

表4 服用珍珠口服液前后老年斑的变化($\bar{x} \pm SD$)

项 目	例数	受试前	受试后
颜色深浅平均积分	44	2.16 ± 0.61	$1.45 \pm 0.79^{(1)}$
长 径 mm	44	5.45 ± 3.20	4.89 ± 3.07

(1) 与受试前相比 $P < 0.001$

2.2.4 有效率及显效率

根据老年斑颜色消退和面积缩小情况判定有效及显效情况 44 例服用珍珠口服液后 28 例有效,有效率为 63.60%,显效 5 例,显效率 11.40%;无效 11 例,无效率为 25.00%。

3 讨论

皮肤衰老的特征是皮肤失去弹性和柔软性,出现皱纹、干燥角化、色素过量沉积(老年斑)等。近代关于衰老的理论有多种学说,各种学说都只能反应出衰老这一复杂过程的某一侧面,但这些学说之间也存在一定的联系。自由基学说认为皮肤老年斑的形成是由于体内自由基的作用,引起脂质的过氧化,脂质过氧化反应的最终产物是丙二醛(MDA),丙二醛具有强烈的交联性质,它能与体内含游离氨基的磷脂、酰乙醇胺、蛋白质或核酸等生物大分子交联形成 Schiff 碱($RN=CH-CH=NHR'$)即脂褐质。脂褐质难溶于水,不易被排除,所以在皮肤细胞内大量堆集,出现黄褐色的老年斑。因此脂褐质的形成与体内自由基的含量和脂质过氧化物含量有关,也与体内具有淬灭自由基活性的超氧化物歧化酶和谷胱甘肽过氧化物酶的活性有关。皮肤衰老的另一特征是皮肤干燥、失

去弹性和出现皱纹,皮肤是否保持光滑、柔嫩、细腻,主要取决于真皮中胶原蛋白、弹性纤维和粘多糖基质(透明质酸等)的状况。自由基可促使胶原蛋白发生过度的交联,而形成不溶性胶原蛋白,使胶原蛋白保持水分的能力下降,同时还会引起长度的缩短和机械张力的下降。羟脯氨酸是胶原蛋白内特有的氨基酸之一,在可溶性胶原蛋白中含量极其恒定,皮肤中羟脯氨酸的含量,可代表皮肤可溶性胶原蛋白的含量,在衰老皮肤中羟脯氨酸的含量也下降。自由基还可以直接或间接促使弹性纤维的降解和透明质酸等基质的解聚,从而使皮肤失去弹性和水分而出现皱纹。本研究从动物实验及人体实验的结果均表明珍珠口服液可提高 SOD 和 GSH-Px 的活性、降低 LPO 和心肌脂褐质的含量,增强机体淬灭自由基的能力,使脂质过氧化过程减弱。人体实验结果表明珍珠口服液可减轻老年斑颜色的深度,部分人老年斑长径的缩短,说明皮肤中脂褐质含量的减少。本次研究结果表明自由基学说可较好地解释皮肤衰老的几个基本特征,因此以自由基学说为理论基础,选择“养颜祛老年斑”研究的指标是可行的,试验结果也表明珍珠口服液确有养颜祛老年斑的作用。但如果能用仪器设备直接测定皮肤的水分和弹性,将更能说明其养颜的作用。

4 参考文献

- 1 卫生部卫监发[1996]. 保健食品功能学评价程序和检验方法. 1996—7—18
- 2 童坦君,张宗王,主编. 医学老年学——衰老与长寿. 北京:人民卫生出版社

《食品卫生培训教材》征订通知

《食品卫生培训教材》是培训各类食品生产,销售及管理人员的实用教材,该书由中国医药科技出版社出版,结合食品卫生法,全面介绍了食品生产管理、消毒、饮食、食品加工、冷饮冷食、副食品卫生的知识,本书最后一章还对企业检验室的条件和要求作了叙述,每节后附有问答题供考核时使用。全书共九章 20 万字,定价:8.50 元,按 70% 收费每本收费 5.95 元(含运费)。

联系单位:北京市昌平区卫生防疫站

联系电话:(010)69745043 寻呼机:(010)68368800—呼 23851

联系人:贾树队 邮 编:102200

来电来函后可先寄样书

有效 老年斑颜色下降 1 度,或长径缩小 1 mm ~2 mm 者。

2 结果

表 1 珍珠口服液对动物的肝 LPO、血 SOD 和 GSH-Px 活性($\bar{x} \pm SD$)的影响

组 别	mL/kg BW	动物数	LPO mmol/mg	SOD U/g Hb	GSH-Px U/mL
0.67		10	3.41 $\pm$ 0.71	107.10 $\pm$ 35.13	95.90 $\pm$ 15.67 ⁽¹⁾
6.70		10	3.49 $\pm$ 0.66	161.20 $\pm$ 66.98	99.80 $\pm$ 23.34 ⁽¹⁾
30.20		10	2.90 $\pm$ 1.20 ⁽¹⁾	222.70 $\pm$ 56.92 ⁽¹⁾	95.10 $\pm$ 17.29 ⁽¹⁾
10 月龄对照组		10	4.17 $\pm$ 0.60	130.40 $\pm$ 54.04	69.40 $\pm$ 22.97
2 月龄对照组		10	2.86 $\pm$ 0.79	213.20 $\pm$ 63.98	83.90 $\pm$ 23.80

(1) 与 10 月龄对照组相比($P < 0.05$)

由表 1 可见肝 LPO 有随剂量增高而降低的趋势,而血 SOD 则相反,有随剂量增高而增高的趋势,30.20 mL/kg BW 组与 10 月龄对照组相比 LPO 及 SOD 均有显著性差异($P < 0.05$),而与 2 月龄对照组接近。血 GSH-Px 活性则 3 个剂量组均明显高于 10 月龄对照组($P < 0.05$),并略高于 2 月龄对照组。

2.1.2 心肌脂褐质及皮肤羟脯氨酸

各组动物心肌脂褐质及皮肤羟脯氨酸含量见表 2。

表 2 珍珠口服液对动物心肌脂褐质及皮肤羟脯氨酸的影响($\bar{x} \pm SD$)

组 别	动物数	脂褐质 $\mu\text{g/g}$	羟脯氨酸 mg/g
mL/kg BW			
0.67	10	2.95 $\pm$ 0.97 ⁽¹⁾	100.10 $\pm$ 13.00 ⁽²⁾
6.70	10	2.97 $\pm$ 0.80 ⁽¹⁾	101.10 $\pm$ 11.25 ⁽²⁾
30.20	10	3.06 $\pm$ 0.73	111.30 $\pm$ 6.75 ⁽²⁾
10 月龄对照组	10	4.75 $\pm$ 0.85	68.30 $\pm$ 18.08
2 月龄对照组	10	0.98 $\pm$ 0.40	88.60 $\pm$ 11.55

(1) 与 10 月龄对照组相比 $P < 0.05$

(2) 与 10 月龄对照组相比 $P < 0.01$ 。

由表 2 可见 3 个剂量组的心肌脂褐质含量均明显低于 10 月龄对照组($P < 0.05$),但仍高于 2 月龄对照组。而皮肤羟脯氨酸含量则极显著地高于 10 月龄对照组($P < 0.01$),并略高于 2 月龄对照组。

2.2 人体试食试验

2.2.1 一般状况及临床体检

2.1 动物实验

2.1.1 各组动物 LPO、SOD 和 GSH-Px

各组动物肝 LPO、血 SOD 和 GSH-Px 活性结果见表 1。

在服用期间 24 例有失眠的受试者普遍反应可改善睡眠(83.3%),感觉疲劳的 29 例受试者中,有 22 例疲劳感减轻或消失(75.9%)。服用前后心率、血压、白蛋白/球蛋白、尿素氮、血清总胆固醇、血清甘油三酯及 TG 各项生化指标,以及血液学指标均无显著性差异($P > 0.05$)。除 2 例原有消化道溃疡者服后有胃部不适感觉停止服用外,均无不良反应。

2.2.2 脂质过氧化及抗氧化酶活性

服用前后 LPO、SOD 及 GSH-Px 活性的结果见表 3。

表 3 服用珍珠口服液前后 LPO、SOD 及 GSH-Px 活性($\bar{x} \pm SD$)

项 目	例数	受试前	受试后
SOD U/g Hb	44	148.90 $\pm$ 42.11	189.90 $\pm$ 50.56 ⁽¹⁾
GSH-Px U/mL	44	27.80 $\pm$ 14.18	54.10 $\pm$ 17.90 ⁽¹⁾
LPO mmol/mL	44	4.30 $\pm$ 1.14	2.83 $\pm$ 0.94 ⁽¹⁾

1 与受试前相比 $P < 0.001$ 。

由表 3 可见服用受试物 60 d 后 SOD 和 GSH-Px 的活性均有极明显的升高($P < 0.001$),而 LPO 含量则极明显降低($P < 0.001$)

2.2.3 老年斑的变化

受试前后老年斑颜色深浅和长径的变化见表 4。老年斑颜色较受试前明显变浅($P < 0.001$),平均长径略有缩小,但差异无显著性($P > 0.05$),其中长径缩小 3 mm 及以上的占 11.4%,缩小 1~2 mm 的占 31.8%。

珍珠口服液的养颜祛老年斑作用研究

姚小曼 北京市卫生防疫站 (100013)
蒋致诚 申东晓 首都医科大学 (100054)
苏忆兰

摘要 为研究珍珠口服液的祛老年斑作用,利用皮肤衰老的自由基学说,以脂质过氧化及其相关酶的活性,脂褐质及皮肤羟脯氨酸含量为指标,并测定志愿受试者老年斑的颜色及长径,通过动物实验和人体实验对珍珠口服液的养颜祛老年斑作用进行了研究。动物实验结果表明珍珠口服液可使血 SOD 随剂量增高而增高;血 GSH-Px 活性 3 个试验组均明显高于 10 月龄对照组,略高于 2 月龄对照组;肝 LPO 随剂量增高而增高;心肌脂褐质含量 3 个试验组均明显低于 10 月龄对照组,但仍高于 2 月龄对照组;皮肤羟脯氨酸含量 3 个试验组均极显著地高于 10 月龄对照组,略高于 2 月龄对照组。人体实验结果表明,珍珠口服液可使老年斑颜色的深度变浅,或长径缩短,同时亦表明自由基学说可较好地解释皮肤衰老的基本特征。

关键词 色素沉着过多老年斑 珍珠 自由基 脂质过氧化作用 人类实验

珍珠的药用价值和保健功能,我国自汉代开始的历代医书中均有记载,主要作用包括镇惊安神、平肝明目、清热解毒、养阴生肌等。而现代工艺经酶解和酸解的珍珠口服液,其吸收率远较固态珍珠制品为高。为了挖掘和弘扬祖国医学宝库,我们依据皮肤衰老的自由基学说,以脂质过氧化及其相关酶的活性,脂褐质及皮肤羟脯氨酸含量为指标,从动物实验和人体实验两个方面,对珍珠口服液的养颜、祛老年斑作用进行了研究。

1 材料和方法

珍珠口服液由北京某生物技术开发公司提供。

1.1 动物实验

实验动物 40~50 g 的 10 月龄雌性昆明种小鼠,由军事医学科学院实验动物中心提供一级合格动物。

方法 按体重将 10 月龄小鼠分段随机分为 0.67、6.70 和 30.2 mL/kg BW 3 个剂量组及对照组;另设 2 月龄对照组。每天灌胃给予珍珠口服液,连续 60 d 后,测定血超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)、肝过氧化脂质(LPO)、心肌脂褐质及皮肤羟脯氨酸的含量。

结果判定 LPO、SOD、GSH-Px 中至少有 2 项阳性,同时心肌脂褐质和皮肤羟脯氨酸也为阳性,判断为具有养颜祛老年斑作用。

1.2 人体试验 人群观察对象 按自愿原则选择 45~65 岁具有典型老年斑的教职工 46 例,排除嗜烟、酒者,具有肝、肾疾患者及经常服用具有抗氧化性能的药物或保健品者。

方法 采用自身对照。每天早、晚各服珍珠口服液 20 mL,连续 60 d。实验前后测定老年斑的颜色及长径。颜色深浅的判断标准,按照中国科学院地理研究所设计研制的,测绘出版社 1992 年出版的《实用标准色卡》(第一版)中的棕色(C+M+Y,即青+品红+黄的叠色)色卡分为三度,Ⅰ度(30、40、10),Ⅱ度(50、70、20),Ⅲ度(80、100、60)。采用记分法,Ⅰ度为 1 分,Ⅱ度为 2 分,Ⅲ度为 3 分,求出受试前后的平均分值进行比较。同时测定血 SOD、GSH-Px 活性及 LPO 含量。观察一般情况,临床体检,以观察不良反应。效果判断:LPO、SOD、GSH-Px 中有 2 项阳性,结合老年斑颜色的消退程度和大小的缩小程度判定显效和有效。判定标准为:

显效 老年斑颜色下降 2 度,或下降 1 度同时老年斑长径缩小 3 mm 及以上者。