



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107029020 B

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 201710260583.5

A61K 9/48 (2006.01)

(22) 申请日 2017.04.20

A61P 39/06 (2006.01)

A61K 31/122 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107029020 A

(56) 对比文件

CN 105581364 A, 2016.05.18

(43) 申请公布日 2017.08.11

审查员 薛姣

(73) 专利权人 云南省药物研究所

地址 650111 云南省昆明市西山区碧鸡镇
冷水塘24号

(72) 发明人 王明辉 朱兆云 王京昆 李敏

查雨锋 孙敏 王宁 师冰 崔涛

张天财 丁江生 苏敏 李英堂

苏梅 周铭涛 张晓楠 谭莹

唐金睿

(51) Int. Cl.

A61K 36/60 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种具有抗氧化功能的虾青素保健品

(57) 摘要

本发明公开了一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,该保健品由以下重量份原料配比制成:天然虾青素油100~200份,美藤果油210~420份,火麻仁油110~210份。实验表明,本发明所提供的虾青素保健品经科学量化配比,最大限度的发挥了虾青素油,美藤果油,火麻仁油在抗氧化方面的功效。

1. 一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在於,该保健品是由天然虾青素油100~200份、美藤果油210~420份、火麻仁油110~210份组成;

将该保健品制成软胶囊剂、油剂,其中虾青素软胶囊的制备工艺为:

①配料

将虾青素按处方量与美藤果油和火麻仁油混合均匀后,过胶体磨2~3遍,然后过80~120目筛既得;

②化胶

将明胶140-280重量份、甘油56-168重量份、水112-280重量份按1:0.4-0.6:0.8-1的比例放入化胶桶中,水浴夹套加热,使其溶化,加入尼泊金乙酯等防腐剂,至搅拌溶解,60±1℃保温1~2小时,0.06MPa~0.08MPa下真空脱出气泡,保温过滤,成为均质胶液备用;

③压制成丸

将胶液用压缩空气,保温输送入压丸机左右胶液盒中,启动自动旋转扎囊机,以1~3转/分钟控制系统速度,调整装量,压制胶丸;

④定形干燥

胶丸在转笼中冷却定形1小时,然后干燥36小时,至胶皮含水量在8%~13%,再用95%乙醇或石油醚洗涤去油,干燥即得。

2. 如权利要求1所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在於:该保健品是由天然虾青素油110~150份、美藤果油220~300份、火麻仁油120~150份组成。

3. 如权利要求2所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在於:该保健品是由天然虾青素油120份、美藤果油253份、火麻仁油127份组成。

4. 如权利要求1-3之一所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在於,该保健品具有抗氧化功效。

一种具有抗氧化功能的虾青素保健品

技术领域

[0001] 本发明属于医药保健品领域,具体涉及一种具有抗氧化功能的虾青素保健品及制备方法。

背景技术

[0002] 虾青素(astaxanthin),又名虾黄素、虾黄质,是虾蟹外壳、牡蛎、鲑鱼及某些藻类中含有的类胡萝卜素含氧衍生物,能有效地淬灭活性氧,具有较高的营养保健价值。近年来已有研究表明,虾青素具有较强的抗氧化、抗癌抑癌、增强免疫力、改善记忆力、预防心血管疾病等保健作用,具有广阔的应用前景。

[0003] 美藤果为大戟科多年生木质藤本植物,又名印奇果、星油藤等,原产于南美洲秘鲁亚马逊,是一种富含油脂、蛋白质、维生素E的油料植物。美藤果油富含多不饱和脂肪酸、维生素A、维生素E,以及钙、磷、铁等矿物质,其不饱和脂肪酸含量达92%以上,对人体具有良好营养作用;在降低胆固醇、预防和治疗心血管疾病、抗动脉粥样硬化、保养肌肤、延缓衰老具有良好作用。

[0004] 火麻仁为桑科植物大麻(*Cannabis sativa* L.)的干燥成熟种子,又名大麻仁、火麻、线麻子。其性甘、平、归脾、胃、大肠经,具有润燥、滑肠、通淋、活血的作用,在中国作为药食同源使用已经有3000年的历史。火麻仁油作为火麻仁的提取物,具有抗氧化、改善记忆力、降血压、利尿、镇痛、抗炎、抗血栓形成、治疗便秘、延迟衰老等功效,长期食用对慢性神经炎、瘫痪、便秘、高血压、高血脂以及妇科疾病等有较好的辅助疗效。

[0005] 氧化反应与人体健康密切相关,多种疾病都是由于人体氧化反应导致。人体氧化反应中自由基是一类重要的氧化成分。在正常情况下,体内自由基的产生与消除应处于平衡状态。随着年龄的增长,抗氧化酶类活性下降,使体内清除自由基的能力下降,体内过量的自由基就会引起脂质过氧化,损伤生物膜,影响细胞功能,进而导致疾病患发和衰老。抗氧化物质是防病、治病的关键物质。抽烟、粉尘、以及农药、化学药物等因素会增加体内的氧化,水果和蔬菜是人体摄入抗氧化剂的主要来源,但每天靠摄入水果和蔬菜里面的抗氧化成分远远不够,需要额外补充一些抗氧化物质,食用具有抗氧化功能的保健食品是方便有效地补充抗氧化剂的方法。

[0006] 目前市场上保健品品种繁多,抗氧化成分单一,品质参差不齐,且抗氧化效果不佳,它们多以葡萄籽提取物、维生素E、维生素C等为原料制成。本发明提供的组合物以天然素虾青素油、美藤果油、火麻仁油为原料,经科学量化配比,即最大限度的发挥了抗氧化的协同作用又使三个品种的作用特点相互补充,使本组合物抗氧化的作用全面,抗衰老的成效显著。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种含有虾青素油的保健食品配方,本发明提供的保健食品由天然虾青素油,美藤果油,火麻仁油组成配伍制成,经试验证明,具有显著的抗氧化活性

功能的保健功能。

[0008] 本发明的另一个目的是提供一种含有虾青素油的保健食品配方在制备保健食品中的应用,包括利用该配方制备成保健品。

[0009] 一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在于,该保健品是由天然虾青素油100~200份,美藤果油210~420份,火麻仁油110~210份组成。

[0010] 所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在于:该保健品是由天然虾青素油110~150份、美藤果油220~300份、火麻仁油120~150份组成。

[0011] 所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在于:该保健品是由天然虾青素油120份、美藤果油253份、火麻仁油127份组成。

[0012] 所述的一种具有辅助改善记忆功能的虾青素保健品,其特征在于:将该保健品制成软胶囊剂、油剂,优选软胶囊剂。

[0013] 所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在于,该虾青素软胶囊的制备工艺为:

[0014] ①配料

[0015] 将虾青素按处方量与美藤果油和火麻仁油混合均匀后,过胶体磨2~3遍,然后过80~120目筛既得。

[0016] ②化胶

[0017] 将明胶140-280重量份、甘油56-168重量份、水112-280重量份按1:0.4-0.6:0.8-1的比例放入化胶桶中,水浴夹套加热,使其溶化,加入尼泊金乙酯等防腐剂,至搅拌溶解,60±1℃保温1~2小时,0.06MPa~0.08MPa下真空脱出气泡,保温过滤,成为均质胶液备用。

[0018] ③压制成丸

[0019] 将胶液用压缩空气,保温输送入压丸机左右胶液盒中,启动自动旋转扎囊机,以1~3转/分钟控制系统速度,调整装量,压制胶丸。

[0020] ④定形干燥

[0021] 胶丸在转笼中冷却定形1小时,然后干燥36小时,至胶皮含水量在8%~13%,再用95%乙醇或石油醚洗涤去油,干燥即得。

[0022] 所述的一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,其特征在于,该保健品具有抗氧化功效。

[0023] 该发明所述的虾青素保健品具有抗氧化功能,其中天然虾青素油、美藤果油及火麻仁油三者相互协调可以消除体内自由基,增强抗氧化能力并达到延缓衰老的效果。

具体实施方式

[0024] 下面通过实施例对本发明做进一步说明,但本发明不仅仅限于实施例。

[0025] 实施例1:

[0026] 一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,该保健品的组成包括:重量份数为100份的天然虾青素油,重量份数为210份的美藤果油,重量份数为110份的火麻仁油,按软胶囊的制备方法制成软胶囊剂。

[0027] 软胶囊的制备步骤为:

[0028] (1) 配料:将天然虾青素油与美藤果油和火麻仁油,按上述的重量分数比,混合均

匀后,过胶体磨2遍,过80目筛;

[0029] (2) 化胶:将明胶140重量份、甘油56重量份、水112重量份,按上述的重量份数比,放入化胶桶中,水浴夹套加热,使其溶化,加入尼泊金乙酯等防腐剂,至搅拌溶解,60℃保温1小时,0.06MPa~0.08MPa下真空脱出气泡,保温过滤,成为均质胶液备用;

[0030] (3) 压制成丸

[0031] 将胶液用压缩空气,保温输送入压丸机左右胶液盒中,启动自动旋转扎囊机,以1转/分钟控制系统速度,调整装量,压制胶丸;

[0032] (4) 定形干燥

[0033] 胶丸在转笼中冷却定形1小时,然后干燥36小时,至胶皮含水量在13%,再用95%乙醇洗涤去油,干燥即得。

[0034] 实施例2:

[0035] 一种具有抗氧化功能的虾青素保健品,该保健品的组成包括:重量份数为120份的天然虾青素油,重量份数为253份的美藤果油,重量份数为127份的火麻仁油制成油剂的虾青素保健品。

[0036] 实施例3:

[0037] 一种具有辅助改善记忆功能的虾青素保健品,该保健品的组成包括:重量份数为200份的天然虾青素油,重量份数为420份的美藤果油,重量份数为210份的火麻仁油,按照软胶囊的制备方法,制成软胶囊剂。

[0038] 软胶囊的制备步骤为:

[0039] (1) 配料:将天然虾青素油、美藤果油、火麻仁油及相应辅料,按上述的重量分数比,混合均匀后,过胶体磨2遍,过80目筛;

[0040] (2) 化胶:将明胶280份、甘油168份、水280份,按上述的重量分数比,放入化胶桶中,水浴夹套加热,使其溶化,加入尼泊金乙酯等防腐剂,至搅拌溶解,60℃保温1小时,0.06MPa~0.08MPa下真空脱出气泡,保温过滤,成为均质胶液备用;

[0041] (3) 压制成丸

[0042] 将胶液用压缩空气,保温输送入压丸机左右胶液盒中,启动自动旋转扎囊机,以1转/分钟控制系统速度,调整装量,压制胶丸;

[0043] (4) 定形干燥

[0044] 胶丸在转笼中冷却定形1小时,然后干燥36小时,至胶皮含水量在8%,再用石油醚洗涤去油,干燥即得。

[0045] 实施例4抗氧化能力实验:

[0046] 1. 材料:清洁级ICR小鼠,雌雄各半,由广东省医学实验动物中心提供。联苯双酯为宁夏启元国药有限公司产品,葡萄籽粉由云南白药集团股份有限公司创新研发中心天然药物化学研究室制备提供。Multiskan Go型全波长酶标仪,购自美国Thermo公司。

[0047] 2. 设置实验组别:将25-30g小鼠120只,随机分组,设空白对照组、模型组、联苯双酯组(15mg/kg水溶混悬液)、葡萄籽粉组(1.67g/kg)、虾青素组(80mg/kg)、美藤果油组、火麻油组、三种组合物低剂量组、中剂量组、高剂量组共10组,每组12只。各受试组以20ml/kg体重给药体积分别灌胃给予联苯双酯、葡萄籽粉、虾青素、美藤果油、火麻油 and 不同剂量的虾青素三种组合物,正常组与模型组给予等体积溶媒,1次/d,连续30d。末次给药后,小鼠禁

食、不禁水16小时(过夜),然后1次性灌胃给予50%乙醇,剂量为12ml/kg。6小时后取材(空白对照组不作处理,不禁食取材),各组经眼球后静脉丛取血,3000r/min离心12min分离血清,测定各组动物血清中超氧化物歧化酶(SOD)活力和丙二醛(MDA)、还原性谷胱甘肽(GSH)的含量。开腹腔后,取肝脏,用4℃生理盐水冲洗,滤纸吸干,取肝右叶相同部位的一小块肝组织,以4℃生理盐水制成10%肝匀浆,3000r/min离心10min,取上清,测定各组动物肝组织SOD活力、MDA、GSH和蛋白质羰基(PC)的含量。

[0048] 3. 试验结果:由表1可见,与空白组比较,模型组小鼠血清SOD活力和GSH含量明显降低,MDA含量明显升高,表明造模成功。1. 与模型组比较,虾青素组、美藤果油组、三种组合物各剂量组小鼠血清SOD活力和GSH含量显著升高,且三种组合物的作用优于虾青素($P < 0.05$),结果具有统计学意义,而火麻油对模型小鼠无明显影响。2. 与模型组比较,虾青素组、美藤果油组、三种组合物各剂量组小鼠血清中MDA含量显著降低,结果具有统计学意义,且三种组合物的作用优于火麻油的作用。提示具有抗氧化功能。

[0049] 表1三种组合物对氧化损伤模型小鼠血清SOD活力和MDA、GSH含量的影响($\bar{x} \pm SD$, $n=12$)

组别	剂量 (/kg)	SOD (U/ml)	MDA (nmol/ml)	GSH (mgGSH/gprot)
空白组	--	81.77±14.02	15.46±1.96	21.28±4.64
模型组	--	52.71±12.87 ^{***}	29.94±7.97 ^{***}	13.52±3.16 ^{***}
联苯双酯组	15mg	72.82±6.82 ^{####}	19.11±6.91 ^{##}	19.39±4.94 ^{##}
葡萄籽组	1.67g	72.89±10.36 ^{####}	21.75±5.33 ^{####}	20.27±4.16 ^{####}
[0050] 虾青素组	80mg	72.92±5.18 ^{####}	17.30±6.61 ^{####}	21.24±3.79 ^{####}
美藤果油组	--	74.38±7.76 ^{####}	18.52±8.57 ^{##}	17.43±3.39 ^{***▲}
火麻油组	--	66.06±18.66 [*]	24.48±5.91 ^{***▲▲▲}	16.95±5.75 [▲]
	20mg	73.25±6.92 ^{####}	18.29±5.33 ^{####}	20.01±3.65 ^{####}
三种组合物	40mg	76.80±4.30 ^{####}	18.37±5.32 ^{####}	20.19±3.59 ^{####}
	80mg	99.09±43.13 ^{####▲}	15.83±2.16 ^{####}	29.97±13.29 ^{####▲}

[0051] 注:与空白组比:* $P < 0.05$,^{***} $P < 0.001$;与模型组比:^{##} $P < 0.01$,^{####} $P < 0.001$;与虾青素比[▲] $P < 0.05$,^{▲▲▲} $P < 0.001$

[0052] 由表2可见,与空白组比较,模型组SOD活力明显降低,MDA含量明显升高,表明造模成功。1. 与模型组比较,虾青素组、美藤果油组、三种组合物各剂量组小鼠肝匀浆中SOD活力显著升高,结果具有统计学意义,而对火麻油对模型小鼠无明显影响。2. 与模型组比较,虾青素组、美藤果油组、三种组合物各剂量组小鼠肝匀浆中MDA含量显著降低,结果具有统计学意义,三种组合物的作用优于美藤果油、火麻油的作用;提示具有抗氧化功能。

[0053] 表2三种组合物对氧化损伤模型小鼠肝组织SOD活力和MDA含量的影响($\bar{x} \pm SD$, $n=12$)

组别	剂量 (/kg)	SOD (U/ml)	MDA (nmol/ml)
空白组	--	16.04±2.94	8.92±2.98
模型组	--	11.14±3.35 ^{***}	11.44±2.90 [*]
[0054] 联苯双酯组	15mg	14.73±1.45 ^{##}	7.50±1.91 ^{###}
葡萄籽组	1.67g	14.68±2.14 ^{##}	6.64±1.70 ^{###}
虾青素组	80mg	15.05±1.00 ^{##}	5.91±2.65 ^{###}
美藤果油组	--	14.94±1.60 ^{##}	9.09±2.47 ^{#▲▲}
火麻油组	--	13.08±1.88 ^{▲▲}	9.39±2.10 ^{▲▲}
三种组合物	20mg	15.30±0.97 ^{###}	5.84±2.76 ^{###}
	40mg	15.36±0.86 ^{###}	5.84±2.55 ^{###}
[0055]	80mg	15.42±0.81 ^{###}	5.61±2.32 ^{###}

[0056] 注:与空白组比:^{*}P<0.05,^{***}P<0.001;与模型组比:[#]P<0.05,^{##}P<0.01,^{###}P<0.001;与虾青素比^{▲▲}P<0.01

[0057] 表3可见,与空白组比较,模型组GSH含量明显降低,PC含量明显升高,表明造模成功。1.与模型组比较,虾青素组、美藤果油组、三种组合物各剂量组小鼠肝匀浆中GSH含量显著升高,结果具有统计学意义,三种组合物的作用优于火麻油的作用;2.与模型组比较,虾青素组、美藤果油组、三种组合物各剂量组小鼠肝匀浆中PC含量显著降低,结果具有统计学意义,三种组合物的作用优于美藤果油、火麻油的作用。提示具有抗氧化功能。

[0058] 表3三种组合物对氧化损伤模型小鼠肝组织GSH和PC水平的影响($\bar{x} \pm SD$, n=12)

组别	剂量 (/kg)	GSH (mgGSH/gprot)	PC (nmol/mgprot)
空白组	--	12.72±4.81	3.05±1.18
模型组	--	6.04±4.45 ^{***}	5.52±1.18 ^{**}
[0059] 联苯双酯组	15mg	11.58±4.69 ^{##}	3.83±1.03 ^{##}
葡萄籽组	1.67g	11.29±4.51 ^{##}	3.73±0.85 ^{###}
虾青素组	80mg	10.45±3.56 ^{##}	3.80±1.49 ^{##}
美藤果油组	--	10.14±3.27 [#]	4.56±0.93 ^{#▲▲}
火麻油组	--	8.72±2.89 [▲]	4.73±0.99 ^{▲▲}
	20mg	11.32±3.94 ^{###}	4.19±1.06 ^{##}
三种组合物	40mg	11.49±3.74 ^{##}	3.68±1.07 ^{###}
	80mg	12.32±4.10 ^{##}	3.16±0.81 ^{###}

[0060] 注:与空白组比:^{**}P<0.01,^{***}P<0.001;与模型组比:[#]P<0.05,^{##}P<0.01,^{###}P<0.001;

与虾青素比[▲]P<0.05, ^{▲▲}P<0.01

[0061] 本试验中,美藤果油、虾青素、火麻仁油三种组合物能够明显降低乙醇氧化损伤大鼠血清和肝组织中MDA及PC含量,显著提高SOD及GSH活性,可判定抗氧化功能动物实验结果阳性,为其作为具有抗氧化功能后续产品的开发与应用提供了理论依据。从实验结果可以看出,三种组合物的抗氧化作用优于虾青素、美藤果油单用,说明美藤果油、虾青素、火麻仁油经过该配比组合而成的配方发挥了三者的协同作用,具有更优质的效果。

[0062] 实施例5虾青素保健品抗氧化的人体试用

[0063] 根据卫生部《保健食品检验与评价技术规范》2003年版,对实施例制备的虾青素保健品与安慰剂进行了为期3个月的人体试食试验研究。检验评价受试者试食前、试食后血清中过氧化脂质(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)功效指标,结果如表4~6。

[0064] 表4试食品对过氧化脂质(MDA) nmol · ml⁻¹的影响($\bar{x} \pm SD$)

	分组	人数	试食前	试食后	下降率%
[0065]	对照组	30	4.31±0.48	4.25±0.51	1.39
	试验组	30	4.35±0.52	4.11±0.57	5.51 ^{*#}

[0066] 注:组间对照*P<0.05;组间对照#P<0.05

[0067] 表5试食品对超氧化物歧化酶(SOD) U · ml⁻¹的影响($\bar{x} \pm SD$)

	分组	人数	试食前	试食后	上升率%
[0068]	对照组	30	91.57±7.98	92.12±8.23	0.6
	试验组	30	91.78±8.05	110.97±13.59	20.9 ^{*#}

[0069] 注:组间对照*P<0.05;组间对照#P<0.05

[0070] 表6试食品对谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX) (酶活力) 的影响($\bar{x} \pm SD$)

	分组	人数	试食前	试食后	升高率%
[0071]	对照组	30	151.24±29.13	159.37±31.81	5.37
	试验组	30	153.35±25.46	172.56±32.49	12.52 ^{*#}

[0072] 注:组间对照*P<0.05;组间对照#P<0.05

[0073] 结果显示,试验前、后MDA含量的变化、超氧化物歧化酶(SOD)及谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)结果(见表6)。由表可知,服用虾青素保健品的试食组受试者试验后与试验前比较,MDA水平极显著下降(P<0.05)、超氧化物歧化酶(SOD)活性显著升高及谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)活性也显著升高。同时,试食组与对照组相比,试验前MDA水平、超氧化物歧化酶(SOD)活性及谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)两组间无显著差异(P>0.05),说明虾青素保健品的抗氧化效果功效显著。