



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102614499 A

(43) 申请公布日 2012.08.01

(21) 申请号 201210066769.4

(22) 申请日 2012.03.15

(71) 申请人 中国科学院西北高原生物研究所
地址 810001 青海省西宁市西关大街 59 号
申请人 青海信成医药集团有限公司

(72) 发明人 杜玉枝 魏立新 姜建锋 库进良

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002

代理人 李艳华

(51) Int. Cl.

A61K 38/39 (2006.01)

A61K 36/73 (2006.01)

C07K 14/78 (2006.01)

A61P 39/00 (2006.01)

权利要求书 2 页 说明书 10 页

(54) 发明名称

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药及其制备工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 20~50 份,红景天 20~70 份,黄芪 5~15 份,人参果 10~50 份,枸杞 5~40 份。同时,本发明还公开了改复方藏药的制备工艺。本发明将牦牛皮胶原蛋白粉与红景天、黄芪、人参果、枸杞进行合理配伍,所得产品具有抗疲劳的功效,同时牦牛皮胶原蛋白的开发,使青藏高原的特有资源牦牛得到更深层次的价值体现。

1. 一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 20~50 份,红景天 20~70 份,黄芪 5~15 份,人参果 10~50 份,枸杞 5~40 份。

2. 如权利要求 1 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:所述牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在所述牦牛皮中加入其重量 3~10 倍、浓度为 $0.1\sim 2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的碱溶液进行处理 10~24 小时,得到脱毛后的牦牛皮;

②在所述脱毛后的牦牛皮中加入其重量 3~10 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 4~10 次,每次浸泡 2~12 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮;

③将所述脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后加入相当于其重量克数 5~20 倍量毫升数的水中,在 90~100°C 温度下进行煮沸提取,2~6 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A;

④在所述滤渣 A 中加入相当于其重量克数 5~20 倍量毫升数的水中,在 90~100°C 温度下进行煮沸提取,提取次数 2~10 次,每次提取时间 1~6 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;所述滤渣 B 弃去;

⑤将所述合并上清液 B 经喷雾干燥后粉碎、过 60~100 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

3. 如权利要求 2 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:所述步骤①中的碱溶液是指氢氧化钠溶液、氢氧化钾溶液、氢氧化钙溶液、氢氧化钡溶液中的任意一种。

4. 如权利要求 2 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:用下述方法代替权利要求 2 中所述步骤⑤:将所述合并上清液 B 在 90~100°C 温度下加热浓缩至其总体积的 1/30~1/10,得到浓缩液;所述浓缩液在 90~100°C 温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物,该粘稠糊状物在 50~90°C 温度下恒温烘干至恒重后粉碎、过 60~100 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

5. 如权利要求 1 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:所述红景天为景天科植物大红景天 *Rhodiola crenulata* (Hook. f. et Thoms.) H. Ohba 的干燥根和根茎。

6. 如权利要求 1 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:所述黄芪为豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 或膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根。

7. 如权利要求 1 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:所述人参果为蔷薇科委陵菜属植物蕨麻 *Potentilla anserina* Linn. var. *anserina* 的风干块根。

8. 如权利要求 1 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:所述枸杞为茄科宁夏枸杞 *Lycium barbarum* L. 的干燥成熟果实。

9. 如权利要求 1 所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药：红景天 20~70 份，黄芪 5~15 份，人参果 10~50 份，枸杞 5~40 份；

②将所述步骤①中的各原料药混合后，加入所述原料药总重量的 5~20 倍毫升数水，在 90~100℃温度下进行煮沸提取 1~6 小时，经过滤得到上清液 C 和滤渣 C；

③在所述滤渣 C 中加入其重量的 5~20 倍毫升数水，在 90~100℃温度下进行煮沸提取，提取次数 2~10 次，每次提取时间 1~6 小时；经过滤，得到合并上清液 D 和滤渣 D；所述滤渣 D 弃去；

④将所述合并上清液 D 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/60~1/20，即得原料药浓缩液；

(2)在所述步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 20~50 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉，在 50~70℃温度下加热溶解，搅拌均匀，得到牦犀胶复方半成品；

(3)所述牦犀胶复方半成品在 90~100℃温度下进行沸水浴，直至呈粘稠糊状物；

(4)将所述粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内，室温下静置，待其凝结成块后，取出并按需切成均匀的块状物，该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及藏药组合物及其制备技术领域,尤其涉及一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药及其制备工艺。

背景技术

[0002] 在竞争日益激烈的今天,人们的工作、生活节奏不断加快,现代人很容易就会进入疲劳状态。由于长期处于疲劳而得不到改善,使机体始终处于一种亚健康状态,这也是导致现代社会“猝死”频发的主要原因。

[0003] 疲劳,可以分生理疲劳与心理疲劳。生理疲劳是疲劳在生理上的反应,心理疲劳是疲劳在心理上的反应。一般认为疲劳在生理上的变化为:乳酸及其他代谢产物的堆积,肌肉张力下降,运动耐久性降低。在心理上表现为:精神不振、萎靡、记忆力减退、反应迟钝、焦虑或恐惧、烦躁或忧郁、猜疑或无聊、心理压力过大等。近年来研究表明,生理疲劳往往与机体能量代谢密切相关,而心理疲劳除因生理疲劳引起还与中枢神经系统应对不良情绪对机体进行适应性调节有关,两者恢复的机制虽不完全相同,但又是一个不可分割的整体。因此抗疲劳产品的开发既要注重生理机能上的恢复,又要对机体进行整体上的调理恢复。

[0004] 本发明针对目前抗疲劳产品只针对生理机能的恢复,而忽视在生理机能恢复的同时对机体整体进行调理恢复,根据藏药组方原理研制了本发明牦牛皮胶复方产品。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种以牦牛皮胶原蛋白为主要成分的具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药。

[0006] 本发明所要解决的另一个技术问题是提供该复方藏药的制备工艺。

[0007] 为解决上述问题,本发明所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,其特征在于:该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 20~50 份,红景天 20~70 份,黄芪 5~15 份,人参果 10~50 份,枸杞 5~40 份。

[0008] 所述牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在所述牦牛皮中加入其重量 3~10 倍、浓度为 $0.1\sim 2\text{molL}^{-1}$ 的碱溶液进行处理 10~24 小时,得到脱毛后的牦牛皮;

②在所述脱毛后的牦牛皮中加入其重量 3~10 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 4~10 次,每次浸泡 2~12 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮;

③将所述脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后加入相当于其重量克数 5~20 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,2~6 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A;

④在所述滤渣 A 中加入相当于其重量克数 5~20 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 2~10 次,每次提取时间 1~6 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤

渣 B ;所述滤渣 B 弃去 ;

⑤将所述合并上清液 B 经喷雾干燥后粉碎、过 60~100 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0009] 所述步骤①中的碱溶液是指氢氧化钠溶液、氢氧化钾溶液、氢氧化钙溶液、氢氧化钡溶液中的任意一种。

[0010] 用下述方法代替上述步骤⑤:将所述合并上清液 B 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/30~1/10,得到浓缩液;所述浓缩液在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物,该粘稠糊状物在 50~90℃温度下恒温烘干至恒重后粉碎、过 60~100 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0011] 所述红景天为景天科植物大红景天 *Rhodiola crenulata* (Hook. f. et Thoms.) H. Ohba 的干燥根和根茎。

[0012] 所述黄芪为豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 或膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根。

[0013] 所述人参果为蔷薇科委陵菜属植物蕨麻 *Potentilla anserina* Linn. var. *anserina* 的风干块根。

[0014] 所述枸杞为茄科宁夏枸杞 *Lycium barbarum* L. 的干燥成熟果实。

[0015] 如上所述的一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 20~70 份,黄芪 5~15 份,人参果 10~50 份,枸杞 5~40 份;

②将所述步骤①中的各原料药混合后,加入所述原料药总重量的 5~20 倍毫升数水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取 1~6 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C;

③在所述滤渣 C 中加入其重量的 5~20 倍毫升数水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 2~10 次,每次提取时间 1~6 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;所述滤渣 D 弃去;

④将所述合并上清液 D 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/60~1/20,即得原料药浓缩液;

(2)在所述步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 20~50 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉,在 50~70℃温度下加热溶解,搅拌均匀,得到牦犀胶复方半成品;

(3)所述牦犀胶复方半成品在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物;

(4)将所述粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内,室温下静置,待其凝结成块后,取出并按需切成均匀的块状物,该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0016] 本发明复方藏药中的牦牛皮胶原蛋白粉青藏高原特有动物牦牛的鲜皮,经现代生物技术提取精制而成的生物制品,富含蛋白质和多种人体需要的氨基酸等营养成分。红景天为景天科植物大红景天 *Rhodiola crenulata* (Hook. f. et Thoms.) H. Ohba 的干燥根和根茎,其主要有效成分为红景天苷 (Salidroside),味甘、苦、平,归肺、心经,具有益气活血、通脉平喘等功效;有显著的抗疲劳、抗缺氧、强心和调整人体新陈代谢的作用。黄芪为豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 或是膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根,主要含皂苷、多糖、各种

氨基酸、维生素、微量元素等有效成分,味甘、微温,归肺、脾经,具有补气升阳、固表止汗、利水托毒、生津养血、消肿生肌等功效;有增强机体免疫力及抗疲劳、抗衰老等作用。人参果别名蕨麻,为蔷薇科委陵菜属植物蕨麻 *Potentilla anserina* Linn. var. *anserina* 的风干块根,其含还原糖、蔗糖、戊聚糖、淀粉、蛋白质、鞣质、委陵菜甙、脂肪、胆碱、甜菜碱、组氨酸、琥珀酸、黄酮类等成分,味甘、苦、寒,归脾、胃经,具有补气血、健脾胃、生津止渴、利湿功效。枸杞为茄科宁夏枸杞 *Lycium barbarum* L. 的干燥成熟果实,其主要的有效成分为枸杞多糖,味甘、平,归肝、肾经,具有滋补肝肾、益精明目的功效;有抗肿瘤、抗氧化、抗衰老、免疫调节、降血糖、降血脂等作用。

[0017] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

1、本发明中的牦牛皮胶原蛋白粉是以青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的皮为原料,经脱毛、脱碱、水提、干燥后得到的一种胶原蛋白粉。牦牛皮胶原蛋白的开发,使青藏高原的特有资源牦牛得到更深层次的价值体现,同时可为社会提供更丰富的补血及抗疲劳产品。

[0018] 2、药效学实验——抗疲劳实验:

以健康昆明小白鼠(雌雄各半,4周龄,体重在18~22克,由甘肃中医学院 SPF 级实验动物中心提供【合格证号为 SCXK(甘)】)为实验动物,将所得到的牦牛皮胶复方产品低、中、高三个剂量 1.5g/kg/d、3g/kg/d、6 g/kg/d 对各实验组小鼠连续灌胃给药7天,并设空白对照组。结果为:

(1)各组间小鼠体重实验初期与实验结束时均无显著性差异($P>0.05$),受试物对动物体重无明显不良作用(参见表1)。

[0019] 表1 供试样品对小鼠体重的影响

组别	给药前(g)	给药7天后(g)
空白组	20.4±1.6	26.8±3.5
低剂量	20.3±1.8	28.3±3.0
中剂量	20.3±1.8	27.6±2.9
高剂量	20.5±1.9	28.3±3.1

* 与空白组相比较具有显著性差异($P<0.05$)

(2)负重游泳实验表明:样品高剂量组小鼠负重游泳时间比对照组长,与对照组相比具有显著性差异($P<0.05$),负重游泳试验阳性(参见表2)。

[0020] 表2 供试样品对小鼠负重游泳时间的影响

组别	给药剂量 (g/kg · d ¹)	力竭游泳时间 (min)
空白组	—	31.0±2.9
给药组	1.5g/kg · d ¹	32.0±4.0
	3.0 g/kg · d ¹	32.0±3.5
	6.0g/kg · d ¹	41.0±6.6*

* 与空白组相比较具有显著性差异($P<0.05$)

(3)肌糖原测定:样品中各剂量组小鼠肌糖原含量均比对照组要高,且各剂量组均有显著性差异($P<0.05$) (参见表3)。

[0021] (4)肌酸肌酶测定:样品中各剂量组小鼠肌酸肌酶均比对照组要低,且低高剂量组具有显著性差异($P<0.05$) (参见表3)。

[0022] (5)乳酸脱氢酶测定:样品中各剂量组小鼠乳酸脱氢酶均比对照组高,且中高剂量组具有显著性差异($P<0.05$) (参见表 3)。

[0023] 表 3 供试样品对小鼠肌糖原、肌酸激酶、乳酸脱氢酶的影响

组别	肌糖原(mg/g)	肌酸激酶(U/L)	乳酸脱氢酶(U/L)
空白组	0.847±0.29	1449±485	732±160
低剂量	1.034±0.36	1138±342	767±151
中剂量	1.796±0.66*	1064±331*	816±127
高剂量	2.075±0.32*	900±346*	901±216*

* 与空白组相比较具有显著性差异($P<0.05$)

综上所述,本发明所得产品能使小鼠负重游泳时间显著提高,增加肌糖原的含量,降低肌酸肌酶,提高乳酸脱氢酶的酶活力,由此表明本发明所得产品具有抗疲劳作用。

[0024] 3、本发明将牦牛皮胶原蛋白粉与红景天、黄芪、人参果、枸杞进行合理配伍,所得产品具有抗疲劳的功效。

[0025] 4、本发明所得产品采用水提方法制得,不但工艺简单,易于实现,而且无任何添加剂,可安全食用。

具体实施方式

[0026] 实施例 1

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 20 份,红景天 20 份,黄芪 5 份,人参果 13 份,枸杞 10 份。

[0027] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在牦牛皮中加入其重量 3 倍、浓度为 0.1mol/L 的氢氧化钠溶液进行处理 24 小时,得到脱毛后的牦牛皮。

[0028] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 3 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 10 次,每次浸泡 2 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮。

[0029] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入其相当于重量克数的 10 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,3 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0030] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 5 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 10 次,每次提取时间 2 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;滤渣 B 弃去。

[0031] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80°C , 出风口 70°C 条件下经喷雾干燥后粉碎、过 100 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0032] 该复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 20 份,黄芪 5 份,人参果 13 份,枸杞 10 份。

[0033] ②将步骤①中的各原料药混合后,加入原料药总重量的 5 倍水,在 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 温度下进行煮沸提取 1 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0034] ③在滤渣 C 中加入其重量的 5 倍水,在 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 10 次,每次提取时间 1 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;滤渣 D 弃去。

[0035] ④将合并上清液 D 在 90~100℃ 温度下加热浓缩至其总体积的 1/20, 即得原料药浓缩液。

[0036] (2) 在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 20 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉, 在 50~70℃ 温度下加热溶解, 搅拌均匀, 得到牦犀胶复方半成品。

[0037] (3) 牦犀胶复方半成品在 90~100℃ 温度下进行沸水浴, 直至呈粘稠糊状物。

[0038] (4) 将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内, 室温下静置, 待其凝结成块后, 取出并按需切成均匀的块状物, 该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0039] 实施例 2

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药, 该复方藏药由下列重量份的原料制成: 牦牛皮胶原蛋白粉 24 份, 红景天 25 份, 黄芪 5 份, 人参果 15 份, 枸杞 15 份。

[0040] 其中: 牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后, 在牦牛皮中加入其重量 4 倍、浓度为 0.2molL⁻¹ 的氢氧化钠溶液进行处理 20 小时, 得到脱毛后的牦牛皮。

[0041] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 4 倍的水依次进行清洗、浸泡, 浸泡次数为 8 次, 每次浸泡 3 小时以脱去残留的碱; 当浸泡液的 pH 值为 5~9 时, 即得到脱碱的牦牛皮。

[0042] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入相当于其重量克数的 10 倍量毫升数的水中, 在 90~100℃ 温度下进行煮沸提取, 3 小时后, 经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0043] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 10 倍量毫升数的水中, 在 90~100℃ 温度下进行煮沸提取, 提取次数 6 次, 每次提取时间 3 小时; 经过滤, 得到合并上清液 B 和滤渣 B; 滤渣 B 弃去。

[0044] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80℃, 出风口 70℃ 条件下经喷雾干燥后粉碎、过 100 目筛, 即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0045] 该复方藏药的制备工艺, 包括以下步骤:

(1) 制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药: 红景天 25 份, 黄芪 5 份, 人参果 15 份, 枸杞 15 份。

[0046] ②将步骤①中的各原料药混合后, 加入原料药总重量的 6 倍水, 在 90~100℃ 温度下进行煮沸提取 2 小时, 经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0047] ③在滤渣 C 中加入其重量的 5 倍水, 在 90~100℃ 温度下进行煮沸提取, 提取次数 6 次, 每次提取时间 2 小时; 经过滤, 得到合并上清液 D 和滤渣 D; 滤渣 D 弃去。

[0048] ④将合并上清液 D 在 90~100℃ 温度下加热浓缩至其总体积的 1/30, 即得原料药浓缩液。

[0049] (2) 在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 24 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉, 在 50~70℃ 温度下加热溶解, 搅拌均匀, 得到牦犀胶复方半成品。

[0050] (3) 牦犀胶复方半成品在 90~100℃ 温度下进行沸水浴, 直至呈粘稠糊状物。

[0051] (4) 将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内, 室温下静置, 待其凝结成块后, 取出并按需切成均匀的块状物, 该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0052] 实施例 3

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药, 该复方藏药由下列重量份的原料制成: 牦牛

皮胶原蛋白粉 30 份,红景天 50 份,黄芪 10 份,人参果 30 份,枸杞 20 份。

[0053] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在牦牛皮中加入其重量 3 倍、浓度为 0.4molL^{-1} 的氢氧化钠溶液进行处理 15 小时,得到脱毛后的牦牛皮。

[0054] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 5 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 6 次,每次浸泡 3 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮。

[0055] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入相当于其重量克数的 12 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,4 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0056] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 10 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 5 次,每次提取时间 4 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;滤渣 B 弃去。

[0057] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80°C ,出风口 70°C 条件下经喷雾干燥后粉碎、过 60 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0058] 该复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 50 份,黄芪 10 份,人参果 30 份,枸杞 20 份。

[0059] ②将步骤①中的各原料药混合后,加入原料药总重量的 7 倍水,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取 3 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0060] ③在滤渣 C 中加入其重量的 7 倍水,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 5 次,每次提取时间 3 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;滤渣 D 弃去。

[0061] ④将合并上清液 D 在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下加热浓缩至其总体积的 $1/35$,即得原料药浓缩液。

[0062] (2)在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 30 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉,在 $50\sim 70^{\circ}\text{C}$ 温度下加热溶解,搅拌均匀,得到牦犀胶复方半成品。

[0063] (3)牦犀胶复方半成品在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物。

[0064] (4)将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内,室温下静置,待其凝结成块后,取出并按需切成均匀的块状物,该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0065] 实施例 4

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 35 份,红景天 40 份,黄芪 8 份,人参果 35 份,枸杞 15 份。

[0066] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在牦牛皮中加入其重量 5 倍、浓度为 1molL^{-1} 的氢氧化钾溶液进行处理 10 小时,得到脱毛后的牦牛皮。

[0067] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 8 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 4 次,每次浸泡 4 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮。

[0068] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入相当于其重量克数的 15 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,5 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0069] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 10 倍量毫升数的水中,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 4 次,每次提取时间 5 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;滤渣 B 弃去。

[0070] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80℃,出风口 70℃条件下经喷雾干燥后粉碎、过 90 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0071] 该复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 40 份,黄芪 8 份,人参果 35 份,枸杞 15 份。

[0072] ②将步骤①中的各原料药混合后,加入原料药总重量的 10 倍水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取 2 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0073] ③在滤渣 C 中加入其重量克数的 10 倍毫升数水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 6 次,每次提取时间 2 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;滤渣 D 弃去。

[0074] ④将合并上清液 D 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/40,即得原料药浓缩液。

[0075] (2)在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 35 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉,在 50~70℃温度下加热溶解,搅拌均匀,得到牦犀胶复方半成品。

[0076] (3)牦犀胶复方半成品在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物。

[0077] (4)将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内,室温下静置,待其凝结成块后,取出并按需切成均匀的块状物,该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0078] 实施例 5

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 40 份,红景天 60 份,黄芪 14 份,人参果 40 份,枸杞 30 份。

[0079] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在牦牛皮中加入其重量 8 倍、浓度为 2molL⁻¹ 的氢氧化钾溶液进行处理 10 小时,得到脱毛后的牦牛皮。

[0080] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 10 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 4 次,每次浸泡 6 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮。

[0081] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入相当于其重量克数的 10 倍量毫升数的水中,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,6 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0082] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 10 倍量毫升数的水中,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 6 次,每次提取时间 6 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;滤渣 B 弃去。

[0083] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80℃,出风口 70℃条件下经喷雾干燥后粉碎、过 80 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0084] 该复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 60 份,黄芪 14 份,人参果 40 份,枸杞 30 份。

[0085] ②将步骤①中的各原料药混合后,加入原料药总重量克数的 20 倍毫升数水,在

90~100℃温度下进行煮沸提取 6 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0086] ③在滤渣 C 中加入其重量的 10 倍水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 3 次,每次提取时间 6 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;滤渣 D 弃去。

[0087] ④将合并上清液 D 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/50,即得原料药浓缩液。

[0088] (2)在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 40 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉,在 50~70℃温度下加热溶解,搅拌均匀,得到牦犀胶复方半成品。

[0089] (3)牦犀胶复方半成品在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物。

[0090] (4)将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内,室温下静置,待其凝结成块后,取出并按需切成均匀的块状物,该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0091] 实施例 6

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 50 份,红景天 70 份,黄芪 15 份,人参果 50 份,枸杞 40 份。

[0092] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在牦牛皮中加入其重量 10 倍、浓度为 1.5molL^{-1} 的氢氧化钙溶液进行处理 16 小时,得到脱毛后的牦牛皮。

[0093] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 10 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 4 次,每次浸泡 12 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮。

[0094] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入相当于其重量克数的 5 倍量毫升数的水中,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,6 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0095] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 20 倍量毫升数的水中,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 2 次,每次提取时间 6 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;滤渣 B 弃去。

[0096] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80℃,出风口 70℃条件下经喷雾干燥后粉碎、过 80 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0097] 该复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 70 份,黄芪 15 份,人参果 50 份,枸杞 40 份。

[0098] ②将步骤①中的各原料药混合后,加入原料药总重量的 20 倍水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取 6 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0099] ③在滤渣 C 中加入其重量的 20 倍水,在 90~100℃温度下进行煮沸提取,提取次数 2 次,每次提取时间 6 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;滤渣 D 弃去。

[0100] ④将合并上清液 D 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/60,即得原料药浓缩液。

[0101] (2)在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 50 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉,在 50~70℃温度下加热溶解,搅拌均匀,得到牦犀胶复方半成品。

[0102] (3)牦犀胶复方半成品在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物。

[0103] (4)将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内,室温下静置,待其凝结成块后,取

出并按需切成均匀的块状物,该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0104] 实施例 7

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 20 份,红景天 20 份,黄芪 5 份,人参果 10 份,枸杞 5 份。

[0105] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①将新鲜或腌制过的青藏高原特有牛种牦牛 *Wild Yak* 的牦牛皮清洗干净后,在牦牛皮中加入其重量 10 倍、浓度为 1.5molL^{-1} 的氢氧化钡溶液进行处理 16 小时,得到脱毛后的牦牛皮。

[0106] ②在脱毛后的牦牛皮中加入其重量 10 倍的水依次进行清洗、浸泡,浸泡次数为 4 次,每次浸泡 12 小时以脱去残留的碱;当浸泡液的 pH 值为 5~9 时,即得到脱碱的牦牛皮。

[0107] ③将脱碱的牦牛皮剪成长 10cm、宽 5cm 小块后放入相当于其重量克数的 20 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,2 小时后,经过滤得到上清液 A 和滤渣 A。

[0108] ④在滤渣 A 中加入相当于其重量克数的 20 倍量毫升数的水中,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 2 次,每次提取时间 1 小时;经过滤,得到合并上清液 B 和滤渣 B;滤渣 B 弃去。

[0109] ⑤将合并上清液 B 在进风口 80°C ,出风口 70°C 条件下经喷雾干燥后粉碎、过 80 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0110] 该复方藏药的制备工艺,包括以下步骤:

(1)制备原料药浓缩液:

①分别称取以下重量份的原料药:红景天 20 份,黄芪 5 份,人参果 10 份,枸杞 5 份。

[0111] ②将步骤①中的各原料药混合后,加入原料药总重量的 20 倍水,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取 6 小时,经过滤得到上清液 C 和滤渣 C。

[0112] ③在滤渣 C 中加入其重量的 20 倍水,在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行煮沸提取,提取次数 2 次,每次提取时间 6 小时;经过滤,得到合并上清液 D 和滤渣 D;滤渣 D 弃去。

[0113] ④将合并上清液 D 在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下加热浓缩至其总体积的 1/60,即得原料药浓缩液。

[0114] (2)在步骤(1)所得的原料药浓缩液中加入 20 重量份的牦牛皮胶原蛋白粉,在 $50\sim 70^{\circ}\text{C}$ 温度下加热溶解,搅拌均匀,得到牦犀胶复方半成品。

[0115] (3)牦犀胶复方半成品在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物。

[0116] (4)将粘稠糊状物转移至光滑平板浅凹槽容器内,室温下静置,待其凝结成块后,取出并按需切成均匀的块状物,该块状物经阴干即得淡黄色至深褐色的牦牛皮胶复方藏药。

[0117] 实施例 8

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 20 份,红景天 20 份,黄芪 5 份,人参果 10 份,枸杞 5 份。

[0118] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①~④同实施例 1~7。

[0119] ⑤将合并上清液 B 在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下加热浓缩至其总体积的 1/30,得到浓缩液;浓缩液在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物,该粘稠糊状物在 50°C 温度下恒温烘干至恒重后粉碎、过 60 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0120] 该复方藏药的制备工艺同实施例 1~7。

[0121] 实施例 9

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 45 份,红景天 35 份,黄芪 10 份,人参果 25 份,枸杞 35 份。

[0122] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①~④同实施例 1~7。

[0123] ⑤将合并上清液 B 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/10,得到浓缩液;浓缩液在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物,该粘稠糊状物在 90℃温度下恒温烘干至恒重后粉碎、过 100 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0124] 该复方藏药的制备工艺同实施例 1~7。

[0125] 实施例 10

一种具有抗疲劳功效的牦牛皮胶复方藏药,该复方藏药由下列重量份的原料制成:牦牛皮胶原蛋白粉 50 份,红景天 70 份,黄芪 15 份,人参果 50 份,枸杞 40 份。

[0126] 其中:牦牛皮胶原蛋白粉是按下述方法制得:

①~④同实施例 1~7。

[0127] ⑤将合并上清液 B 在 90~100℃温度下加热浓缩至其总体积的 1/20,得到浓缩液;浓缩液在 90~100℃温度下进行沸水浴,直至呈粘稠糊状物,该粘稠糊状物在 70℃温度下恒温烘干至恒重后粉碎、过 80 目筛,即得牦牛皮胶原蛋白粉。

[0128] 该复方藏药的制备工艺同实施例 1~7。

[0129] 上述实施例 1~10 中红景天为景天科植物大红景天 *Rhodiola crenulata* (Hook. f. et Thoms.) H. Ohba 的干燥根和根茎,黄芪为豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 或膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根,人参果为蔷薇科委陵菜属植物蕨麻 *Potentilla anserina* Linn. var. *anserina* 的风干块根,枸杞为茄科宁夏枸杞 *Lycium barbarum* L. 的干燥成熟果实。

[0130] 上述实施例 1~10 是对本发明的进一步详细说明,但不意味着对本发明的任何限制。在不脱离本发明上述思想的情况下,根据本领域普通技术知识和常规手段作出的各种替换方式或变更,均包含在本发明之内。