(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106723023 A
(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611071954.7

(22)申请日 2016.11.29

(71)申请人 内蒙古医科大学
地址 010110 内蒙古自治区呼和浩特市回民区新华大街5号
申请人 内蒙古清谷新禾有机食品集团有限责任公司

(72)发明人 刘宏 王焕芸 张敏惠 李刚 郭金龙 崔志丰 雷露静 白玉琴

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.
A23L 33/105(2016.01)
A23L 33/10(2016.01)
A23L 33/125(2016.01)
A61K 36/899(2006.01)
A61K 36/70(2006.01)
A61P 3/06(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种降脂保健食品及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种降脂保健食品及其制备方法，按质量份配比包括如下成分：荞麦提取物5～60份，决明子提取物5～50份；荷叶提取物5～50份；红曲米提取物5～50份；葛根提取物5～30份；亚麻籽超微粉1～30份；棉籽糖1～20份。本发明各原材料的组合，可兼治高血脂症的“湿、虚、痹”等，从而发挥协同作用。同时，解决了化学药物在治疗的同时因其严重的毒副作用给患者带来的健康损害的问题；避免了由于高血脂症患者往往伴有其他疾病而需要同时服用多种药物时，药物之间的相互作用可能影响药物的疗效，以及可能产生的许多不良反应和毒副作用。

CN 106723023 A

1.一种降脂保健食品，其特征在于，按质量份配比包括如下成分：荞麦提取物5～60份，决明子提取物5～50份；荷叶提取物5～50份；红曲米提取物5～50份；葛根提取物5～30份；亚麻籽超微粉1～30份；棉籽糖1～20份。

2.根据权利要求1所述一种降脂保健食品，其特征在于，按质量份配比包括如下成分：荞麦提取物40份，决明子提取物25份；荷叶提取物30份；红曲米提取物30份；葛根提取物20份；亚麻籽超微粉10份；棉籽糖5份。

3.根据权利要求1所述一种降脂保健食品，其特征在于，所述荞麦提取物由甜荞麦或苦荞麦的花、叶、种子、根茎中提取得到，荞麦提取物中总黄酮含量不低于65.0％；所述决明子提取物由决明子提取得到，决明子提取物中总蒽酮含量不低于50.0％；荷叶提取物是由荷叶提取得到，荷叶提取物中总生物碱含量不低于50.0％；红曲米提取物是由红曲米提取得到，红曲米提取物中植物甾醇含量不低于30.0％；葛根提取物是由葛根提取得到，葛根提取物中葛根素含量不低于30.0％。

4.根据权利要求1所述一种降脂保健食品，其特征在于，所述荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲提取物、葛根提取物按如下步骤进行提取：

荞麦提取物的制备：取荞麦花、叶、种子或根茎，加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荞麦提取物；

决明子提取物的制备：将决明子粉碎，加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得决明子提取物；

荷叶提取物的制备：将荷叶粉碎，加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～85℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荷叶提取物；

红曲米提取物的制备：在红曲米中加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得红曲米提取物；

葛根提取物的制备：在葛根中加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得葛根提取物。

5.根据权利要求1所述一种降脂保健食品，其特征在于，所述荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲提取物、葛根提取物按如下步骤进行提取：

荞麦提取物的制备：取荞麦花、叶、种子或根茎，加入10倍质量的70wt％乙醇，在60℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用70wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荞麦

提取物；

决明子提取物的制备：将决明子粉碎，加入15倍质量的80wt％乙醇，在70℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用80wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得决明子提取物；

荷叶提取物的制备：将荷叶粉碎，加入10倍质量的60wt％乙醇，在65℃温度下提取90分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用65wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荷叶提取物；

红曲米提取物的制备：在红曲米中加入15倍质量的80wt％乙醇，在70℃温度下提取90分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用80wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得红曲米提取物；

葛根提取物的制备：在葛根中加入10倍质量的75wt％乙醇，在60℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用70wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得葛根提取物。

6.权利要求1～5任一项所述降脂保健食品的制备方法，其特征在于，将荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲米提取物、葛根提取物、棉籽糖分别粉碎至小于120目的粉末，按重量份配比称取各提取物和棉籽糖，混合均匀，用85％乙醇、20目筛制粒，40℃干燥，干颗粒过10目筛整粒；将亚麻籽超微粉碎，按处方重量份配比称取后与干颗粒混合均匀，采用常规口服制剂的制备工艺制成适于口服的剂型。

7.根据权利要求6所述降脂保健食品的制备方法，其特征在于，所述剂型为散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂或口服液。

一种降脂保健食品及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于医药保健领域，具体涉及一种降脂保健食品及其制备方法。

背景技术

[0002] 高脂血症是指人体内血脂水平过高，可直接引起一些严重危害人体健康的疾病，如高血脂会导致肝功损伤，长期高血脂会导致脂肪肝、肝硬化。血脂在人体内形成动脉粥样硬化以后，会导致心肌功能紊乱，血管紧张素转换酶会大量激活，促使血管经常处于痉挛状态，而脑血管在硬化后内皮受损，导致破裂，形成出血性脑中风，而脑血管在栓子式血栓形成状态下淤滞，导致脑血栓和脑栓塞。高血脂还会诱发冠心病，当人体由于长期高脂血症形成动脉粥样硬化后，使冠状动脉内血流量变小、血管腔内变窄，心肌注血量减少，造成心肌缺血，导致心绞痛，形成冠心病。高血脂会危害冠状动脉，形成粥样硬化，大量酯类物质蛋白，在血浆中沉积移动，降低血液流速，并通过氧化作用酸败后沉积在动脉血管内皮上，并长期黏附在血管壁上，损害动脉血管内皮，形成动脉硬化。而肥胖伴高血脂者，由于胰岛素受体数相对减少从而产生胰岛素抵抗，易诱发糖尿病。此外，高血脂还可导致视力下降、失明，肾动脉硬化、肾功能衰竭，肢体坏死、溃烂，胆结石，胰腺炎，男性性功能障碍，老年痴呆等疾病。

[0003] 世界医学界公认高血脂是导致心脑血管疾病的元凶，而心脑血管疾病又是当今世界上威胁人类最严重的疾病之一，其发病率和死亡率已超过肿瘤性疾病而跃居世界第一。据卫生部最新统计数据显示，心血管病已成为我国城乡人群的第一位死亡原因，占我国居民死亡原因的近40％。2010年调查显示，中国成年人中高血压患病率高达33.5％，估计患病人数达到3.3亿，45万人死于高血压；高胆固醇血症患病率比2002年升高了1.3倍，高甘油三酯血症则升高了0.8倍，五分之一的中国成年人患有高甘油三酯血症。

[0004] 目前，临床上用于降血脂的药物种类很多，但以化学药为主，作用机理明确，降脂效果确切。但是，由于高血脂症的控制和治疗需要长期用药，特别是伴有高血压等的患者甚至需要终生用药，而化学药物在治疗的同时因其严重的毒副作用给患者带来的健康损害也是显而易见的，多数都存在不同程度的肝、肾功能损害以及消化系统的刺激等。而他汀类还可引起非特异性肌肉疼痛或关节痛，严重的可致横纹肌溶解症。由于高血脂症患者往往伴有其他疾病，需要同时服用多种药物，药物之间的相互作用不仅可能影响药物的疗效，也会产生许多不良反应和毒副作用。

发明内容

[0005] 有鉴于此，针对化学药品在治疗的同时给患者健康带来的不可避免的损害，本发明的目的在于提供一种应用荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲米提取物、葛根提取物、亚麻籽、棉籽糖等制成具有降脂功效的保健食品，本发明的目的之二在于提供所述保健食品的制备方法。

[0006] 为实现上述发明目的，具体提供了如下的技术方案：

[0007] 1、一种降脂保健食品，按质量份配比包括如下成分：荞麦提取物5～60份，决明子提取物5～50份；荷叶提取物5～50份；红曲米提取物5～50份；葛根提取物5～30份；亚麻籽超微粉1～30份；棉籽糖1～20份。

[0008] 优选的，按质量份配比包括如下成分：荞麦提取物40份，决明子提取物25份；荷叶提取物30份；红曲米提取物30份；葛根提取物20份；亚麻籽超微粉10份；棉籽糖5份。

[0009] 优选的，所述荞麦提取物由甜荞麦或苦荞麦的花、叶、种子、根茎中提取得到，荞麦提取物中总黄酮含量不低于65.0％；所述决明子提取物由决明子提取得到，决明子提取物中总蒽酮含量不低于50.0％；荷叶提取物是由荷叶提取得到，荷叶提取物中总生物碱含量不低于50.0％；红曲米提取物是由红曲米提取得到，红曲米提取物中植物甾醇含量不低于30.0％；葛根提取物是由葛根提取得到，葛根提取物中葛根素含量不低于30.0％。

[0010] 进一步优选的，所述荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲提取物、葛根提取物按如下步骤进行提取：

[0011] 荞麦提取物的制备：取荞麦花、叶、种子或根茎，加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荞麦提取物；

[0012] 决明子提取物的制备：将决明子粉碎，加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得决明子提取物；

[0013] 荷叶提取物的制备：将荷叶粉碎，加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～85℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荷叶提取物；

[0014] 红曲米提取物的制备：在红曲米中加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得红曲米提取物；

[0015] 葛根提取物的制备：在葛根中加入5～15倍质量的10～90wt％乙醇，在20～80℃温度下提取30～90分钟，重复1～3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用10％～90wt％乙醇10℃～40℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得葛根提取物。

[0016] 进一步优选的，所述荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲提取物、葛根提取物按如下步骤进行提取：

[0017] 荞麦提取物的制备：取荞麦花、叶、种子或根茎，加入10倍质量的70wt％乙醇，在60℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用70wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荞麦提取物；

[0018] 决明子提取物的制备：将决明子粉碎，加入15倍质量的80wt％乙醇，在70℃温度下

提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用80wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得决明子提取物；

[0019] 荷叶提取物的制备：将荷叶粉碎，加入10倍质量的60wt％乙醇，在65℃温度下提取90分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用65wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荷叶提取物；

[0020] 红曲米提取物的制备：在红曲米中加入15倍质量的80wt％乙醇，在70℃温度下提取90分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用80wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得红曲米提取物；

[0021] 葛根提取物的制备：在葛根中加入10倍质量的75wt％乙醇，在60℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用70wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得葛根提取物。

[0022] 2、所述降脂保健食品的制备方法，其特征在于，将荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲米提取物、葛根提取物、棉籽糖分别粉碎至小于120目的粉末，按重量份配比称取各提取物和棉籽糖，混合均匀，用85％乙醇、20目筛制粒，40℃干燥，干颗粒过10目筛整粒；将亚麻籽超微粉碎，按处方重量份配比称取后与干颗粒混合均匀，采用常规口服制剂的制备工艺制成适于口服的剂型。

[0023] 优选的，所述剂型为散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂或口服液。

[0024] 本发明所用各原料的功效如下：

[0025] (1)荞麦具有很高的营养价值和药用价值，历来作为药食兼用的作物进行种植。现代药理学研究发现，降脂作用与荞麦含有大量的生物类黄酮--芦丁有关，芦丁可以保护β-细胞RIN-m5f的胰岛素受体底物和腺苷酸活化蛋白激酶信号通路，抑制脂肪合成酶活性，降低血脂和胆固醇。荞麦麸总黄酮提取物可显著降低血清TG(甘油三酯)、TC(血清总胆固醇)和肝脏TG、TC等4个指标，从而降低血中胆固醇和患心脏病的危险。

[0026] (2)决明子含有蒽醌类化合物及其衍生物，能促进肠蠕动，减少脂类在肠道停留时间，减少TG和胆固醇在肠道的吸收。决明子中含有的植物固醇具有抑制人体内总胆固醇水平升高和动脉粥样硬化斑块形成的作用。决明子还可通过抑制细胞内胆固醇的合成而发挥降脂作用。

[0027] (3)荷叶生物碱对调节血脂中甘油三酯(TG)的指标有显著作用，荷叶生物碱对胰脂肪酶的抑制呈非竞争性抑制作用，从而减少人体对饮食中脂肪的水解和吸收。

[0028] (4)红曲米提取物不仅能降低胆固醇，而且对导致动脉硬化的低密度胆固醇有优先降低的作用。红曲中含有大量的植物甾醇—豆甾醇，它可以竞争性地抑制人体对胆固醇的吸收，有效降低血清胆固醇水平，调节血脂平衡。

[0029] (5)人体实验表明，摄入棉籽糖可促进双歧杆菌增殖，产生短链脂肪酸，降低胆固醇，改善脂质代谢。由于人体缺少分解棉籽糖消化酶α-D-半乳糖苷酶，所以棉籽糖可不经消化吸收直接到达大肠内为双歧杆菌所利用，是双歧杆菌有效增殖因子。

[0030] (6)亚麻籽含有大量不饱和脂肪酸，能与胆固醇结合生成熔点低、易于运转、代谢和排泄的酯，改变胆固醇体内分布，减少血管壁中脂酯沉积。

[0031] (7)葛根中的葛根素、大豆苷、大豆苷元、染料木苷等异黄酮类成分均具有抗心肌缺血、扩血管、降血脂等心血管系统药理活性。其中，葛根素能明显降低小鼠血清总胆固醇的含量，升高高密度脂蛋白的含量，降低低密度脂蛋白和极低密度脂蛋白含量，防止低密度脂蛋白过度氧化。葛根素通过以上作用减少脂肪在冠状动脉壁沉积，从而减少动脉粥样硬化的发生率。

[0032] 本发明的有益效果在于：本发明公开了一种降脂保健食品及其制备方法，将中医对高血脂症的辩证施治理论用于配方设计，体现了整体、全面的预防治疗理念，如荞麦具有实肠胃、益气力、续精神的功效，可以有效改高血脂症患者的“虚证”；决明子味甘、苦，性寒，微咸，可清肝益肾，明目，利水通便；荷叶则具有清头目之风热，止眩晕，清痰的功效；红曲米具有活血化瘀，健脾消食功效，主治饮食积滞，脘腹胀满；葛根入脾、胃经，除脾胃虚热而渴。上述各味药材的组合，可兼治高血脂症的“湿、虚、痹”等，从而发挥协同作用。同时，解决了化学药物在治疗的同时因其严重的毒副作用给患者带来的健康损害的问题；避免了由于高血脂症患者往往伴有其他疾病而需要同时服用多种药物时，药物之间的相互作用可能影响药物的疗效，以及可能产生的许多不良反应和毒副作用。

具体实施方式

[0033] 以下结合具体实施方式对本发明做进一步详细描述。需要说明的是，下述具体实施例仅为本发明较佳可行的实施方案，非因此局限本发明的保护范围，只要不构成冲突，本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

[0034] 实施例1

[0035] 一种降脂保健食品，按质量份配比包括如下成分：荞麦提取物40份，决明子提取物25份；荷叶提取物30份；红曲米提取物30份；葛根提取物20份；亚麻籽超微粉10份；棉籽糖5份。

[0036] 所述荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲米提取物、葛根提取物按如下方法进行制备：

[0037] 荞麦提取物的制备：取荞麦花、叶、种子或根茎，加入10倍质量的70wt％乙醇，在60℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用70wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荞麦提取物；

[0038] 决明子提取物的制备：将决明子粉碎，加入15倍质量的80wt％乙醇，在70℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用80wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得决明子提取物；

[0039] 荷叶提取物的制备：将荷叶粉碎，加入10倍质量的60wt％乙醇，在65℃温度下提取90分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用65wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得荷叶提取物；

[0040] 红曲米提取物的制备：在红曲米中加入15倍质量的80wt％乙醇，在70℃温度下提取90分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用

80wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得红曲米提取物；

[0041] 葛根提取物的制备：在葛根中加入10倍质量的75wt％乙醇，在60℃温度下提取60分钟，重复3次，合并提取液，回收乙醇得余液I，余液通过D101大孔树脂柱吸附，用70wt％乙醇30℃洗脱，收集洗脱液并分离出乙醇得余液II，将余液II进一步干燥得葛根提取物。

[0042] 所述降脂保健食品的制备方法如下：将荞麦提取物、决明子提取物、荷叶提取物、红曲米提取物、葛根提取物、棉籽糖分别粉碎至小于120目的粉末，按重量份配比称取各提取物和棉籽糖，混合均匀，用85％乙醇、20目筛制粒，40℃干燥，干颗粒过10目筛整粒；将亚麻籽超微粉碎，按处方重量份配比称取后与干颗粒混合均匀、压片，每片重1.0g。

[0043] 实施例2

[0044] (1)降脂保健食品的处方配比：荞麦提取物40份、决明子提取物25份、荷叶提取物30份、红曲米提取物30份、葛根提取物20份、亚麻籽超微粉10份、棉籽糖5份。

[0045] (2)按实施例1中的提取物制备方法制备配方中的各提取物，将制得的提取物及棉籽糖分别粉碎、过120目筛，按重量份配比称取各提取物和棉籽糖，混合均匀，用85％乙醇制粒，40℃干燥，将亚麻籽超微粉碎后，按处方重量份配比称取亚麻籽超微粉，与颗粒混合均匀，用70％乙醇制粒，40℃干燥，10目筛整粒，包装，每袋3.0g，命名为荞麦降脂颗粒。

[0046] 应用实施例

[0047] 将实施例2制备的荞麦降脂颗粒进行降血脂功能动物实验

[0048] 选取SPF级雄性金黄地鼠随机分配成11组每组12只。分别设置空白对照组、高血脂模型组及荞麦降脂颗粒给药组(5mg/kg，10mg/kg)。空白组喂养普通饲料，其余组为实验组均喂养高脂饲料，连续给予高脂饲料4周后检测血脂中TG及LDL水平，确定造模是否成功。造模成功后空白对照组、高血脂模型组分别给予1.0ml/只蒸馏水，荞麦降脂颗粒给药组按照5mg/kg，10mg/kg给药4周，期间继续饲以高脂饲料及基础饲料，阳性对照组给予XX胶囊(10mg/kg)，给药方法同荞麦颗粒组。各组在最后一次给药12h后，断头取血，分离血清，检测甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)。结果如下：

[0049] 表1各给药组在饲以高脂饲料后第四周血脂成分LDL、TG实验结果($\bar{x}\pm S$，n＝5)

[0050]

组别	剂量（mg/kg）	LDL（mmol/L）	TG（ mmol/L）
空白组	-	0.773±0.12	1.214±0.84
模型组	-	17.92±2.16$^{###}$	14.66±6.65$^{###}$
荞麦降脂颗粒	5	16.73±4.12$^{###}$	15.41±4.97$^{###}$
荞麦降脂颗粒	10	17.59±2.05$^{###}$	14.85±3.69$^{###}$
XX胶囊	5	17.12±3.01$^{###}$	15.30±5.62$^{###}$

[0051] 注：与空白组比较：###P＜0.001；与模型组比较：###P＜0.01

[0052] 表2荞麦降脂颗粒对于高血脂动物模型LDL、TG影响($\bar{x}\pm S$，n＝7)

[0053]

组别	剂量（mg/kg）	LDL（mmol/L）	TG（ mmol/L）
空白组	-	0.83±0.55	0.85±0.21
模型组	-	16.80±5.16###	15.33±5.95###
XX 胶囊	10	14.06±2.64	13.51±4.89
荞麦降脂颗粒	10	13.95±4.52*	9.57±6.31*
荞麦降脂颗粒	5	13.12±3.53*	10.30±4.12*

[0054] 注：于模型组比较，*P＜0.05，**P＜0.01，**P＜0.001

[0055] 与正常组比较，##P＜0.01，###P＜0.001

[0056] 由表1可知，在第四周处死动物后，高血脂模型组与空白组比较血清中LDL、TG均显著升高(P＜0.01)，提示成功建立高血脂动物模型。

[0057] 由表1可知，各给药组在第八周处死后，高血脂模型组与空白组比较血清中LDL、TG均显著升高(P＜0.01)，提示本实验所建立的高血脂动物模型具有很好的稳定性。荞麦降脂颗粒(10mg/kg)与模型组比较对于血脂各成分TG和LDL的影响较为显著(P＜0.05)，与阳性对照药XX胶囊(10mg/kg)比较，荞麦降脂颗粒(10mg/kg)作用优于对照药。荞麦降脂颗粒(10mg/kg)具有降低TG及LDL的作用，与模型组比较具有显著性差异。

[0058] 由表1和表2可知，成功建立了金黄地鼠高血脂动物模型，这种模型更能与人类高脂饮食所致的高血脂疾病更为相似。通过给予荞麦降脂颗粒后初步实验研究结果发现荞麦降脂颗粒10mg/kg具有一定的降血脂作用，且降脂作用优于XX胶囊，提示荞麦降脂颗粒能够改善高血脂作用。

[0059] 最后说明的是，以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述，但本领域技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。