

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810051035.2

[51] Int. Cl.

A61K 31/715 (2006.01)

A61P 3/06 (2006.01)

A61P 3/04 (2006.01)

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101332207A

[22] 申请日 2008.7.31

[21] 申请号 200810051035.2

[71] 申请人 中国科学院长春应用化学研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街5625号

[72] 发明人 苏为平 孙磊 董丽松 韩剑  
翟莉茹

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公  
司

代理人 马守忠

权利要求书1页 说明书7页

[54] 发明名称

沙蒿胶多糖用于制备降低体重及降血脂的药物

[57] 摘要

本发明涉及沙蒿胶多糖用于制备降低体重及降血脂的药物，所述的药物是以沙蒿胶多糖为构成成分或以沙蒿胶多糖为活性成分和人体可接受的添加剂及辅剂构成。服用本药物可以降低体重及降低血脂水平。沙蒿胶多糖为大分子高纯度多糖，不能穿透胃肠道屏障，不为人体消化吸收，可完全排出体外，对人体无毒副作用。

---

1、沙蒿胶多糖用于制备降低体重及降血脂的药物，其特征在于，所述的药物是以沙蒿胶多糖为活性成分和人体可接受的添加剂及辅剂构成； $95\text{ wt}\% \leq \text{沙蒿胶多糖量} \leq 100\text{ wt}\%$ ， $0\text{ wt}\% \leq \text{添加剂及辅剂量} \leq 5\text{ wt}\%$ 。

## 沙蒿胶多糖用于制备降低体重及降血脂的药物

### 技术领域

本发明涉及沙蒿胶多糖用于制备降低体重及降血脂的药物。

### 背景技术

目前，全世界的营养过剩人群已超过营养不良人群，营养过剩的标志是超重及肥胖。研究表明，我国成人超重率为 22.8%，肥胖率为 7.1%，估计人数分别为 2 个亿和 6000 多万；大城市成人超重率与肥胖率分别高达 30.0%和 12.3%，儿童肥胖率已达 8.1%。与 1992 年全国营养调查资料相比，成人超重率上升 39%，肥胖率上升 97%。

而肥胖是慢性多发病的主要诱因，如高血糖、高血脂等。我国慢性多发病的发病率上升迅速，已威胁我国人民总体健康水平与经济平稳发展。据统计，我国血脂异常患病率为 18.6%，估计现患人数为 1.6 亿，中、老年人相近，城乡差别不大。高血压患病率为 18.8%，农村患病率上升迅速，城乡差距已不明显。糖尿病患病率为 2.6%，估计现患人数为 2000 多万，另有近 2000 万人空腹血糖不正常。

究其原因，主要是近年来我国居民膳食结构正在向一种不合理、不健康的方向转化。对这一变化，如不及时予以纠正和引导，将会对我国居民的健康状况产生极其严重的影响。另外，慢性病还会对家庭的经济生活水平和国家的经济发展造成巨大的负面影响。美国 1997 年糖尿病的直接医疗费用为 411 亿美元，引起致残和死亡引起的间接

费用为 540 亿美元；1998 年用于肥胖及其相关问题的直接费用为 992 亿美元。专家估计，我国糖尿病人的年治疗费用约为 4000 元左右；根据慢性病的现治疗费用及年均增幅预算，到 2010 年，我国慢性病的治疗费用将高达 5880 亿元。如此巨大的费用负担将会对宏观经济的发展形成沉重的压力。因此，防控慢性病行动必须尽快启动。营养过剩与营养不足日益成为中国人的头号营养难题，提升全民营养与健康水平，已经成为国家重大的战略需求。

天然多糖在重大非传染性疾病（心脑血管疾病、糖尿病、肥胖）的预防与治疗方面，正在扮演一个重要的角色。目前全世界已发表了 12000 篇以上的文章研究多糖的营养学功能及在心脑血管疾病、糖尿病、肥胖症的防治方面的作用。大量的医学研究发现，许多天然多糖可以降低血液中的血脂浓度，特别是胆固醇的水平，这与多糖对食物中的胆固醇与胆盐的吸附能力有关，这种吸附降低了外源性胆固醇摄入量，从而降低了血脂浓度，而高血脂症是心脑血管病发病的一个重要原因。沙蒿胶多糖具有很强的吸水能力与膨胀体积，产生胃占空，降低进食要求，并可以使粪便排出量加大与排除速度加快，减少肥胖症的发生几率。在心脑血管疾病防治方面，增加非淀粉多糖的摄入是全球医生的共识。我国对重大非传染性疾病（心脑血管疾病、糖尿病、肥胖）已由治转防，多糖摄取将成为防的一个重要因素。（参考文献：中华人民共和国卫生部疾病控制司，陈春明等主编. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南，北京，人民卫生出版社，2006）

发明内容

为了解决肥胖及高血脂等慢性疾病高发问题，本发明提供沙蒿胶多糖用途。

沙蒿胶多糖的用途，将沙蒿胶多糖用于制备降低体重及降血脂的药物；所述的药物是以沙蒿胶多糖为构成成分；或者，所述的药物是以沙蒿胶多糖为活性成分和人体可接受的添加剂及辅剂构成；95 wt% ≤沙蒿胶多糖量 ≤100wt%，0wt % <添加剂及辅剂量 ≤5wt%。

所述的沙蒿胶多糖的制备方法如下：

参照中国专利 CN86107462 中制备方法：原料（沙蒿籽）→筛分→漂洗→浸渍→搅拌→离心分离胶液与料渣→加改良剂调理胶液并浓缩为灰白色液状沙蒿胶→继续浓缩干燥为粉状沙蒿胶多糖。

所述的沙蒿胶多糖是由以下单糖组成的具有交联结构的多糖物质，其单糖成分及含量为：

D—葡萄糖为：39.1%；

D—甘露糖为：11.1%；

D—半乳糖为：7.1%；

L—阿拉伯糖为：2.5%；

木糖为：0.6% 。

所述的沙蒿胶多糖为高纯度多糖，纯度高于 90%。沙蒿胶多糖不被人体消化吸收。沙蒿胶多糖对人体完全无毒副作用。

沙蒿胶为沙蒿种子的外皮覆盖的杂多糖，为白色、不溶于水、在水中溶胀形成近于透明的胶样的固体物质，是一种膳食纤维多糖。沙蒿胶经我们研究是目前所有膳食纤维中功能性最好的，它的持水性

为自重的 32 倍，溶胀性达自重 1100 倍。

本发明提供的沙蒿胶多糖在降低体重及降血脂方面的药物的制备方法如下：

准确按配比称量沙蒿胶多糖，按通用的方法制备片剂，得到沙蒿胶多糖降低体重及降血脂的药物。

准确按配比称量沙蒿胶多糖，按配比量加入人体可接受的添加剂及辅剂，按通用的方法制备片剂，得到沙蒿胶多糖降低体重及降血脂的药物。

本发明提供的沙蒿胶多糖降低体重及降血脂的药物的治疗机理如下：

①对食物与酶的作用过程进行抑制。沙蒿胶多糖由于是大分子结构，在食物与酶之间形成屏蔽性膜，减弱了酶活性，减少了脂肪的吸收。②对胆盐及胆固醇吸附，抑制脂肪转运。③减慢胃排空，降低进食要求。所以，沙蒿胶多糖膳食纤维的屏蔽效应、吸附效应、占空效应三者构成其体重控制和降低血脂的功能性。

本发明提供的沙蒿胶多糖降低体重及降血脂的药物的用法和用量：

药物用量：本发明药物的剂量为 5-60g/日。

药物剂量：0.5-0.7g/片。

服用方法：本发明最佳剂型为片剂。按疗程服用，两个月～一年为一个疗程；也可长年服用。

本发明提供的沙蒿胶多糖降低体重及降血脂的药物的毒副作用的

鉴定:

本发明有效成分沙蒿胶多糖是一种天然高分子多糖，广泛应用于食品添加剂等领域，纯度高，对人体无任何毒副作用。

### 有益效果和特点

降低体重效果：以一定量的本发明药物填充到大鼠饲料中，即替代部分饲料，并且使其自由进食。发现，实验大鼠在服用本发明药物20%（食物中质量百分比）三个月后，体重平均增幅为210.2g/只，而未服用本发明药物的对照组大鼠体重平均增幅为277g/只，较服用本发明药物的实验组高31.8%。实验大鼠在服用本发明药物40%（食物中质量百分比）七个月后，体重平均增幅为145g/只，而未服用本发明药物的对照组大鼠体重平均增幅为216.6g/只，较服用本发明药物的实验组高49.4%。说明本发明药物具有良好的控制体重增长作用。

降血脂效果：实验大鼠在服用本发明药物20%（食物中质量百分比）三个月后，血脂平均值为1.14mmol/L，而未服用本发明药物的对照组大鼠血脂平均值为1.512mmol/L，高于服用本发明药物的实验组32.6%。实验大鼠在服用本发明药物40%（食物中质量百分比）七个月后，血脂平均值为0.566mmol/L，而未服用本发明药物的对照组大鼠，血脂平均值为2.676mmol/L，明显高于服用本发明药物的实验组372.8%。说明本发明药物具有良好的降低血脂水平的作用。

### 具体实施方式

#### 制备实施例1

以沙蒿胶多糖为构成成分，以现有技术，将其制为片剂。其中，

沙蒿胶多糖的质量含量为 0.6g/片。

## 制备实施例 2

准确称量沙蒿胶多糖，按质量百分比 4.5%的量加入 PVP，以现有技术，将其制为片剂。其中，沙蒿胶多糖的质量含量为 0.573g/片。

## 动物实验实施例 1

实验动物为 Wister 大鼠(长春市吉林大学基础医学院动物实验中心提供)，体重为  $(200 \pm 20)$  g，雌性，在动物房内温度为  $22 \pm 2^\circ\text{C}$  条件下饲养。对照组饲以大鼠专用饲料(长春市吉林大学基础医学院动物实验中心提供)，实验组饲以大鼠专用饲料和本发明药物的混合饲料。

对照组饲以大鼠专用饲料，实验组以 20% (质量百分比) 添加量向大鼠专用饲料中添加本发明药物，使大鼠自由进食并以此混合饲料饲养大鼠三个月，称量对照组与实验组体重，对比差异。

结果：

组别	实验周期	初始体重(g)	结束体重(g)	$\Delta$ 体重(g)	实验-对照(g)
20%对照组	3 个月	54	331	277	66.8
20%实验组		54	264.2	210.2	

注：表中体重均为体重平均值。

## 动物实验实施例 2

对照组饲以大鼠专用饲料，实验组以 40% (质量百分比) 添加量向大鼠专用饲料中添加本发明药物，使大鼠自由进食并以此混合饲料饲养大鼠七个月，称量对照组与实验组体重，对比差异。

结果：



组别	实验周期	初始体重(g)	结束体重(g)	Δ 体重 (g)	实验-对照 (g)
40%对照组	7 个月	145.4	362	216.6	71.6
40%实验组		145	268	145	

注：表中体重均为体重平均值。

### 动物实验实施例 3

对照组饲以大鼠专用饲料，实验组以 20%（质量百分比）添加量向大鼠专用饲料中添加本发明药物，使大鼠自由进食并以此混合饲料饲养大鼠三个月，测量对照组与实验组血脂水平，对比差异。

结果：

组别	实验周期	血脂 TG (mmol/L) 平均值
20%对照组	3 个月	1.512
20%实验组	3 个月	1.14

### 动物实验实施例 4

对照组饲以大鼠专用饲料，实验组以 20%（质量百分比）添加量向大鼠专用饲料中添加本发明药物，使大鼠自由进食并以此混合饲料饲养大鼠七个月，测量对照组与实验组血脂水平，对比差异。

结果：

组别	实验周期	血脂 TG (mmol/L) 平均值
40%对照组	7 个月	2.676
40%实验组	7 个月	0.566