

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-176148

(P2017-176148A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 3 B 4/03 (2006.01)	A 2 3 B 4/04 5 O 1 Z	4 B 0 1 8
A 6 1 K 9/14 (2006.01)	A 6 1 K 9/14	4 B 0 2 1
A 6 1 K 47/42 (2017.01)	A 6 1 K 47/42	4 B 0 4 2
A 6 1 K 35/34 (2015.01)	A 6 1 K 35/34	4 C 0 7 6
A 6 1 P 3/02 (2006.01)	A 6 1 P 3/02	4 C 0 8 7
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-72862(P2016-72862)
 (22) 出願日 平成28年3月31日(2016.3.31)

(71) 出願人 000186588
 小林製薬株式会社
 大阪府大阪市中央区道修町四丁目4番10号
 (74) 代理人 110000914
 特許業務法人 安富国際特許事務所
 (72) 発明者 小森園 正彦
 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 小林製薬株式会社中央研究所内
 (72) 発明者 成谷 和政
 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 小林製薬株式会社中央研究所内
 Fターム(参考) 4B018 LB10 LE01 MD32 MD50 MD66
 MD70 ME02 MF02 MF07 MF08

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食肉乾燥粉末及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 固形剤の医薬品、食品の製剤化に使用できる食肉乾燥粉末及び前記食肉乾燥粉末と防腐効力を有する天然成分を含有する経口組成物を提供する。

【解決手段】 本発明は、脂質量が12重量%以下、および、水分量が7重量%以下であることを特徴とする食肉乾燥粉末に関し、また、前記食肉乾燥粉末、および、防腐効力を有する天然成分を含有する経口組成物に関する。さらに、本発明は、部分肉から脂肪を除去する脂肪除去工程、脂肪を除去した部分肉を乾燥させる乾燥工程、および、乾燥した部分肉を粉碎する粉碎工程を有することを特徴とする前記食肉乾燥粉末の製造方法に関する。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

脂質量が 12 重量 % 以下、および、水分量が 7 重量 % 以下であることを特徴とする食肉乾燥粉末。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の食肉乾燥粉末、および、防腐効力を有する天然成分を含有する経口組成物。

【請求項 3】

防腐効力を有する天然成分の含有量が、食肉乾燥粉末 1 重量部に対し 0.0015 ~ 0.2 重量部である請求項 2 に記載の経口組成物。

10

【請求項 4】

固形剤である請求項 2 または 3 に記載の経口組成物。

【請求項 5】

部分肉から脂肪を除去する脂肪除去工程、
脂肪を除去した部分肉を乾燥させる乾燥工程、および、
乾燥した部分肉を粉砕する粉砕工程
を有することを特徴とする請求項 1 に記載の食肉乾燥粉末の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、食肉乾燥粉末及びその製造方法に関し、特に固形剤の医薬品、食品に適した食肉乾燥粉末及びその製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

高齢化社会を迎え、高齢者の健康維持は社会的に大きな要請となっている。昨今、高齢者においては食欲の減退等により十分な栄養状態ではない「低栄養」の状態となることが顕在化しており、これが健康を脅かし、いわゆる「健康寿命」の短縮につながっている。このような背景のもと、「肉」は高タンパクかつ高栄養の食品であり、高齢者等において積極的に採るべき食品とされている。しかし、食欲の低下や口腔環境の衰えにより、高齢者等にとっては「肉」そのものを摂取することが困難であるとの事情があるため、摂取しやすい形で肉を摂取したいとの要望がある。このような摂取しやすい形に製造するには、たとえば丸剤状、錠剤状、カプセル剤状などの製剤化に適用可能な食肉原料が必要となる。

30

【0003】

食肉原料として、部分肉の粉砕物を使用することも考えられる。しかしながら、部分肉を乾燥させた後に粉砕したとしても、部分的に未粉砕物の繊維状物が残存し、満足な食肉乾燥粉末を得ることができなかった。また、粉砕物に含有される脂肪が製剤化を阻害するという問題もあった。

【0004】

一方、食肉を主原料とする加工食品として、たとえば食肉を乾燥し、切削加工した削り節状の食品が知られている（特許文献 1）。しかしながら、削り節状の形態で、そのまま食品として摂取するものであって、製剤化に使用するものではない。また、削り節状では、多数の繊維が包含され、また水分の含量も多く、製剤化に使用することは困難である。よって、製剤化に適した食肉原料が存在しないのが現状である。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2003 - 225073 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

50

本発明は、固形剤の医薬品、食品の製剤化に使用できる食肉乾燥粉末及び前記食肉乾燥粉末と防腐効力を有する天然成分を含有する経口組成物を提供することを目的とする。本発明でいう「製剤化」とは、使用するのに適当な形に製することであり、医薬品に限られるものではない。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者は、種々検討したところ、脂質量が12重量%以下、および、水分量が7重量%以下であれば、製剤化に使用できる食肉乾燥粉末となること、さらには脂質量を十分に低減させるためには、部分肉の脂肪を十分に除去することが必要であることを見出し、本発明を完成した。

10

【0008】

すなわち、本発明は、脂質量が12重量%以下、および、水分量が7重量%以下であることを特徴とする食肉乾燥粉末に関する。

【0009】

また、本発明は、前記食肉乾燥粉末、および、防腐効力を有する天然成分を含有する経口組成物に関する。

【0010】

前記経口組成物において、防腐効力を有する天然成分の含有量が、食肉乾燥粉末1重量部に対し0.0015~0.2重量部であることが好ましい。

【0011】

経口組成物は固形剤であることが好ましい。

20

【0012】

さらに、本発明は、部分肉から脂肪を除去する脂肪除去工程、脂肪を除去した部分肉を乾燥させる乾燥工程、および、乾燥した部分肉を粉砕する粉砕工程を有することを特徴とする前記食肉乾燥粉末の製造方法に関する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、脂質量が12重量%以下、および、水分量が7重量%以下であるため、部分肉が十分に粉末化されて、粉砕されなかった繊維状物を含まない食肉乾燥粉末を提供することができる。なお、ここでいう「含まない」とは、完全に含まないことのみでなく、食肉乾燥粉末中の繊維状物が製剤化した際に外観不良の発生頻度が低い程度であることも含む。本発明によれば、使用する部分肉から脂肪分を十分に除去するため、食肉乾燥粉末を容易に製造することができる。その結果、食肉を製剤化した医薬品、食品などの経口組成物を提供することが可能となる。

30

【0014】

また、本発明の食肉乾燥粉末は、防腐効力を有する天然成分と併用することにより、腐敗（カビの発生等）を防ぎ、一般の流通経路で取引可能な経口組成物として提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0015】

1. 食肉乾燥粉末

本発明の食肉乾燥粉末は、脂質量が12重量%以下、および、水分量が7重量%以下であることを特徴とする。

40

【0016】

本発明の食肉乾燥粉末は、肉原料を乾燥し粉末状に粉砕したものである。食肉としては、牛肉、豚肉、鳥肉、羊肉などの畜肉であれば特に限定されないが、良質なタンパク質を含むという点で、牛肉が好ましい。また、肉の部位は可食部であれば特に限定されないが、入手容易性や採取量の点で、骨格筋が好ましい。

【0017】

本発明の食肉乾燥粉末は、脂質量を12重量%以下とするものであるが、10重量%以下

50

が好ましく、8重量%以下がより好ましい。12重量%を超えると、粉末状にまで十分に粉砕されず、繊維状の未粉砕物が残存する傾向にある。さらには、製剤化する際に製剤不良が生じる傾向にある。ここで、脂質量は、ソックスレー抽出法（機器：ソックスレー抽出器、ウォーターバス（アドバンテック東洋株式会社製「TBM212AA」）、抽出溶媒：エーテル、抽出条件：75℃、8時間、試料供与量：約15g）により求めた値である。

【0018】

本発明の食肉乾燥粉末は、水分量を7重量%以下とするものであるが、6.5重量%以下が好ましく、6重量%以下がより好ましい。7重量%を超えると、粉末状にまで十分に粉砕されず、繊維状物が残存する傾向にある。さらには、製剤化する際に製剤不良が生じる傾向にある。ここで、水分量は、株式会社ケツト科学研究所製水分計（赤外線水分計）を使用して、試料5g、常圧、75℃3分固定および機械自動調整の条件下で求めた値である。

10

【0019】

本発明の食肉乾燥粉末は、平均粒子径が特に限定されるものではないが、250μm以下が好ましく、150μm以下がより好ましい。250μmを超えると、製剤の重量がバラつく傾向がある。下限は限定されないが、20μm以上が好ましく、30μm以上がより好ましい。

【0020】

本発明の食肉乾燥粉末の製造方法は、部分肉から脂肪を除去する脂肪除去工程、脂肪を除去した部分肉を乾燥させる乾燥工程、および、乾燥した部分肉を粉砕する粉砕工程を有することを特徴とする。

20

【0021】

部分肉から脂肪を除去する脂肪除去工程は、脂質量が12重量%以下となるように、脂肪（脂身）を除去する工程である。除去する方法は、特に限定されず、包丁等で脂肪をそぎ落とす方法（トリミング工程）、脂質を煮沸して取り除く方法などが挙げられる。煮沸して脂肪を取り除く方法のみでは、ある程度の脂肪を除去できるものの、12重量%以下にすることは難しい場合が多く、包丁等で脂肪を十分にそぎ落とす必要がある。また、包丁等で脂肪をそぎ落とす方法であっても、通常のトリミングとは異なり、十分に脂肪を取り除く必要がある。そぎ落とした後に、部分肉を煮沸して煮込んでも良い。煮沸は水で行っても、アルコールなどで行っても良い。なお、脂肪を除去した部分肉は、輸送のために冷凍した後に煮沸しても良い。

30

【0022】

脂肪を除去した部分肉を乾燥させる乾燥工程は、部分肉の水分量を7重量%以下となるように、脂肪を除去した部分肉を乾燥する工程である。乾燥する方法は、特に限定されず、凍結乾燥、熱風乾燥、低温乾燥、加圧乾燥などが挙げられるが、凍結乾燥が好ましい。凍結乾燥の条件は特に限定されないが、-40℃以下で凍結を行い、真空条件0.8 Torr以下で行うことが好ましい。

【0023】

乾燥した部分肉を粉砕する粉砕工程は、乾燥した部分肉を粉砕する工程である。粉砕する方法は、特に限定されず、粉砕方式（搗る、たたく、刻む、砕く、おろす、つぶす等）、及び粉砕機（乳鉢、ボールミル、ピーズミル、製粉ミル、ハンマーミル、ペレットミル、ローラーミル等）などが挙げられる。

40

【0024】

2. 経口組成物

本発明の経口組成物は、前記食肉乾燥粉末を含有することを特徴とする。従来、製剤化に適した食肉原料は知られておらず、本発明では前記食肉乾燥粉末を使用することにより、万人に摂取しやすい経口組成物を得ることが可能になっている。

【0025】

本発明の経口組成物における食肉乾燥粉末の含有量は、特に制限されるものではないが、

50

組成物中に 5 ~ 65 重量% が好ましく、10 ~ 60 重量% がより好ましい。

【0026】

また、本発明の経口組成物は、さらに防腐効力を有する天然成分を含有することを特徴とする。食肉乾燥粉末は、肉を成分としているため、極めて腐敗しやすいものであるため、腐敗を防止して流通可能なものとするために経口組成物中に防腐効力を有する成分を配合する必要がある。ここで、経口組成物は食用に供するため、防腐効力を有する成分は天然由来の成分であることが好ましい。なお、本発明でいう「防腐効力」とは「静菌作用及び/又は殺菌作用」のことであり、「天然成分」とは「生物（動物、植物、微生物等を含む）に由来する成分」のことである。

【0027】

かかる防腐効力を有する天然成分としては、特に限定されるものではないが、たとえばユッカ抽出物、カテキン、プロポリス、グレープフルーツシードオイル、ローズマリーオイル、ハッカ油、ティートゥリーオイル、メントール、ヒノキチオール、イザヨイバラエキス、ペニバナエキス等の植物由来成分、卵白リゾチーム、グルコノラクトン等の動物由来成分、ポリリジン等の微生物由来成分などが挙げられる。中でも、食肉乾燥粉末に対して防腐効果が極めて高いという点で、ユッカ抽出物が好ましい。

10

【0028】

本発明の経口組成物における防腐効力を有する天然成分の含有量は、特に制限されるものではないが、組成物中に 0.001 ~ 13 重量% が好ましく、0.04 ~ 1.3 重量% がより好ましい。

20

【0029】

また、本発明の食肉乾燥粉末と防腐効力を有する天然成分の比率については、食肉乾燥粉末 1 重量部に対し、防腐効力を有する天然成分が 0.0015 ~ 0.2 重量部であることが好ましい。

【0030】

本発明の経口組成物は、様々な医薬品、食品に適用可能であるが、固形剤であることが好ましい。固形剤としては、丸剤状や錠剤状、カプセル剤状等が挙げられ、丸剤状、錠剤状が好ましい。

【0031】

本発明の経口組成物は、前述の食肉乾燥粉末及び防腐効力を有する天然成分の他に、本発明の効果を妨げない範囲で、固形剤への製剤化に必要な他の添加剤が含まれていても良い。このような添加剤としては、例えば、賦形剤、流動化剤、滑沢剤、崩壊剤、結合剤等が挙げられる。

30

【0032】

このような添加剤としては、具体的には、結晶セルロース、澱粉、米粉、寒梅粉、リン酸水素カルシウム、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、トレハロース、キシリトール、ソルビトール、乳糖、ショ糖、グルコース、二酸化ケイ素、含水無水ケイ酸、カオリン、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸カルシウム、タルク、ショ糖脂肪酸エステル、クロスカルメロースナトリウム、カルメロースカルシウム、カルボキシメチルスターチナトリウム、ヒドロキシプロピルスターチ、部分化澱粉、クロスポビドン、ブル

40

【0033】

本発明の経口組成物は、前述する成分の他に、栄養成分や薬理成分を含有していてもよい。このような栄養成分や薬理成分としては、食品や医薬品に使用可能なものであれば特に制限されないが、例えば、制酸剤、健胃剤、消化剤、整腸剤、鎮痙剤、粘膜修復剤、抗炎症剤、収れん剤、鎮吐剤、鎮咳剤、去痰剤、消炎酵素剤、鎮静催眠剤、抗ヒスタミン剤、カフェイン類、強心利尿剤、抗菌剤、血管収縮剤、血管拡張剤、局所麻酔剤、生薬、生薬エキス末、ビタミン類（ビタミン B12）、アミノ酸類等が挙げられる。これらの栄養成分や薬理成分は、単独で使用してもよく、また 2 種以上を組み合わせ使用してもよい。

50

また、これらの成分の含有量については、使用する成分の種類等に応じて適宜設定される。

【0034】

前記の添加剤、栄養成分や機能成分を含有させる場合、その含有量については、それらの種類等に応じて適宜設定すればよいが、例えば、配合される添加剤、栄養成分、機能成分が総量で22～94.9重量%、好ましくは30～79.5重量%が挙げられる。

【実施例】

【0035】

以下、実施例に基づいて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらのみ限定されるものではない。

10

【0036】

以下、実施例および比較例で使用した配合成分について、説明する。

ユッカ抽出物：丸善製薬株式会社製「サラキープEP」

【0037】

実施例1～3

牛肉の部分肉（部位：腿肉）の脂肪を刃物でトリミングした。実施例1では除去した脂肪の量を多くし、実施例2ではより少なく、実施例3ではさらに少なくして、部分肉に残存する脂質量を変動させた。トリミングした部分肉を水から煮沸し、90～94に達してからさらに2分間煮込んだ。煮込んだ部分肉を凍結し、真空条件（0.8 Torr以下）、最終品温45となる条件で凍結乾燥し、乾燥した肉塊を粉碎機（ボールミル「遊星ボールミル」ヴァーダー・サイエンティフィック株式会社製）で粉碎して実施例1～3の食肉乾燥粉末を作製した。

20

【0038】

比較例1

トリミングで除去する脂肪の量を少なくすること以外は実施例1と同様にして、比較例1の食肉乾燥粉末を作製した。

【0039】

比較例2

凍結乾燥の凍結時間を短縮したこと以外は実施例1と同様にして、比較例2の食肉乾燥粉末を作製した。

30

【0040】

<食肉乾燥粉末の評価>

（脂質量）

ソックスレー抽出法（機器：ソックスレー抽出器、ウォーターバス（アドバンテック東洋株式会社製「TBM212AA」）、抽出溶媒：エーテル、抽出条件：75、8時間、試料供与量：約15g）により定量した。

（水分量）

株式会社ケット科学研究所製水分計（赤外線水分計（FD800）、測定条件：常圧、753分固定、機械自動調整、試料供与量：5g）で定量した。

脂質量、水分量の結果を表1に示す。

40

（性状）

いずれの例も平均粒子径は70μm（レーザー回折式粒度分布測定装置（株式会社島津製作所製「SALD-2200」））であった。実施例1～3には繊維状物が確認されず、比較例1及び2には繊維状物が確認された（顕微鏡による観察）。

【0041】

【表 1】

実施例／比較例番号		比較例		実施例		
		1	2	1	2	3
食肉乾燥粉末 の評価	脂質量(重量%)	20	5	5	7	12
	水分量(重量%)	6	10	6	6	6

【0042】

実施例 4～6 および比較例 3～4

食肉乾燥粉末としては、実施例 4～6 および比較例 3～4 では、それぞれ実施例 1～3 および比較例 1～2 で作製したものを使用し、表 2 に記載した成分と配合量で混合し、丸剤を作製した（それぞれの例において、原材料として 14kg 用いた）。なお、表中に示した各成分の重量は、丸剤 4 粒あたりの重量である。

10

【0043】

< 製剤の外観評価 >

丸剤の外観を下記基準により評価した。その結果を表 2 に示す。

：外観不良（油が出ている、及び／または、湿っている）の丸剤が発生する。

×：外観不良（油が出ている、及び／または、湿っている）の丸剤が発生しない。

【0044】

【表 2】

実施例／比較例番号		比較例		実施例		
		3	4	4	5	6
配合成分 (mg)	食肉乾燥粉末	250	250	250	250	250
	ユッカ抽出物	5	5	5	5	5
	シアノコバラミン	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	寒梅粉	70	70	70	70	70
	エリスリトール	100	100	100	100	100
	米の粉	74.6	74.6	74.6	74.6	74.6
	計	500	500	500	500	500
評価結果	製剤の外観	×	×	○	○	○

20

【0045】

表 2 より、脂質量 12 重量% 以下および水分量 7 重量% 以下のいずれかを満たさない食肉乾燥粉末を使用して製剤化した比較例 3 および 4 では、製剤に外観不良が多く発生し、乾燥粉末は製剤化に適していなかった。一方、脂質量 12 重量% 以下および水分量 7 重量% 以下の食肉乾燥粉末を使用して製剤化すると、実施例 4～6 に示すように、製剤の外観が良好となり、乾燥粉末は製剤化に適していた。

30

【0046】

実施例 7～9

実施例 1 で作製した食肉乾燥粉末、ユッカ抽出物を表 3 に記載の配合量で練り合わせて経口組成物を作製した。

【0047】

参考例 1

ユッカ抽出物を配合しなかったこと以外は実施例 7 と同様にして、参考例 1 の経口組成物を作製した。

40

【0048】

< 経口組成物の評価 >

経口組成物をビニール袋に密封し、25℃、湿度 60% 条件下に 7 日間保存し、カビの発生の有無を下記基準により評価した。その結果を表 3 に示す。

：カビの発生なし

×：カビの発生あり

【0049】

50

【表 3】

実施例／参考例番号		参考例	実施例		
		1	7	8	9
配合成分 (mg)	食肉乾燥粉末	600	600	600	600
	ユッカ抽出物	0	10	30	100
評価	カビの発生	×	○	○	○

【0050】

ユッカ抽出物を配合しなかった参考例1ではカビが発生した。一方、ユッカ抽出物を配合すると、実施例7～9に示すように、いずれもカビが発生せず、ユッカ抽出物は十分な防腐力を有することが分かった。

10

【0051】

処方例1～5

表4に、本発明の食肉乾燥粉末（実施例1）を使用した丸剤の処方例を示す。これらの処方例においても、良好な外観を示した。

【0052】

【表 4】

処方例番号		処方例				
		1	2	3	4	5
配合成分 (mg)	食肉乾燥粉末	250	300	325	100	25
	ユッカ抽出物	5	50	65	2	0.0375
	寒梅粉	70	50	30	70	70
	エリスリトール	100	45	50	100	100
	米の粉	残部	残部	残部	残部	残部
	計	500	500	500	500	500

20

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 2 3 L 13/10 (2016.01)	A 2 3 L 13/10	
A 2 3 L 33/10 (2016.01)	A 2 3 L 33/10	
A 2 3 L 3/3472 (2006.01)	A 2 3 L 3/3472	

Fターム(参考) 4B021 LA07 LW04 MC02 MK02 MK05 MP01
4B042 AC04 AD04 AE01 AG02 AH01 AP03 AP17 AP18 AP20
4C076 AA29 BB01 CC40 EE41A GG03 GG05
4C087 AA01 AA03 BB47 CA03 MA01 NA14 ZA66