

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6371627号
(P6371627)

(45) 発行日 平成30年8月8日(2018.8.8)

(24) 登録日 平成30年7月20日(2018.7.20)

| (51) Int.Cl. | | F I | |
|----------------|---------------|------------------|----------------|
| A 6 1 K | 36/758 | (2006.01) | A 6 1 K 36/758 |
| A 6 1 P | 1/02 | (2006.01) | A 6 1 P 1/02 |
| A 6 1 K | 9/14 | (2006.01) | A 6 1 K 9/14 |
| A 6 1 K | 47/46 | (2006.01) | A 6 1 K 47/46 |
| A 6 1 K | 47/10 | (2006.01) | A 6 1 K 47/10 |

請求項の数 11 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-156692 (P2014-156692)
 (22) 出願日 平成26年7月31日(2014.7.31)
 (65) 公開番号 特開2016-33122 (P2016-33122A)
 (43) 公開日 平成28年3月10日(2016.3.10)
 審査請求日 平成29年6月27日(2017.6.27)

(73) 特許権者 000101651
 アリメント工業株式会社
 山梨県南巨摩郡南部町南部7764番地
 (73) 特許権者 508049282
 株式会社アヴェデス
 東京都新宿区四谷4丁目26-1
 (74) 代理人 100125748
 弁理士 高橋 徳明
 (74) 代理人 100177161
 弁理士 日比 敦士
 (74) 代理人 100191972
 弁理士 宮坂 友梨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉末状唾液分泌促進剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

粉末状唾液分泌促進剤の製造方法であって、
サンショウ属に属する植物の果実から食用油Aを用いて抽出してサンショウ抽出液を得る工程と、

食品用粉末100質量部に対して、上記サンショウ抽出液を食用油Bで1倍～8倍に希釈したサンショウオイル1～15質量部を添加して粉末化させる工程と、

を含むことを特徴とする粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項2】

上記粉末化させる工程において、上記食品用粉末に対してサンショウオイルを噴霧した後乾燥させて粉末化させる、請求項1に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項3】

更に、上記食品用粉末に対して、グリコール類を添加して粉末化させる工程を含む請求項1又は請求項2に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項4】

上記グリコール類が香気持続剤である請求項3に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項5】

上記食用油A又は食用油Bが植物油である、請求項1ないし請求項4の何れかの請求項に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

10

20

【請求項 6】

上記サンショウ抽出液を得る工程が、サンショウ属に属する植物の乾燥果実に対して、食用油 A を加えて、及び / 又は、油分を含有する植物種子を加えて、圧搾処理をしてサンショウ抽出液を得る工程である請求項 1 ないし請求項 4 の何れかの請求項に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項 7】

上記サンショウ抽出液を得る工程が、サンショウ属に属する植物の乾燥果実から種子を除いたもの 1 質量部に対して、食用油 A を 1 ~ 100 質量部加えて圧搾処理をしてサンショウ抽出液を得る工程である請求項 1 ないし請求項 6 の何れかの請求項に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

10

【請求項 8】

上記サンショウ抽出液を得る工程が、サンショウ属に属する植物の乾燥果実から種子を除いたもの 1 質量部に対して、油分を含有する植物種子を 1 ~ 10000 質量部加えて圧搾処理をしてサンショウ抽出液を得る工程である請求項 1 ないし請求項 6 の何れかの請求項に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項 9】

上記食品用粉末が、単糖類、二糖類、少糖類、多糖類、糖アルコール、これらの分解物、及び、ゼラチンからなる群より選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 ないし請求項 7 の何れかの請求項に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

【請求項 10】

上記食品用粉末 100 質量部に対して、上記グリコール類の含有量が 0.1 ~ 20 質量部である請求項 3 又は請求項 4 に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法。

20

【請求項 11】

請求項 1 ないし請求項 10 の何れかの請求項に記載の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法を使用することを特徴とする顆粒剤、錠剤又は水含有食品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、口腔内での唾液の分泌を促進する粉末状唾液分泌促進剤に関する。

【背景技術】

30

【0002】

ドライマウス（口腔乾燥症）は、唾液が分泌されないか分泌される唾液の量が少なく、口の中や喉の渇きを主に訴える疾患であり、その日本における患者数は 800 万人とも言われている。具体的な症状としては、食物等を飲み込めない嚥下障害、口の中のネバネバ感の増加、舌の痛み、強い口臭、味を感じたり、嚙んだり、飲み込んだりすることが困難、舌表面のひびわれ等がある。唾液腺の機能異常以外の「口腔機能の低下」による口腔乾燥もドライマウス（口腔乾燥症）に含まれる。

【0003】

その原因は、各種の投薬治療による唾液分泌細胞の損傷、ストレス、不規則な食生活等といわれている。夜間は唾液が減っているのでドライマウスになり易く、また、ドライマウスは更年期の女性に多いとも言われている。また、加齢により唾液の分泌量が減少することから、人口の高齢化に伴って患者数が増加しつつある。

40

【0004】

ドライマウス（口腔乾燥症）は、水分の補給では改善しないものであり、治療法としては、含嗽剤、口腔用軟膏、人工唾液、内服薬等があり、また、保湿力の高い洗口液や保湿ゲルの使用、スプレー等の噴霧、保湿用マウスピースの使用等があるが、何れも、副作用がある、口腔内の粘膜を一時的に保護しているに過ぎない、効果が小さい、等の問題点があった。

【0005】

ドライマウスを改善するには、合成薬剤の使用や、物理的に口腔内を潤す洗口液等のよ

50

うな唾液の機能を補助する手段ではなく、ヒトが本来有する機能の活性化を図る、すなわち唾液分泌を促進することが有用である。

かかる観点から、梅干、梅酢、有機酸、羅漢果、ビタミン類等を利用した唾液分泌促進剤が報告されている（特許文献1～5）。

【0006】

一方、料理等の香り付けに、サンショウの乾燥果実の圧搾等による抽出液を含有するサンショウオイルも知られており（特許文献6）、特に、特許文献5には、サンショウ属に属する植物からの抽出液が、唾液分泌促進剤としての効果を有することが記載されている。

【0007】

しかしながら、従来のサンショウ抽出液（サンショウオイル）の場合、水への分散性が悪いため、剤型がソフトカプセル等に限られ、剤型の選択性が低いという問題点があった。また、他の物質と併合使用する際に、混合が良好にできない等の問題点もあった。

また、従来のサンショウ抽出液（サンショウオイル）からなる剤を食品用途に使用する場合、水への分散性が悪いことに起因して、用途が極めて限定されるという問題点があった。

更に、従来のサンショウ由来の唾液分泌促進剤は、唾液分泌効果が低かったり、持続性がなかったりするという問題点もあった。

【0008】

従って、剤型の選択性があり、用途が限定されず、唾液分泌効果が高く、その持続性がある唾液分泌促進剤の開発が望まれていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開昭56-022719号公報

【特許文献2】特開平07-101856号公報

【特許文献3】特開平11-712353号公報

【特許文献4】特開2006-199670号公報

【特許文献5】特開2011-068642号公報

【特許文献6】特開2010-115118号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

従来のサンショウ抽出液（サンショウオイル）の場合、オイルを水に分散させることが困難であるため、ソフトカプセル又はシームレスカプセルへの使用に限られ、錠剤や顆粒での使用が困難であり、剤型の選択性が低かったが、それらの問題点を解決することが課題である。

また、剤型の選択性が低いため、フレーバリング（香り付け）することと、ソフトカプセル皮膜に甘味料を入れることしかできなかつたため、唾液分泌に効果のあるクエン酸等の酸味料、又は、糖アルコール等と組み合わせることができず、味のバリエーションに限りがあったが、それを解決することが課題である。

【0011】

更に、特許文献5に開示されている唾液分泌促進剤よりも、唾液分泌効果が促進された、持続性のある唾液分泌促進剤を提供することが課題である。

すなわち、本発明は、上記背景技術や問題点に鑑みてなされたものであり、その課題は、剤型に選択性があり、用途が限定されず、唾液分泌効果が高く、その持続性がある唾液分泌促進剤を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明者は、上記の課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、サンショウ属に属する植

10

20

30

40

50

物の果実から得られた抽出液を粉末化することによって、サンショウ抽出液の有する唾液分泌促進効果を維持しつつ、剤型の選択性が拡大し、剤としても食品としても用途が広がることを見出した。

更に、サンショウ属に属する植物の果実から得られた抽出液を粉末化することによって、唾液分泌促進効果を有する有効成分の含有量が従来の唾液分泌促進剤よりも少量でも、唾液分泌促進効果を十分に発揮できること等を見出して本発明に至った。

【0013】

すなわち、本発明は、サンショウ属に属する植物の果実から食用油Aを用いて抽出して得られるサンショウ抽出液に、食品用粉末を含有させて粉末化してなるものであることを特徴とする粉末状唾液分泌促進剤を提供するものである。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、前記問題点や上記課題を解決し、ソフトカプセル又はシームレスカプセルへの使用に限られていたサンショウ抽出液(サンショウオイル)を、錠剤や顆粒での使用ができるようにした粉末状唾液分泌促進剤を提供することができる。

また、従来は剤型の選択性が低いため、少量のフレーバリング(香り付け)や、ソフトカプセル皮膜等に少量の添加剤を入れることしかできなかつたが、種々の水溶性の物質を容易に併用させることが可能となり、例えば、唾液分泌に効果のあるクエン酸等の酸味料; ショ糖、果糖、ブドウ糖、糖アルコール、シュガーエステル等の「糖若しくは糖誘導体」; 等の水溶性物質と併用することが可能となり、組合せ、味、唾液分泌促進効果等のバリエーションを増やすことが可能となる。

20

【0015】

また、様々な調味料と併用することができる粉末状唾液分泌促進剤を提供することができる。例えば、唾液分泌に効果のある調味料と組み合わせることにより、唾液分泌効果を高めることができる。更に、様々な調味料と組み合わせることにより、味のバリエーションを増やすことができる。

また、グミ、ジュース、ミルク等の水系の材料にも好適に分散され、アイスクリーム等の泡が生じるために強攪拌や持続攪拌ができないものにも好適に分散されるために、食品用途にも適用範囲が広い粉末状唾液分泌促進剤を提供することができる。

【0016】

また、従来の唾液分泌促進剤より、唾液分泌効果が促進され、持続性がある唾液分泌促進剤を提供することができる。本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、従来のサンショウオイルと比べて、唾液分泌促進作用を有する有効成分の配合量が少量でも、唾液分泌促進効果を十分に発揮することができる。

30

【0017】

また、従来の合成薬剤、抗生物質、漢方薬等と異なり、食経験が長く安心安全な天然物由来の食品成分を含有しているので、継続して使用することが可能である。

また、唐辛子や酸のように、味覚を極めて強く刺激する辛味や酸味に起因する唾液分泌促進作用ではなく、味覚刺激が比較的弱いにも関わらず、強い唾液分泌促進作用を有している粉末状唾液分泌促進剤を提供できる。

40

また、唐辛子や酸と異なり、刺激が殆どないことから、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を分散させた食品は、食品本来の風味や味を大きく損なっていない等の利点がある。

【0018】

また、本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、唾液の分泌量に依存する口腔内の乾燥を長時間にわたり防止するだけでなく、刺激に弱い高齢者等の嚥下障害の改善にも有用である。

口腔疾患は美味しさを低下させるが、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を食事前や食事に摂取することで、唾液の分泌を促し、食生活を改善し、クオリティ・オブ・ライフ(QOL)を高めることができる。

【発明を実施するための形態】

【0019】

50

以下、本発明について説明するが、本発明は、以下の具体的形態に限定されるものではなく、技術的思想の範囲内で任意に変形することができる。

【0020】

<サンショウ属に属する植物の果実>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、サンショウ属に属する植物の果実から食用油Aを用いて抽出して得られるサンショウ抽出液（以下、単に「サンショウ抽出液」と略記する場合がある）に、食品用粉末を含有させて粉末化してなるものであることを特徴とする。

【0021】

サンショウ属（*Zanthoxylum*）に属する植物としては、*Zanthoxylum piperitum*（山椒、サンショウ、ハジカミとも言われる）、*Zanthoxylum bungeanum*（華北山椒、カホクザンショウ、花椒、中国山椒、四川山椒とも言われる）、*Zanthoxylum schinifolium*（犬山椒、イヌザンショウ、青椒とも言われる）、*Zanthoxylum nitidum*（照葉山椒、テリハサンショウとも言われる）等が挙げられ、本発明では何れも使用することができる。また、併用も可能である。

10

【0022】

サンショウ属（*Zanthoxylum*）に属する植物であれば、上記の同族異種の植物の何れも好ましく使用可能であるが、中でも、*Zanthoxylum piperitum*（山椒、サンショウ、ハジカミ）、又は、*Zanthoxylum bungeanum*（華北山椒、カホクザンショウ、花椒、中国山椒、四川山椒）が、唾液分泌促進効果、特に持続性唾液分泌促進効果が著しいためにより好ましく、同様の理由で、*Zanthoxylum bungeanum*（華北山椒、カホクザンショウ、花椒、中国山椒、四川山椒）が特に好ましい。

20

【0023】

ここで「果実」には、果実全体、果皮を含む果肉及び種子の何れも含まれるが、種子を除いた果実が好ましく、中でも果皮がより好ましい。

【0024】

<抽出方法>

サンショウ属に属する植物の果実から「サンショウ抽出液」を抽出する方法は、有効成分を溶媒に溶解させることにより抽出できれば、抽出方法に特に限定はなく、好ましい方法として、抽出溶媒を用いた攪拌・振盪・浸漬抽出法、圧搾抽出法、水蒸気蒸留抽出法、超臨界抽出法等が挙げられる。

30

【0025】

抽出に先立って、「サンショウ属に属する植物の果実」を、そのままでよいし、粉碎してもよいし、適度な大きさまで潰してもよいし、圧搾してもよいし、乾燥してもよいし、このうちのいくつかを併用してもよい。また、抽出溶媒中で、粉碎してもよいし、適度な大きさまで潰してもよいし、圧搾してもよい。少なくとも、乾燥した果実（以下、「乾燥果実」と略記する）から抽出することが、水分等が少なく抽出効率が上がる点、乾燥すると粉碎し易くなり抽出し易くなる点等から特に好ましい。

【0026】

乾燥時の粉碎手段や抽出溶媒中等での粉碎手段としては、特に限定はないが、乳鉢、ボールミル、ピーズミル、ポットミル、ホモミキサー、ホモジナイザー、コロイドミル、超音波ホモジナイザー、高圧ホモジナイザー等が挙げられる。

40

【0027】

中でも特に好ましい抽出方法は、唾液分泌促進効果を有する有効成分を効率的に抽出できる点で、「サンショウ属に属する植物の果実」に対して、抽出溶媒（食用油A）を加えて、及び/又は、「油分を含有する植物種子」を加えて、圧搾する方法である。すなわち、圧搾処理をする際に、食用油Aを用いて抽出してもよいし、油分を含有する植物種子自体を用いて、圧搾処理の際に該植物種子から出る油分で抽出してもよく、両方を併用してもよい。該油分は、食用油Aと同一であっても異なってもよい。

【0028】

抽出溶媒（食用油A）としては、好ましくは液状油脂の食用油であり、より好ましくは

50

、唾液分泌促進効果を有する有効成分を効率的に抽出できる点、溶媒交換の必要がない点等から、植物油又はそれらを加工した加工油脂である食用油である。特に好ましくは、種子に含有される植物油である。

植物油としては、胡麻油、大豆油、菜種油、サフラワー油、米油、オリーブ油、亜麻仁油、パーム油、ひまわり油、綿実油等が、また、植物油を加工した加工油脂としては、中鎖脂肪酸のグリセリンエステル等の脂肪酸のグリセリンエステル等が挙げられる。ここで「液状油脂」とは、25℃で液状の油脂をいう。

これらの中でも、上記の点から植物油が好ましく、植物油の中でも胡麻油が、上記点、口腔内の麻痺を軽減させる効果がある点等から特に好ましい。

【0029】

抽出後、必要に応じて、常法により溶媒交換をしてもよいし、抽出に用いた食用油Aと同一又は異なる溶媒で濃度調節をしてもよい。また、抽出溶媒（食用油A）を、抽出後に留去又は溶媒交換してもよい。

【0030】

油分を含有する植物種子としては、胡麻、亜麻仁、ひまわり、菜種、大豆、綿、パーム等が好ましい。油分を含有する種子を加えて圧搾することで、効率よく唾液分泌促進効果を有する有効成分を抽出できる。これらの中でも、上記の点から胡麻、亜麻仁又は菜種が特に好ましく、胡麻が最も好ましい。

圧搾処理する場合の温度は、植物種子の種類、状態、量等に応じて適宜選択すればよい。

【0031】

圧搾処理による抽出は、公知の搾汁装置を用いた圧搾処理方法で行えばよいが、成分の変質を抑える意味では、高温加熱処理圧搾ではなく、温度を制御して行う方法が好ましい。また、そのまま圧搾するのではなく、予めそれらに抽出溶媒（食用油A）を添加したものを圧搾処理して圧搾物を得ることが好ましい。

【0032】

本発明における「サンショウ抽出液」は、サンショウ属に属する植物の乾燥果実から種子を除いたものに対して、前記食用油Aを加えて圧搾処理をして得たものであることが、唾液分泌促進効果を有する有効成分を効率的に抽出できる等の点から好ましい。

更に、本発明における「サンショウ抽出液」は、サンショウ属に属する植物の乾燥果実から種子を除いたもの1質量部に対して、食用油Aを、好ましくは1～100質量部、より好ましくは3～75質量部、特に好ましくは10～50質量部を加えて圧搾処理をして得たものであることが、有効成分を多く抽出でき効率が良い、有効成分が抽出溶媒である食用油で不必要に希釈されない、不要成分が抽出又は混入され難い等の点から好ましい。

【0033】

本発明における「サンショウ抽出液」は、サンショウ属に属する植物の乾燥果実から種子を除いたもの1質量部に対して、油分を含有する植物種子を、好ましくは1～1000質量部、より好ましくは5～7500質量部、特に好ましくは10～5000質量部を加えて圧搾処理をして得たものであることが、有効成分を多く抽出でき効率が良い；有効成分が抽出溶媒で不必要に希釈されない；抽出溶媒が圧搾処理の過程でできるので、抽出溶媒が新鮮である、工程が簡略される；等の点から好ましい。

【0034】

<食品用粉末の含有と粉末化>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、食品用粉末を必須成分として含有する。該食品用粉末は、本発明である粉末状唾液分泌促進剤の油性成分に混合されて安定して粉末化させものであればよいが、粉末化させる目的の一つが水に対する分散性の向上にあるので、水溶性の粉末であることが好ましい。

水溶性の食品用粉末としては、食用に一般的に用いられている水溶性物質であればよく、具体的には、例えば、グルコース、フルクトース、ガラクトース、アラビノース、キシノース、マンノース等の単糖類；マルトース、スクロース、ラクトース等の二糖類；オリ

10

20

30

40

50

ゴ糖等の少糖類；ソルビトール、マルチトール、エリスリトール、ラクチトール、キシリトール等の糖アルコール；セルロース、デンプン、加工でんぷん、グリコーゲン、デキストリン、難消化性デキストリン、シクロデキストリン、分岐型シクロデキストリン等の多糖類；又はこれらの分解物が挙げられる。

中でも、少糖類、多糖類等が、本発明の粉末状唾液分泌促進剤中の油性成分を安定して粒子化させる点から好ましく、デキストリン、シクロデキストリン、分岐型シクロデキストリン、加工でんぷん等が特に好ましい。これらは単独又は2種以上を組み合わせで使用することができる。

【0035】

本発明で用いる食品用粉末の体積平均粒径は、特に限定されないが、 $0.1 \sim 700 \mu\text{m}$ が好ましく、 $1 \sim 500 \mu\text{m}$ がより好ましく、 $10 \sim 300 \mu\text{m}$ が特に好ましい。

体積平均粒径が上記範囲であると、サンショウ抽出液又はサンショウオイルと食品用粉末とで好適に粉末化が可能である、粉末状唾液分泌促進剤の製造が容易となる、等の点から好ましい。

【0036】

<<食用油A以外の液体>>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤を製造する際に、食用油A以外の液体を配合させてもよい。「食用油A以外の液体」としては、食用に用いられる25で液体のものであれば特に限定はないが、グリコール類が好ましい。グリコール類を配合させることにより、香氣（風味）が持続されるという効果を有する。

【0037】

グリコール類としては、具体的には、例えば、プロピレングリコール；ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、それ以上の繰り返し単位を有するプロピレングリコール等のポリプロピレングリコール；プロピレングリコールモノアルキルエーテル；ジプロピレングリコールモノアルキルエーテル；トリプロピレングリコールモノアルキルエーテル；プロピレングリコールジアルキルエーテル；プロピレングリコールモノアルキルエーテルアセテート；プロピレングリコールジアセテート；等が挙げられる。これらの中でもプロピレングリコール（PG）を用いることが特に好ましい。

上記のアルキル基は、好ましくは炭素数1～4のアルキル基が好ましく、特に好ましくは炭素数1～2のアルキル基である。

また、本発明で用いられるグリコール類には、上記化合物を「プロピレン」から「エチレン」に変換したのも含まれる。これらの中でもポリエチレングリコール（PEG）を用いることが特に好ましい。

該グリコール類は、20で液体であるものが好ましい。

【0038】

また、上記サンショウ抽出液を、食用油Bで、好ましくは1倍～10000倍、より好ましくは1倍～500倍、特に好ましくは1倍～100倍、更に好ましくは1倍～50倍に希釈して得られるサンショウオイル（以下、単に「サンショウオイル」と略記する場合がある）に、食品用粉末を添加して粉末化すると、希釈前のサンショウ抽出液に食用粉末を添加するより、粉末化がし易い、より少ない有効成分の含有量で、唾液分泌促進効果を発揮する、食用油Bが口腔内の麻痺を軽減する等の点から好ましい。

なお、「n倍に希釈する」とは、サンショウ抽出液1質量部に対して、食用油Bを加えて全体量をn質量部にすることを言う。「1倍に希釈」とは、希釈しないことをいう。

【0039】

上記サンショウ抽出液を希釈する食用油Bとしては、25で液状の食用油が好ましく、特に好ましくは、唾液分泌促進効果を促進させる点、麻痺を軽減できる点等から、植物油又はそれらを加工した加工油脂である食用油である。

植物油としては、胡麻油、大豆油、菜種油、サフラワー油、米油、オリーブ油、亜麻仁油、パーム油、ひまわり油、綿実油等が、また、植物油を加工した加工油脂としては、中鎖脂肪酸のグリセリンエステル等の脂肪酸のグリセリンエステル、等が好ましいものとし

10

20

30

40

50

て挙げられる。

これらの中でも、上記の点から植物油が好ましく、植物油の中でも胡麻油が、上記点、舌の痺れを緩和させる点、口腔内の麻痺を軽減させる効果が特に顕著である点等から特に好ましい。

前記抽出用の食用油 A と上記希釈用の食用油 B は、同一又は類似の油を用いても、異なる種類の油を用いてもよい。

【0040】

<<含有量と粒径>>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤中の、上記サンショウオイルの含有量は、唾液分泌促進効果を保持及び持続できる点、粉末化が容易である点等から、食品用粉末100質量部に対して、0.01~30質量部が好ましく、0.1~20質量部がより好ましく、1~15質量部が特に好ましい。

10

【0041】

また、本発明の粉末状唾液分泌促進剤中の、グリコール類の含有量は、食品用粉末100質量部に対して、本発明の粉末状唾液分泌促進剤の香味を持続させる点等から、0.1~20質量部が好ましく、0.2~15質量部がより好ましく、0.5~10質量部が特に好ましい。

【0042】

本発明の粉末状唾液分泌促進剤の体積平均粒径は、特に限定されないが、0.1 μ m以上1000 μ m以下であることが好ましく、1 μ m以上500 μ m以下であることがより好ましく、5 μ m以上300 μ m以下であることが特に好ましく、10 μ m以上250 μ m以下であることが更に好ましい。

20

体積平均粒径が上記範囲であると、口腔内で溶解易い、口腔内で粉末が異物として残らない又は気にならない、錠剤又は顆粒剤の製造が容易になる、水含有食品に分散させ易い、等の点から好ましい。

【0043】

<製造方法>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法は、上記食品用粉末に、サンショウオイルを添加して粉末化することが、粉末化が容易である点、前記効果を奏し易い点等から好ましい。

30

粉末化の際の混合方法は特に限定はないが、食用油 B で希釈していないサンショウ抽出液又は食用油 B で希釈してあってもよいサンショウオイルに対して、食品用粉末を添加して混合してもよいが、食品用粉末に対して、該サンショウ抽出液又は該サンショウオイルを添加して混合することが、良好な粉末化のために好ましい。更に、該「添加」は、噴霧であることが、同様の理由から特に好ましい。

【0044】

本発明の粉末状唾液分泌促進剤の製造方法や製造装置は、特に限定されないが、サンショウ抽出液又はサンショウオイルを、食品用粉末に、噴霧、添加等で混和後、要すれば乾燥させる方法；造粒による加工方法（例えば、流動層造粒法、攪拌造粒法、乾式破碎造粒法、湿式破碎造粒法、押出造粒法等）等の公知の製造方法を用いて製造することができる。

40

特に、サンショウ抽出液又はサンショウオイルを、食品用粉末に、噴霧、添加等で混和後、乾燥処理をすることにより得られた粉末状唾液分泌促進剤は、サンショウオイルが均一に分散される、打錠性に優れる、所望の粒径を得ることができる、唾液分泌促進及びその持続性を得る、等の効果を有する。

【0045】

また、サンショウ抽出液又はサンショウオイルを食品用粉末に添加させる際に、前記グリコール類を添加させると、特に香気が持続された粉末状唾液分泌促進剤を得ることができる。この場合、該「添加」は、噴霧であることが、上記と同様の理由から特に好ましい。

50

食品用粉末にサンショウオイル及びグリコール類を噴霧等で混和後に得られた粉末状唾液分泌促進剤は、サンショウオイルが均一に分散され、良好な粉末化が可能で、所望の粒径を得ることができ、打錠性に優れ、香気が持続された粉末状唾液分泌促進剤を得ることが可能である。

【0046】

また、本発明の粉末状唾液分泌促進剤には、食品として許容される物質を適宜配合させることができる。かかる「食品として許容される物質」としては、特に限定はないが、別の食用油；酸味料、甘味料、フレーバー等の味覚・臭覚調整剤；界面活性剤；有機・無機フィラー；等が挙げられる。

【0047】

<粉末状唾液分泌促進剤の適用>
<<錠剤又は顆粒剤>>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、錠剤又は顆粒剤（以下、「錠剤等」と略記する場合がある）に好適に適用することができる。

【0048】

前記錠剤等は、粉末状唾液分泌促進剤に加えて、「その他の成分」を含有することができる。前記錠剤等における、上記「その他の成分」としては、特に制限がなく、本発明の効果を損なわない範囲内で、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、薬学的に許容され得る担体等が挙げられる。

かかる担体としては、特に制限がなく、例えば、剤型等に応じて適宜選択することができる。また、前記錠剤等中の前記「その他の成分」の含有量としても、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。

【0049】

上記錠剤等は、粉末状唾液分泌促進剤に、賦形剤、更には必要に応じて結合剤、崩壊剤、滑沢剤、着色剤、矯味・矯臭剤等の添加剤を加え、常法により製造することができる。

前記賦形剤としては、例えば、乳糖、白糖、塩化ナトリウム、ブドウ糖、デンプン、炭酸カルシウム、カオリン、微結晶セルロース、珪酸等が挙げられる。

前記結合剤としては、例えば、水、エタノール、プロパノール、単シロップ、ブドウ糖液、デンプン液、ゼラチン液、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルスターチ、メチルセルロース、エチルセルロース、シェラック

、リン酸カルシウム、ポリビニルピロリドン等が挙げられる。

前記崩壊剤としては、例えば、乾燥デンプン、アルギン酸ナトリウム、カンテン末、炭酸水素ナトリウム、炭酸カルシウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ステアリン酸モノグリセリド、乳糖等が挙げられる。

前記滑沢剤としては、例えば、精製タルク、ステアリン酸塩、ホウ砂、ポリエチレングリコール等が挙げられる。

前記着色剤としては、例えば、酸化チタン、酸化鉄等が挙げられる。

前記矯味・矯臭剤としては、例えば、白糖、橙皮、クエン酸、酒石酸等が挙げられる。

【0050】

前記錠剤は、平均粒径が1mm以上20mm以下であることが好ましく、3mm以上18mm以下であることがより好ましく、7mm以上15mm以下であることが特に好ましい。ここで、「平均粒径」は、錠剤の外径の個数平均粒径である。

平均粒径が上記範囲であると、口腔内で潰し易い、保存中に壊れ難い、製造が容易である、保存性が良好である、取り扱い易い等の点から好ましい。

【0051】

前記顆粒剤は、平均粒径が100μm以上1500μm以下であることが好ましく、200μm以上1200μm以下であることがより好ましく、300μm以上1000μm以下であることが特に好ましい。ここで、「平均粒径」は、顆粒剤の外径の個数平均粒径である。

平均粒径が上位範囲であると、即効性がある、製造が容易である、口腔内に異物として

10

20

30

40

50

残らない又は気にならない等の点から好ましい。

【0052】

前記錠剤等全体を100質量部としたときに、本発明の粉末状唾液分泌促進剤の含有量は、0.001～100質量部で配合することが好ましく、より好ましくは0.01～99質量部、特に好ましくは0.1～95質量部、更に好ましくは1～90質量部の含有量で配合することができる。

【0053】

前記錠剤等の投与量としては、特に制限はなく、投与対象である個体の年齢、体重、所望の効果の程度等に応じて適宜選択することができるが、例えば、成人の1回の投与量は、1～5個摂取することが好ましく、1～4個摂取することがより好ましく、1～3個摂取することが特に好ましい。

また、1日に1～10回摂取することが好ましく、2～8回摂取することがより好ましく、3～5回摂取することが特に好ましい。

【0054】

<<水含有食品>>

更に、上記により得られた本発明の粉末状唾液分泌促進剤を水に分散させた、唾液分泌促進効果を有する水含有食品を提供することができる。

前記水含有食品は、唾液分泌の促進を目的とした、機能的食品、健康食品等として、特に有用である。

【0055】

上記水含有食品は、本発明の粉末状唾液分泌促進剤に加えて、更に「その他の成分」を含有することができる。

かかる唾液分泌促進作用を有する前記水含有食品における、前記「その他の成分」としては、特に制限がなく、本発明の効果を損なわない範囲内で、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、各種食品原料等が挙げられる。

また、「その他の成分」の含有量は、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。

【0056】

前記水含有食品としては、例えば、グミ、ドリンク、アイスクリーム、ガム、キャンディー、ゼリー、シロップ、ドロップ、スープ等が挙げられる。中でも、グミ、アイスクリーム、ゼリー、キャンディーが好ましい。これらは、水系媒体を用いており、そのため、特に本発明の効果を奏し易い。

【0057】

例えば、グミ等の食品に従来のサンショウ抽出液を含有させようとしても、グミ等の食品は媒体が水であるために、分散等による均一含有が困難であるところ、本発明の粉末状唾液分泌促進剤は均一含有が容易である。

また、アイスクリームは攪拌下に冷却すると気泡を巻き込むため持続攪拌はできないが、本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、分散性が良好のため冷却中の持続攪拌が不要であり、均一含有が容易である。

【0058】

前記水含有食品中の、粉末状唾液分泌促進剤の含有量は、特に制限がなく、目的や水含有食品の態様(種類)に応じて適宜選択することができるが、水含有食品全体を100質量部としたときに、本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、0.1～90質量部で含有することが好ましく、より好ましくは1～80質量部、特に好ましくは5～60質量部の含有量である。

【0059】

本発明の粉末状唾液分泌促進剤を水含有食品の製造に使用する場合、製造方法は当業者に周知の方法によって行うことができる。当業者であれば、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を、他の成分と混合する工程、成型工程、焼成工程、乾燥工程、冷却工程、包装工程等を適宜組み合わせ、目的の水含有食品を製造することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

前記水含有食品に、カルボキシル基を有する酸味料及びノ又は水溶性甘味料を含有させることにより、味付けの組み合わせのバリエーションが増えるので好ましい。本発明で用いられるカルボキシル基を有する酸味料は特に限定されないが、クエン酸、リンゴ酸、乳酸、フマル酸、コハク酸が好ましい。本発明で用いられる水溶性甘味料も特に限定されないが、例えば、エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、スクラロース、マルチトールが挙げられる。

【 0 0 6 1 】

<< 配合物質 >>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤には、用途に応じて、酸味料及びノ又は甘味料を含有させることが、味が向上する、唾液分泌促進の効果が向上する等の点から好ましい。 10

上記酸味料は特に限定されないが、例えば、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、酢酸、グルコン酸、リン酸、アスコルビン酸、乳酸、コハク酸、フマル酸等が挙げられ、特に唾液分泌に効果のあるクエン酸を用いることが好ましい。

上記甘味料も特に限定されないが、例えば、キシリトール、ソルビトール、マルチトール等の糖アルコール；ラクトース、マルトース、ショ糖等の糖；ステビア、甘草由来物質、スクラロース等の高甘味度甘味料等が挙げられる。

また、本発明の粉末状唾液分泌促進剤には、下記する種々の用途に応じて、配合物質を配合して使用することが可能である。

【 0 0 6 2 】

<< その他の用途 >>

本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、天然物由来の食品成分を含有しているので、錠剤又は顆粒剤、食品の他に、歯磨、洗口剤、口腔用軟膏、トローチ、咀嚼錠、人工唾液等の口腔組成物に好適に含有させて使用することができる。 20

【 実施例 】

【 0 0 6 3 】

次に実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明は何らこれに限定されるものではない。

【 0 0 6 4 】

評価例 1

< 粉末化の効果（液状との比較） >

[評価検体の調製]

以下に示す成分（1）を成分（3）で表1に示す含有量で配合したサンショウオイルを、表1に示す含有量の成分（2）に噴霧して混和後、乾燥させることにより、粉末化処理を行い、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を調製した。

また、成分（1）と（3）を表2に示す含有量で配合することによって、比較の唾液分泌促進剤を調製した。

以下、本発明の粉末状唾液分泌促進剤と比較の唾液分泌促進剤を「検体」と略記することがある。 40

【 0 0 6 5 】

（1）サンショウ抽出液：本発明の「サンショウ属に属する植物の果実から得られるサンショウ抽出液」に該当する、サミット製油社製のサンショウ抽出液であり、製品名「花椒オイル」である。

本製品は、サンショウ属（*Zanthoxylum*）に属する、*Zanthoxylum bungeanum*（華北山椒、花椒、中国山椒、四川山椒）の種子を除く乾燥果実1質量部に対して、「油分を含有する植物種子」として胡麻を5～10質量部加えて圧搾処理をして得たものである。

【 0 0 6 6 】

（2）食品用粉末：デキストリン（商品名：パインデックス#100、松谷化学工業社製）を使用した。

【 0 0 6 7 】

(3) 食用油B：胡麻油（商品名：太白胡麻油、竹本油脂社製）を使用した。

【0068】

[試験方法]

被験者5名を対象に、上記で調製した検体100gの中から35mgずつを舐めてもらい、唾液分泌の有無についてアンケート調査をした。

【0069】

[判定方法]

[[唾液分泌]]

：強く唾液分泌が認められた

：やや唾液分泌が認められた

×：唾液分泌が認められなかった

【0070】

結果を、検体の組成と共に、表1（本発明の粉末状唾液分泌促進剤）及び表2（比較の唾液分泌促進剤）中にまとめて示す。

【0071】

【表1】

| 検体 No. | 粉末状 | | | |
|---------------------|--------|-------|---------|----------|
| | P - 10 | P - 5 | P - 2.5 | P - 1.25 |
| サンショウ抽出液の配合量 (g) | 10 | 5 | 2.5 | 1.25 |
| 食用油B(胡麻油)の配合量 (g) | 0 | 5 | 7.5 | 8.75 |
| デキストリンの配合量 (g) | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 合計 (粉末状唾液分泌促進剤) (g) | 100 | 100 | 100 | 100 |
| サンショウ抽出液含有濃度 (質量%) | 10 | 5 | 2.5 | 1.25 |
| 唾液分泌 | ○ | ○ | ○ | △ |

【0072】

【表2】

| 検体 No. | 液状 | | | |
|------------------------|--------|-------|---------|----------|
| | O - 10 | O - 5 | O - 2.5 | O - 1.25 |
| サンショウ抽出液の配合量 (g) | 10 | 5 | 2.5 | 1.25 |
| 食用油B(胡麻油)の配合量 (g) | 0 | 5 | 7.5 | 8.75 |
| 合計 (比較の液状の唾液分泌促進剤) (g) | 100 | 100 | 100 | 100 |
| サンショウ抽出液含有濃度 (質量%) | 10 | 5 | 2.5 | 1.25 |
| 唾液分泌 | △ | △ | × | × |

【0073】

表1及び表2の結果より、サンショウ抽出液は、オイルで希釈した検体（比較の唾液分

10

20

30

40

50

泌促進剤)に比べて、本発明の粉末状唾液分泌促進剤のように食品用粉末を用いて粉末化した検体の方が、唾液分泌促進作用が低濃度でも発現することが確認された。

【0074】

オイルで希釈した検体(比較の唾液分泌促進剤)は、サンショウ抽出液5質量%以上でないと唾液分泌が認められなかったにもかかわらず、本発明の粉末状唾液分泌促進剤では、サンショウ抽出液1.25質量%以上であれば唾液分泌が認められ、更にサンショウ抽出液10質量%以上でより強く唾液分泌が認められた。

以上より、本発明の粉末状唾液分泌促進剤では、サンショウ抽出液(唾液分泌促進作用を有する有効成分)の含有量を減らしても、唾液分泌促進効果が減少しないことが分かった。

10

【0075】

本発明の粉末状唾液分泌促進剤により、唾液の分泌が促進されたことから、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を含有する錠剤又は顆粒剤も、唾液の分泌を促進することができる。

また、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を分散させた水含有食品についても、唾液の分泌を促進させることが可能である。

更に、本発明の粉末状唾液分泌促進剤を含有する口腔組成物についても、同様に唾液の分泌を促進させることが可能である。

【0076】

評価例2

<ポリエチレングリコール及びノ又はプロピレングリコールによる香味持続効果>

20

[検体1の調製]

食品用粉末であるデキストリン100質量部に対し、評価例1と同一のサンショウオイル2質量部及びプロピレングリコール0.5質量部を、噴霧して混和後、乾燥させることにより、検体1を得た。

【0077】

[検体2の調製]

食品用粉末(デキストリン)100質量部に対し、評価例1と同一のサンショウオイル2質量部及びポリエチレングリコール0.5質量部を、噴霧して混和後、乾燥させることにより、検体2を得た。

【0078】

30

[検体3の調製]

食品用粉末(デキストリン)100%に対し、評価例1と同一のサンショウオイル2質量部を噴霧して混和後、乾燥させることにより、検体3を得た。

【0079】

[試験方法]

被験者5名を対象に、上記検体1~3の香気に対する官能試験を実施した。

5gのガラス瓶に検体を各1g入れ、室温下キャップをしない状態で、30日間香気の変化を観察した。また、同様に5gのガラス瓶に検体を各1g入れ、キャップを施したものを対照として、比較観察を行った。結果を表3に示す。

【0080】

40

[評価方法]

キャップを外した状態で、被験者に、ガラス瓶の5cm上に鼻を位置させて臭いを嗅いでもらい、以下の判定基準で判定した。

【0081】

[判定基準]

- +++ : 対照と同等の香気であった。
- ++ : 対照に比べ、やや香気が弱くなった。
- + : 対照に比べ、明らかに香気が弱くなった。
- : ほとんど香気を感じなくなった。

【0082】

50

【表 3】

| 検体No. | 調製直後 | 3日後 | 5日後 | 10日後 | 20日後 | 30日後 |
|-------|------|-----|-----|------|------|------|
| 検体1 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | ++ |
| 検体2 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | ++ |
| 検体3 | +++ | +++ | +++ | ++ | ++ | + |

10

【0083】

表3の結果より、プロピレングリコール（PG）又はポリエチレングリコール（PEG）を含有する検体（検体1又は検体2）は、PG又はPEGを含有しない検体3と比べて香気が持続することが分かった。

【産業上の利用可能性】

【0084】

本発明の粉末状唾液分泌促進剤は、ドライマウス、嚥下障害等の症状改善のための医薬として利用できるほか、口腔ケア商品、唾液分泌促進を目的とした機能性食品として、広く利用可能である。

20

従来、ドライマウスや嚥下障害を有する患者にとって食べるのが困難だった食品に練り込む等することにより、食生活が改善され、その利用可能性は大きい。

また、本発明の利用可能性は、唾液分泌量が減少する高齢者の増加に伴い、ますます高まるものである。

フロントページの続き

| | | |
|----------------|-----------|----------------|
| (51)Int.Cl. | | F I |
| A 6 1 K 47/26 | (2006.01) | A 6 1 K 47/26 |
| A 6 1 K 47/36 | (2006.01) | A 6 1 K 47/36 |
| A 2 3 L 33/105 | (2016.01) | A 2 3 L 33/105 |

(72)発明者 阿部 道郎
東京都新宿区四谷四丁目2番1号 ロイヤルハイツ新宿御苑7階 アヴェデス・ジャパン株式会社
社内

(72)発明者 高橋 啓
東京都中央区日本橋一丁目14番7号 明治安田生命江戸橋ビル6階 アリメント工業株式会社
東京支店内

(72)発明者 小野 博之
東京都中央区日本橋一丁目14番7号 明治安田生命江戸橋ビル6階 アリメント工業株式会社
東京支店内

審査官 佐々木 大輔

(56)参考文献 特開2011-068642(JP,A)
特開2011-254772(JP,A)
国際公開第2005/049050(WO,A1)
特開2010-115118(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 K 36/00 - 36/9068
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)
CAplus/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS/WPIDS(STN)