

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6256770号  
(P6256770)

(45) 発行日 平成30年1月10日(2018.1.10)

(24) 登録日 平成29年12月15日(2017.12.15)

(51) Int. Cl.	F I
<b>A 6 1 K 47/26 (2006.01)</b>	A 6 1 K 47/26
<b>A 6 1 K 47/42 (2017.01)</b>	A 6 1 K 47/42
<b>A 6 1 P 27/04 (2006.01)</b>	A 6 1 P 27/04
<b>A 6 1 P 11/02 (2006.01)</b>	A 6 1 P 11/02
<b>A 6 1 K 9/08 (2006.01)</b>	A 6 1 K 9/08

請求項の数 28 (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-227257 (P2015-227257)  
 (22) 出願日 平成27年11月20日(2015.11.20)  
 (65) 公開番号 特開2016-210758 (P2016-210758A)  
 (43) 公開日 平成28年12月15日(2016.12.15)  
 審査請求日 平成29年9月22日(2017.9.22)  
 (31) 優先権主張番号 特願2015-95075 (P2015-95075)  
 (32) 優先日 平成27年5月7日(2015.5.7)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 515023442  
 ジャパンモード株式会社  
 東京都足立区千住旭町38番1号 東京電  
 機大学東京千住アネックス406号  
 (74) 代理人 100120868  
 弁理士 安彦 元  
 (72) 発明者 川瀬 太郎  
 埼玉県越谷市大沢3-17-28  
 (72) 発明者 川瀬 竜二  
 埼玉県越谷市大沢3-17-28  
 (72) 発明者 川瀬 明美  
 埼玉県越谷市大沢3-17-28

審査官 佐々木 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 口腔ケア組成物、錠剤、顆粒状薬剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

点眼薬剤成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム  
：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

を特徴とする点眼薬液。

【請求項2】

上記補助成分は、当該点眼薬液全質量に対する質量%で0.1～100%含有すること  
を特徴とする請求項1記載の点眼薬液。

【請求項3】

上記補助成分における上記リン酸化オリゴ糖カルシウムと、上記ラクトフェリンとは、  
互いに異なる容器に予め収容され、別々に点眼可能とされていること

を特徴とする請求項1又は2記載の点眼薬液。

【請求項4】

点鼻薬剤成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム  
：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

を特徴とする点鼻薬液。

【請求項5】

上記補助成分は、当該点鼻薬液全質量に対する質量%で0.1～100%含有すること

10

20

を特徴とする請求項 4 記載の点鼻薬液。

【請求項 6】

上記補助成分における上記リン酸化オリゴ糖カルシウムと、上記ラクトフェリンとは、互いに異なる容器に予め収容され、別々に点鼻可能とされていること

を特徴とする請求項 4 又は 5 記載の点鼻薬液。

【請求項 7】

化粧用成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

を特徴とする化粧料。

10

【請求項 8】

上記補助成分は、当該化粧料全質量に対する質量%で0.1～100%含有すること  
を特徴とする請求項 7 記載の化粧料。

【請求項 9】

上記補助成分における上記リン酸化オリゴ糖カルシウムと、上記ラクトフェリンとは、互いに異なる容器に予め収容され、別々に施術可能とされていること

を特徴とする請求項 7 又は 8 記載の化粧料。

【請求項 10】

薬剤成分と補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

を特徴とする錠剤。

20

【請求項 11】

上記薬剤成分を含む核剤の表面に上記補助成分が被覆されてなること

を特徴とする請求項 10 記載の錠剤。

【請求項 12】

上記補助成分は、当該錠剤全質量に対する質量%で0.1～100%含有すること  
を特徴とする請求項 10 又は 11 記載の錠剤。

【請求項 13】

共に粉体又は顆粒体からなる薬剤成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

を特徴とする粉体又は顆粒状薬剤。

30

【請求項 14】

上記補助成分は、当該粉体又は顆粒状薬剤全質量に対する質量%で0.1～100%含有すること

を特徴とする請求項 13 記載の粉体又は顆粒状薬剤。

【請求項 15】

洗浄用成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

を特徴とする皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

40

【請求項 16】

上記補助成分は、当該皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物全質量に対する質量%で0.1～100%含有すること

を特徴とする請求項 15 記載の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

【請求項 17】

毛髪処理成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有すること

50

を特徴とする毛髪処理料。

【請求項 18】

上記補助成分は、当該毛髪処理料全質量に対する質量%で0.1 ~ 100%含有すること

を特徴とする請求項 17 記載の毛髪処理料。

【請求項 19】

食用成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1 ~ 30%、ラクトフェリン：0.01 ~ 10%を含有すること

を特徴とする食料組成物。

10

【請求項 20】

上記補助成分は、当該食料組成物全質量に対する質量%で0.1 ~ 100%含有すること

を特徴とする請求項 19 記載の食料組成物。

【請求項 21】

飲料用成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1 ~ 30%、ラクトフェリン：0.01 ~ 10%を含有すること

を特徴とする飲料組成物。

【請求項 22】

上記補助成分は、当該飲料組成物全質量に対する質量%で0.1 ~ 100%含有すること

を特徴とする請求項 21 記載の飲料組成物。

20

【請求項 23】

調味料成分と、補助成分とを含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1 ~ 30%、ラクトフェリン：0.01 ~ 10%を含有すること

を特徴とする調味料組成物。

【請求項 24】

上記補助成分は、当該調味料組成物全質量に対する質量%で0.1 ~ 100%含有すること

を特徴とする請求項 23 記載の調味料組成物。

30

【請求項 25】

口腔内に含ませることにより口腔内の健康を増進する口腔ケア組成物において、組成物全質量に対する質量%で、

リン酸化オリゴ糖カルシウム：1 ~ 30%、

ラクトフェリン：0.01 ~ 10%、

マグネシウム化合物：マグネシウム換算値で1 ~ 5%を含有すること

を特徴とする口腔ケア組成物。

【請求項 26】

口腔内に含ませることにより口腔内の健康を増進する口腔ケア組成物において、組成物全質量に対する質量%で、

リン酸化オリゴ糖カルシウム：1 ~ 30%、

ラクトフェリン：0.01 ~ 10%、

スクラロース：1 ~ 5%を含有すること

を特徴とする口腔ケア組成物。

40

【請求項 27】

補助成分を含有し、

上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1 ~ 30%、ラクトフェリン：0.01 ~ 10%、ラクトパーオキシターゼ：1 ~ 20

50

%を含有すること

を特徴とする歯痛緩和剤。

【請求項 28】

上記補助成分は、当該歯痛緩和剤全質量に対する質量%で 0.1 ~ 100% 含有すること

を特徴とする請求項 27 記載の歯痛緩和剤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、殺菌、抗菌作用を発揮する唾液を口腔内により多く分泌させることにより、  
口腔内の健康を維持する上で好適な口腔ケア組成物、錠剤、顆粒状薬剤に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

唾液は、口腔内を湿潤状態に保ち、食物の消化を円滑にし、物理的あるいは生化学的メ  
カニズムで口腔内を清掃する作用等がある。更にこの唾液は、口腔内の pH を一定に保持  
し、唾液中の重碳酸塩イオン ( $\text{HCO}_3^-$ ) の働きにより、口腔内の pH がより中性となる  
ように保持することでう蝕 (虫歯) を予防する役割を担う。つまり、唾液は摂食や口腔内  
の健康維持において重要な役割を担うものである。

【0003】

20

ところが近年において、唾液分泌量の低下により口腔組織が乾燥してしまう、いわゆる  
ドライマウス (口腔乾燥症) の人口が増加しつつある。このドライマウスに発症した場合  
食物が飲み込みにくくなる等の症状を伴い、また唾液量が減少することによる抗菌作用の  
低下も生じる。その結果、食物残渣を栄養源とする細菌が増殖して口腔内環境が悪化し、  
虫歯や歯周病等の口腔内疾患の発症や口臭の発生を引き起し、更には口腔内におけるべと  
べとした不快感、嚥下や会話への支障等にもつながる。

【0004】

ちなみに唾液量が減少してドライマウスを発症するのには、唾液腺の疾患や全身の疾患  
の影響だけでなく、加齢や服薬の副作用等、様々な原因が考えられる。このためドライマ  
ウスを治療するにあたり、これらの原因を完全に払拭するのは難しい場合も多い。

30

【0005】

かかる状況の下で、ドライマウスに対する従来 of 対処療法としては、唾液分泌を直接的  
に促進させるべく、唾液腺マッサージや咀嚼により唾液腺を物理的に刺激する方法のほか  
、酸や植物エキス等からなる唾液分泌促進剤やそれらを含有する食品等を口腔内で作用さ  
せて唾液分泌を促進させる方法が提案されている (例えば特許文献 1 参照。 )。また、口  
腔内を保湿するために方法として、高分子量の成分を含有する保湿成分を含有する組成物  
を口腔内に含ませる方法も提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

40

【特許文献 1】特開平 11 - 71253 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 84501 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した従来技術によれば、確かに唾液の分泌を促進させてドライマ  
ウス症状を改善することができるものの、唾液の分泌量を飛躍的に増大させることができ  
ないという問題点があった。また上述した従来技術は、例えば点眼薬や点鼻薬と組み合わ  
せて使用する場合や、錠剤の周囲に唾液の分泌成分をコーティングすることでドライマ  
ウス症状の人でも錠剤を飲みやすくする場合等に適した構成になっていない。また上述した従

50

来技術は、顆粒や粉末状の薬剤と混合して製造販売する場合や、化粧品、シャンプー、スプレー剤、ジェル等と混合して使用する場合に適した構成となっていない。更に上述した従来技術は、食物や飲料と組み合わせる場合において適した構成となっていない。

【0008】

即ち、唾液の分泌量を飛躍的に増大させることでドライマウス症状を改善するとともに、これと同一の組成物にかかるドライマウスの改善のみならず他の様々な用途へ適用する際に適した構成が従来より望まれていた。

【0009】

そこで本発明は、上述した問題点に鑑みて案出されたものであり、その目的とするところは、唾液の分泌量を飛躍的に増大させることでドライマウス症状の更なる改善を図るとともに、これとほぼ同一の組成物を他の用途へ展開する上で好適な口腔ケア組成物、錠剤、顆粒状薬剤を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、ラクトフェリンを安定化させ、酵素分解されないようにバリアしつつ、カルシウムイオンとカップリングさせることを期待した技術である。つまり、ラクトフェリンにカルシウムイオンを素早く結合させることにより、結合部位を形成しているドメインに構造が変化し、閉じた状態となる。このため、ラクトフェリンがタンパク質分解酵素に構造破壊されにくくなる。つまり、カルシウムイオンは、ラクトフェリンの構造の安定化に大きく寄与する物質である。

【0011】

本発明者らは、ラクトフェリンといち早く結合して安定化させることが可能なカルシウム物質を鋭意検討したところ、リン酸オリゴ糖カルシウムが最もラクトフェリンの構造の安定化に寄与する物質であることを特定した。

【0012】

本発明に係る点眼薬液は、点眼薬剤成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有することを特徴とする。

【0013】

本発明に係る点鼻薬液は、点鼻薬剤成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有することを特徴とする。

【0014】

本発明に係る化粧料は、化粧用成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有することを特徴とする。

【0015】

本発明に係る錠剤は、薬剤成分と補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有することを特徴とする。

【0016】

本発明に係る粉体又は顆粒状薬剤は、共に粉体又は顆粒体からなる薬剤成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有することを特徴とする。

【0017】

本発明に係る皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物は、洗浄用成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有することを特徴とする。

【0018】

本発明に係る毛髪処理料は、毛髪処理成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％を含有することを特徴とする。

【0019】

本発明に係る食料組成物は、食用成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％を含有することを特徴とする。

【0020】

本発明に係る飲料組成物は、飲料用成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％を含有することを特徴とする。

10

【0021】

本発明に係る調味料組成物は、調味料成分と、補助成分とを含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％を含有することを特徴とする。

【0022】

本発明に係る口腔ケア組成物は、口腔内に含ませることにより口腔内の健康を増進する口腔ケア組成物において、組成物全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％、マグネシウム化合物：マグネシウム換算値で1～5％を含有することを特徴とする。

20

【0023】

本発明に係る口腔ケア組成物は、口腔内に含ませることにより口腔内の健康を増進する口腔ケア組成物において、組成物全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％、スクラロース：1～5％を含有することを特徴とする。

【0024】

本発明に係る歯痛緩和剤は、補助成分を含有し、上記補助成分は、当該補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30％、ラクトフェリン：0.01～10％、ラクトパーオキシターゼ：1～20％を含有することを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0025】

上述した構成からなる本発明によれば、被験者の口腔内に含ませることにより、この口腔ケア組成物に含有されているリン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。このとき、上述した重炭酸ナトリウムや炭酸カリウム又は炭酸水素カリウムが含有されていることにより、更に唾液の分泌が促されることとなる。

【0026】

このようにして、口腔内における唾液の分泌が飛躍的な促進されることにより、食物の消化が助けられ、口腔内にある食べかすを洗い流す自浄作用が高まることとなる。また口腔内における殺菌作用をも発揮され、更には口腔内のpHがよりアルカリとなるように保持されることとなり、う蝕の発生や進行を防止することが可能となり、また再石灰化の作用も発揮させることが可能となる。また本発明を適用した口腔ケア組成物は、口腔内における唾液の分泌を促すことで、高齢者等に多く現れるドライマウスの症状を緩和させることも可能となる。

40

【0027】

また本発明は、例えば点眼薬や点鼻薬と組み合わせて使用する場合や、錠剤の周囲に唾液の分泌成分をコーティングすることでドライマウス症状の人でも錠剤を飲みやすくする場合等に適した構成とすることができる。また本発明は、顆粒や粉末状の薬剤と混合して製造販売する場合や、化粧品、シャンプー、スプレー剤、ジェル等と混合して使用する場合に適した構成とすることができる。また本発明は、食物や飲料と組み合わせる場

50

合において適した構成とすることができる。

【0028】

即ち、上述した構成からなる本発明によれば、唾液の分泌量を飛躍的に増大させることでドライマウス症状を改善するとともに、これと同一の組成物をかかるとドライマウスの改善のみならず他の様々な用途へ適用する際に適した構成とすることが可能となる。

【0029】

特に本発明では、大量の唾液の分泌促進が実現できるため、被災地等のような水が無い場所においても、これを口に含ませておくことにより、歯磨きをすることなくう蝕の発生や進行を防止することが可能となる。また高齢者や身体障害者等のように、歯磨きが困難な者が、本発明を適用した口腔ケア組成物を口に含ませることにより、歯磨きをすることなくう蝕の発生や進行を防止することが可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明を錠剤に適用する場合の例について説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

本発明者らは、上述した課題を解決するために、唾液により発現される作用に着目し、これを大量に分泌させ、口腔内の健康維持増進を図ることが可能な口腔ケア組成物を発明した。唾液により発現される主な作用は以下である。

【0032】

唾液は、消化酵素のアミラーゼが含まれている。このアミラーゼは、食物に含まれる糖質を分解することにより体内において吸収しやすくする効果を発現させる。唾液は、このような酵素としてのアミラーゼが含まれることで、食物の消化を助ける作用を奏するものである。

20

【0033】

また口腔内にある食物と唾液とが混和することにより、適当なサイズの食塊を生成させることができる。このため唾液は、食物の飲み込みを助ける作用を奏するものである。また唾液は、口腔内にある食べかすを洗い流すいわゆる自浄作用を発揮する。即ち、よく噛むことで分泌する唾液の量が増加し、自浄作用が高まることとなる。

【0034】

唾液には外部から口や鼻等を介して浸入してくる細菌に対する抗菌作用を発揮するリゾチームも含まれている。また唾液には、口腔の中を洗い流す役目も果たし、唾液が大量に分泌されることにより、口腔内の汚れを除去することができ、ひいては口臭を防ぐことも可能となる。

30

【0035】

また唾液は、口腔内のpHを一定に保つ役割を、いわゆる緩衝作用を発揮する。唾液中の重炭酸塩イオン( $\text{HCO}_3^-$ )の働きにより、口腔内のpHがより中性となるように保持されることとなる。一般的にう蝕(虫歯)は、歯垢の中に酸が大量に生成されることにより、口腔内のpHが酸性に傾き、歯の表面のカルシウムやミネラルを溶かしはじめるいわゆる脱灰が起点となる。しかし、この唾液が大量に分泌されることにより、唾液自身が保有する緩衝作用に基づいて口腔内がいち早く中性に戻るものとなる。

40

【0036】

更に唾液は、酸によって溶けた歯の表面のカルシウムやミネラルを補充し、修復するいわゆる再石灰化作用を発揮する。

【0037】

本発明者らは、これら唾液の持つ作用をより好適に発揮させる条件について鋭意検討した。その結果、以下に示す成分からなる口腔ケア組成物とし、これを被験者の口腔内に含ませることにより、唾液をより大量に分泌させることができることを実験的に検証した。その結果、リン酸化オリゴ糖カルシウムとラクトフェリンとを混合することによる相乗効果に基づいて、唾液の分泌量を飛躍的に上げることができるとを新たに見出した。この

50

リン酸化オリゴ糖カルシウムは水に溶けにくい物質であるのに対してラクトフェリンは、水に溶けやすい物質である。即ち、互いに水和性の異なるリン酸化オリゴ糖カルシウムとラクトフェリンを混合して一つの口腔ケア組成物とするという従来には無い発想に基づくものである。

【0038】

即ち、本発明に係る口腔ケア組成物は、口腔内に含ませることにより口腔内の健康を増進する口腔ケア組成物であって、組成物全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%、ラクトフェリン：0.01～10%を含有する。この口腔ケア組成物は、更にマグネシウム化合物：マグネシウム換算値で1～5%含有するものであってもよい。また、口腔ケア組成物は、スクラロース：1～5%を含有するものであってもよい。また、本発明を適用した口腔ケア組成物は、重炭酸ナトリウム：1～20%を含有するものであってもよいし、炭酸カリウム又は炭酸水素カリウムを1～5%含有するものであってもよい。

10

【0039】

また本発明を適用した口腔ケア組成物では、難消化性デキストリン、ジャンピニオンエキス粉末、キシリトール、香料、微粒二酸化ケイ素、ステアリン酸カルシウム等の何れか1以上を残部に含有するものであってもよい。

【0040】

以下、本発明を適用した口腔ケア組成物について、その成分と含有量の限定理由について説明する。なお、各成分の含有量は、組成物全質量に対する質量%で表すこととし、その質量%を表すときには単に%と記載して表すこととする。

20

【0041】

リン酸化オリゴ糖カルシウム：1～30%

リン酸化オリゴ糖カルシウムは、北海道産のジャガイモを原料とした澱粉由来の成分である。ジャガイモの澱粉にはリン酸基が結合している部位があり、その澱粉に酵素を作用させて抽出及び精製し、カルシウム塩として調製したものが、リン酸化オリゴ糖カルシウムである。このリン酸化オリゴ糖カルシウムは、口腔内に含ませることにより、唾液を大量に分泌させる作用を引き起こさせる。また、このリン酸化オリゴ糖カルシウムは、カルシウム源としての機能を発揮することに加え、う蝕原性細菌であるミュータンスレンサ球菌の栄養源にならず、更に口腔内のpH低下を緩衝作用によって抑制する機能も発揮しえる。リン酸化オリゴ糖カルシウムは、溶解したカルシウムイオンが唾液中において増強されることにより、歯の再石灰化も促進させることが可能となる。

30

【0042】

このようなリン酸化オリゴ糖カルシウムの含有量が1%未満では、リン酸化オリゴ糖カルシウムの本来保有する機能を発揮し得ず、上述した所期の効果を奏することができない。一方、リン酸化オリゴ糖カルシウムの含有量が30%を超えた場合には、効果が飽和してしまうとともに、これを多く含有させることによる原料コストが増加してしまうこととなる。リン酸化オリゴ糖カルシウムを30%を超えるほど大量に添加してしまうことになれば、乳児に対して却って毒性の強いものになってしまう。このため、リン酸化オリゴ糖カルシウムの含有量は1～30%とする。

40

【0043】

ラクトフェリン：0.01～10%

ラクトフェリンは、動物の体内で広く分布している分子量約8万の鉄結合性の糖タンパク質である。ラクトフェリンは、哺乳動物（例えば、ヒト、ウシ、ヤギ、ヒツジ、ウマ等）の初乳、移行乳、常乳、末期乳、又はこれらの乳の処理物である脱脂乳、ホエー等を乳原料とし、例えばイオン交換クロマトグラフィー等の公知の分離・精製方法を用いることで、前記原料から分離して得られるものを用いることができる。このラクトフェリンは、更に植物（トマト、イネ、タバコ）から生産されたものであってもよいし、遺伝子組み換えによって得られるものであってもよい。更にラクトフェリンは、市販品を使用してもよいし、公知の方法により調製して使用することができる。ラクトフェリンは、1種単独で

50

又は2種以上を適宜組み合わせる用いることができる。このようなラクトフェリンは、口腔内に含ませることにより、唾液を大量に分泌させる作用を引き起こさせる。

【0044】

このラクトフェリンが奏しえる中核機能として、は、免疫的寛容の導入、異物認識の強化、血管新生の阻害、オピオイド作用の増強等である。免疫的寛容の導入により、自己免疫疾患、各種アレルギーに対する改善効果が期待できる。また異物認識の強化により、例えば感染症、特に日和見感染症に対し改善効果が期待できる。またラクトフェリンは、炎症が誘導する血管新生を阻害する効果も奏するため、癌を始めとする血管新生病に有効である。一方、ラクトフェリンは脳内麻薬と称される内因性オピオイドの効果を高めため、疼痛に対する鎮痛効果をも発揮しえる。

10

【0045】

ラクトフェリンは、上述した唾液の分泌効果に加え、更に結膜粘膜の修復と涙腺の若返りに効果をも発揮しえる。このため、このようなラクトフェリンを点眼することにより、いわゆるドライアイの改善効果も期待できる。またラクトフェリンは、アルツハイマー病を始めとする神経変性疾患を治療、予防できる可能性もある。

【0046】

このようなラクトフェリンの含有量が0.01%未満では、ラクトフェリンの本来保有する機能を発揮し得ず、上述した所期の効果を奏することができない。一方、ラクトフェリンの含有量が10%を超えた場合には、効果が飽和してしまうとともに、これを多く含有させることによる原料コストが増加してしまうこととなる。これに加えて、ラクトフェリンの含有量が10%を超えてしまうと、これを摂取した患者の血糖値が高くなってしまふ。このため、ラクトフェリンの含有量は0.01~10%とする。

20

【0047】

重炭酸ナトリウム：1~20%

重炭酸ナトリウム(炭酸水素ナトリウム)は、一般に重曹と称されるもので、ふくらし粉、清涼飲料などの添加剤として各種の食品分野や、人工透析剤、胃腸薬などの医薬品分野において、さらに消火剤、浴用剤、洗浄剤などとして広く使用されている。このような重炭酸ナトリウムを、口腔内に含ませることにより、唾液を大量に分泌させる作用を引き起こさせる。

【0048】

このような重炭酸ナトリウムの含有量が1%未満では、重炭酸ナトリウムの本来保有する機能を発揮し得ず、上述した所期の効果を奏することができない。一方、重炭酸ナトリウムの含有量が20%を超えた場合には、効果が飽和してしまう。このため、重炭酸ナトリウムの含有量は1~20%とする。

30

【0049】

ちなみに、この重炭酸ナトリウムの含有量は、更に所期の効果を発揮させるためには、6~16%とされていることが望ましく、更には、10~16%とされていることは望ましい。この望ましい重炭酸ナトリウムの例として、上限を16%としている理由は、16%を超える重炭酸ナトリウムを添加すると吐き気を感じる場合があり、嘔吐しやすい組成物になってしまうためである。

40

【0050】

炭酸カリウム：1~5%

炭酸カリウムは、医薬品、食品、化粧品等の多分野で古くから汎用の成分であり、制酸剤又はアシドーシス抑制剤として医薬品中に配合され、或いは経口の水分補給剤の成分として用いられる。また、炭酸カリウムは、唾液をアルカリ性にしたり、アルカリ性の状態を維持したりする緩衝剤としての機能も発揮しえる。このような炭酸カリウムを口腔内に含ませることにより、唾液を大量に分泌させる作用を引き起こさせる。

【0051】

このような炭酸カリウムの含有量が1%未満では、炭酸カリウムの本来保有する機能を発揮し得ず、上述した所期の効果を奏することができない。一方、炭酸カリウムの含有量

50

が5%を超えた場合には、効果が飽和してしまう。このため、炭酸カリウムの含有量は1~5%とする。なお、炭酸カリウムの代替として、炭酸水素カリウムを添加させるようにしてもよい。

【0052】

なお、本発明では、必要に応じて下記の成分を含有するものであってもよい。

【0053】

リン酸源化合物：1~3%

リン酸源化合物は、リン酸、リン酸ナトリウム、リン酸カリウム、ポリリン酸および環状リン酸塩からなる群より選択される化合物である。中でもポリリン酸は、2以上のリン酸が縮合して形成される化合物であり、食品の賦形剤、変色防止剤等として多用される。ポリリン酸中の重合度は2以上であれば任意であり、例えば、2以上であり、10以下である。ポリリン酸の例としては、ピロリン酸、トリリン酸、トリメタリン酸、テトラメタリン酸、シクロポリリン酸などが挙げられる。環状リン酸の例としては、ヘキサメタリン酸などが挙げられる。ポリリン酸は、腸管バリア機能の低下を抑制することができ、腸管バリア機能を回復させる機能を発揮しえる。ポリリン酸は、大腸菌をはじめとする微生物において、ポリリン酸キナーゼによりATPから合成される。このようなポリリン酸を口腔内に含ませることにより、唾液を大量に分泌させる作用を引き起こさせる。このリン酸源化合物は1~3%の範囲内とされていることが望ましい。

【0054】

マグネシウム化合物：マグネシウム換算値で1~5%

マグネシウム化合物は、例えば炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム等である。その中で特に炭酸マグネシウムは、主として歯磨き粉の研磨剤や制酸剤として用いられる。このような炭酸マグネシウムを混合することにより、唾液を大量に分泌させる作用を引き起こさせる。このマグネシウム化合物の含有量は、マグネシウム換算値で定義される。このマグネシウム換算値は、化合物中に含まれるMgの質量に基づく質量%である。マグネシウム換算値が1%未満である場合には、かかる唾液分泌の効果を奏し得ない。一方、マグネシウム換算値が5%を超えてしまうと、効果が飽和してしまう。このためマグネシウム化合物は、マグネシウム換算値で1~5%とする。

【0055】

スクラロース：1~5%

スクラロースは、ショ糖から生まれた人口甘味料の一つである。スクラロースは、ショ糖の約600倍の甘味を持ち、水に溶けやすく安定性に優れる。またスクラロースは、砂糖に似たまろやかな甘味を發揮しつつも砂糖のように体内で炭水化物として消化、吸収はされないため、生理的熱量はゼロである。このため、スクラロースは、清涼飲料水やアイスクリームを始めとした各種飲料組成物、食料組成物に適用される。またこのスクラロースが發揮するまろやかな甘味により、唾液を大量に分泌させる作用を發揮する。このスクラロースの含有量が1%未満である場合には、かかる唾液分泌の効果を奏し得ない。一方、スクラロースの含有量が5%を超えてしまうと、効果が飽和してしまうとともに、これを多く含有させることによる原料コストが増加してしまうこととなる。このためスクラロースの含有量は1~5%とする。

【0056】

残部の含有物

難消化性デキストリンは、とうもろこし、小麦、米、豆類、イモ類、タピオカなどの植物由来の澱粉を加酸および/または加熱して得た焙焼デキストリンを、必要に応じてアミラーゼ及び/又はグルコアミラーゼで処理した後、必要に応じて脱塩、脱色した水溶性食物繊維であり、難消化性の特徴を持つものをいう。本発明を適用した口腔ケア組成物では、錠剤として構成する場合における増量剤として使用され、その含有量は特に限定されるものではなく適量添加される。

【0057】

ジャンピニオンエキス粉末は、マッシュルームから抽出される成分であり、口臭等の臭

10

20

30

40

50

いを消去するために適量添加される。

【0058】

キシリトールは、天然に存在する五炭糖の糖アルコールであり、本発明において添加するものについては、その供給源としてはいかなる公知のものであってもよい。このキシリトールを添加することにより、口腔ケア組成物を錠剤として構成した場合に飲みやすくすることが可能となる。キシリトールの含有量は特に限定されるものではなく適量添加される。

【0059】

香料は、様々な植物や一部の動物から抽出された天然香料、あるいは化学的に合成された合成香料を多数調合して得られるものである。例えばオレンジの香料を添加することにより口腔ケア組成物を錠剤として構成した場合に飲みやすくすることが可能となる。また、メントールの香料を添加することにより、これを飲んだ際にスツとするような感覚を発現させることが可能となる。この香料の含有量は特に限定されるものではなく適量添加される。

10

【0060】

微粒二酸化ケイ素は、ケイ酸ナトリウムを塩酸や硫酸で分解した微粒状なものであり、硬度を調整するために適量添加されるものであるが、その添加は必須ではない。

【0061】

ステアリン酸カルシウムは、ステアリン酸とパルミチン酸のカルシウム塩であり、粉状製品の滑沢性、流動性付与や固結防止、又は製品組織の乳化、粘性を高める効果のあるパーム由来脂肪酸を使用したものである。ステアリン酸カルシウムの含有量は特に限定されるものではなく適量添加される。

20

【0062】

本発明を適用した口腔ケア組成物は、上述した含有量からなる各成分を錠剤又は粉末状等の固体状にして具現化されるものであってもよいし、液体として具現化されるものであってもよい。

【0063】

このような本発明を適用した口腔ケア組成物を被験者の口腔内に含ませることにより、この口腔ケア組成物に含有されているリン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。また、リン酸オリゴ糖カルシウムのカルシウム分がラクトフェリンといち早く結合し、ラクトフェリンがタンパク質分解酵素に構造破壊されにくくなるため、これを構造的に安定化させることが可能となる。

30

【0064】

その結果、口腔内における唾液の飛躍的な分泌が生じ、ドライマウスの症状を緩和させることも可能となる。このとき、上述した重炭酸ナトリウムや炭酸カリウム又は炭酸水素カリウム、炭酸マグネシウム、スクラロースが含有されていることにより、更に唾液の分泌が促されることとなる。

【0065】

このようにして、口腔内における唾液の分泌が促進されることにより、食物の消化が助けられ、口腔内にある食べかすを洗い流す自浄作用が高まることとなる。また口腔内における殺菌作用をも発揮され、更には口腔内のpHがより中性となるように保持されることとなり、う蝕の発生や進行を防止することが可能となり、また再石灰化の作用も発揮させることが可能となる。

40

【0066】

特に本発明では、大量の唾液の分泌促進が実現できるため、被災地等のような水が無い場所においても、これを口に含ませることで、歯磨きをすることなくう蝕の発生や進行を防止することが可能となる。また高齢者や身体障害者等のように、歯磨きが困難な者が、本発明を適用した口腔ケア組成物を口に含ませることにより、歯磨きをすることなくう蝕の発生や進行を防止することが可能となる。

50

## 【0067】

また本発明を適用した口腔ケア組成物は、口腔内における唾液の分泌を促すことで、高齢者等に多く現れるドライマウスの症状を緩和させることも可能となる。また、上述した構成からなる口腔ケア組成物は、歯痛を緩和するための歯痛緩和剤として適用するものであってもよい。なお歯痛緩和剤へ適用する場合の詳細な実施形態は、後述する。

## 【0068】

なお本発明は、上述した成分の配合比率からなる口腔ケア組成物単体のみで構成される場合に限定されるものではない。上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された点眼薬に適用されるものであってもよい。点眼薬として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の点眼薬に含まれる点眼薬成分とを含有した点眼薬液として具現化される。点眼薬成分としては、例えば、抗炎症剤、ビタミン剤、血管収縮剤、抗ヒスタミン剤、散瞳剤、縮瞳剤、眼圧降下剤、白内障治療剤、ステロイドホルモン剤、抗生物質、局所麻酔剤、充血除去成分、アミノ酸類成分、抗菌成分等が挙げられるがこれらに限定されるものではなく、他のいかなる点眼薬成分が混合するものであってもよい。なお点眼薬液は、点眼薬成分以外に水分、防腐剤も含む。

## 【0069】

補助成分は、点眼薬液全質量に対する質量%で0.01~10%含有する。ちなみに、補助成分におけるリン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとは、互いに別々に点眼するように構成するようにしてもよい。かかる場合には、リン酸化オリゴ糖カルシウムと必要な場合には点眼薬成分からなる点眼薬液を一の容器に入れ、ラクトフェリンと必要な場合には点眼薬成分からなる点眼薬液を他の容器に入れる。そして、何れか一方の容器の点眼薬液により点眼を行い、しばらく時間が経過した後に他方の容器の点眼薬液により点眼を行う。これにより、リン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとの点眼時をずらすことができ、目の中でリン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとが混合してしまうのを防止することができる。

## 【0070】

上述の如き構成からなる点眼薬液によれば、ラクトフェリンによる結膜粘膜の修復作用と涙腺細胞の若返り作用により、いわゆるドライアイを改善することが可能となる。また、本発明によれば液体状の口腔ケア組成物単体そのものを点眼薬液として具現化してもよい。

## 【0071】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された点鼻薬に適用されるものであってもよい。点鼻薬として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の点鼻薬に含まれる点鼻薬成分とを含有した点鼻薬液として具現化される。点鼻薬成分としては、血管収縮剤、血管拡張薬、抗ヒスタミン剤、ステロイド等が挙げられるがこれらに限定されるものではなく、他のいかなる点鼻薬成分が混合するものであってもよい。

## 【0072】

補助成分は、点鼻薬液全質量に対する質量%で0.01~10%含有する。ちなみに、補助成分におけるリン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとは、互いに別々に点鼻するように構成するようにしてもよい。かかる場合には、リン酸化オリゴ糖カルシウムと必要な場合には点鼻薬成分からなる点鼻薬液を一の容器に入れ、ラクトフェリンと必要な場合には点鼻薬成分からなる点鼻薬液を他の容器に入れる。そして、何れか一方の容器の点鼻薬液により点鼻を行い、しばらく時間が経過した後に他方の容器の点鼻薬液により点鼻を行う。これにより、リン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとの点鼻時をずらすことができ、鼻の中でリン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとが混合してしまうのを防止することができる。

## 【0073】

上述の如き構成からなる点鼻薬液によれば、ラクトフェリンが点鼻により、鼻の毛細血管から、血液脳関門を通過し、ラクトフェリンと結びついたカルシウムイオンが脳血液

10

20

30

40

50

内に広がる作用が生じ、アルツハイマー特有の脳血液内のカルシウムイオン不足が解消されることにより、アルツハイマー症を改善することが可能となる。また、本発明によれば液体状の口腔ケア組成物単体そのものを点鼻薬液として具現化してもよい。

【0074】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された化粧品に適用されるものであってもよい。化粧品として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の化粧品に含まれる化粧用成分とを含有した化粧品として具現化される。この化粧品は、ともに肌に塗布するためのファンデーション又はクリーム、その他化粧液等であり、化粧用成分としては、アルブチン、フラレリン、トラネキサム酸、ハイドロキノン、ヨクイニンエキス、プラセンタエキス等のいわゆる美白成分、リン酸アスコルビルNa、リン酸アスコルビルMg、テトラヘキシルデカン酸アスコルビル、パルミチン酸アスコルビル間等のいわゆるビタミンC誘導体、ヒアルロン酸Na、水溶性コラーゲン、プラセンタエキス、セラミド2、セラミド3、セラミド6等の保湿成分、アスタキサンチン、コエンザイムQ10、EGF(ヒトオリゴペプチド)、白金ナノコロイド、レチノイン酸トコフェリル、レチノール等のアンチエイジング成分等が挙げられるがこれらに限定されるものではなく、他のいかなる化粧用成分が混合するものであってもよい。

10

【0075】

補助成分は、化粧品全質量に対する質量%で0.01~20%含有する。ちなみに、補助成分におけるリン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとは、互いに別々に肌に塗布するように構成するようにしてもよい。かかる場合には、リン酸化オリゴ糖カルシウムと必要な場合には化粧用成分からなる化粧料を一の容器に入れ、ラクトフェリンと必要な場合には化粧用成分からなる化粧料を他の容器に入れる。そして、何れか一方の容器の化粧料を肌に塗布し、しばらく時間が経過した後他方の容器の化粧料を肌に塗布して施術することが可能となる。これにより、リン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとの化粧時をずらすことができ、皮膚の表面でリン酸化オリゴ糖カルシウムと、ラクトフェリンとが混合してしまうのを防止することができる。

20

【0076】

上述の如き構成からなる化粧品によれば、リン酸化オリゴ糖カルシウムのカルシウムイオンがラクトフェリンとの化合により、肌の角層への浸透作用が生じ、表皮顆粒層に局在するカルシウムイオンとして働く作用が生じ、表皮内カルシウム局在を改善することが可能となる。その結果、肌荒れ、くすみ、ドライスキン等の症状を改善することができる。また、本発明によればクリーム状又はパウダー状の口腔ケア組成物単体そのものを化粧品として具現化してもよい。

30

【0077】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された錠剤に適用されるものであってもよい。錠剤として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の錠剤に含まれる有効成分としての薬剤成分とを含有した錠剤として具現化される。この錠剤は、例えば有効成分で構成される薬剤成分としては、解熱鎮痛成分、去痰成分、抗炎症成分、鎮静成分、制酸成分、ビタミンその他滋養強壮成分、漢方製剤、カフェイン等の眠気防止性成分、抗めまい成分、抗ヒスタミン成分、抗コリン成分、局所麻酔成分、殺菌消毒成分、健胃成分、消化成分、胃粘膜保護・修復成分、止瀉薬成分、組織修復成分、止血成分、血管収縮成分等が挙げられる。但し薬剤成分は、これらに限定されるものではなく、他のいかなる成分が混合するものであってもよい。また有効成分以外の錠剤を構成するものとしては、増量剤、結合剤、滑沢剤等がある。

40

【0078】

補助成分は、錠剤全質量に対する質量%で1~40%含有する。かかる場合において、図1に示すように薬剤成分を含む核剤1の表面に補助成分2が被覆されている錠剤10として構成されていてもよい。核剤1の表面に補助成分2を被覆する際には、補助成分2に

50

より被覆しきれていない箇所があるために核剤1が露出してしまってもよい。即ち、この補助成分2は、核剤1の少なくとも一部を被覆するものであってもよい。また図1に示す形態以外に、補助成分と薬剤成分とが互いに混合し合っ一つの錠剤を構成するものであってもよい。

【0079】

このような錠剤を口に含ませることにより、リン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。その結果、口腔内における唾液の飛躍的な分泌が生じ、ドライマウス症状の人であっても、唾液を通じて錠剤を飲みやすくすることが可能となる。

【0080】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された粉体状薬剤又は顆粒状薬剤に適用されるものであってもよい。具体的には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる粉体状の補助成分と、粉体からなる有効成分を含む薬剤成分を含有する粉体状薬剤、又は顆粒体状の補助成分と顆粒体からなる有効成分を含む薬剤成分を含有する顆粒状薬剤として具現化される。これら粉体状薬剤又は顆粒状薬剤は、カプセルに封入されて流通販売、使用されるものであってもよい。ちなみに、この薬剤成分については、上述した錠剤と同様のものであるため、係る記載を引用することにより以下での説明を省略する。

【0081】

補助成分は、粉体又は顆粒状薬剤全質量に対する質量%で0.1~40%含有する。このような粉体又は顆粒状薬剤を口に含ませることにより、リン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。その結果、口腔内における唾液の飛躍的な分泌が生じ、ドライマウス症状の人であっても、唾液を通じて粉体又は顆粒状薬剤を飲みやすくすることが可能となる。

【0082】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された頭髪用シャンプー、ボディシャンプー、クレンジング、洗顔フォーム等の皮膚又は毛髪用洗剤組成物に適用されるものであってもよい。皮膚又は毛髪用洗剤組成物として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の皮膚又は毛髪用洗剤に含まれる洗浄成分とを含有した皮膚又は毛髪用洗剤組成物として具現化される。この皮膚又は毛髪用洗剤組成物は、例えば粉末、固形、ペースト、液状で構成されている。以下の例では液状で構成されている場合を例にとり説明をする。洗浄成分としては、主として水と界面活性剤により構成されている。界面活性剤は、高級アルコール系界面活性剤、アミノ酸系界面活性剤、ペタイン系界面活性剤(両イオン性界面活性剤)、ノニオン界面活性剤(非イオン性界面活性剤)、天然界面活性剤が挙げられる。この洗浄成分は、その他シリコン、メントール、保湿成分、石鹼、椿油等も添加されている。

【0083】

補助成分は、皮膚又は毛髪用洗剤組成物全質量に対する質量%で0.1~10%含有されている。このような皮膚又は毛髪用洗剤組成物により毛髪や皮膚を洗浄することにより、毛髪内部や肌の表皮層にカルシウムイオンとラクトフェリンを送り込む作用が生じ、毛髪や肌の質を改善することが可能となる。

【0084】

また本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合されたリンス、コンディショナー、トリートメント、整髪料(ジェル、ムース、スプレーを含む)等の毛髪処理料に適用されていてもよい。毛髪処理料として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と毛髪処理成分とを含有させて構成する。毛髪処理成分は、例えば粉末、固形、ペースト、液状で構成されている。以下の例では液状で構成されている場合を例にとり説明をする。毛髪処理成分は、リンス、コンディショナー、トリートメントへの適用の場合には、精製水、還元水、グリセリン、スクワラン、保

10

20

30

40

50

湿剤、油分、アミノエチルアミノプロピルメチコンジメチコン、高級アルコール、植物の種子油、メドウフォームエストロイド、コレステロール、アロエエキス、オリーブ油脂脂肪酸グリセリン、バイオヒアルロン酸等である。また毛髪処理成分は、整髪料への適用の場合には、液体油脂、ポリマー、固形油脂、界面活性剤、アルコール、水分、噴射剤（ガス）、香料、防腐剤、安定剤、シリコン等から構成されている。

【0085】

補助成分は、毛髪処理料全質量に対する質量%で0.1~10%含有されている。このような毛髪処理料により毛髪を処理することにより、毛根へのラクトフェリンとリン酸化オリゴ糖カルシウムイオンをイオンチャネルの電解で定着させる作用が生じ、効果的な毛髪処理を行うことが可能となる。

10

【0086】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された食料組成物に適用されるものであってもよい。食料組成物として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の商品や菓子類を構成する食用成分とを含有した食料組成物として具現化される。この食料組成物は、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、ビタミン、カロチン等の栄養素により構成されている。ここでいう菓子類は、例えばガムやキャンディ等の嗜好品も含まれる。

【0087】

補助成分は、食料組成物全質量に対する質量%で0.01~30%含有されている。このような食料組成物により、通常の栄養摂取に加えてラクトフェリンのもつ血液脳関門を越えて脳脊髄液へ移行する作用を発揮させることが可能となり、アルツハイマー病を始めとする神経変性疾患を治療、予防することが可能となる。またリン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。その結果、口腔内における唾液の飛躍的な分泌が生じ、ドライマウス症状の人であっても、唾液を通じて食べやすい食材とすることができる。更に食後の口腔内に残存した食べかすについても、分泌量の増加した唾液を通じて処理することが可能となり、口腔内の健康増進にも寄与することとなる。

20

【0088】

また本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された飲料組成物に適用されるものであってもよい。飲料組成物として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の商品類を構成する飲料用成分とを含有した飲料組成物として具現化される。この飲料組成物は、清涼飲料水、炭酸飲料水、酒類等で構成されており、水分、コーヒー、香料、着色料、糖分、ビタミンC、塩分、果物のエキス、アルコール類等で構成されている。

30

【0089】

補助成分は、飲料組成物全質量に対する質量%で0.01~20%含有されている。このような飲料組成物により、通常の水分並びに栄養摂取に加えてラクトフェリンのもつ血液脳関門を越えて脳脊髄液へ移行する作用を発揮させることが可能となり、アルツハイマー病を始めとする神経変性疾患を治療、予防することが可能となる。またリン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。その結果、口腔内における唾液の飛躍的な分泌が生じ、口腔内の健康増進にも寄与することとなる。

40

【0090】

また本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された調味料組成物に適用されるものであってもよい。調味料組成物として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の商品類を構成する調味料成分とを含有した調味料組成物として具現化される。この調味料組成物は、液体状、固形状、粉体状等で構成されてなり、食塩、醤油、砂糖、酢、味噌以外に、ラー油、ドレッシング、マヨネーズ、ケチャップ、タバスコ、胡椒、七味唐辛子、みりん、料理酒、和風調味料（つゆ、ぼん酢）等に代表されるものであるが、これ以外に、旨み調味料等に代表され

50

るようなアミノ酸等を主成分としたものであってもよい。

【0091】

補助成分は、調味料組成物全質量に対する質量%で0.01~10%含有されている。このような調味料組成物により、ラクトフェリンのもつ血液脳関門を越えて脳脊髄液へ移行する作用を発揮させることが可能となり、アルツハイマー病を始めとする神経変性疾患を治療、予防することが可能となる。またリン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることになる。その結果、口腔内における唾液の飛躍的な分泌が生じ、口腔内の健康増進にも寄与することとなる。

【0092】

また、本発明では、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる成分が混合された歯痛緩和剤に適用されるものであってもよい。歯痛緩和剤として具現化される場合には、上述した口腔ケア組成物の配合比率からなる補助成分と、通常の主成分とを含有した組成物として具現化される。但し、この歯痛緩和剤は、主成分が添加されてなく、補助成分のみで構成されるものであってもよい。

【0093】

この主成分としては、解熱鎮痛成分、去痰成分、抗炎症成分、鎮静成分、制酸成分、ビタミンその他滋養強壮成分、漢方製剤、抗ヒスタミン成分、抗コリン成分、局所麻酔成分、殺菌消毒成分、健胃成分、消化成分、胃粘膜保護・修復成分、止瀉薬成分、組織修復成分、止血成分、血管収縮成分等の有効成分が挙げられる。但し主成分は、これらに限定されるものではなく、他のいかなる成分が混合するものであってもよい。また有効成分以外の錠剤を構成するものとしては、増量剤、結合剤、滑沢剤等がある。

【0094】

実際に本発明を適用した歯痛緩和剤を具現化する場合には、錠剤、顆粒、液体等で構成されるが、これに限定されるものではなく、例えば食材、飲料、ガムや飴等の菓子類に含ませるようにしてもよい。かかる場合には、主成分は、上述した食用成分、飲料用成分で構成される。この食用成分は、噛んだ後に捨てるガムの成分も含まれる。

【0095】

また、本発明を適用した歯痛緩和剤を具現化する場合には、歯磨き粉、デンタルジェル等に具現化されるものであってもよい。かかる場合において主成分は、ソルビット液等の主剤、水等の基材、顆粒、無水ケイ酸等の湿潤材、ゼオライト、モノフルオロリン酸ナトリウム等の薬用成分、その他発泡剤、香味料、着色料が添加されている。

【0096】

補助成分は、歯痛緩和剤全質量に対する質量%で1~100%含有する。このような歯痛緩和剤を口に含ませることにより、リン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンが互いの存在により相乗的に作用して、唾液をより大量に分泌させることは勿論である。

【0097】

これに加えて、リン酸化オリゴ糖カルシウムは、口腔内で唾液に溶解、リン酸カルシウムに変化する。このリン酸カルシウムは、歯を構成するエナメル成分そのものである。このため、この変化したリン酸カルシウムが歯のエナメル質のう蝕部分に入り込むことにより、当該う蝕部分が埋め込まれてあたかも蓋がされているように作用し、いわゆる再石灰化が進展することとなる。その結果、口腔内からう蝕部分に食物や食べかす、細菌が入り込むのを防止することができる。これにより、歯痛を防止することができる。

【0098】

また本発明によれば、更にラクトフェリンが、う蝕の炎症部分や炎症を起こしている歯肉や歯茎、更には浮腫の歯に作用し、炎症を起こしている細菌を減少させるように作用することとなる。その結果、歯痛が更に治まることとなる。

【0099】

即ち、本発明によれば、う蝕部分の疼痛の改善、歯肉の炎症、歯茎の腫れ、浮腫の歯のぐらつきの改善、口内炎等歯周病の軽減を図ることができるとともに、再石灰化が促進さ

10

20

30

40

50

れてう蝕そのものの治療を行うことが可能となる。しかも、本発明では、口腔内に含ませることだけで歯痛の緩和並びにう蝕の治療を同時に行うことができることから、通常歯科医院にて行うべき治療、施術を、歯痛緩和剤を口に含ませるという極めて簡易な動作で実現することが可能となる。特に上述したリン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンによる唾液の分泌がより促される結果、歯の再石灰化が促進されることとなる。

【0100】

更に本発明によれば、補助成分全質量に対する質量%で、ラクトパーオキシターゼ：1～20%を含有するものであってもよい。このラクトパーオキシターゼは、ラクトフェリンと同様に、唾液や乳に含まれる生体防御成分であり、歯周病菌等の各種細菌に対して抗菌作用を示す酵素である。このラクトパーオキシターゼが補助成分全質量に対する質量%で1%未満である場合には、抗菌作用をより効果的に発現させることができない。一方、このラクトパーオキシターゼが補助成分全質量に対する質量%で20%超である場合には、効果が飽和してしまう。このため、このラクトパーオキシターゼによる抗菌作用を好適に発現させるためには、補助成分全質量に対する質量%で1～20%を含有していることが望ましい。

10

【0101】

なお、本発明は、何れの実施形態においても主成分（薬剤成分、食用成分、飲料用成分）と補助成分の2成分系で構成している場合を例にとり説明をしたが、これに限定されるものではない。つまり補助成分のみで構成するようにしてもよい。かかる場合には、何れの薬液、化粧品、食料組成物、飲料組成物等は、補助成分により100%構成され、その補助成分を構成する、リン酸化オリゴ糖カルシウムとラクトフェリンが上述した比率で混合していることとなる。また、主成分と補助成分との2成分系により構成される場合においても、その補助成分の含有比率は、上述した範囲に限定されるものではなく、0.1～100%の間であればいかなる含有比率で構成されていてもよい。

20

【実施例1】

【0102】

以下に、本発明で使用した試験方法、実施例及び比較例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。また、以下の例において単に%のみ記載されている場合は、質量%を示すものとする。

【0103】

本発明では、実験的検討を行うために得たサンプル錠剤について、表1、2に示すように、被験者A～Eの5名に対して口に含ませ、唾液分泌量を計測した。

30

【0104】

【 表 1 】

構造物	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9	比較例10	本発明例1	本発明例2	本発明例3	本発明例4
重炭酸ナトリウム	0	6	16								16	16	16	16
リン酸化オリゴ糖カルシウム				2	4	10	20				6	8	10	14
ラクトフェリン								0.2	0.4	1	1	1	1	1
炭酸カリウム														
被験者														
A	3	5	8	7	6	16	17	5	6	17	30	38	50	51
B	5	5	9	5	7	18	17	5	4	20	35	42	55	58
C	10	15	20	15	20	30	30	15	20	30	40	55	65	73
D	5	5	8	5	5	21	23	5	5	21	48	57	74	95
E	0	0	5	2	2	10	10	0	0	10	13	32	42	62
トータル唾液量	23	30	50	34	40	95	97	30	35	98	166	224	286	339

【 0 1 0 5 】

10

20

30

40

50

【 2 】

構成物	本発明例5	本発明例6	比較例11	本発明例7	本発明例8	本発明例9	本発明例10	本発明例11	本発明例12	本発明例13	本発明例14	本発明例15	本発明例16
重炭酸ナトリウム	16	16	16	5	25	0	0	0	0	0	16		
リン酸化オリゴ糖カルシウム	16	20	35	16	16	16	2	6	16	25	20	6	6
ラクトフェリン	1	1	1	1	1	1	0.05	4	6	9.5	1	4	4
炭酸カリウム											2		
炭酸マグネシウム												3	
スクラロース													3
被験者													
A	56	56	55	45	55	42	14	48	57	73	59	63	68
B	63	60	61	51	61	41	16	54	62	86	64	63	61
C	81	83	82	65	78	50	24	67	84	92	88	76	81
D	116	118	114	84	112	71	34	81	119	103	122	97	99
E	78	75	76	51	68	43	21	45	67	81	79	68	75
トータル唾液量	394	392	388	296	374	247	109	295	389	435	412	367	384

【 0 1 0 6 】

10

20

30

40

50

被験者Aは50代男性、被験者Bは60代男性、被験者Cは40代男性、被験者Dは50代女性、被験者Eは50代女性である。この被験者A～Eは何れもドライマウス症状のある者である。特に被験者Eは、舌癌の手術後、抗癌剤による治療中であり、通常であると唾液が殆ど分泌しない状態にある者である。

【0107】

これら各被験者A～Eについて、以上の表1、2に示す成分からなるサンプル錠剤を1分間に亘り口に含ませ、口腔内に溜まった唾液を計量カップに吐き出させてその量を測定した。サンプル錠剤は、いずれも500mgの錠剤で構成し、それぞれ表1に示す各成分について表中の数値からなる%含有させ、残部は、デキストリン等のような澱粉成分により構成している。

10

【0108】

比較例1は、単にサンプル錠剤をデキストリンのみで構成した、いわゆるバルク状態のサンプルである。比較例2～3において唾液分泌を促す成分は、重炭酸ナトリウムのみであり、これについて含有量を互いに異ならせて構成している。比較例4～7において唾液分泌を促す成分は、リン酸化オリゴ糖カルシウムのみであり、これについて含有量を互いに異ならせて構成している。比較例8～10において、唾液分泌を促す成分は、ラクトフェリンのみであり、これについて含有量を互いに異ならせて構成している。

【0109】

これら比較例2～10は、成分の含有量が高くなるにつれて、被験者A～E何れも唾液分泌量が多くなる傾向が見られていた。

20

【0110】

本発明例1～14は、何れも本発明において規定した範囲内に入るものである。例えば本発明例3は、重炭酸ナトリウムが16%、リン酸化オリゴ糖カルシウムが10%、ラクトフェリンが1%であるのに対して、比較例3は、重炭酸ナトリウムが16%のみ、比較例6は、リン酸化オリゴ糖カルシウムが10%のみ、比較例10は、ラクトフェリンが1%のみ含有するものである。本発明例3は、比較例3、6、10の合計の唾液分泌量を上回っていることから、これら各成分を混合して一つの組成物とすることによる相乗効果が現れているものと考えられる。

【0111】

また、比較例11、本発明例1～6は、何れも重炭酸ナトリウムを16%に、またラクトフェリンを1%に固定し、リン酸化オリゴ糖カルシウムの含有量を異ならせて、それぞれ唾液分泌量を測定した結果である。本発明例1～6は、何れもリン酸化オリゴ糖カルシウムが1～30%の範囲に含まれているため、被験者5人分の唾液分泌量の総量が150mlを超えていた。比較例11は、リン酸化オリゴ糖カルシウムが30%を超えているため、唾液分泌量が本発明例5、6と比べて低下傾向にあり、またリン酸化オリゴ糖カルシウムが30%を超えると原料コストの負担が多くなってしまふ。これに加えて、この比較例11を摂取した被験者のうちの複数人が、お腹がゆるくなる等の症状を訴えたことから、このリン酸化オリゴ糖カルシウムを添加しすぎることによるデメリットが現れてきてしまふ。

30

【0112】

本発明例9～13は、重炭酸ナトリウムを添加することなく、リン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンのみで組成物を構成する例である。この本発明例9～13においても、比較例4、8の合計の唾液分泌量を上回っていることから、これら各成分を混合して一つの組成物とすることによる相乗効果が現れているものと考えられる。

40

【0113】

本発明例8では、リン酸化オリゴ糖カルシウム及びラクトフェリンの含有量は、本発明例7と同一であるが、重炭酸ナトリウムの含有量を25%とすることにより、1～20%の範囲を超えるように設定したものである。重炭酸ナトリウムの含有量を高めることにより、唾液分泌量を更に増加できることが示されている。本発明例8では、このように唾液分泌量を増加させることができる。また今回の被験者からは特段報告はなされなかったが

50

、本発明例 8 を摂取した被験者のうちの一人が、僅かな吐き気をもよおす等の症状を訴えたことから、この重炭酸ナトリウムを添加しすぎることによるデメリットが現れてきてしまう。

【 0 1 1 4 】

本発明例 1 4 は、更に炭酸カリウムを 2 % 添加した例である。この炭酸カリウムを添加することにより唾液の分泌量を飛躍的に増大させることができたことが分かる。

【 0 1 1 5 】

本発明例 1 5 は、本発明例 1 1 に示すリン酸化オリゴ糖カルシウム、ラクトフェリンの含有率に加えて、炭酸マグネシウムがマグネシウム換算値で 3 % 含有した例である。本発明例 1 5 の方が炭酸マグネシウムが添加されている分において唾液の分泌量が増加している。

10

【 0 1 1 6 】

また本発明例 1 6 は、本発明例 1 1 に示すリン酸化オリゴ糖カルシウム、ラクトフェリンの含有率に加えて、スクラロースを 3 % 含有した例である。本発明例 1 6 の方がスクラロースが添加されている分において唾液の分泌量が増加している。

【 実施例 2 】

【 0 1 1 7 】

点眼薬成分と、補助成分とを含有する点眼薬液を作製した。補助成分は、点眼薬液全質量に対する質量%で 2 . 6 % の液体で構成している。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 1 6 % 、ラクトフェリン 1 % 、残部は水分で構成されている。また、点眼薬成分は、参天製薬のサンテメディカル 1 0 ( 登録商標 ) と同様に、点眼薬成分全体に対する質量%で、ビタミン B12 ( シアノコバラミン ) 0.02%、ネオスチグミンメチル硫酸塩 0.005%、ビタミン B6 ( ピリドキシン塩酸塩 ) 0.05%、パンテノール 0.05%、L - アスパラギン酸カリウム 1.0%、タウリン 1.0%、クロルフェニラミンマレイン酸塩 0.03%、イプシロン-アミノカプロン酸 1.0%、グリチルリチン酸二カリウム 0.1%、塩酸テトラヒドロゾリン 0.03% とされており、その他エドト酸ナトリウム水和物、クロロブタノール、ベンザルコニウム塩化物液、ホウ酸、d-ボルネオ - ル、l-メントール、pH 調節剤が添加されている。また点眼薬成分の残りは水分等である。

20

【 0 1 1 8 】

このような点眼薬成分をドライアイの症状を持つ被験者に点眼したところ、ドライアイの症状が以前より回復した旨の回答があった。

30

【 0 1 1 9 】

また補助成分として、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 1 6 % 、ラクトフェリン 1 % 、残部は水分で構成し、補助成分は、点眼薬液全質量に対する質量%で 2 . 6 % とし、点眼薬成分は、水分のみで構成した例も同じ被験者に試したが、同様にドライアイの症状が以前より回復した旨の回答があった。

【 実施例 3 】

【 0 1 2 0 】

点鼻薬成分と、補助成分とを含有する点鼻薬液を作製した。補助成分は、点眼薬液全質量に対する質量%で 3 . 6 % の液体で構成している。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 6 % 、ラクトフェリン 2 . 5 % 、残部は水分で構成されている。また、点鼻薬成分は、新ルル ( 登録商標 ) 点鼻薬と同様に、1 m l 中にナファゾリン塩酸塩 0 . 5 m g 、クロルフェニラミンマレイン酸塩 5 m g 、塩酸リドカイン 3 m g 、ベンゼトニウム塩化物 0 . 2 m g を含有し、等張化剤、パラベン、pH 調節剤を添加してなるものである。

40

【 0 1 2 1 】

このような点鼻薬成分を被験者に点鼻したところ、副交感神経に働きかけたと思われる動作の落ち着きがでたことや、ドライアイの改善が見られ視野も広がったとの治験から、脳機能の向上による作用と思われる症状が以前より回復した旨の回答があった。

【 0 1 2 2 】

50

また補助成分として、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム6%、ラクトフェリン2.5%、残部は水分で構成し、補助成分は、点鼻薬液全質量に対する質量%で3.6%とし、点鼻薬成分は、水分のみで構成した例も同じ被験者に試したが、同様にドライアイや視野が広がる等の症状が以前より回復した旨の回答があった。

また、佐藤製薬社製の商品名(ナザール(登録商標))からなる点鼻薬成分と、補助成分とを含有する点鼻薬液を作製した。補助成分は、点眼薬液全質量に対する質量%で3.6%の液体で構成している。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム6%、ラクトフェリン2.5%、残部は水分で構成されている。これを被験者に点鼻したところ、同様の回答があった。

【実施例4】

【0123】

化粧用成分と、補助成分とを含有する化粧料を作製した。補助成分は、化粧料全質量に対する質量%で5.2%の液体で構成している。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム12%、ラクトフェリン1%、残部は水分で構成されている。また、化粧用成分は、化粧用成分全体の質量%で、美白成分(L-アスコルビン酸2-グルコシド等)2.00%、肌荒れ防止成分(グリチルリチン酸2K):0.10%、保湿成分(濃グリセリン:8.00%、トレハロース液:1.00%、ヒアルロン酸ナトリウム:0.05%、油性エモリエント成分(大豆油)0.03%、pH調整剤:0.03%、増粘剤(キサンタンガム:0.30%、ヒドロキシエチルセルロース0.30%)、可溶化剤(ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油):0.5%、防腐剤(メチルパラベン:0.21%、フェノキシエタノール:0.11%)、キレート剤(EDTA-2Na):0.10%、天然ビタミンE:0.07%、残部:精製水を添加してなるものである。

【0124】

このような化粧料を被験者に塗布したところ、肌荒れ、くすみ、ドライスキンの症状が以前より回復した旨の回答があった。

【0125】

また補助成分として、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム12%、ラクトフェリン1%、残部は水分で構成し、補助成分は、点鼻薬液全質量に対する質量%で5.2%とし、化粧用成分は、水分のみで構成した例も同じ被験者に試したが、同様に肌荒れ、くすみの症状が以前より回復した旨の回答があった。

なお、上述した成分以外に、ロート製薬(株)の商品名(薬用 極潤(登録商標))からなる化粧用成分と、補助成分とを含有する化粧料を作製した。補助成分は、化粧料全質量に対する質量%で5.2%の液体で構成している。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム12%、ラクトフェリン1%、残部は水分で構成されている。このような化粧料を被験者に塗布したところ、肌荒れ、くすみ、ドライスキンの症状が以前より回復した旨の回答があった。

【実施例5】

【0126】

薬剤成分と、補助成分とを含有する錠剤を作製した。補助成分は、錠剤全質量に対する質量%で2.3%とし、薬剤成分の表面を被覆させている。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量%で、リン酸化オリゴ糖カルシウム7%、ラクトフェリン3%、残部は澱粉で構成している。薬剤成分は、薬剤成分全体の質量%で、9錠中の成分が、タカチアスターゼN1:150mg、リパーゼAP12:60mg、アカメガシワエキス:63mg、カンゾウ末:150mg、ケイ酸アルミン酸マグネシウム720mg、合成ヒドロタルサイト300mg、水酸化マグネシウム600mg、ロートエキス30mg、オウバク末105mg、ケイヒ末225mg、ウイキョウ末60mg、チョウジ末30mg、ショウキョウ末75mg、I-メントール9mgを含有させてなる。このような錠剤を被験者に飲ませたところ、胃腸の状態の改善のみならず、口に含ませた際の唾液分泌量を増加させることができ、より飲みやすくすることができた旨の回答があった。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 7 】

同様に粉薬、顆粒についても上述した錠剤と同一成分で作製し、被験者に塗布したところ、同様の回答が得られた。

## 【実施例 6】

## 【 0 1 2 8 】

洗浄用成分と、補助成分とを含有する皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物（シャンプー）を作製した。補助成分は、シャンプー全質量に対する質量％で 5.6％としている。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 12％、ラクトフェリン 2％、残部は水分で構成している。洗浄用成分は、洗浄用成分全体の質量％で、水：53.3％、界面活性剤（石鹼）：42.0％、増泡剤：3.0％、香料：0.5％、防腐剤：0.5％未満、pH調整剤：0.5％、コンディショニング剤：0.5％を含有する。このようなシャンプーを被験者の頭髪洗浄に使用させたところフケ症の改善や髪にツヤが出たとの回答があった。

10

## 【実施例 7】

## 【 0 1 2 9 】

毛髪処理成分と、補助成分とを含有する毛髪処理料（リンス）を作製した。補助成分は、リンス全質量に対する質量％で 7.1％としている。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 12％、ラクトフェリン 2％、残部は水分で構成している。毛髪処理成分は、毛髪処理成分全体の質量％で、ミリスチルアルコール：5.00％、ジメチコン：1.00％、イソノナン酸エチルヘキシル：1.00％、（ステアロキシメチコン/ジメチコン）コポリマー：0.50％、水添オリーブ油：0.50％、アジピン酸ジイソブチル：0.25％、アジピン酸ジイソプロピル：0.25％、ラベンダー油：0.03％、グリセリン：5.00％、グリシン：1.00％、ラウロイルグルタミン酸ジ（コレステリル/オクチルドデシル）：0.20％、ステアラミドエチルジエチルアミン：3.00％、ココイルアルギニンエチル PCA：0.20％、加水分解シルク：0.01％、グリコール酸：0.63％、水添レシチン：0.50％、エタノール：0.01％、残部が水で構成されている。このようなリンスを被験者の頭髪洗浄に使用させたところフケ症の改善や髪にツヤが出たとの回答があった。

20

## 【実施例 8】

## 【 0 1 3 0 】

食用成分と、補助成分とを含有するゼリー菓子を制作した。補助成分は、菓子全質量に対する質量％で 3.1％としている。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 16％、ラクトフェリン 6％、残部は水分としている。また食用成分は、100g中水分 82.3g、たんぱく質 2.3g、糖質 15.3g、繊維 0.1g、カルシウム 3mg からなる。このようなゼリー菓子を被験者に食用させたところ、唾液の大量の分泌が促された旨の回答があった。

30

## 【実施例 9】

## 【 0 1 3 1 】

サントリー社製の「南アルプス天然水」（登録商標）からなる飲料用成分と補助成分とを含有する飲料組成物を作製した。補助成分は、飲料組成物全質量に対する質量％で 10％としている。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 12％、ラクトフェリン 4％、残部は水分としている。また、飲料用成分は、サントリー社製の「南アルプス天然水」（登録商標）とし、ナトリウム：0.4~1.0 mg、カルシウム：0.6~1.5 mg、マグネシウム：0.1~0.3 mg、カリウム：0.1~0.5 mg、硬度：30、pH：約7とされている。このような飲料を被験者に飲用させたところ、唾液の大量の分泌が促された旨の回答があった。

40

## 【実施例 10】

## 【 0 1 3 2 】

キッコーマン社製の醤油からなる調味料成分と補助成分とを含有する調味料を作製した。補助成分は、調味料全質量に対する質量％で 5％としている。この補助成分は、補助成分全質量に対する質量％で、リン酸化オリゴ糖カルシウム 12％、ラクトフェリン 4％、

50

残部は水分としている。また、調味料成分は、キッコーマン社製の醤油としている。このような調味料を被験者に使用させたところ、味がまるやかになった旨の回答があった。

【実施例 1 1】

【0 1 3 3】

歯痛緩和剤について実験検討を行うために得たサンプル錠剤について、表 1 に示すように、被験者に対して口に含ませ、歯痛の緩和効果をインタビューを通じて聞き取りをした。

【0 1 3 4】

サンプル錠剤としては、以下の表 3 に示す補助成分と、主成分とを混合することにより作製した。表 3 の数値は、全質量に対する質量%で表示している。

【0 1 3 5】

【 冊 3 】

	比較例12	比較例13	本発明例17	本発明例18	本発明例19	本発明例20	本発明例21	本発明例22	比較例14
リン酸化オリゴ糖カルシウム	4		6	16	25	16	16	16	16
ラクトフェリン		6	1	4	9	4	4	4	4
ラクトパーオキシターゼ						2	10	18	24
歯痛の緩和効果	1	1	3	4	4	5	5	5	4

【 0 1 3 6 】

10

20

30

40

50

被験者は50代男性であり、歯科医師の診断において、下顎第一小臼歯においてう蝕が歯髄まで到達してC3の診断を受けている。また実験前において被験者にインタビューしたところ、歯痛について自覚症状があることも確認している。

【0137】

この被験者に対して、う蝕が生じた下顎第一小臼歯を介してサンプル錠剤を10分間にわたり噛みしめてもらい、歯痛の緩和効果を5段階に亘り評価してもらった。表中の緩和効果が5に近くなるほど、緩和効果が大きくなり、歯痛がより治まったものと判断されている。一方、表中の緩和効果が1に近くなるほど、緩和効果が小さくなり、歯痛が殆ど治まっていないものと判断されている。

【0138】

サンプル錠剤は、いずれも500mgの錠剤で構成し、それぞれ表1に示す各成分について表中の数値からなる%含有させ、残部は、デキストリン等のような澱粉成分により構成している。

【0139】

比較例1は、単にサンプル錠剤をリン酸化オリゴ糖カルシウムのみで構成したものであるが、歯痛の緩和効果は小さかった。同様に比較例2は、サンプル錠剤をラクトフェリンのみで構成したものであるが、歯痛の緩和効果は小さかった。

【0140】

これに対して、本発明例17~19は、何れもリン酸化オリゴ糖カルシウム、ラクトフェリンを本発明において規定する範囲内の含有比率で構成したものであるが、被験者より歯痛の大きな緩和効果が報告された。

【0141】

また本発明例20~22は、リン酸化オリゴ糖カルシウム、ラクトフェリンを本発明において規定する範囲内の含有比率で構成し、更にラクトパーオキシターゼを本発明において規定する範囲内の含有比率で構成したものであるが、被験者より歯痛のより大きな緩和効果が報告された。但し、比較例14はラクトパーオキシターゼの含有量を20%超で構成しているが、やや効果が飽和気味であった。

【符号の説明】

【0142】

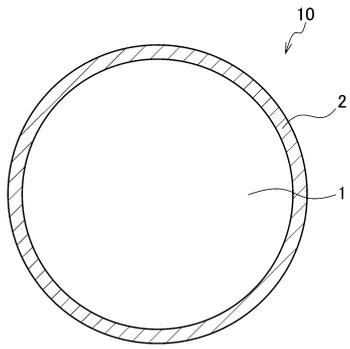
- 1 核剤
- 2 補助成分
- 10 錠剤

10

20

30

【図 1】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	
A 6 1 K	9/20	(2006.01)	A 6 1 K	9/20
A 6 1 K	9/28	(2006.01)	A 6 1 K	9/28
A 6 1 K	9/14	(2006.01)	A 6 1 K	9/14
A 6 1 K	8/60	(2006.01)	A 6 1 K	8/60
A 6 1 K	8/64	(2006.01)	A 6 1 K	8/64
A 6 1 Q	19/10	(2006.01)	A 6 1 Q	19/10
A 6 1 Q	5/02	(2006.01)	A 6 1 Q	5/02
A 6 1 Q	5/00	(2006.01)	A 6 1 Q	5/00
A 6 1 Q	11/00	(2006.01)	A 6 1 Q	11/00
A 2 3 L	2/52	(2006.01)	A 2 3 L	2/00
A 2 3 L	33/105	(2016.01)	A 2 3 L	33/105
A 2 3 L	33/19	(2016.01)	A 2 3 L	33/19
A 6 1 K	31/7024	(2006.01)	A 6 1 K	31/7024
A 6 1 K	38/40	(2006.01)	A 6 1 K	38/40
A 6 1 K	47/02	(2006.01)	A 6 1 K	47/02
A 6 1 P	1/02	(2006.01)	A 6 1 P	1/02

F

- (56)参考文献 特許第5747274(JP, B1)  
 特開2017-007961(JP, A)  
 特開2016-210768(JP, A)  
 特開2016-204328(JP, A)  
 特開2002-325557(JP, A)  
 特開2002-322088(JP, A)  
 特開2007-332072(JP, A)  
 国際公開第2010/061932(WO, A1)  
 国際公開第2005/084703(WO, A1)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 K 9 / 0 0 - 9 / 7 2  
 A 6 1 K 4 7 / 0 0 - 4 7 / 6 9  
 A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9  
 A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0  
 A 2 3 L 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 9  
 J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 ( J D r e a m I I I )  
 C A p l u s / M E D L I N E / E M B A S E / B I O S I S / W P I D S ( S T N )  
 G - S e a r c h  
 医中誌WEB