

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3719874号
(P3719874)

(45) 発行日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(24) 登録日 平成17年9月16日(2005.9.16)

(51) Int. Cl.⁷

F I

A 6 1 K 7/18
 A 6 1 K 31/7016
 A 6 1 K 33/16
 A 6 1 K 33/30
 A 6 1 P 1/02

A 6 1 K 7/18
 A 6 1 K 31/7016
 A 6 1 K 33/16
 A 6 1 K 33/30
 A 6 1 P 1/02

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願平11-107809	(73) 特許権者	000106324
(22) 出願日	平成11年4月15日(1999.4.15)		サンスター株式会社
(65) 公開番号	特開2000-247852(P2000-247852A)		大阪府高槻市朝日町3番1号
(43) 公開日	平成12年9月12日(2000.9.12)	(74) 代理人	100062144
審査請求日	平成14年12月20日(2002.12.20)		弁理士 青山 稜
(31) 優先権主張番号	特願平10-131413	(74) 代理人	100106231
(32) 優先日	平成10年4月24日(1998.4.24)		弁理士 矢野 正樹
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	高塚 勉
(31) 優先権主張番号	特願平10-373873		大阪府三島郡島本町山崎4-20-7-6
(32) 優先日	平成10年12月28日(1998.12.28)	(72) 発明者	中尾 彰
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		大阪府高槻市上土室2-10-1
前置審査		審査官	岩下 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 口腔用組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

パラチニットと再石灰化促進成分としてフッ素化合物とを含有することを特徴とする再石灰化促進用口腔用組成物。

【請求項2】

フッ素化合物がフッ化ナトリウムであることを特徴とする請求項1記載の口腔用組成物。

【請求項3】

さらに、再石灰化促進成分として亜鉛化合物を含有することを特徴とする請求項1または2記載の再石灰化促進用口腔用組成物。

【請求項4】

亜鉛化合物が水難溶性亜鉛化合物であることを特徴とする請求項3記載の口腔用組成物。

【請求項5】

水難溶性亜鉛化合物が酸化亜鉛、クエン酸亜鉛およびステアリン酸亜鉛から選ばれる1種または2種以上であることを特徴とする請求項4記載の口腔用組成物。

【請求項6】

水難溶性亜鉛化合物が粉体であって、その平均粒子径が0.3 μm以下、かつ比表面積が10 m²/g以上であることを特徴とする請求項4または5記載の口腔用組成物。

【請求項7】

10

20

再石灰化促進成分として亜鉛化合物を含む場合のpHが6.0～8.5であることを特徴とする請求項3～6いずれか1項記載の口腔用組成物。

【請求項8】

pH調整剤として塩酸を用いたことを特徴とする請求項7記載の口腔用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はパラチニットを含有する口腔用組成物、さらに詳しくはフッ素化合物や亜鉛化合物と組合せて相乗効果を呈する、パラチニットを含有する口腔用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

ムシ歯は、歯質からカルシウムが溶出し、その結果として、齲窩を生じ、自然に健全な状態に戻ることはできない。しかし、齲窩を生じる過程において、表層下脱灰と呼ばれる健全な状態に戻ることでできる状態が存在する（須賀昭一編：図説う蝕学，1990，139）。従って、ムシ歯を減らすためには、元の状態に戻る時期に健全な状態に戻れるように、再石灰化を促進することが望ましい。

【0003】

再石灰化を促進する方法として、フッ素化合物を用いることは古くから知られている。しかし、フッ素を大量に摂取すると毒性を示し、できるだけ少量で有効に使用することが望まれている。そのためには、フッ素の再石灰化効果を促進する物質の利用が挙げられる。たとえば、特開平1-110608号で、フッ素とハイドロキシアパタイトとの組み合わせが提案されている。しかし、その効果は十分でなく、満足されるものではない。

【0004】

一方、口腔用組成物で用いられている亜鉛化合物は一般的に渋味や塩味を呈し、利用した際、非常に使用感が悪いという問題点が存在する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の1つの目的は、安全性が高くかつ再石灰化を促進できる口腔用組成物を提供することにある。また、本発明のもう1つの目的は、十分な再石灰化効果を示し、良好な使用感である口腔用組成物を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記事情に鑑み、再石灰化を促進する物質につき鋭意検討を重ねた結果、パラチニットが優れた特性を示し、パラチニットを配合した口腔用組成物は、再石灰化を促進すること、さらに、フッ素とパラチニットを組み合わせることで配合することにより、また亜鉛とパラチニットを組み合わせることで配合することにより、両成分の相乗効果により再石灰化を促進することを知見し、本発明を完成した。

パラチニットは従来から低齲触原性甘味料として食品等に利用されているものである。しかし、パラチニットは口腔用途には使用されておらず、再石灰化作用については知られていない。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明を詳細に説明する。

本発明で用いるパラチニットは二糖類の糖アルコールであり、その実体は -D-グルコピラノシル-1,6-マンニトールおよびその異性体である -D-グルコピラノシル-1,6-ソルビトールの混合物である。パラチニットはシュークロースを原料とし、シュークロースを糖転移酵素によりパラチノースとした後に、水素添加反応させることによって得られる。また、パラチニットは、三井製糖（株）、Sudzucker AG（株）（和名：南独製糖（株））の商品名でもあり、還元パラチノースあるいは、イソマルトという別名称もある。パラチニットは、齲触原性菌により口腔内で酸を産生しないことにもとづき、虫

10

20

30

40

50

歯になりにくい糖すなわち非う触糖であることが広く知られており、ノンシュガー食品や特定保健用食品いわゆる虫歯に安心なキャンディに配合されている。

【0008】

本発明の口腔用組成物におけるパラチニットの配合量は、組成物全体の0.1～60重量%、より好ましくは1～40重量%である。配合量が0.1重量%より少ないと所望の効果が得られず、逆に60重量%より多いと製剤の安定性が悪くなる。

【0009】

本発明で用いる再石灰化促進成分とは、歯牙の表層下脱灰の状態から再石灰化させることができる成分をいい、限定されるものではないが、例えばフッ素化合物、亜鉛化合物、リン化合物、カルシウム化合物等が挙げられる。

本発明で再石灰化促進成分として用いるフッ素化合物としては、フッ化ナトリウム、フッ化カリウム、フッ化アンモニウム、フッ化第一スズ、モノフルオロリン酸ナトリウム、モノフルオロリン酸カリウム等が挙げられるが、特にフッ化ナトリウムやモノフルオロリン酸ナトリウムが好ましい。

これらのフッ素化合物は1種または2種以上を組み合わせ、本発明の口腔用組成物の全量に対して、フッ素イオンに換算し0.1～5000ppm、好ましくは100～1000ppm配合することができる。

【0010】

また、本発明で再石灰化促進成分として用いる亜鉛化合物は水難溶性亜鉛化合物が好ましく、ここに水難溶性亜鉛化合物とは、25において、水100gに対して、溶解する量が0.5g未満のものをいい、全く溶解しないものも含まれる。その中でも、特に酸化亜鉛、クエン酸亜鉛、ステアリン酸亜鉛が好ましい。また、その水難溶性亜鉛化合物は粒子径が小さく、比表面積が大きい粒子のほうが、味の観点で好ましく、具体的には平均粒子径0.3μm以下で、かつ比表面積が10m²/g以上のものが好ましく、0.3μmを超える粒子のものは渋味が強い。商品として堺化学工業株式会社製の微細亜鉛華や超微粒子酸化亜鉛FINEXシリーズが挙げられる。これらの水難溶性亜鉛化合物は、1種または2種以上を組み合わせ、本発明の口腔用組成物の全量に対して、0.1～5重量%配合することができる。

また、本発明の口腔用組成物が亜鉛化合物を含む場合には、pHが6.0～8.5の範囲内にあるのが好ましい。pHが6.0より低い場合には渋味が強く、また8.5を超えると口腔粘膜を刺激するため好ましくない。

【0011】

また、本発明で再石灰化促進成分として用いるリン化合物としては、限定されるものではないが、例えばリン酸水素二ナトリウム、リン酸二水素ナトリウム、リン酸水素二カリウム、リン酸二水素カリウム、リン酸三ナトリウム、リン酸三カリウム等が挙げられる。

【0012】

さらに、本発明で再石灰化促進成分として用いるカルシウム化合物としては、限定されるものではないが、例えば塩化カルシウム、硝酸カルシウム、硫酸カルシウム、炭酸カルシウム、クエン酸カルシウム、ピロリン酸水素カルシウム、グルコン酸カルシウム、グリセロリン酸カルシウム、水酸化カルシウム、酸化カルシウム、ケイ酸カルシウム等が挙げられる。

【0013】

すなわち、本発明は、パラチニット単独、またはパラチニットといずれかの再石灰化促進成分とを組み合わせ、配合することにより、両成分の相乗効果によって再石灰化を促進し得る口腔用組成物を提供する。

【0014】

本発明の口腔用組成物は、その用途に応じて、適宜処方され、常法に従って練歯磨、粉歯磨、液状歯磨、潤性歯磨、ゲル類、クリーム類、パスタ類、洗口剤、スプレー、フォーム、被膜剤等の剤形とすることができる。他の配合成分は特に限定されるものではなく、公知の有効成分、研磨剤、湿潤剤、粘結剤、発泡剤、保存剤、香味剤、甘味剤、pH調整剤

10

20

30

40

50

、有機酸、糖アルコール、抗酸化剤等の他、公知の口腔用組成物成分を本発明の効果を損なわない範囲で配合することができる。

【0015】

有効成分には、アミラーゼ、プロテアーゼ、リゾチーム、デキストラナーゼ等の酵素、サンギナリン、アラントイン、アミノ安息香酸誘導体、ヘキセチジン、クロルヘキシジン塩類、トリクロサン、塩化セチルピリジニウムのような抗菌剤、ビタミンB、C、E等のビタミン類、カリウム、リチウム、ナトリウムの硝酸塩等の収斂剤等が挙げられる。

【0016】

研磨剤には、シリカ、アルミナ、アルミノシリケート、水酸化アルミニウム等が挙げられる。

10

湿潤剤には、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等が挙げられる。

【0017】

粘結剤には、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、アルギン酸塩、キサンタンガム、カラギーナン、アラビアガム、ポリビニルアルコール等が挙げられる。

【0018】

発泡剤には、陰イオン、非イオン、陽イオン、および両イオン性界面活性剤が挙げられる。陰イオン性界面活性剤には、アルキル硫酸系界面活性剤、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、アミノ酸系界面活性剤、スルホコハク酸系界面活性剤、ショ糖脂肪酸エステル等が挙げられる。非イオン性界面活性剤には、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体であるプルロニック系界面活性剤、脂肪酸ジアルカノールアミド系界面活性剤等が挙げられる。

20

【0019】

保存剤には、メチルパラベン、プロピルパラベン、ベンゾエート、安息香酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸エステル、二酸化チタン等が挙げられる。

【0020】

香味剤として、ペパーミント油、スペアミント油、ハッカ油、オレンジ油、メントール、丁子油、アニス油、冬緑油、ユーカリ油等が挙げられる。

甘味剤または甘味料として、サッカリン塩、デキストロース、アスパルテーム、キシリトール、ステビアエキス、アセスルファーム、グラニュー糖、粉糖、水飴等が挙げられる。パラチニットは甘味を呈するが、製剤の使用感により、上記の甘味剤または甘味料を添加することができる。

30

【0021】

pH調整剤には、クエン酸およびその塩、リン酸およびその塩、リンゴ酸およびその塩、グルコン酸およびその塩、マレイン酸およびその塩、アスパラギン酸およびその塩、グルコン酸およびその塩、コハク酸およびその塩、グルクロン酸およびその塩、フマル酸およびその塩、グルタミン酸およびその塩、アジピン酸およびその塩、乳酸およびその塩、パントテン酸およびその塩、塩酸、水酸化アルカリ金属等が挙げられる。

【0022】

40

【実施例】

以下に実施例を示し、具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。実施例中の配合量はいずれも重量%を意味する。

【0023】

試験例 1

再石灰化能評価 1

糖質の再石灰化促進効果について、D.J.White et al. Caries Res. 21. 228 (1987) 記載の方法に基づき、牛歯を用いインビトロで試験を行った。

【0024】

50

1. 牛歯から、縦4mm×横3mmのエナメル切片を得た。これを、歯科用樹脂を用いて包埋しエナメルブロックとした。

2. エナメルブロックのエナメル表面の約1/3の部分に脱灰を生じさせないために、エナメルパーニッシュを塗布し、50%飽和ハイドロキシアパタイト/乳酸0.1M/pH5.0の脱灰液で表層下脱灰し、人工的カリエスを作成した。

【0025】

3. 処理したエナメルブロックのエナメル表面の約2/3の部分に、再石灰化を生じさせないために、エナメルパーニッシュを塗布した。エナメルブロックを3.0mMカルシウムイオン、1.8mMリン酸イオンを含む水溶液に被験物質である糖質を20%になるよう添加した試験液に、10日間浸漬し、再石灰化処理を行った。

4. エナメルブロックから、幅約500μm程度の3枚の薄切片を作成した。中央部の薄切片をさらに厚さ約100μmまで両面研磨機で研磨した。

【0026】

5. 4の薄片のX線写真を撮影し、それぞれの部分の輝度と表面からの距離から、画像解析装置を用い脱灰した部分と、再石灰化した部分のミネラル量を計算した。脱灰した部分のミネラル量と再石灰化した部分のミネラル量の差を再石灰量として表した。数値が大きいほど再石灰化したことを示している。糖質を添加せず、3.0mMカルシウムイオン、1.8mMリン酸イオンのみの試験液を用いて、同様の試験を行いコントロールとした。結果を表1および図1に示した。

【0027】

【表1】

フッ素無配合の系

糖質(20%)	再石灰化量
コントロール	405
ソルビトール	645
マンニトール	640
キシリトール	416
エリスリトール	602
トレハロース	715
パラチニット	1057

単位: Vol%μm

【0028】

さらに、フッ化ナトリウムをフッ素イオンに換算して2ppmとなるように添加し、同様の試験を行った。

結果を表2および図2に示した。

【0029】

【表2】

フッ素(2ppm)配合の系

糖質(20%)	再石灰化量
コントロール	1626
ソルビトール	1358
マンニトール	1377
キシリトール	1636
エリスリトール	1330
トレハロース	1205
パラチニット	2374

10

単位: Vol% μ m

【0030】

上記表1および2から、検討した種々の糖質の中でパラチニットが特に優れた再石灰化能を有し、さらにパラチニットとフッ化ナトリウムとを組み合わせることにより再石灰化能が促進されることが判明した。

20

【0031】

試験例2

再石灰化能評価2

糖質を添加した口腔用組成物の再石灰化促進効果について、試験例1と同様の方法を用いてインビトロで試験した。

但し、再石灰化処理は、3.0mMカルシウムイオン、1.8mMリン酸イオンに、被験歯磨剤(表3参照)を4倍スラリーになるよう添加した液を用い、浸漬時間を14日間とした。評価方法は試験例1と同様にX線写真の結果を、画像解析装置を用いて評価した。結果を表3に示した。

30

【0032】

【表3】

成分	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
無水ケイ酸	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
カルボキシアセチルセルロースナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ソルビット	40	35	25	15	15	40	45	45	35	35	35
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
サッカリンナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
フッ化ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2
香料	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
キシリトール	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
エリスリトール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
トレハロース	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
パラチニット	5	10	20	30	60	10	-	-	-	-	-
再石灰化量	1328	1468	1496	1548	1580	852	320	1024	958	842	862

【0033】

上記表3から、実施例1 - 5と比較例1 - 6での評価においても、パラチニットが特に優れた再石灰化能を有していることが判明した。

【0034】

試験例3

再石灰化評価3

10

20

30

40

50

亜鉛化合物を添加した口腔用組成物の再石灰化促進効果について、試験例 1 とほぼ同様の方法を用いてインビトロで試験した。

但し、再石灰化処理は、3.0 mMカルシウムイオン、1.8 mMリン酸イオンに、被験菌磨剤（表 4 参照）を 4 倍スラリーになるよう添加した液を用い、さらに 1 日に 3 時間脱灰液に浸漬するという pH サイクリング法を採用した。評価期間は 14 日間とした。評価方法は試験例 1 と同様に X 線写真の結果を、画像解析装置を用いて評価した。結果を表 4 に示した。

【 0 0 3 5 】

【 表 4 】

成分	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11	実施例 12	比較例 7	比較例 8
無水ケイ酸	20	20	20	20	20	20	20	20	20
カルボキシル化セルロース ナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ソルビット	40	40	35	25	35	35	35	50	35
ラクトン硫酸ナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
チタニウムナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
フッ化ナトリウム	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	0.2
香料	1	1	1	1	1	1	1	1	1
キシトール	-	-	-	-	-	-	-	-	10
パラチニット	10	10	10	20	10	10	10	-	-
酸化亜鉛	1	-	1	-	-	0.1	5	1	-
ステアリン酸亜鉛	-	-	-	1	-	-	-	-	-
クエン酸亜鉛	-	-	-	-	1	-	-	-	-
再石灰化量	102	513	542	516	630	530	721	10	354

【0036】

上記表 4 より、実施例 6 - 12 と比較例 7 - 8 での評価において、パラチニットと亜鉛化合物を配合することにより再石灰化が促進されることが示された。

【0037】

試験例 4

渋味の官能評価 1

表 5 の実施例 13 - 15 および比較例 9 - 10 の口腔用組成物を調製し、健常人 10 人

10

20

30

40

50

の通常の使用方法により使用してもらい、吐き出した後の渋味を官能的に評価した。3階評価で2：極めて良好、1：良好、0：渋いスコアをつけ、10人の合計点を示した。

結果を表5に示した。

【0038】

【表5】

成分	実施例13	実施例14	実施例15	比較例9	比較例10
無水ケイ酸	20	20	20	20	20
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ソルビット	35	35	35	35	35
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
サッカリンナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
フッ化ナトリウム	0.2*	0.2	0.2	0.2	0.2
香料	1	1	1	1	1
酸化亜鉛1	1	—	—	1	—
酸化亜鉛2	—	1	—	—	—
酸化亜鉛3	—	—	1	—	1
パラチニット	10	10	10	—	—
合計点	15	17	17	0	2

10

20

* フッ素イオン換算905ppm

酸化亜鉛1：平均粒子径0.5μm、かつ比表面積8m²/g

酸化亜鉛2：平均粒子径0.28μm、かつ比表面積10m²/g

酸化亜鉛3：平均粒子径0.04μm、かつ比表面積25m²/g

【0039】

上記表5より、酸化亜鉛の平均粒子を小さくすること、表面積を大きくすることにより渋味が改善され、またパラチニットを併用するとさらに改善されることが判った。

30

【0040】

試験例5

渋味の官能評価2

pHを変化させた表6の実施例16-17および比較例11の口腔用組成物を調製し、上記の官能評価と同様の方法で評価した。

結果を表6に示した。

【0041】

【表6】

成分	実施例16	実施例17	比較例11
無水ケイ酸	20	20	20
カルボキシメチルセルロース ナトリウム	1.5	1.5	1.5
ソルビット	35	35	35
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5	1.5	1.5
サッカリンナトリウム	0.1	0.1	0.1
フッ化ナトリウム	0.2	0.2	0.2
香料	1	1	1
酸化亜鉛 2 *	1	1	1
パラチニット	10	10	10
リン酸水素二ナトリウム	0.1	0.1	0.1
リン酸二水素ナトリウム	0.25	0.2	0.3
pH	6.0	7.0	5.0
合計点	16	17	10

10

*平均粒子径 0.28 μm、かつ比表面積 10 m² / g

【0042】

上記表6より、口腔用組成物のpHを6.0以上にすることにより渋味が改善されること

20

【0043】

実施例18 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量%
パラチニット	10.0
フッ化ナトリウム	0.2
(フッ素イオン換算 905 ppm)	
無水ケイ酸	16.0
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.3
ラウリル硫酸ナトリウム	1.0
二酸化チタン	0.4
パラオキシ安息香酸エステル	0.1
クエン酸	0.1
クエン酸三ナトリウム	0.3
サッカリンナトリウム	0.1
香料	0.6
ソルビトール	50.0
精製水	残
全量	100.0

30

40

【0044】

比較例12 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量%
パラチニット	30.0
無水ケイ酸	20.0
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.2
ラウリル硫酸ナトリウム	1.2
二酸化チタン	0.3
塩酸	0.5

50

サッカリンナトリウム	0.13
ソルビトール	10.0
香料	1.0
精製水	残
全量	100.0

【0045】

実施例 19 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	50.0	10
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 905 ppm)	0.2	
無水ケイ酸	16.0	
カラギーナン	1.3	
ラウリル硫酸ナトリウム	3.5	
二酸化チタン	0.4	
パラベン	0.1	
キシリトール	10.0	
香料	0.7	
グリセリン	5.0	20
精製水	残	
全量	100.0	

【0046】

実施例 20 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	15.0	
モノフルオロリン酸ナトリウム (フッ素イオン換算 950 ppm)	0.76	
炭酸カルシウム	16.0	30
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.3	
ラウロイルサルコシナトリウム	2.0	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0	
二酸化チタン	0.4	
パラオキシ安息香酸エステル	0.1	
リンゴ酸	0.2	
ステビアエキス	0.1	
香料	0.7	
ソルビトール	40.0	
ポリエチレングリコール	5.0	40
精製水	残	
全量	100.0	

【0047】

実施例 21 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	5.0	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 950 ppm)	0.21	
トリクロサン	0.5	50

無水ケイ酸	16.0	
ポリアクリル酸ナトリウム	2.0	
ラウリル硫酸ナトリウム	1.0	
プルロニック	1.0	
二酸化チタン	0.4	
パラオキシ安息香酸エステル	0.1	
キシリトール	10.0	
香料	0.7	
ソルビトール	50.0	
精製水	残	10
全量	100.0	

【0048】

実施例 2_2 洗口剤

以下の処方により、常法にしたがって洗口剤を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	10.0	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 225 ppm)	0.05	
ラウリル硫酸ナトリウム	0.5	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0	20
リン酸二水素ナトリウム	0.1	
リン酸水素二ナトリウム	0.1	
サッカリンナトリウム	0.1	
香料	0.7	
エタノール	10.0	
グリセリン	10.0	
精製水	残	
全量	100.0	

【0049】

比較例 1_3 洗口剤

以下の処方により、常法にしたがって洗口剤を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	30.0	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0	
クエン酸ナトリウム	0.2	
無水クエン酸	0.2	
香料	0.8	
グリセリン	10.0	
精製水	残	
全量	100.0	40

【0050】

実施例 2_3 洗口剤

以下の処方により、常法にしたがって洗口剤を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	10.0	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 225 ppm)	0.05	
ラウリル硫酸ナトリウム	0.2	
スルホコハク酸 POE(2) 12 14 合成	0.2	
アルキルナトリウム		50

リンゴ酸	0.3
香料	0.7
グリセリン	10.0
キシリトール	5.0
精製水	残
全量	100.0

【0051】

実施例 2.4 ゲル

以下の処方により、常法にしたがってゲルを調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	10.0	10
ヒドロキシエチルセルロース	3.0	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 4500 ppm)	1.0	
リン酸	3.0	
サッカリンナトリウム	0.5	
香料	0.8	
グリセリン	20.0	
精製水	残	
全量	100.0	20

【0052】

実施例 2.5 非エアゾール型フォーム

以下の処方により、常法にしたがって非エアゾール型フォームを調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	5.0	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 4500 ppm)	1.0	
リン酸	3.0	
リン酸三カリウム三水和物	1.5	
ラウリル硫酸ナトリウム	1.0	30
ブルロニック	7.0	
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	0.5	
サッカリンナトリウム	0.8	
香料	0.7	
エタノール	5.0	
精製水	残	
全量	100.0	

【0053】

比較例 1.4 口腔用ゲル

以下の処方により、常法にしたがって口腔用ゲルを調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	20.0	
カルボキシメチルセルロース	0.2	
グリセリン	40.0	
ブドウ種子エキス	1.0	
- トコフェロール	0.05	
精製水	残	
全量	100.0	

【0054】

実施例 2.6 練歯磨

50

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量 %	
パラチニット	10.0	
フッ化ナトリウム	0.21	
(フッ素イオン換算 950 ppm)		
無水ケイ酸	21.0	
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.1	
ラウリル硫酸ナトリウム	0.5	
ラウロイルサルコシナトリウム	0.1	
二酸化チタン	0.3	10
微粒子酸化亜鉛	1.0	
(平均粒子径 0.3 μm : 比表面積 10 m ² / g)		
パラオキシ安息香酸エステル	0.1	
サッカリンナトリウム	0.1	
香料	0.7	
キシリトール	1.0	
ソルビトール	38.0	
塩酸 (2N)	1.0	
精製水	残	
全量	100.0	20
	pH 6.5	

【0055】

実施例 2.7 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量 %	
パラチニット	50.0	
ステアリン酸亜鉛	1.0	
フッ化ナトリウム	0.21	
(フッ素イオン換算 950 ppm)		
無水ケイ酸	16.0	30
カラギーナン	1.3	
ラウリル硫酸ナトリウム	3.5	
二酸化チタン	0.4	
パラベン	0.1	
キシリトール	10.0	
香料	0.7	
グリセリン	5.0	
精製水	残	
全量	100.0	40
	pH 7.0	

【0056】

実施例 2.8 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量 %	
パラチニット	15.0	
クエン酸亜鉛	0.5	
モノフルオロリン酸ナトリウム	0.75	
(フッ素イオン換算 950 ppm)		
炭酸カルシウム	16.0	
カルボキシメチルセルロールナトリウム	1.3	50

ラウロイルサルコシナトリウム	2.0	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0	
二酸化チタン	0.4	
パラオキシ安息香酸エステル	0.1	
リンゴ酸	0.2	
ステビアエキス	0.1	
香料	0.7	
ソルビトール	40.0	
ポリエチレングリコール	5.0	
精製水	残	10
全量	100.0	
	pH 7.5	

【0057】

実施例 29 練歯磨

以下の処方により、常法にしたがって練歯磨を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	5.0	
微粒子酸化亜鉛 (平均粒子径 0.3 μm : 比表面積 10 m ² / g)	1.5	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 950 ppm)	0.21	20
トリクロサン	0.5	
無水ケイ酸	16.0	
ポリアクリル酸ナトリウム	2.0	
ラウリル硫酸ナトリウム	1.0	
プルロニック	1.0	
二酸化チタン	0.4	
パラオキシ安息香酸エステル	0.1	
キシリトール	10.0	
香料	0.7	30
ソルビトール	50.0	
塩酸 (1N)	1.5	
精製水	残	
全量	100.0	
	pH 6.8	

【0058】

実施例 30 洗口剤

以下の処方により、常法にしたがって洗口剤を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	10.0	40
クエン酸亜鉛	0.1	
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算 225 ppm)	0.05	
ラウリル硫酸ナトリウム	0.5	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0	
リン酸二水素ナトリウム	0.1	
リン酸水素二ナトリウム	0.1	
サッカリンナトリウム	0.1	
香料	0.7	
エタノール	10.0	50

グリセリン	10.0
精製水	残
全量	100.0
	pH 6.0

【0059】

実施例3_1 洗口剤

以下の処方により、常法にしたがって洗口剤を調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	10.0	
微粒子酸化亜鉛 (平均粒子径0.3 μm : 比表面積10 m ² /g)	0.1	10
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算225 ppm)	0.05	
ラウリル硫酸ナトリウム	0.2	
スルホコハク酸POE(2) 12 14合成 アルキルナトリウム	0.2	
リンゴ酸	0.3	
香料	0.7	
グリセリン	10.0	
キシリトール	5.0	20
精製水	残	
全量	100.0	
	pH 7.5	

【0060】

実施例3_2 ゲル

以下の処方により、常法にしたがってゲルを調製した。

成分	配合量%	
パラチニット	10.0	
微粒子酸化亜鉛 (平均粒子径0.3 μm : 比表面積10 m ² /g)	0.1	30
フッ化ナトリウム (フッ素イオン換算4500 ppm)	1.0	
リン酸	3.0	
サッカリンナトリウム	0.5	
香料	0.8	
グリセリン	20.0	
塩酸(2N)	1.0	
精製水	残	
全量	100.0	
	pH 6.9	40

【0061】

実施例3_3 口腔用ゲル

成分	配合量%	
パラチニット	20.0	
カルボキシメチルセルロース	0.2	
微粒子酸化亜鉛 (平均粒子径0.3 μm : 比表面積10 m ² /g)	0.1	
グリセリン	40.0	
ブドウ種子エキス	1.0	
-トコフェロール	0.05	50

精製水
全量

残
100.0
pH 8.5

【0062】

【発明の効果】

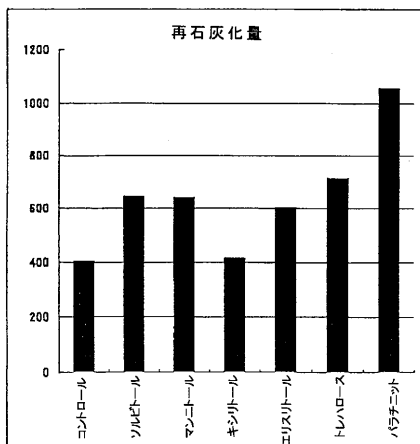
本発明に係る口腔用組成物は、パラチニット単独あるいはパラチニットとフッ素化合物を組み合わせることで配合した安全性の高い口腔用組成物、ならびにパラチニットと亜鉛化合物を組み合わせることで配合した亜鉛化合物による悪い使用感が改善された口腔用組成物に関し、該成分を配合することにより再石灰化を促進する口腔用組成物を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

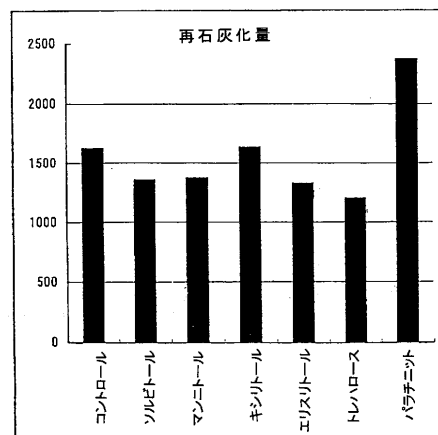
【図1】 フッ素無配合系における糖質の再石灰化促進効果を比較するグラフである。

【図2】 フッ素配合系における糖質の再石灰化促進効果を比較するグラフである。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-070704(JP,A)
特開平07-132047(JP,A)
特開平09-000199(JP,A)
特開平09-238642(JP,A)
特開昭60-204710(JP,A)
特開昭63-045215(JP,A)
特開平03-048613(JP,A)
特開昭52-061236(JP,A)
特開平05-097668(JP,A)
特開昭58-062109(JP,A)
特開昭57-032219(JP,A)
特開昭63-008324(JP,A)
特開昭58-046012(JP,A)
特開昭57-108007(JP,A)
米国特許第04522806(US,A)
口腔衛生学会雑誌, Vol. 46, pages 442 - 443, 1996年
Caries Res., Vol. 24, pages 256 - 257, 1990年
Caries Res., Vol. 19, pages 528 - 535, 1985年
口腔衛生学会雑誌, Vol. 48, pages 691 - 696, 1998年
口腔衛生学会雑誌, Vol. 49, pages 803 - 808, 1999年

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A61K 7/18
A61K 31/7016
A61K 33/16
A61K 33/30
A61P 1/02