(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0060596
(43) 공개일자 2024년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/60 (2006.01) *A61K 8/44* (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/602 (2013.01)
A61K 8/442 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7008019
(22) 출원일자(국제) 2022년08월29일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년03월08일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2022/073960
(87) 국제공개번호 WO 2023/036648
국제공개일자 2023년03월16일
(30) 우선권주장
PCT/CN2021/117442 2021년09월09일 중국(CN)

(71) 출원인
바스프 에스이
독일 루트비히스하펜 암 라인 67056 칼-보슈-스트라세 38
(72) 발명자
저우 화
중국 200137 상하이 장신샤 로드 넘버 300
수 위 팅
중국 201615 상하이 후팅베이 로드 레인 338 넘버 126 룸 802
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **당지질 및 온화한 계면활성제를 포함하는 구강 케어 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 적어도 하나의 당지질 및 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제 및 N-아실 아미노산 계면활성제로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제를 포함하는 구강 케어 조성물에 관한 것이다. 본 발명은 또한 치아 플라크 제거 및/또는 예방을 위한 방법을 제공한다.

(52) CPC특허분류
A61K 8/604 (2013.01)
A61Q 11/00 (2013.01)
A61K 2800/596 (2013.01)
(72) 발명자
왕 이 야오
중국 200137 상하이 장신샤 로드 넘버 300
주 번 환
중국 200137 상하이 장신샤 로드 넘버 300
메흘링 아네테
독일 40589 뒤쎌도르프-홀트하우젠 헨켈슈트라쎄 67

명 세 서

청구범위

청구항 1

구강 케어 조성물로서,

적어도,

(i) 당지질, 및

(ii) 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실레이트 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 계면활성제

를 포함하고,

여기서, 상기 당지질은 바람직하게는 소포로리피드인, 구강 케어 조성물.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 소포로리피드는 산성 형태와 락톤 형태의 혼합물이고; 바람직하게는 약 10 내지 약 90 중량%, 더욱 바람직하게는 약 20 내지 약 60 중량%, 더욱 더 바람직하게는 약 25중량% 내지 40중량% 의 소포로리피드가 산성 형태이고, 나머지 소포로리피드가 락톤 형태인, 구강 케어 조성물.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 N-아실 아미노산 계면활성제는 N-(C_6-C_{20}-아실)아미노산 및 이의 염, N-(C_8-C_{18}-아실)아미노산 및 이의 염, 및 N-(C_{10}-C_{16}-아실)아미노산 및 이의 염에서 선택되는, 구강 케어 조성물.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 N-아실 아미노산 계면활성제는 N-아실 글루타민산 및 이의 염, N-아실 사르코신 및 이의 염, N-아실 타우린 및 이의 염, 또는 이들의 혼합물인, 구강 케어 조성물.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제가 화학식 (I):

$$R_1\text{-}O\text{-}(R_2\text{-}O)_a\text{-}(Z)_b\text{-}H \quad (I)$$

을 가지고,

여기서, R_1 은 직쇄 또는 분지형 C_6-C_{24}-히드로카르빌, 바람직하게는 C_8-C_{18}-히드로카르빌, 더욱 바람직하게는 C_{10}-C_{16}-히드로카르빌, 더욱 더 바람직하게는 C_{12}-C_{14}-히드로카르빌이고,

R_2 는 직쇄 C_2-C_4-알킬렌이고,

a 는 0 내지 10, 바람직하게는 0 내지 4 의 범위에서의 수이고,

Z 는 탄소수 5 내지 6 의 환원당의 잔기이고, 그리고

b 는 1 내지 5, 바람직하게는 1 내지 2 의 범위에서의 수이고, 그리고

이들의 임의의 조합인, 구강 케어 조성물.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제의 카르복실화가 화학식 (II):

$$R_3\text{-}O\text{-}(R_4\text{-}O)_m\text{-}(S)_n\text{-}CH_2COO^-X^+$$

를 가지고,

여기서, R_3 은 직쇄 또는 분지형 C_6-C_{24}-히드로카르빌, 바람직하게는 C_8-C_{18}-히드로카르빌, 더욱 바람직하게는 C_{10}-C_{16}-히드로카르빌, 더욱 더 바람직하게는 C_{12}-C_{14}-히드로카르빌이고,

R_4 는 직쇄 C_2-C_4-알킬렌이고,

m 은 0 내지 10, 바람직하게는 0 내지 4 의 범위에서의 수이고,

S 는 탄소수 5 내지 6 의 환원당의 잔기이고,

n 은 1 내지 5, 바람직하게는 1 내지 2 의 범위에서의 수이고,

X 는 알칼리 금속 이온이고, 그리고

이들의 임의의 조합인, 구강 케어 조성물.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 계면활성제는 상기 조성물의 총 중량을 기준으로 0 초과 내지 5 중량%, 바람직하게는 0.1중량% 내지 4중량%, 더욱 바람직하게는 0.15중량% 내지 3.5중량%, 더욱 더 바람직하게는 0.2중량% 내지 3중량% 의 양으로 존재하는, 구강 케어 조성물.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 당지질이 상기 조성물의 총 중량을 기준으로 0 초과 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.1중량% 내지 5중량%, 더욱 바람직하게는 0.15중량% 내지 3.5중량%, 더욱 더 바람직하게는 0.2중량% 내지 2중량%, 가장 바람직하게는 0.25중량% 내지 1.0중량% 의 양으로 존재하는, 구강 케어 조성물.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

하나 이상의 활성 성분 및 적합한 경구 담체를 추가로 포함하는, 구강 케어 조성물.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

치약, 치아 광택제, 치아용 젤, 치아용 정제, 치분, 구강 스프레이, 구강 세정제 및 구강 린스, 의치 접착제 또는 크림; 바람직하게는, 치약 또는 구강 세정제의 형태인, 구강 케어 조성물.

청구항 11

치아 및 다른 구강 표면들에 대한 제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 따른 조성물의 안전하고 유효한 양의 적용을 포함하는, 치아 표면들에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크를 예방하는 방법.

청구항 12

치아 표면들에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크를 예방하기 위한, 제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에

따라 정의된 구강 케어 조성물의 용도.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] **기술 분야**

[0002] 본 발명은 당지질; 및 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제 및 N-아실 아미노산 계면활성제로 이루어진 군으로부터 선택되는 계면활성제를 포함하는 구강 케어 조성물을 제공한다. 본 발명은 치아 표면들에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크를 예방하는 방법을 더 제공한다.

배 경 기 술

[0003] **배경 기술**

[0004] 치약, 젤 및 구강 세정제와 같은 구강용 조성물은 규칙적인 칫솔질 요법과 함께 플라크를 완화하고 제거하도록 설계된다. 치아 플라크(dental plaque)는 사실상 모든 치아 표면들 상에 막 형태로 어느 정도 존재한다. 그것은 미생물 성장의 부산물로서, 다당류 매트릭스에 내포된 미생물의 덩어리로 이루어진 치밀한 미생물 층을 포함한다. 플라크 자체는 치아 표면들에 견고하게 부착되며, 엄격한 양치 요법을 통해서도 제거하기 매우 어렵다. 더욱이, 플라크는 그것이 제거된 후 치아 표면에서 빠르게 재형성된다. 플라크는 치아 표면의 임의의 부분에 형성될 수도 있고, 특히 잇몸 변연(gingival margin), 법랑(enamel)의 균열(crack), 및 치석의 표면에서 발견된다. 치아 플라크는 박테리아, 상피 세포, 백혈구, 대식세포 및 다른 구강 삼출물(oral exudate)의 혼합된 매트릭스이다. 박테리아는 플라크 매트릭스의 대략 3/4을 구성한다. 치아 플라크의 임의의 주어진 샘플은 400개의 상이한 종류의 미생물을 함유할 수 있을 것이다. 이 혼합물은 호기성 및 혐기성 박테리아, 곰팡이 및 원생동물을 모두 포함한다. 치아 플라크 샘플들에서도 바이러스가 발견되었다. 치아 상의 플라크의 형성과 관련된 위험 및 결과는 플라크가 축적되고 결국 치은염, 치주염 및 다른 유형의 치주 질환 뿐만 아니라 충치(dental caries) 및 치석(dental calculus)을 생성하는 경향이 될 것이다.

[0005] 플라크의 증식을 지연시키거나 중지시키지 않으면 구강 건강에 해롭다. 플라크 형성은 충치, 치은염, 치주 질환 및 궁극적으로 치아의 손실을 초래한다. 본 발명자들은 이러한 문제점을 인식하고, 치아 표면에 플라크가 형성되는 것을 방지하면서, 구강 생물막 억제를 보다 효과적으로 수행할 수 있는 조성물을 개발하였다.

[0006] 구강 케어 조성물에 대한 다른 관심사는 치아 플라크의 형성을 억제하는데 효과적으로 사용될 수도 있는 효율적인 계면활성제를 갖는 것이다. 구강 케어 또는 개인용 케어 제형에 사용되는 대부분의 음이온성 계면활성제는 일반적으로 우수한 세정 및 발포 특성들을 나타내지만, 이들 음이온성 계면활성제는 통상적으로 사용되는 수준에서 인간 구강 점막에 자극을 야기하는 경향이 있다. 보다 온화한(mild) 구강 케어 조성물을 제조하기 위해, 일부 음이온성 계면활성제를 자극이 없거나 적은 온화한 계면활성제로 대체하는 것이 바람직하다.

[0007] 구강을 세정하고 플라크를 감소시키기 위한 다양한 제제의 사용이 한동안 인식되어 왔다. 예로는 효소, 계면활성제, 킬레이트제 및 플루오라이드 이온 공급원을 포함하는 구강 케어 조성물을 개시하는 미국 특허 제 5,320,831 호가 있다. 미국 특허 제 2002/0081267 호는 계면활성제, 유화제 및 트리클로산을 포함하는 안티-플라크 에멀젼을 개시한다.

[0008] 종래 기술은 플라크를 퇴치하기 위한 다양한 구강 조성물의 사용을 개시하고 있지만, 구강 케어 제형의 온화성(mildness) 및 안전성 특성들을 손상시키지 않으면서, 증가된 사용자 수용성과 함께 구강 질환을 퇴치하는데 있어서 개선된 성능을 제공하는 추가적인 제형에 대한 필요성이 여전히 존재한다.

발명의 내용

[0009] **발명의 요약**

[0010] 일 양태에서, 본 발명의 대상은, 적어도

[0011] (i) 당지질(glycolipid), 및

[0012] (ii) 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 계면활성제

[0013] 를 포함하는 구강 케어 조성물(oral care composition)에 관한 것이다

[0014] 여기서, 당지질은 바람직하게는 소포로리피드(sophorolipid)이다.

[0015] 추가의 양태에서, 소포로리피드는 산성 형태(acidic form)와 락톤 형태(lactone form)의 혼합물이고; 바람직하게는 약 10 내지 약 90중량%, 더욱 바람직하게는 약 20 내지 약 60중량%, 더욱 더 바람직하게는 약 25중량% 내지 40중량%의 소포로리피드가 산성 형태이고, 나머지 소포로리피드가 락톤 형태이다.

[0016] 다른 양태에서, 본 발명은 치아 및 다른 구강 표면들에 대한 본 발명의 구강 케어 조성물의 안전하고 효과적인 양의 적용(application)을 포함하는, 치아 표면들 상에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크 형성을 예방하는 방법에 관한 것이다.

[0017] 또 다른 양태에서, 본 발명은 치아 표면들에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크를 예방하기 위한 본 발명의 구강 케어 조성물의 용도에 관한 것이다.

[0018] 예상할 수 없을 만큼, 본 출원인은 상기 언급된 목적이 당지질 및 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제를 사용하여 달성될 수 있다는 것을 발견하였다. 어느 하나의 화합물 단독의 개별 사용과 비교하여 플라크의 상승적 감소 또는 억제가 발견되었고, 동시에 온화성도 증가하였다는 것은 극히 놀라운 일이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] **발명의 상세한 설명**

[0020] 본 명세서는 본 발명을 특히 지적하고 명확하게 청구하는 청구항들로 결론지어 지지만, 본 발명은 다음의 설명으로부터 더 잘 이해될 것으로 여겨진다.

[0021] 청구범위를 포함한 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "하나를 포함하는" 또는 "포함하는" 은, 달리 명시하지 않는 한, 용어 "적어도 하나를 포함하는" 과 동의어로서 이해해야 하며, "사이" 는 한계를 포함하는 것으로 이해해야 한다.

[0022] 관사 "a", "an" 및 "the"는 관사의 문법적 객체의 하나 또는 하나 초과 (즉, 적어도 하나) 를 지칭하기 위해 사용된다.

[0023] 용어 "및/또는" 은 "및", "또는", 그리고 또한 이 용어와 관련된 요소들의 모든 다른 가능한 조합들의 의미를 포함한다.

[0024] 본 명세서에서 용어 "활성 화합물" 및/또는 "활성 성분"은 구강 건강을 개선하거나 유지하는 성분 또는 성분들을 의미한다.

[0025] 본 명세서에서 용어 "치약(dentifrice)"은 달리 규정하지 않는 한, 구강 표면을 세정하기 위해 사용되는 페이스트, 젤(gel), 분말, 정제 또는 액상 제형을 의미한다. 본 명세서에서 사용되는 용어 "치아(teeth)"는 자연 치아뿐만 아니라 인공치아 또는 치과 보철물을 의미한다.

[0026] 본 명세서에서 사용된 용어 "알킬(alkyl)"은 예를 들어 1 내지 6 ("C_1-C_6-알킬"), 1 내지 4 ("C_1-C_4-알킬") 또는 1 내지 3 ("C_1-C_3-알킬") 탄소 원자를 가질 수도 있는 포화 탄화수소 라디칼을 의미한다. C_1-C_3-알킬의 예는 메틸, 에틸, 프로필 및 이소프로필을 포함한다. C_1-C_4-알킬의 예는 n-부틸, 1-메틸프로필 (sec-부틸), 2-메틸프로필 (이소부틸) 및 1,1-디메틸에틸 (tert-부틸)을 추가로 포함한다. C_1-C_6-알킬의 예는 n- 펜틸, 1-메틸부틸, 1-에틸프로필, 네오-펜틸, n-헥실, 1-메틸펜틸, 2-메틸펜틸, 1-에틸부틸, 2-에틸부틸 등을 더 포함한다.

[0027] 본 명세서에서 사용된 용어 "알킬렌"은 예를 들어 1 내지 6개의 탄소 원자 ("C_1-C_6-알킬렌"), 1 내지 4개의 탄소 원자 ("C_1-C_4-알킬렌") 또는 1 내지 3개의 탄소 원자 ("C_1-C_3-알킬렌")를 가질 수도 있는 2가 알칸다이일 라디칼을 의미한다. C_1-C_4-알킬렌의 예는 메틸렌, 1,2-에틸렌, 1,3-프로필렌 및 1,4-부틸렌을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. C_1-C_6-알킬렌의 예는 1,5-펜틸렌, 1,6-헥실렌, 및 이들의 이성질체를 추가로 포함한다.

[0028] 본 명세서에서 사용되는 용어 "히드로카르빌(hydrocarbyl)"은 포화 또는 불포화 탄화수소의 라디칼을 의미하며,

"알킬" 및 "알케닐"을 포함할 수도 있지만, 이에 제한되지 않는다.

[0029] 용어 "아실(acyl)"은 카르보닐을 통해 화합물의 나머지에 직접 결합되는 직쇄 또는 분지형 히드로카르빌을 지칭하며, 이는 "히드로카르빌-C(O)-"로 표현될 수도 있다.

[0030] 본 명세서에서 사용되는 용어 "구강 케어 조성물(oral care composition)"은, 통상적인 사용 과정에서 특정 치료제의 전신 투여(systemic administration)의 목적을 위해 의도적으로 삼키는 것이 아니라, 구강 활성의 목적을 위해 실질적으로 모든 치아 표면 및/또는 구강 조직과 접촉하기에 충분한 시간 동안 입 내에 보유되는 제품을 의미한다.

[0031] "안전하고 유효한 양(safe and effective amount)"은 구강의 조직 및 구조에 해를 끼치지 않고 플라크/치은염을 감소시키기에 충분한 양을 의미한다.

[0032] 본 명세서에서 사용된 용어 "적합한 경구 담체(suitable oral carrier)"는 본 발명의 조성물을 안전하고 효과적인 방식으로 구강에 적용(apply)하는데 사용될 수 있는 적합한 비히클(vehicle)을 의미한다.

[0033] 임의의 범위의 농도, 중량 비 또는 양을 특정함에 있어서, 임의의 특정 상위 농도, 중량 비 또는 양은 각각 임의의 특정 하위 농도, 중량 비 또는 양과 연관될 수 있다는 것을 유의해야 한다. 달리 명시되지 않는 한, 모든 백분율은 중량에 대한 것이다.

[0034] 본 발명은, 적어도

[0035] (i) 당지질, 및

[0036] (ii) 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 계면활성제

[0037] 를 포함하는 구강 케어 조성물에 관한 것이고,

[0038] 여기서, 당지질은 바람직하게는 소포로리피드이다.

[0039] 당지질 및 적어도 하나의 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 또는 이들의 혼합물을 포함하는 본 발명의 구강 케어 조성물은, 어느 하나의 화합물 단독의 개별 사용과 비교하여 플라크의 상승적 감소 또는 억제를 나타내고, 또한 더 낮은 구강 자극 수준으로 온화함을 증가시킨다.

[0040] 당지질

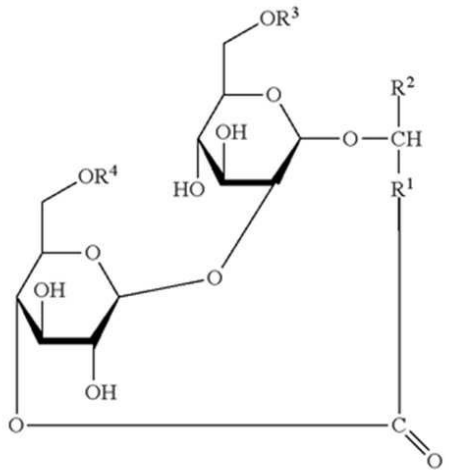
[0041] 본 발명의 구강 케어 조성물은 적어도 하나의 당지질을 포함한다.

[0042] 당지질은 개인용 케어 제형(personal care formulation)에서 생물계면활성제로서 널리 사용된다. 생물계면활성제는 미생물에 의하여 형성되며, 세포로부터 자주 배출되는 물질로 이해된다. 고전적인 계면활성제와 같이, 생물계면활성제는 액체의 표면 장력을 감소시켜 수성 (친수성) 및 발수성 (소수성) 상의 혼합을 촉진하는 표면-활성 물질이다. 생물계면활성제는 에너지를 거의 필요로 하지 않는 온화한 생산 조건에서 생산될 수 있다. 이들은 일반적으로 쉽게 생분해성이며 매우 환경 친화적이다. 더욱이, 이들은 독성이 없고, 이들의 제조 중에 생성된 독성 부산물도 없다. 탄수화물, 특히 당, 예를 들어 글루코스, 및/또는 지방, 오일, 부분 글리세라이드, 지방산, 지방 알코올, 장쇄 포화 또는 불포화 탄화수소와 같은 리포포빅 (lipophobic) 탄소 공급원이 상기 생물계면활성제의 미생물 생산을 위한 원료로서 사용된다. 본 발명에 따르면, 생물계면활성제는 바람직하게는 발효에 의해 제조된 생물계면활성제이다.

[0043] 본 발명에 사용될 수 있는 당지질은 지질 모이어티에 하나 이상의 단당류 단위가 글리코사이드로 결합된 화합물이다. 본 발명에 따라 사용될 수 있는 당지질의 예는 소포로리피드, 람노리피드, 셀로비오셀리피드, 만노실 에리트리톨 리피드, 트레할로스 리피드 및 이들의 생화학적 변형이다. 일부 바람직한 실시양태들에서, 본 발명의 구강 케어 조성물은 소포로리피드(sophorolipid)를 포함한다.

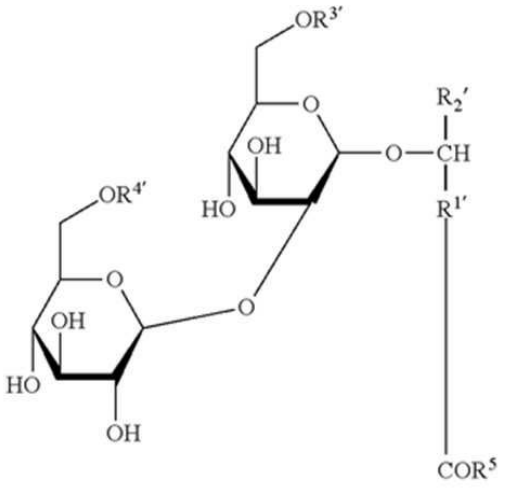
[0044] 소포로리피드는 Starmerella (Candida) Bombicola (스타메렐라 (칸디다) 봄비콜라) (또한 Torulopsis bombicola (토룰롭시스 봄비콜라) 로도 알려져 있음), Yarrowia lipolytica (야로위아 리폴리티카), Candida apicola (칸디다 아피콜라) (Torulopsis apicola) (토룰롭시스 아피콜라) 및 Candida bogoriensis (칸디다 보고리엔시스) 와 같은 효모를 사용하는 발효에 의해, 상기 효모를 당, 탄화수소, 식물 오일 또는 이들의 혼합물 상에서 성장시킴으로써 생산된다. 소포로리피드는 하기 화학식 (a) (락톤 형태) 및 (b) (유리산) 을 가지며, 두

형태는 전형적으로 혼합물로 제공된다.



[0045]

[0046] 화학식 (A)



[0047]

[0048] 화학식 (B)

[0049] 식 중, R^1 및 $R^{1'}$ 는 독립적으로 8 내지 20 개, 특히 12 내지 18 개의 탄소 원자, 더욱 바람직하게는 14 내지 18 개의 탄소 원자를 갖는 포화 탄화수소 사슬 또는 단일 또는 다중, 특히 단일, 불포화 탄화수소 사슬을 나타내고, 이는 선형 또는 분지형일 수 있고 하나 이상의 히드록시 기를 포함할 수 있고, R^2 및 $R^{2'}$ 는 독립적으로 수소 원자 또는 메틸 기를 나타낸다. R1 및 R1' 가 15 개의 탄소 원자를 갖는 단일, 불포화, 선형 탄화수소 사슬인 소포로리피드가 바람직하다. 또한, R^2 및 $R^{2'}$ 은 메틸 기 또는 수소 원자 또는 포화 알킬 작용기 또는 1 내지 9개의 탄소 원자를 갖는 단일 또는 다중, 특히 단일, 불포화 알킬 작용기를 나타내는 것이 바람직하고, 이는 선형 또는 분지형일 수 있고 하나 이상의 히드록시 기를 포함할 수 있고, R^3, $R^{3'}$, R^4 및 $R^{4'}$ 은 독립적으로 수소 원자 또는 아세틸 기를 나타낸다.

[0050] 본 발명에 따르면, 혼합물에서 산성 형태 및 락톤 형태가 바람직한 소포로리피드는 바람직하게는 약 10 내지 약 90 중량%, 더욱 바람직하게는 약 20 내지 약 60 중량%, 더 더욱 바람직하게는 약 25 내지 40 중량% 의 소포로리피드가 산성 형태이고, 나머지 소포로리피드는 락톤 형태이다.

[0051] 본 발명에 적합한 소포로리피드는 예를 들어 BASF 로부터 상표명 BioToLife™ 로 상업적으로 입수할 수 있다. BASF에 의해 공급된 소포로리피드는, 락톤 형태와의 혼합물로 약 30 중량%가 유리 산 형태로 존재한다.

[0052] 본 발명의 실시양태들 중 어느 하나에 따르면, 본 발명의 구강 케어 조성물은 조성물의 총 중량에 대해 0 초과

내지 10%, 바람직하게는 0.1% 내지 5%, 더욱 바람직하게는 0.15% 내지 3.5%, 또는 0.2% 내지 2%, 또는 0.25% 내지 1.0%의 소포로리피드를 포함한다

[0053] 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제

[0054] 본 발명의 구강 케어 조성물은 당지질 및 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제를 포함하며, 여기서 당지질은 바람직하게는 소포로리피드이다.

[0055] 일부 실시양태들에서, 본 발명의 구강 케어 조성물은 하기 화학식 (I) 을 갖는 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제 및 소포로리피드를 포함한다:

[0056] $$R_1\text{-}O\text{-}(R_2\text{-}O)_a\text{-}(Z)_b\text{-}H \quad (I)$$

[0057] 여기서, R_1 은 직쇄 또는 분지형의 C_6-C_{24}-히드로카르빌이고,

[0058] R_2 는 직쇄 C_2-C_4-알킬렌이고,

[0059] a는 0 내지 10, 바람직하게는 0 내지 4의 범위에서의 수이고,

[0060] Z는 탄소수 5 내지 6의 환원당(reducing sugar)의 잔기(residue)이고,

[0061] b는 1 내지 5, 바람직하게는 1 내지 2의 범위에서의 수이고,

[0062] 이들의 임의의 조합.

[0063] 알킬 폴리글리코사이드는 당업자에게 잘 알려진 임의의 방법에 의해, 예를 들어 적합한 탄수화물을 지방 알코올과 반응시킴으로써 생성될 수 있다.

[0064] 상기 화학식 (I) 에서, R_1 은 바람직하게는 직쇄 또는 분지형 C_8-C_{18}-알킬, C_{10}-C_{16}-알킬 또는 C_{12}-C_{14} 알킬, 예를 들어 n-옥틸, n-노닐, n-데실, n-운데실, n -도데실, n-트리데실, n-테트라데실, n-펜타데실, n-헥사데실, 헵타데실 또는 옥타데실이다. 추가적으로 또는 대안적으로, Z는 글루코스, 프럭토스, 갈락토스, 자일로스 또는 아라비노스, 바람직하게는 글루코스에서 선택되는 환원당의 잔기이다.

[0065] 바람직하게는, 상기 화학식 (I)에서, a는 0이고 b는 1이다. 특히, 본 발명에 대해 주목할만한 알킬 폴리글리코사이드는 C_8-C_{18} 알킬 폴리글리코사이드, 예를 들어 데실 글루코사이드 및 라우릴 글루코사이드, 세테아릴 글루코사이드, 스테아릴 글루코사이드, 코실 글루코사이드, 이소스테아릴 글루코사이드, 올레일 글루코사이드이다.

[0066] 카르복실화 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제

[0067] 본 발명의 구강 케어 조성물은 당지질 및 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제를 포함하며, 여기서 당지질은 소포로리피드이다.

[0068] 일부 실시양태들에서, 본 발명의 구강 케어 조성물은 하기 화학식 (II) 를 갖는 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제 및 소포로리피드를 포함한다:

[0069] $$R_3\text{-}O\text{-}(R_4\text{-}O)_m\text{-}(S)_n\text{-}CH_2COO^-X^+ \quad (II)$$

[0070] 여기서, R_3 은 직쇄 또는 분지형의 C_6-C_{24}-히드로카르빌이고,

[0071] R_4 는 직쇄 C_2-C_4-알킬렌이고,

[0072] m는 0 내지 10, 바람직하게는 0 내지 4의 범위에서의 수이고,

[0073] S는 탄소수 5 내지 6의 환원당의 잔기이고,

[0074] n은 1 내지 5, 바람직하게는 1 내지 2의 범위에서의 수이고, 그리고

[0075] X는 알칼리 금속 이온이고, 그리고

[0076] 이들의 임의의 조합.

[0077] 상기 화학식 (II) 에서, R_3 은 바람직하게는 직쇄 또는 분지형 C_8-C_{18} 알킬, 바람직하게는 직쇄 C_{10}-C_{16} 또는 C_{12}-C_{14} 알킬, 예를 들어 n-옥틸, n-노닐, n-데실, n-운데실, n-도데실, n-트리데실, n-테트라데실, n-펜타데실, n-헥사데실, 헵타데실 또는 옥타데실, 더욱 바람직하게는 n-도데실(라우릴) 이다. 추가적으로 또는 대안적으로, S는 글루코스, 프럭토스, 갈락토스, 자일로스 또는 아라비노스, 바람직하게는 글루코스에서 선택되는 환원당의 잔기이다.

[0078] 보다 특히 바람직한 카르복실화 알킬 폴리글리코사이드 및 카르복실화 알킬 폴리글리코사이드의 제조 방법은 참고문헌으로 US 6,248,792 호에서 발견할 수 있다.

[0079] 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제는 음이온성(anionic) 특성을 갖는다. 이들은 우수한 수준의 안정한 발포체를 제공하고, 다양한 유형의 세제 조성물에 사용될 때 점도 빌더(viscosity builder)로서 작용한다.

[0080] 다양한 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제가 본 발명의 조성물에 사용될 수 있다. 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드는 알킬 폴리글리코사이드와 알파- 또는 2-할로카르복실산, 예컨대 2- 클로로아세트산의 반응에 의해, 또는 알킬 폴리글리코사이드와 알파, 베타-불포화 카르복실산, 예컨대 아크릴산 또는 메타크릴산의 반응에 의해, 또는 알킬 폴리글리코사이드와 환형 카르복실산 무수물, 예컨대 숙신산 무수물 또는 말레산 무수물의 반응에 의해서 등과 같은 방법들에 의해 제조될 수 있다. 따라서, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드는 알킬 폴리글리코사이드와 알파- 또는 2-할로카르복실산의 반응 생성물; 알킬 폴리글리코사이드와 알파, 베타-불포화 카르복실산의 반응 생성물; 또는 알킬 폴리글리코사이드와 환형 카르복실산 무수물의 반응 생성물일 수 있다.

[0081] 특히 바람직한 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제는 R_3 이 직쇄 또는 분지형 C_8-C_{16} 히드로카르빌이고, S가 글루코스, 프럭토스, 갈락토스, 자일로스 또는 아라비노스 글루코스 잔기로부터 선택된 환원당의 잔기이고, 바람직하게는 글루코스이고, n이 약 1.4 내지 2, 바람직하게는 1.4 내지 1.6, 보다 바람직하게는 1.55이고, m이 0인 화학식 (II)의 계면활성제이다. 바람직하게는, 상기 화학식 (II)에서, m은 0이고, n은 1이다.

[0082] 본 발명의 일부 바람직한 실시양태들에서, 구강 케어 조성물은 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제 및 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제의 혼합물을 포함한다.

[0083] N-아실 아미노산 계면활성제

[0084] 본 발명의 구강 케어 조성물은 당지질 및 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, N-아실 아미노산 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제를 포함하며, 여기서 당지질은 바람직하게는 소포로리피드이다.

[0085] 일부 실시양태들에서, 본 발명의 구강 케어 조성물은 소포로리피드 및 적어도 하나의 N-아실 아미노산 계면활성제를 포함한다. 본 발명에 사용되는 N-아실 아미노산 계면활성제는 N-장쇄 아실 아미노산 또는 이의 염이다. 상기 장쇄 아크릴기는 N-장쇄 아실 산성 아미노산, 탄소수 6 내지 20의 직쇄 또는 분지형 아실기를 구성하며, 상기 탄화수소 사슬은 포화 또는 불포화될 수도 있다. 아실기가 불포화인 경우, 2 이상의 불포화 결합을 포함하고, 그 불포화 결합이 콘쥬게이션되어 있어도 되고, 콘쥬게이션되어 있지 않아도 된다. 아실기의 예는, 예를 들어 카프로산, 카프릴산, 카프르산, 라우르산, 미리스트산, 팔미트산, 스테아르산, 베헨산, 리놀산, 리놀레산, 올레산, 이소스테아르산, 2-에틸헥산산, 코코넛 오일 지방산, 탤로우 지방산, 수소화 탤로우 지방산 등으로부터 유도될 수 있는 아실기를 포함한다. 그 중에서, 탄소수 8 내지 18, 또는 탄소수 10 내지 16의 아실기가 보다 바람직하며, 그 예로는 카프릴로일기, 카프리노일기, 라우로일기, 미리스틸기, 팔미토일기, 스테아로일기, 코코넛 오일 지방산 아실기(코코일기), 수소화 탤로우 지방산 아실기, 팜 커널 오일 지방산 아실기 등이 있다. 본 명세서에서 혼합 아실기는 사슬의 길이가 서로 다른 아실기들의 혼합물을 의미한다. 상기 장쇄 아실 산성 아미노산을 구성하는 산성 아미노산의 예로는 타우린, 사르코신, 글리신, 세린, 알라닌, 리신, 아르기닌, 프롤린, 트레오닌, 발린, 이소류신, 히스티딘, 페닐알라닌을 들 수 있으며, 바람직하게는 글루탐산, 사르코신 및 타우린을 들 수 있으며, 이 중 글루탐산 및 타우린이 본 발명에서 바람직하다. N-장쇄 아실 산성 아미노산의 염의 종류는 특별히 제한되지 않는다. 염의 예는 나트륨염, 마그네슘염, 칼륨염, 암모늄염, 디에탄올아민염, 트리에탄올아민염, 아르기닌염, 리신염 등을 포함한다.

[0086] N-장쇄 아실 산성 아미노산 및 그의 염의 예는 N-코코일 글루타민산 및 그의 염, N-라우로일글루타민산 및 그의 염, N-스테아로일글루타민산 및 그의 염, N-미리스토일글루타민산 및 그의 염, N-팔미토일글루타민산 및 그의 염 및 N-올레오일글루타민산 및 그의 염 등의 N-장쇄 아실-글루타민산 및 그의 염; N-코코일 타우린 및 그의

염, N-스테아로일 타우린 및 그의 염, N-미리스토일 타우린 및 그의 염, N-팔미토일 타우린 및 그의 염, 및 N-올레오일 타우린 및 그의 염 및 N-라우로일 타우린 또는 그의 염 등의 N-장쇄 아실 타우린 및 그의 염; N-코코일 사르코신 및 그의 염, N-스테아로일 사르코신 및 그의 염 및 N-라우로일 사르코신 또는 그의 염 등의 N-장쇄 아실 사르코신 및 그의 염 등을 포함한다. 그 중에서도, 특히 바람직한 예는 N-코코일 글루타민산 및 그의 염 및 N-라우로일글루타민산 및 그의 염을 포함한다. 그 중에서도 특히 바람직한 예는 N-코코넛 오일 지방산 아실 글루탐산 및 그의 염 및 N-라우로일글루탐산 및 그의 염을 포함한다. 2종 이상의 N-장쇄 아실 산성 아미노산 또는 그의 염을 혼합하여 사용할 수도 있다.

[0087] 적어도 하나의 알킬 폴리글리코사이드, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 또는 N-아실 아미노산 계면활성제를 포함하는 계면활성제의 총량은 조성물의 총 중량을 기준으로 0 초과 내지 5%, 바람직하게는 0.1% 내지 4%, 또는 0.15% 내지 3.5%, 또는 0.2% 내지 3%이다.

[0088] 본 발명의 일부 실시양태들에서, 구강 케어 조성물은 알킬 폴리글리코사이드와 카르복실화된 알킬폴리글리코사이드의 혼합물, 바람직하게는 C_8-C_{18} 폴리글리코사이드와 카르복실화된 C_8-C_{18} 폴리글리코사이드의 혼합물, 더욱 바람직하게는 C_{10}-C_{16} 폴리글리코사이드와 카르복실화된 C_{10}-C_{16} 폴리글리코사이드의 혼합물, 더욱 더 바람직하게는 C_{12}-C_{14} 폴리글리코사이드와 카르복실화된 C_{12}-C_{14} 폴리글리코사이드의 혼합물을 포함한다.

[0089] 본 발명의 일부 실시양태들에서, 구강 케어 조성물은 전술한 바와 같은 하나의 N-아실 아미노산 계면활성제 및 전술한 바와 같은 하나의 알킬 폴리글리코사이드를 포함한다. 본 발명의 일부 실시양태들에서, 구강 케어 조성물은 전술한 바와 같은 하나의 N-아실 아미노산 계면활성제 및 전술한 바와 같은 하나의 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드를 포함한다. 본 발명의 일부 실시양태들에서, 구강 케어 조성물은 전술한 바와 같은 N-아실 아미노산 계면활성제, 전술한 바와 같은 알킬 폴리글리코사이드 및 전술한 바와 같은 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드를 포함한다.

[0090] 일부 바람직한 실시양태에서, 구강 케어 조성물은 N-아실 글루탐산 및 그의 염 및 C_8-C_{18} 알킬 폴리글리코사이드, 바람직하게는 C_{10}-C_{16} 알킬 폴리글리코사이드를 포함한다. 일부 바람직한 실시양태에서, 구강 케어 조성물은 N-아실 글루탐산 및 이의 염, 전술한 바와 같은 C_8-C_{18} 알킬 폴리글리코사이드 및 전술한 바와 같은 카르복실화된 C_8-C_{18} 알킬 폴리글리코사이드, 바람직하게는 C_{10}-C_{16} 알킬 폴리글리코사이드 및 카르복실화된 C_{10}-C_{16} 알킬 폴리글리코사이드를 포함한다.

[0091] 기타 필수 제제

[0092] 본 발명의 구강 케어 조성물은, 상기 언급된 계면활성제 이외에, 다른 계면활성제 또는 상용성 계면활성제의 혼합물을 더 포함할 수도 있다. 적합한 계면활성제는 넓은 pH 범위에 걸쳐 합리적으로 안정한 것들, 즉, 비-비누 음이온성, 양이온성, 비이온성 또는 쯔비터이온성 계면활성제이다.

[0093] 음이온성 계면활성제의 적합한 예는 다음을 포함한다: 수소화 코코넛 오일 지방산의 모노설페이트화 모노글리세리드의 나트륨 염과 같은 고급 지방산 모노글리세리드 모노설페이트의 수용성 염; 나트륨 라우릴 설페이트와 같은 고급 알킬 설페이트; 알킬 아릴 설포네이트; 고급 알킬 설포아세테이트; 및 1,2 디히드록시프로판 설포네이트의 고급 지방산 에스테르. 음이온으로서 작용하는 양쪽성 계면활성제가 또한 본 발명의 조성물에 포함될 수 있다. 이러한 화합물의 예는 나트륨 또는 칼륨 N-라우로일 사르코신; N-라우로일, N- 미리스토일, 또는 N-팔미토일 사르코신의 에탄올아민 염이다. 음이온성 계면활성제의 혼합물이 사용될 수 있다. 비이온성 계면활성제의 적합한 예는 에틸렌 옥사이드와 프로필렌 옥사이드의 공중합체, 예를 들어 BASF에 의해 상표명 Pluracare® F-127 NF Prill로 판매되는 폴록사머 407, (상표명 Puracare® F108 NF Prill로 시판되는) 폴록사머 338, (상표명 Pluracare® F 68 G로 시판되는) 폴록사머 188, (상표명 Pluracare® L1220로 시판되는) PEG/PPG-116/66 공중합체, 알킬 페놀의 폴리에틸렌 옥사이드 축합물, 프로필렌 옥사이드와 에틸렌 디아민의 반응 생성물과 에틸렌 옥사이드의 축합으로부터 유도된 생성물, 및 지방족 알코올의 에틸렌 옥사이드 축합물이다.

[0094] 본 발명의 구강 케어 조성물은 또한 가용화제, 또는 유화제, 예컨대 에톡실화 피마자유(ethoxylated castor oil)를 포함할 수도 있다. 유사하게, 경구 적용에 적합한 임의의 공지된 가용화제가 사용될 수도 있다. 다른 적합한 가용화제는 예를 들어 수소화 피마자유, 또는 PEG 40 또는 PEG 60 수소화 피마자유, 및 폴리소르베이트를 포함한다. 가용화제는 총 조성물 중량을 기준으로 약 1.5 내지 약 5 중량%로 존재할 수도 있다.

[0095] 상기 기재된 필수 성분에 더하여, 본 발명의 실시양태들은 일부가 하기에 기재된 다양한 선택적인 구강 케어 성분을 함유할 수 있다. 선택적인 성분으로는, 예를 들어, 접착제, 비누화제, 향미제, 감미제, 추가의 안티플라크제(antiplaque agents), 연마제 및 착색제를 포함하나, 이에 제한되지는 않는다.

[0096] 본 발명의 구강 케어 조성물은 다양한 적합한 구강 비히클에 사용될 수 있다. 이와 관련하여, 안티-플라크 이점은 츄잉 검(chewing gum), 구강 세척제(mouthwash), 구강 페이스트(oral paste), 젤 또는 분말을 통해 제공될 수 있다. 본 발명의 전달 시스템이 추가될 수 있는 임의의 비히클이 사용될 수 있다.

[0097] 본 발명의 구강 케어 조성물은 플루오라이드 이온을 추가로 함유할 수도 있다. 플루오라이드 이온들은 플루오라이드 이온 소스에 의해 제공될 수도 있다. 플루오라이드 이온 소스는 수성 환경에서 플루오라이드 이온을 방출할 수 있는 임의의 것일 수도 있다. 전형적인 공급원은 플루오라이드 이온의 가용성 염; 예를 들어, 나트륨 플루오라이드, 칼륨 플루오라이드, 칼슘 플루오라이드, 아연 플루오라이드, 아연 암모늄 플루오라이드, 리튬 플루오라이드, (알킬) 암모늄 플루오라이드, 주석 플루오라이드, 주석 플루오로지르코네이트, 및 착물 플루오라이드, 모노플루오로포스페이트 및 그의 염, 예를 들어, 나트륨 모노플루오로포스페이트 또는 칼륨 모노플루오로포스페이트, 라우릴아민 히드로플루오라이드, 디에틸아미노에틸옥토일아미드 히드로플루오라이드, 디데실디메틸암모늄 플루오라이드, 세틸피리디늄 플루오라이드, 디라우릴모르폴리늄 플루오라이드, 사르코신 주석 플루오라이드, 글리신 칼륨 플루오라이드, 글리신 히드로플루오라이드, 및 아민 플루오라이드를 포함한다.

[0098] 플루오라이드 이온 공급원은 가장 바람직하게는 적어도 약 250 ppm, 일부 경우에는 최대 약 25,000 ppm인 조성물 중 높은 수준의 플루오라이드 이온을 유지할 수 있는 양이다. 바람직하게는, 플루오라이드 이온은 약 1000 ppm 내지 약 1500 ppm의 양으로 존재한다. 최적의 ppm 범위에서 그러한 농도를 제공하기 위해, 조성물 내의 플루오라이드 이온 공급원의 정확한 중량 백분율은 상이한 플루오라이드 이온 공급원의 화학량론적 특성에 따라 달라질 수도 있다.

[0099] 본 발명의 구강 케어 조성물은 증점제(thickening agent), 특히 치약(toothpaste) 조성물을 포함할 수도 있다. 적합한 증점제는 당업계에 공지되어 있으며, 실리카 증점제; 글리세라이트; 카르복시비닐 중합체, 카라기난, 검, 예컨대 트래거캔스(tragacanth), 가티(ghatti), 아카시아, 비검(veegum); 알긴산나트륨; 카르복시메틸 셀룰로오스 및 그의 수용성 염; 히드록시에틸 셀룰로오스, 히드록시프로필 셀룰로오스; 히드록시메틸 셀룰로오스; 히드록시메틸 카르복시프로필 셀룰로오스; 메틸 셀룰로오스; 에틸 셀룰로오스; 황산화 셀룰로오스; 크산탄 검, 구아 검, 히드록실프로필 구아, 젤란 검, 카르보머 및 그의 염; 및 이들 화합물의 혼합물 및 조합물을 포함하나, 이에 제한되지는 않는다. 이러한 추가의 증점제는 조성물의 총 중량을 기준으로 조성물의 약 15 중량% 이하의 양으로 사용될 수도 있다. 치약을 제조함에 있어서, 바람직한 일관성을 제공하기 위해 일부 증점제를 첨가할 필요가 있고, 증점제는 총 조성물의 0 중량% 내지 15 중량%의 양이다.

[0100] 본 발명의 구강 케어 조성물은 또한 트리클로산; 트리클로산 모노포스페이트; 클로르헥시딘; 알렉시딘; 헥세티딘; 산기나린; 벤잘코늄 클로라이드; 살리실아닐리드; 아르기네이트 에스테르; 에틸 라우릴 아르기네이트, 비스페놀, 도미펜 브로마이드; 테트라데실피리디늄 클로라이드; N-테트라데실-4-에틸피리디늄 클로라이드; 옥테니딘; 델모피놀; 옥타피놀; 니신; 아연 이온 제제; 구리 이온 제제; 에센셜 오일; 퓨라논; 박테리오신; 전술한 활성 성분/제제의 염 및 이들의 혼합물 및 조합물을 포함하지만 이에 제한되지 않는, 구강 케어 제형에 전형적으로 사용되는 다양한 통상적인 추가의 활성 성분/제제를 포함할 수도 있다.

[0101] 본 발명의 구강 케어 조성물을 위한 임의의 첨가제는 또한, 연마제 및/또는 무정형 실리카, 보습제, 안정화제, 항박테리아제, 감미제, 착색제, 치유제, 다른 충치 예방제, 킬레이팅제/격리제, 비타민, 아미노산, 단백질, 안티-플라크제, 항치석제, 불투명화제, 항생제, 항효소, 효소, pH 조절제, 산화제, 항산화제, 미백제, 염기성 아미노산 (유리 염기 또는 염 형태) 및 보존제를 포함하지만 이에 제한되지 않는 치약 형성에 통상적으로 사용되는 것과 같이 사용될 수도 있다.

[0102] 연마 연마재는 또한 본 발명의 구강 케어 조성물에 혼입될 수도 있다. 적합한 연마제는 상아질을 과도하게 연마하지 않고, 예를 들어, 임의의 포함된 플루오라이드 이온 공급원에 의해 제공되는 플루오라이드 이온으로 침전될 수도 있거나 조성물의 킬레이트제와 착화될 수도 있는 칼슘 이온을 제공하지 않는 임의의 재료일 수 있다. 적합한 연마제는, 예를 들어 젤 및 침전물을 포함하는 실리카, 불용성 소듐 폴리메타포스페이트, 베타-상 칼슘 피로포스페이트 및 우레아와 포름알데히드의 미립자 축합 생성물과 같은 수지성 연마제 물질을 포함한다. 연마제들의 조합들이 또한 사용될 수도 있다.

[0103] 향미제는 또한 본 발명의 구강 치약 조성물에 첨가될 수 있다. 적절한 향미제는 동록유(oil of wintergreen),

페퍼민트유, 스피아민트유, 사사프라스유, 정향유 및 임의의 다른 공지된 향미제 또는 그의 조합들을 포함한다.

[0104] 항박테리아제는 미생물의 감소가 필요한 경우 사용될 수 있고, 예를 들어 벤조산, 나트륨 벤조에이트, 칼륨 벤조에이트, 붕산, 및 페놀성 화합물, 예컨대 베타나프톨, 클로로티몰, 티몰, 아네톨, 유칼립톨, 카르바크롤, 멘톨, 페놀, 아밀페놀, 헥실페놀, 헵틸페놀, 옥틸페놀, 헥실레조르시놀, 라우릴피리디늄 클로라이드, 미리스틸피리디늄 클로라이드, 세틸피리디늄 플루오라이드, 세틸피리디늄 클로라이드 및 세틸피리디늄 브로마이드와 같은 치약 제형에 사용되는 공지된 항박테리아제를 포함할 수 있다.

[0105] 본 발명의 일부 실시양태들에 따르면, 조성물은 항염증 특성을 위한 활성 성분/제제, 예를 들어, 판테놀(Panthenol) 또는 판토테네이트(pantothenate) 및 레티놀 또는 레티놀 유도체를 추가로 포함할 수도 있다.

[0106] 본 발명에 사용하기에 적합한 보존제는 파라벤(메틸 및 프로필 파라벤), 나트륨 벤조에이트, 벤질 알콜 및 칼륨 소르베이트를 포함한다.

[0107] 감미제는 원한다면 본 발명의 구강 케어 조성물에 사용될 수도 있고, 제품에 만족스러운 맛을 부여하기 위해 치약에 통상적으로 사용되는 임의의 것을 포함할 수도 있다. 적합한 감미제는 사카린 및 그의 유도체, 시클라메이트 및 그의 유도체, 아세설판-K, 타우마틴, 네오히스페리딘 디히드로칼콘, 암모니아화 글리시르히진, 덱스트로스, 레불로스, 수크로스, 만노스, 글루코스 및 임의의 다른 적합한 감미제를 포함하나, 이에 제한되지는 않는다.

[0108] 바람직한 조성물은 습윤제, 예를 들어 자일리톨, 글리세롤 또는 소르비톨을 포함한다. 글리세롤 및 소르비톨이 특히 바람직하다. 본 발명의 일부 실시양태들에서, 치약 조성물은 5 내지 70 중량% 습윤제를 포함한다. 보다 바람직한 조성물은 15 내지 55 중량%의 습윤제를 포함하는 한편, 더욱 바람직한 조성물은 30 내지 45 중량%의 습윤제를 포함한다. 일부 다른 바람직한 실시양태에서, 구강세정제 또는 구강린스 조성물은 조성물의 총 중량을 기준으로 0 내지 55%, 바람직하게는 2% 내지 40% 또는 5 내지 25%의 습윤제를 포함할 수도 있다.

[0109] 일부 바람직한 실시양태에서, 본 발명의 조성물은 그들의 용매 및 습윤제 특성들에 가장 잘 알려진 다가 알코올을 추가로 포함할 수도 있다. 이들 알코올은 물, 알코올, 에테르 및 저급 지방족 탄화수소에 가용성이며, 또한 본 발명의 향미제를 가용화시키는 작용을 한다. 본 발명에서 유용한 다가 알코올은 프로필렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 펜틸렌 글리콜, 헥실렌 글리콜 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 포함한다. 바람직하게는, 본 발명의 구강 조성물은 프로필렌 글리콜을 포함한다. 다가 알코올은 구강 조성물의 0% 내지 20%, 바람직하게는 5% 내지 15%, 또는 6% 내지 10%를 포함한다.

[0110] 본 발명의 구강 케어 조성물에서, 활성 성분이 구강 조직에 접착되는 것을 돕는 접착제가 또한 바람직하다. 적합한 접착제는 제한된 수용성을 갖는 중합체 뿐만 아니라 수용성이 부족한 중합체 양자 모두를 포함한다. 이들 중합체는 타액이 본 조성물과 조합될 때 구강의 연조직 및 경조직 양자 모두에 박막을 침착시킨다. 적합한 제한된 수용성 접착제는 히드록시 에틸 또는 프로필 셀룰로오스를 포함한다. 수용성이 결여된 접착제는 에틸 셀룰로오스, 폴리옥스 수지 및 실리콘을 포함한다. 수용성이 결여된 접착제는 소량의 에틸 알코올 또는 구강 및 인체에 사용하기에 안전한 다른 알코올을 사용하여 본 발명에 포함된다. 본 발명의 조성물에 사용하기에 적합한 다른 바람직한 접착제는 약 50,000 내지 약 300,000의 분자량을 갖는 폴리비닐피롤리돈("PVP")이며, 이는 BASF로부터 Luviskol®의 상표명으로 입수가능하다.

[0111] 당업자는 성분이 조성물에서 다양한 목적을 제공할 수도 있음을 인식할 것이다. 언급된 다른 성분들은 구강 케어 제형들에 통상적으로 사용되는 것들 중 임의의 것일 수도 있고, 제형들의 의도된 최종 용도에 기초하여 그리고 제형들의 물리적 및 심미적 특성들을 최적화하도록 선택될 수 있다.

[0112] 구강 케어 조성물의 pH는 pH 3 초과 내지 10.5, 바람직하게는 5.5 내지 10, 보다 바람직하게는 5.5 내지 8일 수도 있다. 본원의 구강 케어 조성물은 유효량의 pH 조절제를 포함할 수도 있으며, 대안적으로 pH 조절제는 pH 완충제이다. pH 조절제는 알칼리 금속 수산화물, 수산화암모늄, 유기 암모늄 화합물, 탄산염, 붕산염, 규산염, 인산염, 이미다졸, 구연산 및 구연산나트륨을 포함할 수도 있다.

[0113] 본 발명의 일부 바람직한 실시양태들에서, 구강 케어 조성물은 치약일 수 있다. 물은 본 발명의 치약에 존재할 수도 있다. 상업적 적합한 치약의 제조에 사용되는 물은 바람직하게는 탈이온화되고 유기 불순물이 없어야 한다. 물은 통상적으로 본원에 기재된 구강 케어 조성물의 중량을 기준으로 약 10% 내지 50%, 바람직하게는 약 15% 내지 약 40%, 가장 바람직하게는 약 20% 내지 약 25%를 차지한다. 이러한 양의 물은 첨가되는 자유 물(free water)과, 소르비톨 또는 본 발명의 임의의 성분과 같은 다른 물질과 함께 도입되는 양을 포함한다.

[0114] 본 발명의 일부 바람직한 실시양태들에서, 본 발명의 구강 케어 조성물은 구강 린스 조성물(mouth rinse composition)일 수 있다. 구강 린스 조성물은 구강 린스 조성물의 50% 내지 90%, 바람직하게는 70% 내지 85%를 포함할 수 있다. 이러한 양의 물은 첨가되는 자유 물과, 소르비톨과 같은 다른 물질과 함께 도입되는 양을 포함한다. 본 발명에서 사용되는 물은 바람직하게는 탈이온화, 증류화, 유기 불순물 및 박테리아 없는 물이고 실질적으로 금속 이온이 없어야 한다.

[0115] 본 발명의 구강 케어 조성물은 냉각제 또는 냉각제들의 조합을 추가로 포함할 수도 있다. 적합한 냉각제는 N-에틸-p-멘탄-3-카르복사미드, N,2,3-트리메틸-2-이소프로필부탄아미드, 및 3-1-멘톡시프로판 1,2-디올을 포함하나, 이에 제한되지는 않는다.

[0116] 본 발명의 이러한 조성물에 적합한 구강 담체는 바람직하게는 통상적인 구강 관리 제품, 예를 들어 현탁액 (예를 들어, 구강 린스), 치약 (예를 들어, 치약, 젤 또는 치아 분말), 츄잉검, 츄잉가능한 정제, 로젠지 또는 사켓의 형태이다. 구강 케어 조성물은 바람직하게는 치약의 형태이다. 바람직한 치약은 다양한 유형의 치약, 치아용 광택제, 치아용 젤, 치아용 정제, 치아용 분말, 구강 스프레이, 구강 세정제 및 구강 린스, 의치 접착제 또는 크림 등, 바람직하게는 치약, 구강 세정제 또는 구강 린스를 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0117] 본 발명의 구강 케어 조성물은 치아의 안티-플라크 활성 및 착색 감소 모두에서 예상치 못한 이점을 얻을 수 있다. 생물계면활성제 또는 음이온성 또는 비이온성 계면활성제를 단독으로 사용하면 치아 표면들에서 플라크가 감소 또는 억제된다. 생물계면활성제 및 음이온성 또는 비이온성 계면활성제 양자 모두가 사용되는 본 발명의 조성물은 일반적으로 어느 하나의 화합물 단독의 개별 사용과 비교하여 플라크의 상승적 감소 또는 억제를 초래한다.

[0118] 본 발명의 구강 케어 조성물은 당업자가 구강 제품 영역에서 통상적인 방법을 이용하여 제조할 수 있다.

[0119] 본 발명은 또한 치아 및 다른 구강 표면들에 안전하고 효과적인 양의 본 발명의 구강 케어 조성물을 적용하는 것을 포함하는, 치아 표면에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크를 예방하는 방법을 제공한다.

[0120] 본 발명은 또한, 치아 표면들에 존재하는 플라크를 제거하거나 플라크를 예방하기 위한, 본 발명의 구강 케어 조성물의 용도를 제공한다.

[0121] 하기 실시예들은 본 발명의 범위 내에서 바람직한 실시양태들을 추가로 기술하고 입증한다. 실시예들은 단지 예시를 위해 제공되며, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 많은 변형이 가능하기 때문에 본 발명의 제한으로서 해석되지 않아야 한다.

[0122] **실시예들**

[0123] 재료

[0124] Plantapon® LGC 소르브 (하기 제형표에서 "LGC"로 지칭됨): BASF로부터의 나트륨 라우릴 글루코스 카르복실레이트 (15-25%), 라우릴 글루코사이드 (10-20%) 및 물 (60-70%)

[0125] Plantacare® 1200 UP (하기 제형표에서 "APG"로 지칭됨): BASF로부터의 라우릴 글루코사이드 (50-60%), 물 (40-50%)

[0126] Plantapon® ACG 50 (하기 제형표에서 "ACG"로 지칭됨): BASF로부터의 소듐 코코일 글루타메이트 (40-50%), 프로필렌 글리콜 (4-7%), 물 (43.5-45.5%)

[0127] Texapon® OC-N (하기 제형표에서 "SLS"로 지칭됨): BASF로부터의 나트륨 라우릴 설페이트(100%)

[0128] Pluracare® E 600 (하기 제형표에서 "PEG-12"로 지칭됨): BASF로부터의 PEG-12(100%)

[0129] Dehyton PK 45 (하기 제형표에서 "CAPB"로 지칭됨): BASF로부터의 코카미도프로필 베타인 (44-46%), 물 (54-56%)

[0130] BioToLife™ : BASF로부터의 소포로리피드(효모 발효추출물 30-50%), 물(50-70%)

[0131] Pluracare® F 127 NF 프릴 (하기 제형표에서 "폴록사머 407"로 지칭됨): BASF로부터의 EO-PO-EO 공중합체 (100%)

[0132] Luviskol® K 30 분말: BASF로부터의 폴리비닐피롤리돈 (100%)

[0133] 향미(하기 제형표에서 향미라고도 함): 스피어민트 오일 향미제, Symris로부터의 Optamint®.

[0134] 소듐 사카린: Shanghai Fortunechemical Co., Ltd.에서.

[0135] 실시예들 및 비교예들의 제형들은 하기 테이블에 나타내었다.

[0136] 제형

성분/중량% (활성 물질)	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6
물	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
사카린나트륨	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
판테놀	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
글리세린	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
소르비톨	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
프로필렌 글리콜	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
폴리비닐피롤리돈	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
수산화나트륨	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
향미	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
폴록사머 407	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
소포로리피드	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
계면활성제 유형	-	LGC	APG	ACG	SLS	PEG-12	CAPB	-	LGC	APG	ACG	SLS	PEG-12	CAPB
계면활성제 중량(%)	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
벤질 알코올	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
시트르산	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	6.5-7													
활성 물질을 기준으로 한 중량%임. "q.s."는 라틴어 구절 quantum sufficiat 의 약어로 필요한 만큼의 양을 의미한다. 수산화나트륨 및 시트르산의 양은 pH를 6.5 내지 7로 조정하기 위해 "q.s."였다.														

[0137]

[0138] 측정들

[0139] 1. 치아 플라크 제거 효능 평가

[0140] 치아 플라크 제거 효능은 패널리스트에서 검증 및 평가되었다. 몇몇 패널리스트는 각각의 구강 케어 실시예 조성물을 사용하였고, 각각의 제품을 사용하기 전에 이들의 치아에 대해 촬영된 기준선 사진을 가졌다(T0). 치아 세균 막을 염색하기 위한 플라크 노출액(Tampei Pharmaceutical Co., Ltd 로부터의 것)을 도포하고, 염색 영역를 기록하기 위해 사진을 촬영하였다(T1). 물을 이용하여 6초간 헹구어 치아 플라크에 부착되지 않은 염료를 제거하고, 사진을 촬영하여 염색 영역를 기록하였다(T2). 구강 케어 실시예 제형들을 사용하여 10초 동안 헹구고 염색 영역을 기록하기 위해 사진을 찍었다(T3). 이어서 물을 사용하여 10초 동안 헹구고 염색 영역을 기록하기 위해 사진을 찍었다 (T4). 패널리스트의 치아에 대해 플라크 영역(염색된 플라크 영역)에 대해 점수를 매겼다. 패널리스트들의 치아 사진들은 컴퓨터에서 디지털 이미지로 변환되었다. 컴퓨터에 식별된 각 패널리스트의 염색된 치아 영역들을 영역의 수치 단위로 환산하여 유닛들을 합산하였다.

[0141] 치아 플라크 염색용 안료는 상용화된 붉은 색의 플라크 인디케이터이다. 더 붉은 영역들이 나타났고, 치아에 더 많은 플라크가 남았다.

[0142] 치아제거 효능 = [T2 (처치전 염색 치아 영역%) - T4 (처치후 염색 치아 영역%)]/T2 (처치전 염색 치아 영역%)

[0143] **결과들**:

[0144] 테이블 1a 는 소포로리피드를 포함하지 않는 구강 케어 조성물에서의 치아 플라크 제거 효능을 나타낸다.

표 1

[0145] 테이블 1a:

샘플들	A0 (블랭크)	A1	A2	A3	A4	A5	A6
플라크 제거 효능	50.3%	58.3%	72.7%	46.7%	99.7%	35.3%	89.4%
효능 향상*	0.0%	8.0%	22.4%	-3.6%	49.4%	-15.0%	39.1%

[0146] *: 블랭크 (대조군) 샘플을 차감함으로써 효능 향상을 얻었다.

[0147] 테이블 1b 는 소포로리피드 및 적어도 하나의 계면활성제를 포함하는 구강 케어 조성물에 의한 치아 플라크 제거 효능을 나타낸다.

표 2

[0148] 테이블 1b:

샘플들	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6
플라크 제거 효능	59.9%	77.1%	98.7%	67.4%	90.8%	45.5%	93.7%
효능 향상*	9.6%	26.8%	48.4%	17.1%	40.5%	-4.8%	43.4%

[0149] *: 블랭크 (대조군) 샘플을 차감함으로써 효능 향상을 얻었다.

[0150] 상기 결과들은 소포로리피드와 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제, 카르복실화된 알킬 폴리글리코사이드 계면활성제 및 N-아실 아미노산 계면활성제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 계면활성제의 조합이 어느 하나의 화합물을 단독으로 사용하는 것에 비해 치아 플라크 제거 및 예방에 있어서 상승 효과를 가짐을 보여준다.

[0151] 2. 구강 자극 평가

[0152] 계면활성제의 온화도와 구강 자극을 시험하기 위해 구강 자극 평가를 실시하였다. 시험 샘플 용액을 pH 7에서 1% 활성 함량을 갖는 수용액 중에서 준비하였다. 시험 샘플 용액을 Mattek Corp.에 의해 제공된 EpiOral Tissue Model에 기초하여 구강 조직 세포에 적용하였다. 시간 경과에 따른 세포의 생존성이 측정되었고, ET-50 에 의해 표시되는 50% 로 감소되는 생존성까지의 노출 시간을 계산하는데 사용되었다.

[0153] 구강 자극 정도는 다음과 같이 분류된다.

[0154] ET-50 > 240분, 없음 내지 최소 자극

[0155] 240분 > ET-50 > 150분, 가벼운 자극

[0156] 150분 > ET-50 > 10분, 적당한 자극

[0157] ET-50 < 10분, 심한 자극

[0158] EpiOral Tissue Model 의 계면활성제와 생체 계면활성제의 구강 자극 테스트를 테이블 2 에 나타내었다.

표 3

[0159] 테이블 2

샘플들	EpiOral Model 기반 ET-50	구강 자극 분류
BioToLife™ (소포로리피드)	> 240분	없음 내지 최소 자극
Plantacare® 1200 UP	> 240분	없음 내지 최소 자극
Plantapon® LGC Sorb	> 240분	없음 내지 최소 자극
Plantapon® ACG 50	> 240분	없음 내지 최소 자극
Texapon® OC-N	116.7분	적당한 자극
Pluracare® E-600	사용 불가	없음 내지 최소 자극
Dehyton® PK 45	181.0 분	가벼운 자극

[0160] 그 결과, 본 발명의 실시예들에서 사용된 계면활성제는 소포로리피드와 치아 플라크 제거에 있어서 시너지 효과를 발휘할 뿐만 아니라 온화한 장점이 있으며, 자극이 없거나 최소화되어, 온화성이 개선되고, 구강 케어 조성물의 자극이 감소됨을 알 수 있다.