

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

A61K 7/06

A61K 7/075

(45) 공고일자 1997년02월 13일

(11) 공고번호 특1997-0001642

(21) 출원번호	특 1991-0022371	(65) 공개번호	특 1992-0011465
(22) 출원일자	1991년 12월 07일	(43) 공개일자	1992년 07월 24일
(30) 우선권주장	9026664.4 1990년 12월 07일 영국(GB) 유니레버 엔브이 에이치. 드 로이 네덜란드왕국 3013 에이엘 로테르담 워나 455		

(72) 발명자 조지 터렌스 에블린 키리  
영국, 캠브리지 씨비1 1디티, 9존 스트리트  
미카엘 폴 필포트  
영국, 캠브리지 씨비1 3알와이, 29페른 애비뉴  
레베카 윌리엄스  
영국, 캠브리지 씨비1 3에이제이, 18세트릭 스트리트

(74) 대리인 김성택, 주성민

**심사관 : 노재철 (책자공보 제4815호)****(54) 화장제 조성물****요약**

내용 없음.

**명세서**

[발명의 명칭]

화장제 조성물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 포유 동물의 피부 또는 모발에 국부적용하기 위한 화장제 및 약제 조성물에 관한 것으로, 이 조성물은 모발 성장, 특히 사람의 두피에서 성장하는 모발의 말단 성장을 증가 또는 유지시켜 줄 수 있는 모발 성장 촉진제를 함유한다.

대부분의 동물의 모발은 지속적으로 성장하지 않고 성장기와 휴지기가 번갈아 있는 활성주기가 있다. 모발 성장주기는 세가지 주요 단계로 구분될 수 있다.

(i) 아나겐(anagen)으로 알려져 있는 성장 단계,

이 단계에서는 모낭이 신속히 분리되고 분화되는 구근 세포를 지닌 피부로 깊이 침투되어 모발을 형성시키고,

(ii) 카타겐(catagen)으로 알려져 있는 전이 단계,

이 단계는 유사 분열이 정지함에 의해 전달되며, 이 동안에는 모낭이 피부를 통해 위쪽으로 역행하면서 모발 성장이 멈춰지며,

(iii) 텔로겐(telogen)으로 알려져 있는 휴지 단계,

역행된 모낭이 꼭 채워진 피부의 유두 세포밀 구(球)를 갖는 작은 2차 배종을 내포한다.

새로운 아나겐 단계의 시초는 배종에 있어서 신속한 증식, 피부 유두의 확장 및 기초 점막 성분의 동화에 의해서 드러내어진다. 모발 성장 주기는 매번 반복되는데, 남성형 대머리의 징후의 결과로서는 대부분 모발의 모낭이 텔로겐 단계에 있어서 증가된 비율의 시간을 소비하여 모발이 더 가늘어지고 짧아지며 눈에 잘 띄지않는다 ; 이는 벨루스 트랜스포메이션(vellus transformation)에 대한 말기 증상으로서 알려져 있다.

민옥시딜(minoxidil)을 가능한 제외하고는 헤어 토닉류를 국부 적용함에 의해 모발 성장을 증진 또는 유지시켜준다는 많은 주장들이 과학 문헌에 발표되어 왔지만, 국부적으로나 경구용 또는 조직적으로 투약하든지 간에 윤리적 제약학, 독점약품 또는 화장제 제품으로서의 상업적 개발을 보증할 만큼 임상학적 부작용과 같은 단점이 거의 없는 것이 여태껏 발견되지 않았다. 머리가 벗어졌거나 벗어지고 있는 사람의 머리에서 모발이 부분적으로 성장하는 유일한 방법은 벗어진 부위에 모발을 이식하는 것이다. 그러나, 이 방법은 극도로 고통스러운 수술이며 항상 성공적인것도 아니다. 또한 어떤 사람이 모발 이식을 받았다는 것을 일반인이 즉시 알아보게되며, 원래 자연적으로 성장하는 모발

과 비슷한 외관을 가질 만큼 모발 이식후 모발이 재생장하려면 몇 달 또는 심지어 몇 년이 걸린다.

문헌에 보고되어졌던 많은 모발 재생장 연구 가운데는 PCT 국제 공보 제WO 85/04577호에 기술된 바대로 바자노(Bazzano)의 연구가 포함되어 있다. 상기 공보에는, 포유동물 피부의 모발 성장 속도를 증가시켜 주는데 유용한 조성물이 기술되어 있으며, 이는 모발 성장 주기중 아나겐 단계를 연장시켜 주는 것이고 이 조성물은 여러 형태의 탈모증을 처리하기 위한 조성물이었다. 이 조성물은 피리미딘 카바메이트를 함유한다.

또한, 치드세이(chidsey)가 업존 컴패니(Upjohn company)에게 양도한 미국 특허 제4,139,619호에는, 유리 염기 또는 그 산 부가염, 또는 어떤 특정 관계가 있는 이미노피리미딘인 민옥시딜을 함유하는 국부 조성물이, 모발의 말단이 성장하는 속도를 증가시키는 것과 마찬가지로, 모발의 말단처럼 성장되도록 벨루스 모발의 전환을 자극하는데 유용하다는 것이 보고되어졌다.

민옥시딜 또는 관련 화합물을 국부 적용하는 것과 같이, 바자노 및 치드세이에 의해 각각 보고된 모발 성장 또는 재생장에 대한 명백한 자극에도 불구하고, 거기에는 특히 민옥시딜을 국부 적용하는데 따르는 조직적 부작용이 나타난다는 일반적인 우려가 있다. 그리고, 일반적으로 경구 복용용 민옥시딜의 부작용이 매우 심하며, 이는 유체 보유력, 빈맥(tachycardia), 호흡곤란, 남성의 유방 이상 비대, 피로 메스꺼움 및 심장 중독증 등을 포함한다는 것이 의학 잡지에 알려져 있다. 또한 민옥시딜을 국부적용 하는 것에 따르는 어떤 부작용을 경험했었다는 증거가 있다.

또한, 리온 코포레이션(Lion Corp.)에 의한 JP611 51109에는, 홀수개의 탄소원자를 갖는 고급 지방산, 홀수개의 탄소 원자를 갖는 고급 지방족 알코올, 또는 이들의 유도체와 함께, 모노-N-장쇄 아실 염기성 아미노산 저급 알킬 에스테르염이 모발을 재생시켜주고 성장을 증가시켜주는 효과에 유용할 수 있다고 보고되어 있다.

DE-1 617 477(피서)에는 모발 성장을 보장한다고 말하는 헤오토닉이 기술되어 있다. 이 토닉은 4종의 비타민 뿐만 아니라 다양한 아미노산이 포함되어 있다.

모발 성장을 증진시켜 주기위하여 사람 두피에 국부적용할 수 있는 효과적인 조성물에 대한 본 발명자의 연구는, 효과적일 뿐만 아니라 사용시 매우 안전하고 그것의 매력을 제한할 있는 금기(contraindication)가 없는 분자를 발견할 필요성에 의해 대두되었다. 또한, 본 발명자들은 다수의 잠재적인 소비자들에게 호감을 줄 수 있는 광대한 시장에 제공가능한 제품으로 전개시키기 위하여 합성이 용이하고 비싸지 않은 그러한 관점에서 비교적 간단한 분자를 원했다.

본 발명자들은 모낭이 신체에서 세포분열이 가장 빠른 것 중에 하나라는 것에 주목하였다. 이것은 빠른 세포 성장을 유지하기 위하여 많은 에너지가 요구된다. 최근까지도, 모낭에 대한 바람직한 에너지원 또는 그 에너지가 어떻게 쓰여지는지에 대한 신진대사 경로가 잘 알려진 바 없었다.

그러나, 모낭 성장 및 모발 생성을 유지하는 시험관내 방법에 대한 최근의 발견으로, 본 발명자들은 먼저 모낭의 에너지 신진대사를 연구할 수 있었으며, 여기서 본 발명자들은 합리적으로 실험 관찰을 할 수 있었으며, 그 결과를 생체내에서 모낭의 작용에 반영시킬 수 있었다.

이들 실험 과정에서, 모낭은, 에너지원으로서, 글루코즈 이외에 여러 가지 다른 연료를 사용할 수 있다는 것을 본 발명자들은 알게되었다. 이들은 케톤(예를들면, 3-히드록시 부티레이트, 아세토아세테이트), 지방산(예를들면, 팔미테이트) 및 글루타민 등이다.

놀랍게도, 이들 대체연료가 에너지 생성의 관점에서 글루코즈에 대한 대체연료로서만 단순히 작용하지 않는다는 것을 본 발명자들은 발견하였다. 글루코즈의 존재하에서조차, 이들중의 하나 또는 그 이상을 소량 공급함으로 인해 직선 모발 성장 속도가 현저히 향상된다는 것을 본 발명자들은 발견하였다.

따라서, 본 발명은 모발 성장을 유발, 유지시키고 또는 증가시키기 위해 포유동물의 피부 또는 모발에 국부적용하기에 적합할 수 있는 조성물을 제공하며, 이 조성물은

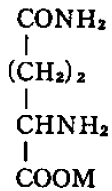
i. 글루타민 : 3-히드록시부티르산: 아세토아세트산: 팔미트산: 화장용으로 허용가능한 그 염: 및 이들의 혼합물로부터 선택된 모발 성장 촉진제의 유효량 0.001 - 99중량 % : 및

ii. 화장용으로 허용가능한 담체 1-99.999중량%를 함유하는데, 단 조성물내에 함유되어 있는 상기 모발 성장 촉진제 중의 단지 하나가 글루타민 혹은 화장용 로 허용가능한 그 염이고, 글루타민이 조성물내에 들어있는 유일한 아미노산이 아니라면, 함유된 기타 임의의 아미노산의 양을 초과하는 양으로 글루타민이 함유된다는 것을 전제로 한다.

글루타민이 함유된 유일한 아미노산이 아닌 경우, 글루타민이 조성물중의 총 아미노산 총량의 대부분을 차지하는 것이 바람직하다.

조성물은 글루타민 혹은 그것의 화장용으로 허용가능한 염을 함유하는 것이 바람직하다. 또한, 3-히드록시부티르산; 아세토아세트산; 팔미트산; 및 화장용으로 허용가능한 그 염들중 적어도 하나를 함유할 수 있다.

본 발명에 따라서, 조성물은 글루타민, 또는 다음 일반식(1)의 화장용으로 허용가능한 그 염으로부터 선택된 모발 성장 촉진제를 함유한다;



[식중, M은 수소 또는 알칼리 금속염, 암모늄 및 알칸올암모늄(예를 들어 M은 나트륨일 수 있다)3-히드록시부티르산; 아세트아세트산; 팔미트산; 및 그 염들로부터 선택된 양이온을 나타낸다.]

상술한 바대로, 조성물은 부가적으로 또는 글루타민에 대체되는 모발 성장 촉진제로서 1종 이상의 3-히드록시부티레이트, 아세트아세트이트 및 팔미테이트를 함유할 수 있다. 함유된 경우, 이들 물질은 나트륨염의 형태인 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 조성물에 함유된 모발 성장 촉진제의 총량은 모발 성장을 유발, 유지 또는 증가시키는 것에 충분한 양이다. 이러한 양은 촉진제의 효과에 좌우될 수 있다. 일반적으로, 모발 성장 촉진제는 조성물의 0.0001-99중량%, 통산 0.01-20중량%의 양으로 함유될 수 있다.

이것은 피부에 적당한 1회량이며, 모발 성장에 유익함을 제공하기에 필요한 만큼 반복할 수 있다.

본 발명에 따른 조성물은 제조된 후 판매 및 사용전의 저장 수명을 연장할 수 있는 그러한 방법으로 서 보존되는 것이 바람직하다. 이상적이기는 조성물의 저장 수명이 무한정인 것이다.

따라서, 특히 바람직한 조성물을 특성짓는 피부의 pH와 비슷한 pH 값에서, 모발 성장 촉진제는 박테리아, 곰팡이 및 균류 및 기타 세균의 영향에 의해 공격받기 쉽다는 것이 명백하다. 그러므로, 조성물을 보존하려는 수단을 강구하지 않으면, 모발 성장 촉진제의 생분해로 인해 조성물의 저장 수명은 매우 짧아질 수 있다.

보존하기 위해서는, 조성물에 미생물 오염을 가져올 수 있는 생물 미생물 오염 물질 및/또는 조성물을 포유동물의 피부나 모발에 국부 적용하기 전, 모발 성장 촉진제의 생물 분해가 없거나 실질적으로 전혀 없는 것이 바람직하다. 그러나 본 발명은 또한, 여기에 정의한 바와같이 박테리아 포자와 같은 생존 동면 미생물을 함유하는 조성물도 포함하는데, 이는 보존상태가 조성물 사용전 미생물의 실질적 증식을 가져오지 않는다는 전제하에서이다.

조성물의 보존을 이루기 위해 수행할 수 있는 방법의 예가 다음과 같다 :

#### (i) 살균법

본 발명에 따른 조성물은 살균법에 의해 모든 생존 미생물 오염 물질을 실질적으로 제거 또는 멸균시켜 보존할 수 있다. 이것은 예를들면, 감마선을 치사량으로 사용하는 방사선요법, 열 멸균법 또는 한외여과법들과 같이, 제약공업에서 잘 쓰여지는 기술을 사용하여 수행될 수 있다.

#### (ii) 화학 보존제

또한 본 발명에 따른 조성물은 박테리아, 곰팡이 또는 기타 미생물의 성장을 막거나 살균시키는 화학 보존제를 함유함으로써 보존될 수 있다.

이러한 화학 보존제의 예로는 에탄올, 벤조산, 벤조산나트륨, 솔비산, 솔비산 칼륨, 프로피온산 나트륨 및 p-히드록시벤조산의 메틸, 에틸, 프로필 및 부틸 에스테르가 있다. 본 발명에 따른 조성물에 혼합될 수 있는 화학 보존제량은 일반적으로 0.05 -5중량%, 바람직하게는 0.1-2중량%일 수 있으며, 그 양은 미생물 증식을 억제시키기에 충분하도록 선택된다.

#### (iii) 수분 활성 억제제

또한 본 발명에 따른 조성물은 글리세롤, 프로판렌 글리콜, 솔비톨, 설탕 및 염, 예를 들면 알칼리 금속의 할로겐화물, 황산염 및 카복실산염과 같은 수분 활성 억제제를 함유함으로써 보존될 수 있다.

본 발명에 따른 조성물에 혼합될 수 있는 충분한 양의 수분 활성 억제제를 사용하는 경우, 수분 활성( $\alpha^w$ )이 1-0.9, 바람직하게는 1-0.85로 감소되며, 이들 값이 가장 낮은 것은 효모, 곰팡이 및 균류들이 증식하지 못하는 때이다.

모발 성장 촉진제는 가수분해되기 쉬운데, 특히 조성물의 pH가 알칼리성일 때 그렇다. 따라서, 수성일 경우 조성물은 산 pH 값을 갖는 것이 바람직하다. 수성일 경우, 조성물의 바람직한 pH 값은 2-7, 이상적으로는 4-6.5이다.

또한, 본 발명에 따른 조성물은 고체, 반-고체 또는 액체 등 화학용 및/또는 생리학적으로 허용가능한 담체를 함유하여 모발 성장 촉진제가 적당하게 희석되어져서 피부에 운반되도록 한다. 담체의 성질은 조성물의 국부 적용용으로 선택된 방법에 좌우된다. 담체 그 자체는 불활성이거나 또는 그 자체의 생리학적 제약학적 잇점을 가질 수 있다.

이러한 목적을 위해 담체를 선택하는 것은 조성물의 소정 제품 형태를 좌우할 폭넓은 가능성을 갖는다. 적당한 담체는 후술하는 바와같이 분류될 수 있다.

담체는 모발 성장 촉진제용 희석제, 분산제, 또는 용매로서 작용하는 물질이며, 그러므로 적당한 농도로 모발 및/또는 두피 전체에 균일하게 적용 및 분산될 수 있어야 한다. 담체는 모발 성장 촉진제가 피부로 침투할 수 있도록 도와주어서 모낭이 인접한 부위로 도달할 수 있도록 해주는 것이 바람직하다. 본 발명에 따른 조성물은 담체로서 물을 포함할 수 있으며, 또는 물 이외에 화장용으로 허

용가능한 담체를 1종 이상 함유할 수 있다.

본 발명에 따른 조성물에 사용될 수 있는 물 이외에 담체로 연화제, 용매, 희석제, 농후제 및 분말 등과 같은 액체 또는 고체가 있다. 단독 또는 1종 이상의 담체의 혼합물로서 사용될 수 있는, 이들 담체 각각의 예는 다음과 같다.

스테아릴 알코올, 글리세릴 모노리시놀리에이트, 글리세릴 모노스테아레이트, 프로판-1,2-디올, 부탄-1,3-디올, 민크 오일, 세틸 알코올, 이소프로필 이소스테알이트, 스테아르산, 이소부틸 팔미테이트, 이소세틸 스테아레이트, 올레일 알코올, 이소프로필 라우레이트, 헥실 라우레이트, 데실 올리에이트, 옥타데칸-2-올, 이소세틸 알코올, 세틸 팔미테이트, 디메틸폴리실록산, 디-n-부틸 세바케이트, 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 이소프로필 스테아레이트, 부틸 스테아레이트, 폴리틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 라놀린, 참기름(sesame oil), 코코넛오일, 아라키스 오일(arachis oil), 아주까리기름, 아세틸화 라놀린 알코올, 석유, 미네랄 오일, 부틸 미리스테이트, 이소스테아르산, 팔미트산, 이소프로필 리놀리에이트, 라우릴 락테이트, 미리스틸 락테이트, 데실 올리에이트, 미리스틸 미리스테이트와 같은 연화제; 트리클로로플루오로메탄, 디클로로디플루오로메탄, 디클로로테트라플루오로메탄, 모노클로로디플루오로메탄, 트리클로로트리플루오로메탄, 프로판, 부탄, 이소부탄, 디메틸 에테르, 이산화탄소, 산화질소와 같은 추진제(propellant); 에틸 알코올, 메틸렌 클로라이드, 이소프로판올, 아주까리기름, 엘릴렌 글리콜 모노에틸에테르, 디에틸렌 글리콜 모노부틸에테르, 디메틸 술폰사이드, 디메틸 포름아미드, 테트라히드로푸란과 같은 용매; 글리세린, 솔비톨, 2-피롤리돈-5-카복실산 나트륨, 가용성 콜라겐, 디부틸 프탈레이트 젤라틴과 같은 흡수제; 초크(chalk), 활석, 백토, 카올린, 전분, 검, 콜로이드 실리콘 디옥사이드, 폴리아크릴산 나트륨, 테트라 알킬 및/또는 트리알킬 아릴 암모늄 스택타이트, 화학적으로 개발된 마그네슘 알루미늄 실리케이트, 유기적으로 개발된 몬트모릴로나이트 클레이, 수화 알루미늄실리케이트, 증기 실리카, 카복시비닐 중합체, 소듐 카복시메틸 셀룰로즈, 에틸렌 글리콜 모노스테아레이트와 같은 분말.

물이 함유된 경우, 조성물내에서 담체의 양은 적어도 한 부분의 소정 모발 성장 촉진제가 피부에 모발 성장을 효과적으로 증가시켜 주기에 충분한 양으로 운반될 수 있는 양이다. 담체의 양은 조성물의 균형을 포함해야하며, 특히 기타 성분이 조성물내에 거의 또는 전혀 없을 경우에 그러하다. 따라서, 담체(들)은 1-99.99중량%로 함유될 수 있지만 바람직하게는 조성물의 대부분을 구성하는 것이며, 특히 바람직하게는 50-99.5중량%이고 이상적이기는 조성물의 90-99중량%의 양이다.

#### 향료

또한, 본 발명에 따른 조성물은 경우에 따라서 소비자에게 허용가능하며 사용시 기쁨을 주는 조성물을 제조하기에 충분한 양으로 향료를 함유할 수 있다. 보통, 향료는 조성물의 0.01-10중량%를 차지할 수 있다.

#### 활성 증강제

본 발명에 따른 조성물은 경우에 따라서 활성 증강제를 함유할 수 있다.

호라성 증강제는 다른 방법으로 작용할 수 있는 폭 넓은 분자들로부터 선택되어 모발 성장 촉진제의 모발 성장 효과를 증가시켜 줄 수 있다. 활성 증강제의 특정 부류로는 기타 모발 성장 자극제, 침투 증강제 및 양이온 중합체가 있는데, 이것들의 존재는 추가로 모발 성장 촉진제를 진피를 통해 모낭에 인접한 부위에서 그 작용의 자리로 전달하는 것을 향상시켜준다.

또한, 일부 활성 증강제는 에스테르에 대한 담체로서 작용할 수 있다.

#### (a) 기타 모발 성장 자극제

i. 그 자체가 모발 성장을 자극하거나 증가시켜 줄 수 있는 기타 물질의 예로는 다음과 같다.

벤즈알코니움 클로라이드

벤즈에토니움 클로라이드

페놀

에스트라디올

디펜히드라민 히드로클로라이드

클로르페니라민 말리에이트

클로로필린 유도체

콜레스테롤

산리실산

시스틴

레드 페이퍼 틴크처(tincture)

벤질 니코티네이트

d1-멘톨

페퍼민트 오일

칼슘 판토테네이트

판테놀

아주까리기름

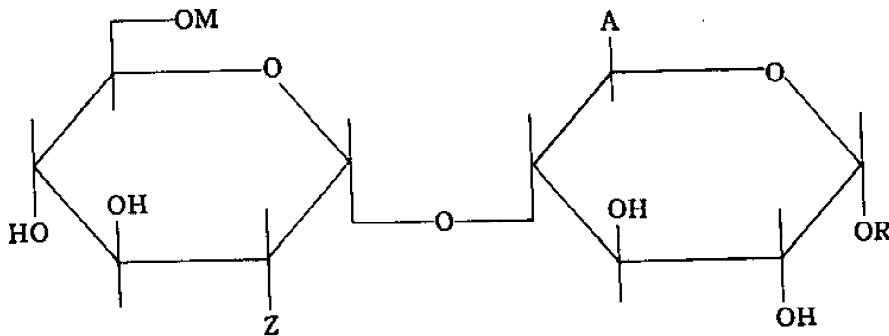
히노키티올

프레드니솔론

레솔시놀(Resorcinol)

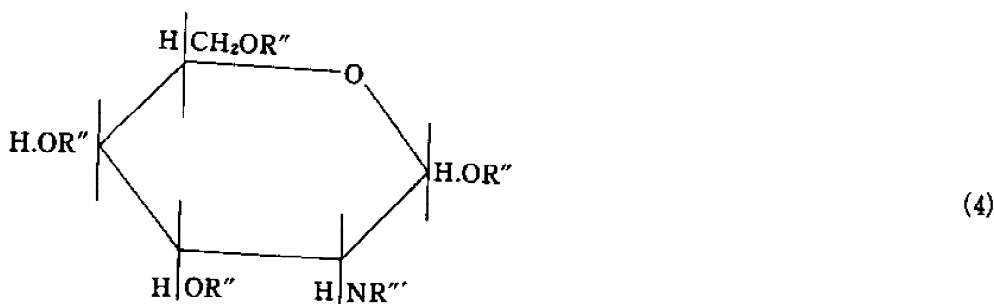
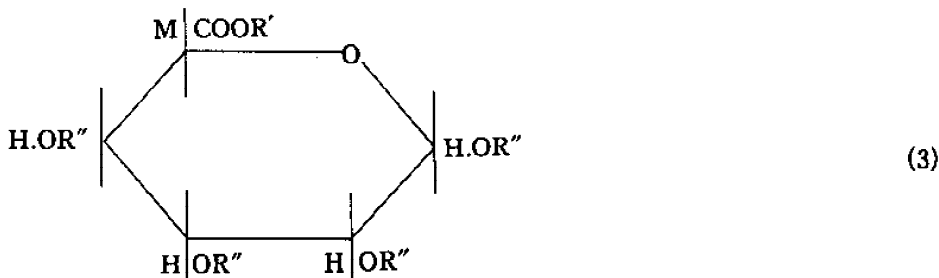
그 자체가 모발 말단의 성장 속도를 능력을 갖는 추가의 물질은 다음과 같다.

ii. 일반식(2)을 갖는, 초아이 S.A에 의해 EP-A-0 064 012에 기술된 -1,4 에스테르화 이당류 ;



위 식에서, Z는 아자이드와 같은 작용기적 질소기 또는 -NHB를 갖는 기를 나타내며, 여기서 B는 -H 또는 아세틸과 같은 작용기, 또는 유기 또는 미네랄 양이온을 갖는 염으로서 황산염을 나타내고; M은 -H 또는  $\text{SO}_3\text{M}_1$  (여기서  $\text{M}_1$ 은 유기 또는 금속 양이온, 특히 알칼리금속) 또는 아세틸기이고; R은  $\text{C}_1\text{-C}_4$ 알킬 래디칼, 특히 메틸이고, 또는 아일 래디칼을 나타내며; A는 산 또는  $\text{-COOR}_1$  (여기서  $\text{R}_1$ 은 -H 또는  $\text{C}_1\text{-C}_4$ 알킬 래디칼, 특히 메틸을 나타냄)과 같은 작용기를 나타내며 또는 금속, 특히 알칼리 금속을 나타낸다.

유니레버에 의해 EP-A-0 211 610에 기술된 바오 같은 에스테르와 올리고당류는 다음 일반식(3)을 갖는 우론 산(uronic acid)잔기 및 다음 일반식(4)을 갖는 헥소스아민 잔기로 구성된 에스테르와 이당류 단위를 적어도 하나 함유하고 있다.



[위 식에서,  $\text{R}'$ 는 -H,  $\text{C}_3\text{-C}_{10}$  알킬 또는  $\text{-CH}(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$ ,  $\text{R}'$ 는 -H,  $\text{C}_1\text{-C}_4$  알킬,  $\text{-CO}(\text{CH}_2)_m\text{CH}_3$ ,  $\text{-SO}_3\text{M}$ ,  $\text{R}'$ 는 -H,  $\text{-CO}(\text{CH}_2)_m\text{CH}_3$  또는  $\text{-SO}_3\text{M}$ , M은 -H, 또는 금속이나 유기 양이온, n은 0 또는 1-7의 정수 및 m은 0 또는 1 또는 2 정수], R로 표시된 기는 동일하거나 다르며, 각 피라노즈 고리 구조로부터 한 개의 R기가  $\alpha\text{-1,3}$ ,  $\alpha\text{-1,4}$ ,  $\beta\text{-1,3}$  또는  $\beta\text{-1,4}$ 를 갖는 글리코시드성 결합에 의해 결합되며;  $\text{-COOR}'$ ,  $\text{-CH}_2\text{OR}$  및  $\text{-OR}$ 기는 피라노즈 고리에 관한 원자 배열의 어느 것일 수 있다;

iii. 유니레버에 의해 EP-0 242 967에 기술된 바와 같은 민옥시딜 글루크로나이드,

iv. 업존 컴퍼니에 의해 WO 86/04231에 기술된 바와 같은 민옥시딜 설페이트 및

v. 업존 컴퍼니에 의해 US 특허 제 4 139 619호에 기술된 바와 같은 민옥시딜 및 그의 기타 유도체, 특히 본 발명에 따른 모발 성장제 및 민옥시딜의 바람직한 혼합물은 다음과 같다.

민옥시딜과 글루타티온

민옥시딜과 아스파라진 및

민옥시딜과 글루타민

민옥시딜과 3-히드록시부티레이트(나트륨염)

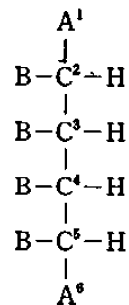
민옥시딜과 아세트아세테이트(나트륨염)

민옥시딜과 팔미트산 나트륨

vi. 레드겐 래보레이터리스 Inc에 의해 US 4 814 351에 기술된 바와 같은 에틸렌 디아민 테트라아세트산 또는 그의 염.

vii. 유니레버에 의해 EP-0 277 428에 기재된 바와 같은, 1, 10-펜아트롤린과 같은 디렉트 프로테오글리카나제 억제제.

viii. 유니레버에 의해 EP-0 277 428에 기술된 바와 같은 글리코스아미노글리카 나아제 억제제로서 알도 노락톤 및 일반식(16)을 갖는 에스테르화 알도노락톤:



[위 식에서,  $A^1$  및  $A^6$ 는  $-H$ ,  $-CH_3$ ,  $\begin{array}{c} OD' \\ | \\ -C=O \end{array}$  또는  $\begin{array}{c} OD \\ | \\ -C=O \end{array}$  이고, B는 OD 또는 위치 1 또는 6에 결합된 락톤, 또는  $-NHCOCH_3$  이고, 여기서, D는  $-H$  또는  $C_2-C_8$  알킬이며, D'는 위치 2-5에서 다른 C 원자를 통해 결합되어 락톤을 형성하고 남은 분자의 잔기이며, D는  $-H$  또는 상기 분자의 탄소 주사슬에 관한 원자 배열의 어느 것인  $C_2$ (즉, 아세틸)  $-C_4$  아실이며, 이것의 바람직한 예로는 다음이 있다:

L-갈락토노-1,4-락톤

L-아라비노-1,5-락톤

D-푸코노-1,5-락톤

D-글루카로-1,4-락톤

D-글루쿠로노-6,3-락톤

갈락타르산락톤

2-아세트아미도-2-데옥시글루코노락톤

2-아세트아미도-2-데옥시갈락토노-락톤

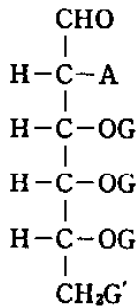
D-글루카로-1,4 : 6,3-디락톤

L-이다로-1,4-락톤

2,3,5-트리-O-아세틸-D-글루카로-1,4-락톤

2,5-디-O-아세틸-D-글루카로-1,4 : 6,3 - 디락톤.

ix. 유니레버에 의해 EP-0 277 428에 기술된 바와 같은 글리코스아미노글리카나제 억제제로서 단당류와 다음 일반식(17)을 갖는 에스테르화 단당류 :



(위 식에서 A는 -OG 또는 -NHCOCH<sub>3</sub>, G는 -H, -SO<sub>3</sub>M, C<sub>2</sub>(즉, 아세틸)-C<sub>4</sub> 아실, G'는 -H 또는 -OG, M는 -H 또는 금속 양이온이고 여기서, 작용기는 상기 분자의 탄소 주사슬에 관한 원자 배열의 어느 것일 수 있는데 그 바람직한 예로는 다음과 같다 :

N-아세틸글루코사민

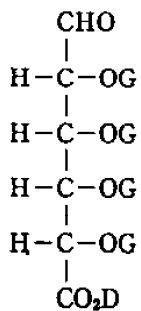
N-아세틸갈락토사민

D-갈락토사민

D-글루코사민-3-설페이트

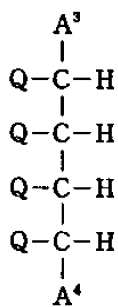
N-아세틸만노사민

x. 유니레버에 의해 EP-0 277 428에 기술된 바와 같은 글리코사미노글리칸 사슬 세포로된 흡수 억제제로서, 핵수축 산 및 다음 일반식(18)을 갖는 그 에스테르 ;



(위 식에서 G는 -H, -SO<sub>3</sub>M, C<sub>2</sub>(즉, 아세틸)-C<sub>4</sub> 아실이고 ; D는 -H 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> 알킬이며, M는 -H 또는 금속 양이온이고, 여기서, 작용기는 상기 분자의 탄소 주사슬에 관한 원자 배열의 어느 것일 수 있다)

xi. 유니레버에 의해 EP-0 334 586에 기술된 바와 같은 글리코시다제 활성의 화학적 저해제로서, 다음 일반식(19)를 갖는 락탐으로부터 선택할 수 있다;



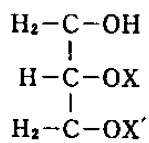
위 식에서, A<sup>3</sup> 및 A<sup>4</sup>는 -H, -CH<sub>3</sub>,  $\begin{array}{c} \text{OT} \\ | \\ \text{---C=O} \end{array}$ , -CH<sub>2</sub>OT 또는  $\begin{array}{c} \text{---NH} \\ | \\ \text{---C=O} \end{array}$ , A<sup>3</sup> 및 A<sup>4</sup>는

동일하거나 다를 수 있으며, 적어도 하는 락탐 고리에서  $\begin{array}{c} \text{---NH} \\ | \\ \text{---C=O} \end{array}$  기이고, 여기서 Q는 -OT', -NHT' 또는 A<sup>3</sup> 또는 A<sup>4</sup>에 결합된 락탐이며, Q기는 동일하거나 다를 수 있으며, 그것의 적어도 하나는 락탐 결합에 포함되며 ; T는 동일하거나 다르며 그리고 -H, -C<sub>6</sub>H<sub>2p+1</sub>, 또는 금속 이온으로부터 선택되며, T'는 -H 또는 -COC<sub>6</sub>H<sub>2p+1</sub> 및 P는 1-22의 정수인데, 이는 다음과 전제하에서이다. 즉, Q기중 어느 것이 -OT' 또는 -NHT'인 경우, 기(들)은 고리의 평면에 관해 입체화학적 원자 배열의 어느 것일 수 있다는 것이다. 이것의 바람직한 예로는 다음이 있다.

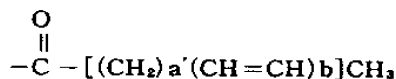
D-글루카로-1,5-락탐,

L-갈락토노-1,4-락탐,  
 L-아라비노-1,5-락탐,  
 D-푸코노-1,5-락탐,  
 D-글루카노-1,4-락탐,  
 D-글루쿠로노-6,3-락탐,  
 1,2,5-트리-O-아세틸-D-글루코로노-6,3-락탐,  
 2-아세트아미도-2-데옥시글루코노락탐,  
 2-아세트아미도-2-데옥시갈락토노락탐,  
 D-글루카로-1,4 : 6,3-디락탐,  
 L-이다로-1,4-락탐,  
 2,3,5-트리-O-아세틸-D-글루카로-1,4-락탐,  
 2,5-디-O-아세틸-D-글루카로-1,4 : 6,3 -디락탐  
 D-글루카로-1,5 -락탐 에틸 에스테르 :

xii. 유니레버에 의해 EP-0 334 585에 기술된 바와 같은 프로테인 키나제 C효소의 화학 활성제로서, 다음 일반식(20)을 갖는 디아실 글리세롤로부터 선택된다 :



위 식에서, X 및 X'는 동일하거나 다르며, 다음 기에 의해 표현된다.



(여기서, X는 0또는 1-28의 정수이며, y는 0또는 1-5의 정수임) x 및 x<sup>1</sup>는 글리세롤 분자의 탄소 주 사슬에 관한 입체화학적 원자 배열의 어느 것일 수 있다.

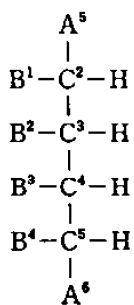
바람직한 그 예는 다음과 같다.

1,2-디부타노일-rac-글리세롤  
 1,2-디헥사노일-sn-글리세롤  
 1,2-디옥타노일-rac-글리세롤  
 1,2-디옥타노일-sn-글리세롤  
 1,2-디데카노일-rac-글리세롤  
 1-올레일-2-아세틸-rac-글리세롤  
 1-올레일-2-아세틸-sn-글리세롤  
 1-스테아로일-2-아라키도노일-sn-글리세롤  
 1,2-디스테아로일-rac-글리세롤  
 1,2-디펜타데카노일-sn-글리세롤  
 1,2-디펜타데카노일-rac-글리세롤  
 1,2-디팔미토일-rac-글리세롤  
 1,2-디팔미토일-sn-글리세롤  
 1,2-디헵타데카노일-rac-글리세롤  
 1,2-디올레일-sn-글리세롤  
 1,2-디올레오일-rac-글리세롤  
 1,2-디아라키도노일-sn-글리세롤  
 1,2-디에이코사노일-sn-글리세롤  
 1,2-디도에이코사노일-rac-글리세롤 및  
 1,2-디옥타에이코사노일-sn-글리세롤,

xii. 유니레버에 의해 EP-0348 184에 기재된 바와 같은 글리코스아미노글리카나제 억제제로서, 알도



노모락톤 또는 다음 일반식(21)을 갖는 알두로노모락톤 유도체로부터 선택된다 :



위 식에서,  $A^5$ 는  $\begin{array}{c} OR^5 \\ | \\ -C=O \end{array}$ ,  $\begin{array}{c} OR^4 \\ | \\ -C=O \end{array}$  또는  $\begin{array}{c} OR^6 \\ | \\ -C-OQ \end{array}$  :  $A^6$ 는  $\begin{array}{c} OR^5 \\ | \\ -C=O \end{array}$ ,  $\begin{array}{c} OR^4 \\ | \\ -C=O \end{array}$  또는  $CH_2OR^6$ ,  $B^1$ ,  $B^2$ ,  $B^3$  및  $B^4$ 는 각각  $OR^5$ ,  $NHR^6$ ,  $NHR^7$  또는 위치 1 또는 6에 결합된 락톤 및/또는  $Q^1$ 에 결합된 에테르로부터 선택되며 : 상기 치환체 B는 동일하거나 다를 수 있으며, 상기 구조의 탄소 주사슬에 관해 원자 비율의 어느 것일 수 있으며, 이때 위치  $C^2$  내지  $C^5$ 에는 락톤 고리를 포함하지 않는다 :

여기서,  $R^4$ 는  $-H$ ,  $C_1-C_{20}$  알킬, 금속 양이온  $NH_4^+$ 이며, 또는 알카놀아민 양이온이고 :  $R^5$ 는 위치 2-5에서 다른 C원자를 통해 결합하여 락톤을 형성하는 분자의 잔기이며,  $R^6$ 는  $-H$ ,  $-CH_3$ , 벤질 또는  $C_2-C_6$ 아실 :  $R^7$ 는  $-H$ ,  $-CH_3$ , 벤질 또는  $C_3-C_6$ 아실이며, Q는  $C_4$  또는  $C_5$  어느 것에 결합된 에테르를 통해 결합

하여 피라노즈 또는 푸리노즈 고리의 어느 것을 형성하는 분자의 잔기인데, 이는  $A^5$ 가  $\begin{array}{c} H \\ | \\ -C=O \end{array}$  이면,

$A^6$ 는  $\begin{array}{c} OR^5 \\ | \\ -C=O \end{array}$  이고, :  $A^6$ 가  $CH_2OH$ 이면, 하나 이상의 B 치환체가  $-CH_3$ ,  $C_2-C_4$  아실 또는  $NHR^7$ 이며,  $A^5$ 가

$\begin{array}{c} OR^5 \\ | \\ -C=O \end{array}$  이고  $B^1$ ,  $B^2$ ,  $B^3$ ,  $B^4$  치환체가  $-OH$ 인 경우,  $A^6$ 가  $\begin{array}{c} OR^4 \\ | \\ -C=O \end{array}$  또는  $CH_2OR^6$  및  $R^4$ 가  $C_1$  또는  $C_9-C_{20}$ 알킬이라는 전제하에서이다. 알도노모락톤 유도체의 바람직한 예는 다음과 같다 :

6-아세틸-갈락토노-1,4-락톤

6-프로피오닐-갈락토노-1,4-락톤

6-부틸릴-갈락토노-1,4-락톤

2-프로피온아미도-2-데옥시글루코노락톤

2-부티르아미도-2-데옥시글루코노락톤

2-프로피온아미도-2-데옥시글루코노락톤

2-부티르아미도-2-데옥시갈락토노락톤

6-프로피오닐-2-아세트아미도-2-데옥시글루코노락톤

디아세틸-6-프로피오닐-2-아세트아미도-2-데옥시글루코노락톤

6-부틸릴-2-아세트아미도-2-데옥시갈락토노락톤

디아세틸-6-부틸릴-2-아세트아미도-2-데옥시갈락토노락톤

2,3,5,6,-테트라아세틸-갈락토노-1,4-락톤

2,3,5-트리아세틸-6-프로피오닐락토노-1,4-락톤

트리아세틸-2-프로피온아미도-2-데옥시갈락토노락톤

트리아세틸-2-부티르아미도-2-데옥시글루코노락톤

6-메틸-글루카로-1,4-락톤

2,3,5,6-테트라메틸-글루카로-1,4-락톤

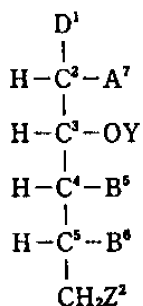
6-메틸-2,3,5-트리아세틸글루카노-1,4-락톤

6-메틸-3-메틸-글루카로-1,4-락톤 및

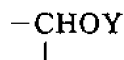
6-메틸-3-아세틸-글루카로-1,4-락톤 ;

그리고 알두로노모락톤 유도체의 바람직한 예는 1,2,5-트리아세틸-글루쿠로노-6,3-락톤이다.

xiv. 유니레버에 의해 EP-0 348 184에 기재된 글리코사미노글리카나제 억제제로서 다음 구조식 (22)를 갖는 아실화 단당류로부터 선택된다;



위 식에서,  $A^7$ 은  $-OY$  또는  $-NHR^8$ 이고  $B^5$  및  $B^6$ 는 각각  $-OY$ , 또는  $D^1$ 에 결합된 에테르로부터 선택되며,



$D^1$ 은  $X^1$  이고, 이때  $X^2$ 는  $C^4$  또는  $C^5$  어느 것에 결합된 에테르로서 피라노즈 또는 푸라노즈 고리를 형성하며, Y는  $-H$ ,  $-SO_3M$ ,  $C_2-C_4$  아실 또는  $C_1-C_{18}$  알킬이고 : 상기 치환체  $A^7$ ,  $B^5$ ,  $B^6$  및  $-OY$ 는 동일하거나 다르며, 상기 일반식의 탄소 주사슬에 관해 원자 배열의 어느 것일 수 있으며; 여기서,  $Z^1$ 은  $-H$  또는  $-OY$ ,  $R^8$ 는  $-H$ ,  $-SO_3M^2$  또는  $C_3$  또는  $C_4$  아실,  $M^2$ 는  $-H$ , 금속 양이온,  $NH_4^+$ , 또는 알카놀아민 양이온이며; 이는  $A^8$ 이  $-H$ 인 경우 하나 이상의 Y가  $-SO_3M^2$  또는  $C_2-C_4$  아실 및 이들의 혼합물로부터 선택된다는 전제하에서이다.

아실화 단당류의 바람직한 예는 다음과 같다;

2-프로피온아미드-2-데옥시글루코즈

1,3,4,6-테트라아세틸-2-프로피온아미도-2-데옥시글루코즈

2-부티르아미도-2-데옥시갈락토즈

1,3,4,6-테트라아세틸-2-부티르아미도-2-데옥시갈락토즈

2-설파미도-2-데옥시갈락토즈

2-설파미도-2-데옥시글루토즈

2-부티르아미도-2-데옥시만노즈

1,3,4,6-테트라아세틸-2-부티르아미도-2-데옥시만노즈

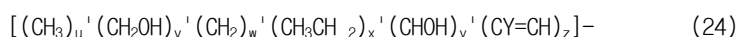
2-부티르아미도-2-데옥시글루코즈 및

1,3,4,6-테트라아세틸-2-부티르아미도-2-데옥시글루코즈

xv. 레버브라더즈 컴퍼니에 의해 US 특허 제4,774,255호에 기재된 바와 같은 피로 글루탐산의 에스테르로서 다음 일반식(23)을 갖는다:



위 식에서,  $R^1$ 은  $C_{13}-C_{30}$  알킬, 또는  $\begin{array}{c} R^2 \\ | \\ -CHCOOR^3 \end{array}$  이고  $R^2$  및  $R^3$ 가 동일하거나 다르며 또 각각 H 또는 다음과 같은 기(24)로 표현된다.



여기서, U는 -이거나 1이고, v는 0이거나 1 또는 2인 정수, w는 0 또는 1-21인 정수, x는 0 또는 1-4인 정수, Y는 0, 또는 1 또는 2인 정수, Z는 0, 또는 1-4인 정수 및  $U+V+W+X+Y+Z$ 는 1-22인 정수인데, 이는 부분그룹(CH=CH)이 존재할 경우, 상기 그룹중 탄소 원자의 총수는 10-22라는 전제하에서이다.

피로글루탐산의 적합한 에스테르의 예는 다음과 같으며, 이때 일반식(23)에서의  $R^1$ 은  $C_1-C_{30}$  알킬이다

:

피로글루탐산메틸 에스테르  
 피로글루탐산에틸 에스테르  
 피로글루탐산 n-프로필 에스테르  
 피로글루탐산 n-부틸 에스테르  
 피로글루탐산 n-헥실 에스테르  
 피로글루탐산 n-헵틸 에스테르  
 피로글루탐산 n-옥틸 에스테르  
 피로글루탐산 n-노닐 에스테르  
 피로글루탐산 n-데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-운데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-도데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-트리데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-테트라데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-헥사데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-옥타데실 에스테르  
 피로글루탐산 n-에이코실 에스테르  
 피로글루탐산 이소-프로필 에스테르  
 피로글루탐산 2-메틸헥실 에스테르  
 피로글루탐산 2-에틸헥실 에스테르  
 피로글루탐산 3,7-디메틸옥틸 에스테르  
 피로글루탐산 2-헥실데실 에스테르  
 피로글루탐산 2-옥틸도데실 에스테르  
 피로글루탐산 2,4,4 -트리메틸-1-펜탄 에스테르  
 피로글루탐산 메틸옥틸 에스테르

이들 군에서 특히 바람직한 에스테르는 일반식(23)에서의 R<sup>1</sup>이 C<sup>1-14</sup> 알킬(선형 또는 분자형), 특히 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>(선형 또는 분지형)인 경우의 것이다.

피로글루탐산의 바람직한 에스테르의 또 다른 예로는 일반식(23)에서 R<sup>1</sup>이 다음의 것인 경우이다.



여기서, R<sup>2</sup> 및/또는 R<sup>3</sup>는 군(24)에서 나타난 구조식을 갖는데, 이것은 선형 또는 분지형이며 C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>의 포화 또는 불포화 지방족 기이며 알킬기는 다음과 같다 :

메틸

에틸

프로필

이소-프로필

부틸

이소-부틸

n-발레릴

이소-발레릴

n-카프로일

n-헵틴

n-카프릴릴

n-카프릴

라우릴

미리스틸

팔미틸

스테아릴 및

아라키딜.

C<sub>10-20</sub> 알케기닐기는 다음과 같다 :

리놀레일

리놀레닐

r-리놀레닐

아라키도닐 및

콜롬비닐.

군(24)의 또 다른 예는 C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>히드록시알킬기를 또한 포함한다 :

히드록시메틸

2-히드록시에틸

2-히드록시-n-프로필

3-히드록시-n-프로필

2-히드록시-n-부틸

3-히드록시-n-부틸

4-히드록시-n-부틸

5-히드록시-n-발레릴

6-히드록시-n-카프로일

2,3-디히드록시-n-프로필

2,3-디히드록시-n-부틸

12-히드록시스테아릴

특히 기타 모발 성장 자극제로서 사용하기 적합한 피로글루탐산 에스테르의 또 다른 특징에는 다음과 같다 :

2-(피로글루타모일옥시)-프로피온산

메틸-2-(피로글루타모일옥시)-아세테이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-부티레이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-이소-부티레이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-발러레이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-카프로에이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-헵틸리에이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-펠아르고네이트

에틸-2-(피로글루타모일옥시)-3-히드록시부티레이트

이소-프로필-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

이소-프로필-2-(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트

n-프로필-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

n-프로필--(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트

스테아릴-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

12-히드록시스테아릴-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

스테아릴-2-(피로글루타모일옥시)-n-스테아레이트

팔미틸-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

리놀레일-2-(피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트

리놀레일-2-(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트

라우릴-2-(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트

스테아릴-2-(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트

글리세릴 모노(2-피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트)

글리세릴 모노(2-(피로글루타모일옥시)-n-카프릴레이트) 및

글리세릴 디(2-피로글루타모일옥시)-n-프로피오네이트)

xvi. 다음 일반식(25)을 갖는, 헥소삭카르산 또는 아실화 헥소삭카르산, 또는 그 염 또는 그 에스테르 :



위 식에서,  $X^1$ 은 H, 알칼리금속, 암모늄 및 치환 암모늄 카운티이온으로부터 선택되며,  $X^2$ 는 알킬 또는  $C_1-C_{18}$  히드록시알킬로부터 선택되며;  $Y^1$ ,  $Y^2$ ,  $Y^3$  및  $Y^4$ 는 각각 H,  $C_1-C_{12}$  알킬기 및  $C_1-C_{18}$  아실기로부터 선택되며 ; 1은 1-3의 정수이며 ; m 및 n은 각각 0 또는 1 또는 2인 정수이며 ; m+n은 1 또는 2이다.

상기 일반식에서  $X^1$ ,  $Y^1$ ,  $Y^2$ ,  $Y^3$  및  $Y^4$ 가 -H이고 n이 2이며, m이 0인 헥소삭카르 산의 예는 다음과 같다 :

알로삭카르산

알트로삭카르산

글루코삭카르산

만노삭카르산

글로삭카르산

이도삭카르산

갈락토삭카르산 및

탈로삭카르산

$X^1$ 이 양이온인 예는 1가의 알칼리금속 양이온  $Na^+$  및  $K^+$ 이다.

$X^1$ 이 양이온인 또 다른 예는 디에탄올암모늄 및 트리에탄올암모늄 양이온과 같은 치환암모늄 양이온이다.

$X^2$ 가 알킬기인 예는 메틸, 에틸, n-프로필, n-부틸, n-옥틸 및 라우릴이다.

$Y^1$ ,  $Y^2$ ,  $Y^3$  및  $Y^4$ 가 알킬기인 예는 메틸 및 에틸이다.

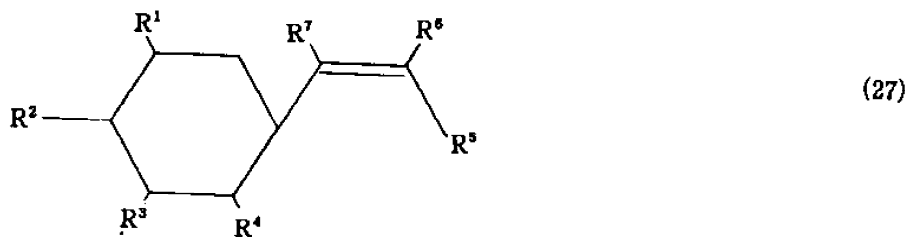
$Y^1$ ,  $Y^2$ ,  $Y^3$  및  $Y^4$ 가 아실기인 예는 아세틸 및 프로피오닐이다.

특히 바람직한 헥소삭카르산은 일반식(26)을 갖는 글루코삭카르산(이것은 또한 삭카르산 또는 글루카르산으로 알려져 있으며, 여기서는 글루카르산으로 언급하겠음)이다;



바람직한 글루카르산의 특히 안정한 염은 이나트륨염이다.

xvii. 일반식(27)을 갖는 아릴-치환 에틸렌;



위 식에서,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  및  $R^4$ 는 동일하거나 다르며, -H, -OH,  $-C_nH_{2n+1}$ ,  $-NO_2$ , -Cl, -Br, -F 및  $-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}H$ 로

부터 선택될 수 있다.  $R^5$  및  $R^6$ 는 동일하거나 다르며, -H, -CN,  $-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}OH$ ,  $-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}NH_2$  및  $-\overset{\overset{S}{\parallel}}{C}NH_2$ 로부터 선택되고;  $R^7$ 은 -H 및 -OH로부터 선택되며; n은 1-8의 정수이다.

또한 본 발명에 따른 조성물은 상기 억제제의 혼합물을 함유할 수 있다.

아릴-치환 에틸렌의 예는 다음과 같다.

- 1-카복시-2-(4-히드록시페닐)에틸렌
- 1,1,-디카복시-2-(4-히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-(4-히드록시페닐)에틸렌
- 1-카복시-2(3,4-디히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2(3-히드록시페닐)에틸렌
- 1-시아노-1-카복시-2(2,5-디히드록시페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(3,4-디히드록시페닐)에틸렌
- 1,1,-디시아노-2-(3,4-디히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-(3-메톡시-4,5-디히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-(3,4,5-트리히드록시페닐)에틸렌
- 1-아미도-1-시아노-2-(3,4-디히드록시페닐)에틸렌
- 1-티오아미도-1-시아노-2-(3,4-디히드록시페닐)에틸렌
- 1-시아노-2-(4-히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-(3-히드록시-4-니트로페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-히드록시-2-(4-히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-(3-메톡시-4-히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-(3,5-디히드록시페닐)에틸렌
- 1,1-디시아노-2-히드록시-2-(3,4,5-트리히드록시페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(4-메톡시페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(4-플루오로페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(3-메톡시-4-히드록시페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(3,5-디메톡시-4-히드록시페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(4-히드록시페닐)에틸렌
- 1-카복시-1-시아노-2-(4-페닐카복시알데히드)에틸렌
- 1-시아노-1-카복시-2-(2,5-디히드록시페닐)에틸렌

#### (b) 침투 증강제

상술한 바와 같이, 침투 증강제의 존재는 모발 성장 촉진제를 진피를 통해 피부 돌기에 인접한 모낭 근처의 작용 자리로 배달해주는 능력을 향상시켜 줄 수 있다.

따라서, 침투력 증강제는 다양한 방법으로 작용할 수 있다. 예를들면 모발 성장 촉진제를 피부에 분산시키는 것을 향상시켜주고 조성물을 국부 적용했을 경우 상기 촉진제를 피부 속으로 잘 분배시켜서 작용할 자리를 통과시키도록 도와준다. 또한, 모발 성장 촉진제의 유효점을 증가시켜주는 기타

메카니즘이 포함될 수 있다.

침투력의 증강제의 예로는 다음이 있다:

2-메틸프로판-2-올

프로판-2-올

에틸-2-히드록시프로파노에이트

헥산-2,5-디올

POE(2)에틸 에테르

디(2-히드록시프로필)에테르

펜탄-2,4-디올

아세톤

POE(2)메틸 에테르

2-히드록시프로피온산

2-히드록시옥타노산

프로판-1-올

1,4-디옥산

테트라히드로푸란

부탄-1,4-디올

프로필렌 글리콜 디펠아르고네이트

폴리옥시프로필렌 15 스테아릴 에테르

옥틸 알코올

올레일 알코올의 POE 에스테르

올레일 알코올

라우릴 알코올

디옥틸 아디페이트

디카프릴 아디페이트

이디소프로필 아디페이트

디이소프로필 세바케이트

디부틸 세바케이트

디에틸 세바케이트

디메틸 세바케이트

디옥틸 세바케이트

디부틸 수버레이트(suberate)

디옥틸 아젤레이트

데벤질 세바케이트

디부틸 프로탈레이트

디부틸 아젤레이트

에틸 미리스테이트

디메틸 아젤레이트

부틸 미리스테이트

디부틸 숙시네이트

디데실 프탈레이트

데실 올리에이트

에틸 카프로에이트

에틸 살리실레이트

이소프로필 팔미테이트

에틸 라우레이트

2-에틸-헥실 펄아르고네이트

이소프로필 이소스테아레이트

부틸 라우레이트

벤질 벤조에이트

부틸 벤조에이트

헥실 라우레이트

에틸 카프레이트

에틸 카프릴레이트

부틸 스테아레이트

벤질 살리실레이트

2-히드록시프로판산

2-히드록시옥타노산

침투 증강제의 또 다른 예는 다음과 같다 :

디메틸 술폭사이드

N,N-디메틸 아세트아미드

N,N-디메틸 포름아미드

2-피롤리돈

1-메틸-2-피롤리돈

5-메틸-2-피롤리돈

1,5-디메틸-2-피롤리돈

1-에틸-2-피롤리돈

포스핀 옥사이드

슈가 에스테르

테트라히드로푸르푸랄알코올

우레아

디에틸-m-톨루아미드 및

1-도데실아자시클로헥탄-2-온

침투 증강제의 또 다른 예는 계면활성제를 포함한다는 것이며, 그 바람직한 예는 다음과 같다.

(i) 지방산 금속염 또는 알칸올아민염과 같은 음이온 계면활성제로서, 그 예는 라우르산 나트륨 및 트리에탄올아민 올리에이트 : 알킬벤젠 술포네이트로서, 그 예는 트리에탄올아민도데실 벤젠 술포네이트 : 알킬설페이트로서, 그 예는 라우릴 황산나트륨 : 알킬에테르설페이트로서, 그 예는 소듐 라우릴에테르 설페이트[2-8 EO] ; 술포숙시네이트로서, 그 예는 디옥틸 술포숙신산 나트륨 : 모노글리세라이드 설페이트로서, 그 예는 글리세릴 모노스테아레이트 모노황산 나트륨 : 아세티오네이트로서, 그 예는 이세티온산나트륨 : 메틸타우리드로서, 그 예는 이계폰 T : 아실살코시네이트로서, 그 예는 미리스틸 살코실산 나트륨 : 아실펩티드로서, 그 예는 메이폰 및 라메톤 : 아실 락틸레이트 : 폴리알콜화 에테르 글리콜레이트로서, 그 예는 트리데세쓰-7 카복실산 : 포스페이트로서, 그 예는 디리우릴 인산나트륨.

(ii) 아민염과 같은 양이온 계면활성제로서, 그 예는 사파민 히드로클로라이드 : 4차 암모늄염으로서, 그 예는 쿼터니움 5, 쿼터니움 31 및 쿼터니움 18.

(iii) 이미다졸 화합물과 같은 양쪽성 계면활성제로서, 그 예는 미라놀 : 코코아미노프로피온산나트륨 및 아스파라긴 유도체와 같은 N-알킬아미노산 : 베타민, 그 예는 코코아미도프로필베타민.

(iv) 지방산 알칸올아미드와 같은 비이온 계면활성제로서, 그 예는 올레익 에탄올 아미드 폴리알코올의 에스테르로서, 그 예는 스팬 : 폴리글레세롤 에스테르로서, 그 예는 C<sub>12-18</sub> 지방산과 하나 이상의 아기를 에스테르화한 것 : 폴리알코실화 유도체로서, 그 예는 폴리옥시 : 폴리옥시에틸렌 스테아레이트 및 옥틸펜옥시 폴리옥시에탄올(트리톤 x-100) : 에테르로서, 그 예는 폴리옥시에틸렌 라우릴 에테르 에스테르 에테르로서, 그 예는 트윈 :

아민 옥사이드로서, 그 예는 코코넛 및 도데실 디메틸 아민 옥사이드.

상기 계면활성제의 둘 이상의 혼합물이 본 발명에 따른 조성물에 사용될 수 있다.

(c) 구아르 히드록시프로필트리모늄 클로라이드



쿼터니움-19

쿼터니움-23

쿼터니움-40

쿼터니움-57

폴리(디프로필디알릴암모늄 클로라이드)

폴리(메틸- $\alpha$ -프로판이오디알릴암모늄 클로라이드)

폴리(디알릴피페리디늄 클로라이드)

폴리(비닐 피리디늄 클로라이드)

쿼터나이즈드 폴리(비닐 알코올)

쿼터나이즈드 폴리(디메틸아미노에틸메트아크릴레이트) 및 이들의 혼합물.

본 발명에 사용된 경우, 활성 증가제의량은 보통 조성물의 0.1-50중량%, 바람직하게는 0.5-25중량%, 더욱 바람직하게는 0.5-10중량%이다.

기타 모발 성장 보조제

또한 본 발명에 따른 조성물은 이미 언급된 것들에 외에 보조제를 소정 제품의 형태에 따라 함유할 수 있다. 예를들면, 방부제, 보존제, 산화방지제, 유화제 및 착색제, 진주광택제, 거품촉진제, 콘디셔닝제(양이온 계면활성제, 양이온 중합체 및 실리콘과 같은) 및 모발의 광택을 향상시켜 주기 위한 PFPE(퍼플루오로폴리에틸렌)와 같은 시약을 함유할 수 있는데, 이들은 조성물의 안정성 및 소비자에게 매력을 향상시켜 줄 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 조성물은 폭넓은 화장용 또는 약학적 활성성분, 특히 피부 적용시 모발 성장을 촉진 시켜주는 것 이외에 다른 유익한 효과를 주는 성분에 대한 담체로서 사용할 수 있다.

제법

또한, 본 발명은 상술된 모발 성장 촉진제와 본 발명에 따르는 조성물을 제공하기 위한 적당한 담체의 혼합을 포함하는, 포유동물의 피부 또는 모발에 국부 적용하기 적합한 조성물을 제조하기 위한 방법을 제공하며, 이때 모발 성장 촉진제 조성물의 0.0001-99중량%를 형성한다.

제품 형성 및 용기

본 발명의 조성물은 액체, 예를들면 로션, 샴푸, 밀크 또는 크림으로서 포물레이트될 수 있으며, 사용하기 위해서는 롤-볼 어플리케이터와 같은 어플리케이터, 또는 압축 가스를 포함할 수 있는 에어로졸과 같은 스프레이장치, 또는 액체 제품을 분배해주는 펌프가 달린 용기 등에 넣어 사용할 수 있다. 또한, 본 발명의 조성물은 고체 또는 반-고체일 수 있으며, 그 예로는 스틱, 크림 또는 젤이고, 이것의 사용을 위해서 적당한 어플리케이터 또는 간단한 튜브, 병 또는 뚜껑달린 항아리, 또는 티슈와이프와 같이 액체를 흡수시킨 직물 등을 이용할 수 있다.

따라서, 본 발명은 상술한 바와같이 조성물이 내포된 밀봉 용기를 또한 제공한다.

본 발명에 따른 방법에 있어서, 사용하기 위한 조성물은 샴푸로서 포물레이트될 수 있으며, 따라서 화장용으로 허용가능하고 모발에 국부 적용하기 적합할 수 있는 1종 이상의 계면활성제를 함유한다. 적당한 샴푸 계면활성제의 예로는 이하에 열거하였다.

본 발명의 조성물은 음이온 계면활성제를 함유하며, 이것은 알킬설페이트, 알킬에테르설페이트, 알킬술포네이트, 알킬아릴술포네이트, 올레핀술포네이트, 아실살코시네이트, 아실타우리드, 아실이세티오네이트, 모노알킬술포속시네이트, 디알킬술포속시네이트, 아크릴락틸레이트, 아실화  $\alpha$ -아미노산, 알킬카복실레이트, 모노알킬포스페이트 및 디알킬포스페이트로부터 선택된다.

본 발명의 조성물에 포함될 수 있는 음이온 계면활성제의 적당한 예로는 다음과 같다 :

라우릴 황산나트륨(예를들면, EXPICOL CX로서 알브라이트 윌슨으로부터 시중 구입) 및 트리에탄올아민 라우릴 설페이트(예를들면, EXPICOL TL40/T로서 알브라이트 윌슨으로부터 시중 구입)와 같은 알킬 설페이트.

라우릴 에테르 황산나트륨(예를들면, EXPICOL ESB70로서 알브라이트 윌슨으로부터 시중 구입)과 같은 알킬에테르 설페이트.

알칸( $C_{13-18}$ ) 술포산 나트륨(예를들면, HOSTAPUR SAS30로서, 획스트로부터 시중 구입)과 같은 알킬술포네이트.

알킬벤젠술포산나트륨(예를들면, TEEPOL CM44로서 셀로부터 시중 구입)과 같은 알킬아릴술포네이트.

올레핀( $C_{5-18}$ ) 술포산나트륨(예를들면, HOSTAPUR 05로서 획스트로부터 시중 구입)과 같은 올레핀술포네이트.

다음 일반식(51)을 갖는 아실 살코시네이트.



(위 식에서,  $\text{R}^3$  는  $\text{C}_{6-14}$  알킬로부터 선택되고, M은 알칼리 금속, 알칸올 암모늄과 같은 암모늄 및 치환 암모늄으로부터 선택된 카운터 이온임).

일반식(51)을 갖는 아실 살코시네이트의 예로는 라우릴 살코신나트륨(예를들면, HAMPOSYL L-95로서 그레이스로부터 시중 구입)이 있다.

일반식(52)을 갖는 아실 타우리드 ;



(위 식에서  $\text{R}^4$ 는  $\text{C}_{8-18}$  알킬로부터 선택됨)

일반식(52)을 갖는 아실 타우린의 예로는 코코넛 메틸 타우린(예를들면, FENOPEN TC42로서 GAF로부터 시중구입)이 있다.

일반식(53)을 갖는 아실 이세티오네이트 ;



(위 식에서,  $\text{R}^5$ 는  $\text{C}_{8-18}$  알킬로부터 선택됨)

일반식(53)을 갖는 아실 이세티오네이트의 예로는 아실 이세티온산나트륨(예를 들면, JORDAPON C1로서, 조르폰으로부터 시중 구입)이 있다.

일반식(54)를 갖는 모노아킬 술포숙시네이트 ;



(위 식에서,  $\text{R}^6$ 는  $\text{C}_{10-20}$  알킬로부터 선택됨).

일반식(54)을 갖는 모노알킬 술포숙시네이트의 예로는 다음이 있다 ;

라우릴 술포숙신산나트륨(예를들면 : EMPICOL SLL로서, 알브라이트 윌슨으로부터 시중 구입)

마그네슘 알킬술포숙시네이트(예를 들면 : ELFANOL 616 Mg로서, AKZO로부터 시중 구입)

라우릴 에톡시술포숙신산 나트륨(예를들면 ; EMPICOL SDD로서, 알브라이트 윌슨으로부터 시중 구입)

코코넛 모노에탄올아미드 에톡시술포숙시네이트(예를들면 ; EMPICOL SGG)

라우릴 폴리글리콜에테르 술포숙신산 이나트륨(예를들면 ; SURTAGENE 530으로서 CHEM-Y로부터 시중 구입)

폴리에틸렌글리콜 술포숙시네이트(예를들면 ; REWOPOL SBFA30으로서, REW0로부터 시중 구입)

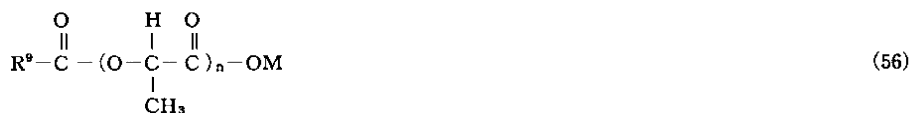
일반식(55)를 갖는 디알킬 술포숙시네이트 ;



(위 식에서,  $\text{R}^7$  및  $\text{R}^8$ 은 서로 동일하거나 다르며,  $\text{C}_{6-14}$  알킬로부터 선택됨)

일반식(55)를 갖는 디알킬 술포숙시네이트의 예는 디라우릴 술포숙신산 나트륨(예를들면 EMCOL 4500으로서 위트코로부터 시중 구입)이 있다.

일반식(56)을 갖는 아실 락틸레이트 ;



(위 식에서, R<sup>6</sup>는 C<sub>6-16</sub> 알킬로부터 선택되며, n은 1 또는 2임)

일반식(56)을 갖는 아실 락틸레이트의 예로는 데칸오일 락틸레이트(예를들면, PATIONIC 122A로서 패터슨, CJ로부터 시중 구입)가 있다.

라우로일 글루탐산나트륨(예를들면, ACYLGLUTAMATE LS-11로부터 아지노모토 컴패니, Inc로부터 시중 구입)과 같은 아실화 α-아미노산, 알킬 C<sub>12-14</sub> C(EO)<sub>4</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub> Na(예를들면, AKYPO RLM 38로서 아크조로부터 시중 구입)과 같은 에틸 카복실레이트.

디옥틸 포스페이트와 같은 모노알킬 포스페이트 및 디알킬 포스페이트.

또한 본 발명의 삼무조성물은 양쪽성 계면활성제를 함유한다. 적당한 양쪽성 계면활성제는 지방족 4차 암모늄,포스포늄 및 술포늄 화합물의 유도체이며, 여기서 지방족 래디칼은 C<sub>8-18</sub>을 함유하며 선형 또는 분지형이고, 또한 카복실, 술포네이트, 설페이트, 포스페이트 또는 포스포네이트와 같은 음이온 수용성기를 포함한다.

바람직한 양쪽성 계면활성제로는 다음이 있다.

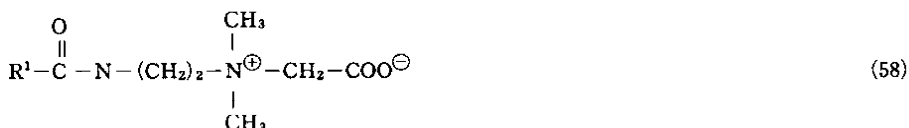
일반식(57)을 갖는 알킬 베타인 ;



(위 식에서, R<sup>1</sup>은 C<sub>1-16</sub> 알킬임)

일반식(57)을 갖는 알킬베타인의 예로는 라우릴디메틸 베타인(예를 들면, EMPIGEN BB로서 알브라이트 월슨으로부터 시중 구입)이 있다.

일반식(58)을 갖는 알킬아미도프로필 베타인.



일반식(58)을 갖는 알킬아미도프로필베타인의 예로는 코크아미도프로필베타인(예를들면, TEGOBETAIN L7으로서 골드스미드로부터 시중 구입)이 있다.

일반식(59)를 갖는 알킬암포글리시네이트 또는 알킬암포르프로피오네이트 ;



(위 식에서, R는 H, CH<sub>2</sub>COO<sup>⊖</sup> 및 (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>COO<sup>⊖</sup>로부터 선택되며, R'은 CH<sub>2</sub>COO<sup>⊖</sup> 및 (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>COO<sup>⊖</sup>로부터 선택됨).

화합물(59)의 적당한 예로는 코코암포글리시네이트(GAF)로부터 시중 구입) 및 코코암포르프로피오네이트가 있다.

일반식(60)을 갖는 술테인 :



(위 식에서 R<sup>2</sup>는 C<sub>12-16</sub> 알킬 알킬아미도로부터 선택됨)

일반식(60)을 갖는 술테인의 예로는 코크아미도프로필히드록시술테인(예를들면, CYCLOTERIC BETCS로서 알코락으로부터 시중 구입)이 있다.

가장 바람직한 양쪽성 계면활성제는 라우릴디메틸 베타인 및 코크아미도프로필 베타인이다.

이러한 양쪽성 계면활성제는 본 발명의 샴푸에서 거품을 형성하는데 기여하며, 한편 음이온 계면활성제의 거친 면을 개선시켜준다.

또한 본 발명의 샴푸 조성물은 8 이상의 HLB를 갖는 알콕실화 또는 글리코시드성 비이온 계면활성제를 함유한다. 이러한 값 이상에서, 일반적으로 비이온 계면활성제는 상기 열거된 기타 계면활성제와 함께 투명한 등방성 용액을 형성한다. 바람직한 비이온 계면활성제는 폴리옥시에틸렌 알킬에스테르 및 폴리옥시에틸렌 알킬글리코시드이다.

폴리옥시에틸렌 알킬에스테르의 적당한 예는 약 20몰의 에틸렌 옥사이드로 축합된, 솔비톨 무수물 및 솔비톨의 올리에이트 에스테르의 혼합물인 CTFA 지정 폴리소르베이트 80을 갖는다. 또한 적당한 것으로는 약 20몰의 에틸렌 옥사이드와 축합된 솔비톨 무수물 및 솔비톨의 라우레이트 에스테르의 혼합물인 폴리소르베이트 20이 있다.

폴리소르베이트 80 및 폴리소르베이트 20은 ICI 아메리카스로부터 각각 TWEEN 80 및 TWEN 20으로서 시중 구입 가능하다.

또한, 본 발명의 조성물에 사용하기 적합한 것으로는 평균 8개의 에톡시 단위를 갖는 C<sub>9-11</sub> 알코올의 폴리에틸렌 글리콜 에테르인데, 이것은 NONIDET LE-8 또는 SYNDERONIC 91-8T로서 시중 구입 가능하고, 또 평균 9개의 에톡시 단위를 갖는 C<sub>12-15</sub> 알코올의 폴리에틸렌 글리콜 에테르가 있는데 이것은 DOBANOL 25-9로서 시중 구입 가능하다.

특히 유용한 알킬 폴리글리코시드로는 글루코즈의 글리코시드 또는 알킬사슬이 C<sub>8-16</sub> 이고 글루코즈 단위의 평균 개수가 1-2인 글루코즈 올리고머가 있다. 적당한 예로는 평균 약 1.5 글루코즈 단위를 갖는 C<sub>10-12</sub> 지방 알코올의 글리코시드인 ORAMIX NS 10이 있다.

본 발명에 따른 조성물에 함유될 수 있는 계면활성제의 양은 조성물의 30중량%까지, 바람직하게는 1-20중량%이다.

또한 본 발명은 상술한 바와같은 모발 성장 촉진제를 모발 성장을 유발, 유지 또는 증가시키기 위해 포유 동물의 피부 또는 모발에 국부적으로 사용하여 사용하는 용도를 제공한다.

본 발명에 따른 조성물은 원래 말단 모발에 재성장을 촉진시키기 위해서 사람의 두피, 특히, 이미 머리가 벗겨졌거나 벗겨지고 있는 두피에 국부적으로 사용하기 위한 것이다. 또한 본 조성물은 모발에 예방적으로 적용시킬 수 있으며, 그래서 머리가 벗겨지는 것을 감소시키거나 방지할 수 있다.

모발 및/또는 두피에 적용하는 조성물의 양 및 적용 횟수는 개인의 필요에 따라 좌우되어 다양하지만, 한 예로서 매일 소정의 화학 억제제 0.0001-1g을 함유하는 본 조성물 0.1-5g을 6개월 이상 국부적으로 사용하면 대부분의 경우 모발 성장에 효과가 있다.

모발 성장에 대한 화학물의 효과를 배양기 내에서 분리된 사람 모낭이 신장을 측정하는 실험관내 테스트를 사용하여 평가하였다.

이 테스트는 사람 피부로부터 손상되지 않은 모발 구근을 갖는 모낭을 현미 해부에 의해 분리해내는 중요한 단계를 포함한다.

피하지방으로부터 본래대로의 손상되지 않은 모근을 갖는 모낭을 분리해내는 정밀한 단계는, 따라서 머리카락의 일부를 여전히 지니고 있는 동안 본래대로 손상되지 않은 모근을 남겨놓도록, 피부 표면의 외피아래의 지점에서 모낭이 머리카락을 절단하는 단계를 포함한다.

바람직하게는, 모낭의 머리카락을 피부-피하지방 접촉면에서 절단하는 것이 좋다.

상기 방법으로 머리카락을 절단하는데 임의의 적당한 절단기가 사용될 수 있지만, 특히 케라토포메(Keratome) 또는 메스가 바람직하다.

머리카락 뿌리가 붙은 모근을 피부로부터 분리해내는데, 이는 보통 모근을 둘러싸고 있는 느슨하게 붙은 피하지방으로부터 모발을 기계적으로 분리해냄으로써 수행된다. 이것은 피부의 표피 또는 윗층을 분리 제거한 후에 수행될 수 있으며 그러므로써 모근을 손상시키지 않을 수 있다.

그런다음, 머리카락 뿌리가 붙은 모근을 영양 배양기라는 점을 빼고는 손상되지 않고 완전히 기능적인 생존을 할 수 있는 상태속으로 옮겨 놓는다.

상술한 기술에 의해 분리된 모낭을 그것에 영향을 줄 수 있는 물질들로 연속 테스트할 수 있는 적당한 배양기에 옮겨 놓는다.

후술하는 절차는 모발 성장을 배양 및 테스트하는 바람직한 방법을 나타낸다.

바람직한 배양 방법에 따라서, 분리된 모낭을 24 멀티웰 접시(코닝)의 각 웰내에서, 5% CO<sub>2</sub>+95% 공기의 환경하에 37°C에서, 모발 성장 테스트를 물질과 함께 또는 없이, 500 $\mu$ l의 윌리엄스 E 배양물속에 유지했으며, 상기 접시는 개개의 모낭 길이를 상세히 측정하기 위한 것이다.

윌리엄스 E 배양물은 FLOW 레보레이터리로부터 채널로그 No. 12-502로서 시중 구입 가능하다. 윌리엄스 배양물의 제조법은 익스페리멘탈 셀 리서치 69(1971)의 P 106에 윌리엄스 GM. 등에 의해 기술되어 있다.

머리카락 길이 측정은 4일간 배양한 후 니콘 디아포트 반전 쌍안경 또는 계수선(graticule)을 측정하는 아이 피스(eye piece)를 가진 유사한 현미경을 사용해서 이들 모낭으로 이루어질 수 있는데, 이 기간 동안 모낭은 모발 자극제에 반응하는 길이로 많이 자랄 것이다.

따라서, 테스트 물질에 대한 분리된 모낭의 반응은 대조용에 대한 테스트 물질의 존재하에서 길이를 측정함에 의해 평가될 수 있다.

여기서 기술된 실험관내 방법은 모발 성장에 대한 세가지 원료(모발 성장 촉진제) 효과로 평가되어 졌다.

각 경우에 있어서, 분리된 사람의 모낭은 글루코즈(50mM)가 보충된 윌리엄스 E 배양물에서 성장했다.

얻어진 결과를 다음 표에 요약해 놓았다.

글루코즈가 보강된 윌리엄스 E내의 모발 성장 촉진제	6일 후의 모낭 성장*
글루타민(2mM)	4.0
Na 3-히드록시부티레이트(1mM)	2.8
Na 팔미테이트(0.5mM)	1.8
대조용	1.0

\* 이들 값은 대조용 치를 1.0으로 한 결과이며, 각 경우의 값은 5명의 다른사람들로부터 채취한 5종의 상이한 모낭의 평균치이다.(총 25개의 모낭)

대조용에 비해 상당히 증가한 모발 성장의 결과를 보여주며, 이 결과는 선택된 연료(모발 성장 촉진제) 각각에 의해 달성될 수 있었다. 특히, 글루타민은 가장 효과적이다.

실시에

본 발명은 다음 실시예로 예증된다.

#### [실시예 1]

본 실시예는 모발 성장을 촉진하기 위하여 두피에 국부적용하기 적합한 본 발명에 따른 로션을 예증한다.

로션의 조성은 다음과 같다.

	W/W%
글루타민	1
에탄올	99
향료	미량

#### [실시예 2]

본 실시예는 모발 또는 두피에 적용하기 적합한 헤어 토닉을 예증한다. 헤어 토닉의 조성은 다음과 같다.

	W/W%
글루타민	2
에탄올	49
물	49
향료	미량

#### [실시예 3]

또한, 본 실시예는 두피에 국부 적용하기 적합한 로션을 예증한다. 로션의 조성은 다음과 같다.

	W/W%
글루타민	3
프로판-2-올	10
에탄올	87
향료	미량

#### [실시예 4]

또한 본 실시예는 모발 또는 두피에 국부 적용하기 적합한 헤어토닉을 예증한다. 헤어 토닉의 조성은 다음과 같다.

	W/W%
글루타민	3
에탄올	40
물	57
향료	미량

## [실시에 5-8]

다음 포뮬레이션은 머리가 벗겨지거나 벗겨진 남자가 혹은 여자 머리에 국부 처리하기 위해 사용될 수 있는 로션을 나타낸다.

	W/W%			
	5	6	7	8
히드록시에틸 셀룰로즈	0.4	—	0.4	—
순수 에탄올	25	25	25	25
프로판-1,2-디올	—	—	38.4	38.4
부탄-1,3-디올	38.4	38.8	—	—
파라에틸 벤조에이트	0.2	0.2	0.2	0.2
글루타민	5	4	3	2
N-아세틸 프롤린	0.6	0.6	0.6	0.6
향료	1	1	1	1
물	100	100	100	100이 되도록 하는 양

## [실시에 9-12]

다음 포뮬레이션은 대머리에 적용할 수 있는 크림을 나타낸다.

	W/W%			
	9	10	11	12
세틸알코올 폴리옥시에틸렌(10)	4	4	4	4
세틸알코올	4	4	4	4
미네랄 오일	4	2	—	—
파라핀왁스	—	2	4	—
팔미트산 및 스테아르산의 부분 그리세리드	—	—	—	4
3-히드록시부티레이트	2	—	—	—
아세토아세테이트	—	2	—	—
팔미트산 나트륨	—	—	2	—
민옥시딜	0.5	0.5	0.5	0.5
트리에틸올아민	0.75	0.75	0.75	0.75
부탄-1,3-디올	3	3	3	3
크산탄검	0.3	0.3	0.3	0.3
보존제	0.4	0.4	0.4	0.4
향료	소량	소량	소량	소량
물	100	100	100	100이 되도록 하는 양

## [실시에 13]

본 실시예는 글루타민이 함유된 유중수 고내부상(water-in-oil high internal phase) 에멀전을 나타낸다.

에멀전은 오일상 10부피% 및 수성상 90중량%로 구성되었다.

오일상 및 수성상은 다음 구성을 갖는다.

	W/W%
솔비탄 모노올리에이트	20
쿼터니움-18 헥소라이트	5
액체 파라핀	75
수성상 글루타민	1
크산탄 겔	1
보존제	0.3
향료	미량
염화나트륨(1w/w% 용액)	100이 될 때까지의 양

에멀전은 오일상 10부피 부에 천천히 수성상 90부피를 가하면서 교반하여 제조하였다.

이렇게 형성된 고 내부상 유중수 에멀전을 두피에 국부 적용시켜서 모발 성장 및 재생장을 향상시킬 수 있다.

다음 실시예 14-18은, 두피에서 모발 성장을 촉진하기 위해, 모발 및 두피를 세정하는데 사용하는 샴푸를 예증한다.

[실시예 14]

	W/W%
라우릴 에테르 황산나트륨(2EO) (21% AD)	41.4
라우릴 디메틸아미노 아세트산 베타인 : (39% AD)	4
코코넛 지방산 디에탄올아민	1.5
올레일 트리에톡시 포스페이트(BRIPHOS 03D)	1
폴리글리콜-폴리아민 축합 수지 (POLYQUART H) (50% 활성)	1.5
보존제, 착색제, 염	0.58
글루타민	10
향료	미량
물	100이 될 때까지의 양

[실시예 15]

	W/W%
라우릴 에테르 황산나트륨(2EO) (100% AD)	12
POLYMET JR 400	2.5
BRIPHOS 03D	2.5
글루타민	15
마그네슘 설페이트	5
향료	미량
물	100이 될 때까지의 양

[실시예 16]

또한, 본 실시예는 두피에 국부 적용하기 적합한 로션을 예증한다. 로션의 조성은 다음과 같다.

	W/W%
글루타민	5
민옥시딜	1
프로판-2-올	10
에탄올	84

[실시예 17]

	W/W%
화학적으로 개질된 전분	5
화학적으로 개질된 셀룰로즈	—
보르산	10
산화아연	5
글루타민	3
민옥시딜	5
향료	미량
초크	10
활석	100이 될 때까지의 양

[실시예 18]

다음 실시예는 모발 손실을 방지하고 모발 재성장을 자극하기 위해 두피에 국부 적용할 수 있는, 본 발명에 따른 로션을 예정한다.

	W/W%
글루타민	7
글루카토-1,4-락톤	2
에탄올	16
시트르산	1.05
물	100이 될 때까지의 양

pH는 수산화나트륨을 사용해서 4.2로 조정했다.

[실시예 19]

	W/W%
글루타민	2
글루카토-1,5-락탐	3
에탄올	50
물	45

[실시예 20]

본 실시예는 모발을 깨끗이 세정하기 위해, 또한 동시에 모발 성장 또는 재성장을 증강시켜주도록 두피에 억제제를 전달해 주기 위해, 모발에 국부 적용하기에 적합한 샴푸를 예증한다. 샴푸의 조성은 다음과 같다.

	W/W%
트리에탄올아민 라우릴 설페이트	16.8
코코넛 디에탄올아미드	3.0
히드록시프로필 에틸-셀룰로즈(1)	0.25
콘시럽(80% 고체)(2)	20.5
디메틸 폴리실옥산(3)	1.0
양이온 셀룰로즈(4)	0.5
에틸 알코올(SDA 40)	9.0
비닐 카복시 중합체(5)	0.75
글루타민	8
향료, 착색제, 보존제	미량
물	100이 될 때까지의 양

산 또는 염기 pH : 6.5까지

1-메토셀 E4M(다우 케미칼)



2-42 데스트로즈 등가물(스탈레이 1300)

3-60,000 센티스록(비스카실, GEC)

4-중합체 JR 400

5-카보플 941(BF 굳리취)

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

(i) 글루타민 : 화장용으로 허용가능한 그 염 : 및 이들의 혼합물로부터 선택된 모발 성장 촉진제 0.001-99중량% : 및 (ii) 화장용으로 허용가능한 담체 1-99.999중량%를 함유하는, 모발의 성장을 유발, 유지 또는 증가시키기 위해 포유동물의 피부 또는 모발에 국부 적용하기 적합한 조성물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 모발 성장 촉진제가 3-히드록시부티르산 : 아세트아세트산 : 팔미트산 : 및 화장용으로 허용가능한 그 염중의 1종 이상과 배합된 글루타민 또는 화장용으로 허용가능한 그 염인 조성물.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 모발 성장 촉진제가 조성물의 0.01-20중량%를 형성하는 조성물.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 활성 증강제를 더 함유하는 조성물.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 활성 증강제가 모발 성장 자극제인 조성물.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 모발 성장 자극제가 민옥시딜인 조성물.

#### 청구항 7

제4항에 있어서, 상기 활성 증강제가 침투 증강제인 조성물.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 침투 증강제가 계면활성제인 조성물.

#### 청구항 9

제4항에 있어서, 상기 활성 증강제가 양이온 중합체인 조성물.

#### 청구항 10

제1항에 있어서, pH 값이 2-7인 조성물.

#### 청구항 11

제1항 내지 제10항중 어느 한 항에 있어서, 샴푸 또는 헤어 컨디셔너인 조성물.

#### 청구항 12

(i) 글루타민 : 화장용으로 허용가능한 그 염 : 및 이들의 혼합물로부터 선택된 모발 성장 촉진제 : 및 (ii) 화장용으로 허용가능한 담체를 혼합하는 공정을 포함하는 제1항에 따른 조성물의 제조방법.