

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A61K 7/06

(45) 공고일자 2001년09월26일
(11) 등록번호 10-0308491
(24) 등록일자 2001년08월29일

(21) 출원번호	10-1999-0029648	(65) 공개번호	특2001-0010655
(22) 출원일자	1999년07월21일	(43) 공개일자	2001년02월15일
(73) 특허권자	한국산업기술대학교, 김유채 대한민국 429-450 경기 시흥시 정왕동 시화공단3가 101호		
(72) 발명자	서만철 대한민국 121-250 서울특별시마포구성산동275-52번지한일빌리지나동304호		
(74) 대리인	김성기 송병욱		
(77) 심사청구	심사관: 강춘원		
(54) 출원명	모발 성장 조성물		

요약

본 발명은 모발 성장 조성물에 관한 것으로, 특히 식물 추출물 및 비타민을 유효성분으로 하는 모발 성장 조성물에 관한 것이다.

본 발명은 a) 참깨꽃 추출물; 및 b) 트레티노인(레티노익 산)을 유효 성분으로 하는 모발 성장 조성물을 제공한다. 상기 조성물은 c) 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B6, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 니코틴산, 판토텐산, 비오틴, 및 엽산으로 이루어진 군으로부터 1 종 이상 선택되는 비타민 또는 비타민 전구체를 더 포함할 수 있으며, d) 솔잎 추출물 및 인삼 추출물로 이루어진 군으로부터 1 종 이상 선택되는 추출물도 더욱 포함할 수 있다.

본 발명의 조성물은 체내의 5-환원 효소를 억제하여 남성 호르몬의 대사 과정에서 DHT가 형성되지 않도록 하고, 인체의 상피조직의 기능 수행에 있어서 세포 재생으로 머리카락의 신진 대사 작용을 도와주도록 하여 남성형 탈모증 치료에 사용될 수 있는 모발 성장 조성물이다.

색인어

모발 성장 조성물, 참깨꽃 추출물, 인삼 추출물, 솔잎 추출물, 비타민, 니코틴산, 트레티노인, 탈모

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[산업상 이용분야]

본 발명은 모발 성장 조성물에 관한 것으로, 특히 식물 추출물 및 비타민을 유효성분으로 하는 모발 성장 조성물에 관한 것이다.

[종래 기술]

인간의 모발은 '케라틴'이라는 단백질로 구성되는데, 이 단백질은 손톱이나 발톱을 구성하는 단백질이다. 우리 눈에 보이는 모발은 피부 약 4 mm 아래 자루 모양의 '모낭'에서 형성하는 조직으로 3 층으로 구성된다. 맨 겉층은 얇고 딱딱한 비늘모양의 보호층으로 색체를 띄지 않는다. 중간층은 가장 두껍고 모발을 지탱하는 구조로 직모 또는 낚시줄 여부 그리고 모발의 색을 결정하는 층이다. 제일 안쪽 층은 살아있는 세포들이 구성하는 층으로 모발 성장에 영양공급을 하는 층이다.

모낭에는 유두가 있는데, 이 부위에는 작은 혈관이 분포되어 모발 성장에 필요한 영양분을 공급하며, 유두 위의 옆으로는 모발에 윤기를 주는 기름을 공급하는 지루샘이 있다. 이와같은 모낭의 성장은 '남성호르몬(testosterone)'의 영향력 밑에 있는데, 겨드랑이와 음부의 모발들이 이 호르몬에 특히 민감하여 다른 신체 부위 모발보다 사춘기 시기에 제일 먼저 나타나고 자란다. 반면에 머리의 모발은 남성호르몬의 유도체인 '디하이드로테스테론(dihydrotestosterone; 이하 DHT)'의 영향을 받는다.

모낭은 원천적으로 태아기에 형성되어 출산 후에는 새로운 모낭이 생성되지 않으며 어른이 되어서도 숫자는 똑같이 유지되나 노년기에는 감소한다. 태아 시기에 처음 나타나는 모발은 취모(lanugo hair)라고 하는데 모체 자궁내에서 약 8 개월 중에 떨어져 나간다. 출생 후 나오는 것은 연모(vellus hair)로 가늘고, 연하고, 무색이며 2 cm 이내 크기이다. 이러한 연모는 남성형 탈모증이 진행될 때 앞쪽 머리에서도 볼 수 있다. 사춘기를 거치면서 연모는 성모(terminal hair)로 바뀌어 두껍고, 힘이 있고, 색을 갖는 모발로 바뀐다.

이러한 성모의 성장은 남성 호르몬의 영향을 받는데, 남성형 탈모증의 경우 DHT의 영향으로 성모가 연모로 변하면서 궁극적으로 탈모가

되는 현상이 일어난다. 머리에는 보통 평균적으로 100,000개의 성모가 있으며, 이들은 성장기, 퇴행기, 휴지기의 주기적 변화를 하면서 생성, 소멸을 반복한다.

또한 모발은 나이, 계절, 인종, 생리적인 요인, 스트레스, 질환 등의 여러 요인의 영향을 받으며 하루에 보통 50~100 개 정도의 정상적인 '퇴행기 탈모'가 일어난다. 보통 모발의 성장기는 약 2~6 년까지이며 이 시기에 성장이 지속적으로 일어나는데, 성장 속도는 한달에 4~6 mm 정도이다. 성장속도는 더울 때 가장 빠르며 추울 때 가장 느다. 그리고 탈모는 봄, 여름 보다 가을, 겨울에 더 많이 일어난다. 모발의 성장은 보통 15 세 에서 30 세 사이에서 가장 활발하며 40, 50 세에 가서 점진적으로 퇴모한다. 나이 50 세 이상이 되면 노화에 의한 자연스런 탈모가 일어나기 시작하여 70 세 이후부터 탈모가 빨라진다.

한편 탈모의 종류, 원인 및 치료를 살펴보면 다음과 같다.

보통 탈모증상을 호소하는 경우를 보면 대부분 주관적이고 관념적이다. 물론 명백한 탈모증세 및 병변이 있는 경우도 있지만 명백한 병변이 없고 객관적으로 탈모 모발 수를 세어보거나 모발모양을 관찰하지 않으며 증세를 호소하는 경우가 많다. 즉 '머리수가 줄었어요'라는 증세를 보면 모발이 가늘어져 있거나 작아진 경우 또는 쉽게 부러지고 끊어지는 현상을 이야기 할 때도 있는데 이때는 모발 수에는 변화가 없는 경우도 많다. 그러므로 탈모증세가 있을 때는 현재 모발 상태를 정확하게 진찰 평가하고, 신체적, 정신적 건강 상태를 전반적으로 파악하는 것이 중요하다.

이러한 탈모 증세는 원형 탈모증, 휴지기 탈모증, 성장기 탈모증, 두피 질환 및 남성형 탈모증으로 구분되며, 이들을 살펴보면 다음과 같다.

원형 탈모증은 보통 원형모양의 탈모가 1~2 개씩 갑자기 두피에 발생한다. 두피 이외에도 수염, 눈썹, 음모 등에서도 볼 수 있으며 심한 경우 온몸에서 탈모가 일어날 수 있다. 아직 확실한 원인은 밝혀져 있지 않지만 자가면역기전으로 일어난다고 생각되며 여기에 유전적, 정신적인(특히 스트레스)소인이 영향을 미친다고 생각한다. 자연적으로 치유되기도 하지만 증상이 3 개월이상 지속되거나 더 진행된다면 치료하는 것이 좋다. 치료는 부신 피질 호르몬제의 병변내 주사와 면역 반응 유발치료가 가장 많이 이용된다.

휴지기 탈모증은 정상 성인의 경우 하루에 50~100 개 정도의 휴지기 모발의 탈모가 일어나는데 이 정상탈모 이상의 숫자의 탈모가 일어났을 경우이며 잘 조사를 하면 원인을 찾아 낼수 있는 경우가 많다. 원인이 되는 경우를 보면 하기와 같다.

첫째는 약물복용으로, 항응고제, 항우울제, 고혈압 치료제, 위궤양제, 항관절염제, 항경련제, 비타민 A 유도체제(여드름치료제), 피임제 등을 들 수 있는데, 이들 모든 약제가 원인이 되는 것은 아니며, 만약 이들 약제를 사용하는 중 탈모 문제가 생긴다면 같은 효과를 갖는 다른 제제를 사용하도록 한다.

둘째는 과도한 다이어트로, 과도한 다이어트에 의한 단백질 부족이나 철분 부족에 의한 빈혈이 있는 경우 탈모가 일어날 수 있다.

세째는 스트레스나 열병, 심한 감염질환, 만성질환, 큰 수술 등으로 이들 경우는 원인 발생 약 3 개월이내 탈모가 일어날 수 있다.

네째는 갑상선 항진증 내지는 저하증으로 이들의 경우에도 탈모가 일어날 수 있다.

위와 같은 경우는 대부분 원인 자극이 없어지면 6 개월 정도 후에는 모발 성장이 회복된다.

성장기 탈모증은 성장기의 모낭이 급성으로 심한 장애를 받아 두발의 80~90% 이상이 급속하게 탈락되는 상태로 악성 종양 치료시 사용하는 화학요법제와 X-선 조사에 의한 것이 많다. 이 경우 원인 물질의 투여를 중단하면 수 주일 이내에 모낭이 회복되므로 이하는 양호하나, 재생되는 모발이 가늘고 성장이 저하된 경우도 많이 볼 수 있다.

두피질환은 지루성 두피염, 진균 질환, 경피증, 루프스, 모낭염, 종양, 매독(3 기)등에서 부분적인 탈모를 보일 수 있다. 위의 질병중 지루성 두피염이 가장 흔하며 퇴행기 탈모증과 비슷한 탈모양상을 보인다. 지루성 두피염은 많은 경우 남성형 탈모증과 같이 나타나는 경우가 많은데 이러한 현상은 DHT에 의해 지루색도 영향을 받기 때문이다.

남성형 탈모증은 많은 경우 이마 양 옆에서부터 시작하여 'M-'자 형태로 올라가면서 가마부위의 탈모가 진행되어 결국 '속알머리'는 빠지고 '주변머리'만 남는 형태로 진행된다. 동시에 모발이 탈모와 함께 가늘고, 작고, 힘이 없어지는 현상을 경험하게 되는 것이 보편적인 현상이다.

남성형 탈모는 3 가지 요소 즉 나이, 유전요인, DHT의 영향을 받는다.

이러한 요인들이 남성형 탈모를 일으키는 기전을 살펴보면 다음과 같다.

체내의 남성 호르몬(testosterone)은 대사 과정에서 5-환원 효소에 의해 DHT 형태로 전환되는데 이 DHT가 남성형 탈모 유전요인이 있는 모낭에 작용하여 모낭이 점점 위축 되고 결국 소멸되거나 작은 숱털(연모) 형태로 남게 되는 결과를 초래하게 되는 것이다. 그렇기 때문에 5-환원효소를 억제한다면 남성호르몬의 대사과정에서 DHT가 형성되지 않으나 남성호르몬은 정상적으로 유지되므로 남성 성장은 유지하되 탈모는 방지 할 수 있는 길이 있게 된다.

이 원리를 이용하면 남성형탈모증을 예방할 수 있는 이론적 근거가 성립될 수 있다.

위의 이론적 근거로 만들어져 최근에 미국 제약회사인 머크(Merck)사에서 시판이 시작된 약이 프로페시아(Propecia)라는 약이다. 이 복용약은 임상 연구 결과 86 % 정도의 탈모 방지효과와 복용한 군의 66 %정도에서 발모 현상을 보였다고 보고되어 있으며, 미국에서는 올해 1월부터 시판되기 시작했다.

그러나 프로페시아의 단점은

- a) 지속적인 복용을 해야 하고,
- b) 비교적 비싼 편이고,
- c) 미미하나마 성욕감퇴, 발기부전 등의 부작용이 보고되는 등의 문제점이 있다.

미국 FDA에서 인정하는 또 하나의 탈모 방지제로 미노시딜(Minoxidil)이 있는데, 이것은 바르는 약으로 치료대상이 젊고, 기름기가 많고, 가마부위가 빠지는 경우에는 어느 정도 효과(20~30%)가 있으나 그 이외 경우에는는 별로 좋은 효과를 보이지 못하고 있다.

여성의 탈모증은 보통 사람들이 생각하는 것보다 훨씬 많으며, 여성의 2/3 정도에서 일생동안 한번은 경험하고 있다. 여성탈모의 종류에는 다음과 같은 여성형 탈모, 임신에 의한 탈모 등의 것이 있다.

여성형 탈모는 남성형 탈모증과 비슷하게 유전하며 나이가 들수록 점진적인 탈모가 일어나나 남자와는 달리 일정한 형태가 없이 머리카락 전반적으로 탈모가 일어난다. 일반적으로 25 세에서 30 세부터 나타나면서 모발이 점차적으로 가늘고 짧아지면서 가르마 부위가 없어지는 것을 느끼면서 알게 된다. 성인여성에서의 탈모의 50 %가 이러한 탈모이나 불행하게도 확실한 치료법은 없으며 탈모가 영구적이며 유전소인을 보인다.

임신에 의한 탈모는 임신 도중이나 임신이 끝난 6 개월 정도에서 탈모가 일어날 수 있으며 많은 경우에는 거의 회복 가능하나 영구적인 탈모를 보이는 경우도 있다.

이외의 여성에게 흔한 탈모는 정상 여성의 경우 하루에 50~100 개 정도의 휴지기 모발의 탈모가 일어나는데 이 정상탈모 이상의 숫자의 탈모가 있을 때 원인을 찾아보면 원인을 알 수 있는 경우가 많은데 원인이 되는 경우를 보면 아래와 같다.

첫째는 약물복용으로, 항응고제, 항우울제, 고혈압 치료제, 위궤양제, 항관절염제, 항경련제, 비타민 A유도체(어드름치료제), 피임제 등을 들 수 있는데, 이들 모든 약제가 원인이 되는 것은 아니며, 만약 이들 약제를 사용하는 중 탈모 문제가 생긴다면 약물복용에 의한 탈모가 조장될 수 있다.

둘째는 과도한 다이어트로, 단백질 부족이나 철분 부족에 의한 빈혈이 있는 경우 탈모가 일어날 수 있다.

세째는 스트레스나 열병, 심한 감염질환, 만성질환, 큰 수술 등의 경우로, 원인 발생 약 3 개월이내 탈모가 일어날 수 있다.

네째는 갑상선 항진증 내지는 저하증인 경우에 탈모가 일어날 수 있다.

위와 같은 경우는 대부분 원인 자극이 없어지면 6 개월 정도 후에는 모발 성장이 회복된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 종래 기술의 문제점을 고려하여 체내의 5-환원 효소를 억제하여 남성 호르몬의 대사 과정에서 DHT가 형성되지 않도록 하고, 인체의 상피조직의 기능 수행에 있어서 세포 재생으로 머리카락의 신진 대사 작용을 도와주도록 하여 남성형 탈모증 치료에 사용될 수 있는 모발 성장 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적은 보다 근본적으로 모발 성장 및 촉진 효과가 있는 모발 성장 조성물을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[과제를 해결하기 위한 수단]

본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여,

a) 참깨꽃 추출물; 및

b) 트레티노인(레티노익 산)

을 포함하는 모발 성장 조성물을 제공한다.

상기 참깨꽃 추출물은 참깨꽃 100 중량부를 메탄올 농도 30 내지 100 중량%의 메탄올 수용액 500 내지 1000 중량부의 용매로 추출하여 제조되는 추출물이 바람직하다.

[작용]

이하에서 본 발명을 상세하게 설명한다.

본 발명은 상기 참깨 꽃 추출물과 트레티노인의 사용은 단독으로 사용할 때 나타나지 않던 모발 성장 상승 효과에 기인한 것이다.

또한 인체 대사에 도움을 주는 각종 비타민 및 비타민 전구체를 추가적으로 포함시켜 상기 상승 효과를 나타내는 조성물의 모발 성장 기능을 보다 촉진시킬 수 있다.

상기 a)의 참깨 꽃 추출물은 체내의 5-환원효소를 억제하여 남성호르몬의 대사과정에서 DHT가 형성되지 않도록 하기 위하여 참깨 중에서 꽃부분만을 채집하여 유효 성분을 추출한 것이다. 상기 조성물 내의 함유량은 0.1 내지 10 중량%가 바람직하며, 0.1 중량% 이하의 함유는 모발 성장 효과가 낮으며, 10 중량% 이상의 함유는 함유량 만큼의 효과가 없다.

상기 b)의 트레티노인은 레티노익산(retinoic acid)이라고도 하며, 인체의 상피조직의 기능수행에 필요한 비타민 A로서 세포를 재생함으로써 머리카락의 신진대사 작용을 도와주는 역할을 한다. 트레티노인의 함유량은 0.01 내지 2 중량%가 바람직하다. 0.01 중량% 이하의 함유는 모발 성장 효과가 낮으며, 2 중량% 이상의 함유는 함유량 만큼의 효과가 없다. 특히 상기 b)의 트레티노인과 c)의 비타민 또는 비타민 전구체의 조성물 내 함유량은 그 함으로 0.1 내지 10 중량%에서 효과적이며, 이 범위를 벗어나는 것은 발모 상승 효과와 촉진 효과가 없다.

상기 상승 효과를 갖는 참깨 꽃 추출물과 트레티노인을 포함하는 조성물에 더욱 포함될 수 있는 각종 비타민 및 비타민 전구체 성분들은 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B6, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 니코틴산, 판토텐산, 비오틴 또는 엽산 등이며, 이들은 1 종 이상 선택되어 사용될 수 있다.

비타민 B1은 세포의 성장을 도와주며, 이 비타민 B1이 적절히 보급됨으로써 우선 세포의 성장이 정상적으로 이루어진다.

비타민 B2는 리보플라빈(Riboflavin)이라고도 하며, 이것은 사람 몸의 부드러운 조직의 신진대사에 매우 중요한 역할을 한다. 조직의 일부에서 다른 부근의 산소를 치환하는 역할도 하면 그밖에 전분과 당분의 동화작용과 신진대사의 기능도 돕는다. 여러 가지 과학적 연구에 의하면 비타민 B2를 주지 않으면 윤기가 없어지고 매끈한 털이 상해 거칠어지면 털이 새로 생겨나는 주기가 바뀌고 탈모가 시작되는 것으로 보고되고 있다.

비타민 B6는 피리독신(Pyridoxine)이라고도 하며, 동물실험에서 이것을 결핍시키면 모발의 성장에 지장을 일으킨다. 동시에 영양결핍에 기인하는 비늘상태의 피부염이 생긴다. 이 비타민 B6는 단백질, 지방, 탄수화물을 인체의 활동에 도움을 주는 역할을 한다. 또, 조혈을 돕고, 피부와 신경, 근육의 기능유지 등에 없어서는 안되는 중요한 것이다.

비타민 C는 본 발명의 항산화물질로서 사용된 것으로, 출혈방지인자라고도 하며 모세혈관으로부터 쉽게 피가 유출되려는 경향을 저지해 준다. 이 비타민의 작용은 비오플라빙의 존재로 인해 한층 더 강화된다. 피부세포를 서로 묶어주고 있는 결합조직을 교원질이라 하며 비타민 C는 이 교원질의 형성에 필요한 비타민이다. 세균성 전염병에 대한 방어력을 갖고 있는 비타민으로 알려져 있으며, 체내에 있어서 히스타민의 과잉생성도 억제하는 작용도 있다. 비타민 C는 외상을 빨리 치료하는 작용도 하고 있으며, 장관으로부터 철분을 흡수하는 것을 도와준다.

비타민 D는 체내의 칼슘의 밸런스를 유지하며 인(磷)의 신진대사와 체내 산소의 치환에도 중요한 역할을 할 수 있다.

비타민 E는 근육조직과 전신의 맥관조직에도 불가결한 요소로 작용하며, 이 비타민이 많이 부족하게 되면 적혈구가 아주 저항력이 약해지고 혈액이 엉겨붙어서 혈관이 막힐 수도 있다.

니코틴산은 혈액순환 작용을 도우며, 니아신이라는 상품명을 갖고 있고 비타민 B복합체의 하나이다. 이 화학물질은 피부, 간장, 신경 및 혈액순환 조직이 정상적인 기능을 유지하는데 필요로 한다. 또, 전분과 탄수화물의 동화작용에도 필요하다.

판토텐산은 피부의 건강유지에 필요한 항피부염 인자요소로서의 작용을 가지고 있을 뿐만 아니라 부신의 정상적인 기능을 유지하는데 필요로 하는 물질로서 사용하였다.

비오틴은 세포발육을 자극시키는 작용을 하며, 동물실험에서 이 물질이 결핍되면 모발의 성장이 저해되는 것으로 알려져 왔다.

엽산은 골수와 세포분자를 자극한다든지, 간장의 적당한 활동을 돕는다든지, 지방분의 인체조직에의 이용을 도와주는 것으로 알려져 있다.

본 발명의 또 다른 식물 추출물로, 솔잎 추출물 및 인삼 추출물로 이루어진 군으로부터 1 종 이상 선택되는 식물 추출물을 더욱 포함할 수 있다. 이들을 포함할 경우에는 상기 a)의 참깨 꽃 추출물과 함하여 조성물 내에 0.1 내지 20 중량% 포함되는 것이 바람직하다. 20 중량% 이상의 함유는 그 효과가 함유량 만큼 나타나지 않는다. 상기 솔잎 추출물 또는 인삼 추출물은 각 추출물이 포함하고 있는 각종 성분들이 공지된 대로 생체 활력, 단백질 효소, 항산화 물질 등으로 작용할 수 있으며, 복합 작용에 의해 본 발명의 상기 상승 효과를 나타내는 조성물의 모발 성장 효과를 보다 촉진시킬 수 있는 것으로 추정된다. 이 추출물들은 상기 c)의 비타민 또는 비타민 전구체에 영향받지 않고 사용될 수 있다.

이하의 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다. 단 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것이지만 이들만으로 한정되는 것은 아니다.

[실시예]

하기 실시예에서 사용된 각 원료 중에서 인삼추출물 및 은행추출물은 'Abb's Herb Company'의 제품이며, 솔잎추출물, 방민트추출물(Balm Mint Extract) 및 커리추출물은 'Herbal Resources Inc'의 제품이며, 폴리비닐 피롤리돈 K-90 및 K-30은 'GAF Co.'의 제품이다.

실시예 1

(참깨꽃 추출물 제조 1)

건조시킨 참깨꽃 분말 200 g을 1.2 ℓ 메탄올에 2 주간 담근다.

이 혼합물을 3 시간 동안 리플렉스(reflux) 시킨 후 냉각하여 용액을 거르고, 그 나머지는 메탄올 1 ℓ로 2 번 같은 방법으로 재추출하였다. 각 여과액을 500 ml 회전 증발기에서 혼합하고 농축시켰다.

이 농축용액을 증류된 아세톤 2.5 리터에 더하여 형성된 침전물은 아세톤과 분리 정제하였다. 이 침전물을 3 시간 동안 감압 증발한 후 건조기에 보관하였다. 수득율은 18 g이었다.

실시예 2

(참깨꽃 추출물 제조 2)

1 kg 분말 참깨꽃을 6 ℓ 메탄올에 2 주간 담근다.

이 혼합물을 8 시간 동안 리플렉스 시킨 후 냉각하여 용액을 거르고, 그 나머지는 메탄올 1 ℓ로 2 번 같은 방법으로 재추출하였다. 각 여과액을 500 ml 회전 증발기에서 혼합하고 농축시켰다.

이 농축용액을 증류된 2.5 리터 에틸에테르에 더하여 형성된 침전물은 에틸에테르와 분리 정제하였다. 이 침전물을 3 시간 동안 감압 증발한 후 건조하였다. 상기 에틸에테르에서 녹지 않은 물질은 3 ℓ 물에 다시 녹이고, 그 침전물을 3 일 후에 감압 증발한 후 건조하였다. 두 건조분말을 잘 섞어 건조기에 보관하였다. 수득율은 30 g이었다.

실시예 3

(참깨꽃 추출물 제조 3)

건조시킨 참깨꽃 분말 300 g을 2.2 ℓ 메탄올에 2 주간 담근다.

이 혼합물을 4 시간 동안 리플렉스 시킨 후 냉각하여 용액을 암베르라이트(Amberlite) IRN 77 양이온 교환 수지를 이용하여 걸르고, 그 나머지는 메탄올 1 ℓ로 2 번 같은 방법으로 재추출하였다. 각 여과액을 500 ml 회전 증발기에서 혼합하고 농축시켰다.

이 농축용액을 증류된 아세톤 2.5 리터에 더하여 형성된 침전물은 아세톤과 분리 정제하였다. 이 침전물을 3 시간동안 감압 증발한 후 건조기에 보관하였다. 수득율은 12 g이었다.

실시예 4

(로션 제형의 발모 조성물)

통상적인 로션 제형을 기준으로 상기 실시예 1에서 제조된 참깨꽃 추출물, 트레티노인, 비타민 또는 비타민 전구체로 비오틴, 니코틴산 및 비타민 B1, 식물 추출물로 인삼추출물을 포함하는 하기 표 1의 로션 제형의 발모 조성물을 통상적인 로션 제조 방법으로 혼합하여 제조하였다.

[표 1]

성분	종류	조성물(중량%)
참깨꽃 추출물	실시예 1 추출물	1
비타민 A	트레티노인	0.03
비타민 또는 비타민전구체	비오틴	0.05
	니코틴산	0.1
	비타민 B1	0.2
식물 추출물	인삼추출물	0.8
기타	디소듐 에디테이트	0.01
	트리소듐 시트레이트	0.02
	세틸이소옥타네이트	10
	글리세롤 2-에틸헥사노에이트	2
	세틸알코올	2
	바셀린	1
	오트밀 추출물	0.6
	글리세릴 모노스테아레이트	1.5
	폴리옥시에틸렌(60) 케스트 오일	1.3
	카르복시비닐 폴리머	0.2
	경 크산탄	0.05
	수산화칼륨	0.06
	글리세린	10
	프로필렌글리콜	3
	글리콜 살리실레이트	0.7
	구리글리코네이트	0.01
	망간글리코네이트	0.01
	에틸파라벤	0.2
	증류수	잔량
합계		100

실시예 5

(크림 제형의 발모 조성물)

통상적인 크림 제형을 기준으로 상기 실시예 2에서 제조된 참깨꽃 추출물, 트레티노인, 비타민 또는 비타민 전구체로 비타민 B1, B6 (염산피리독신) 및 E, 식물 추출물로 솔잎추출물을 포함하는 하기 표 2의 크림 제형의 발모 조성물을 통상적인 크림 제조 방법으로 혼합하여 제조하였다.

[표 2]

성분	종류	조성물(중량%)
참깨꽃 추출물	실시예 2 추출물	1
비타민 A	트레티노인	0.03
비타민 또는 비타민전구체	비타민 B2	0.4
	염산 피리독신	0.5
	비타민 E	15
식물 추출물	솔잎추출물	1
기타	글리세롤 트리2-에틸헥사노에이트	8
	이소프로필미리스테이트	7
	아스코빈산	0.3
	바셀린	2
	부틸파라벤	0.1
	프로필파라벤	0.1

글리세롤 모노올레이트	3
오트밀 추출물	0.5
디글리세롤디이소스테아레이트	2
폴리에틸렌디올레이트(분자량400)	1
글리세린	10
셀룰로스 파우더	1
디프로필렌 글리콜	5
글리콜 살리실레이트	0.5
구리글리코네이트	0.02
망간글리코네이트	0.01
디소듐 에디테이트	0.01
트리에탄올아민	0.02
증류수	잔량
합 계	100

실시예 6

(에멀전 제형의 발모 조성물)

통상적인 에멀전 제형을 기준으로 상기 실시예 3에서 제조된 참깨꽃 추출물, 트레티노인, 비타민 또는 비타민 전구체로 비오틴, 판토텐산, 비타민 B2(리보플라빈), B6(염산피리독신) 및 E, 식물 추출물로 인삼추출물을 포함하는 하기 표 3의 에멀전 제형의 발모 조성물을 통상적인 에멀전 제조 방법으로 혼합하여 제조하였다.

[표 3]

성 분	종 류	조성물(중량%)
참깨꽃 추출물	실시예 3 추출물	1.2
비타민 A	트레티노인	0.025
비타민 또는 비타민전구체	비오틴 판토텐산 비타민 B2(리보플라빈) 비타민 B6(염산 피리독신) 비타민 E	0.02 0.4 0.06 0.5 0.4
식물 추출물	인삼추출물	2
기타	히아룰로닉산 테트라에탄올아민에디테이트 에탄올 글리세린 프로필렌 글리콜 오트밀 추출물 카르복시비닐 폴리머 수산화칼륨 메틸파라벤 세타놀 바셀린 이소프로필 미리스테이트 글리세릴모노스테아레이트 폴리옥시에틸렌(25) 세틸에테르 증류수	0.1 1 2 10 3 0.7 0.3 0.1 0.1 2.5 2 5 2 2 잔량
합 계		100

실시예 7

(에센스 제형의 발모 조성물)

통상적인 에센스 제형을 기준으로 상기 실시예 1에서 제조된 참깨꽃 추출물, 트레티노인, 비타민 또는 비타민 전구체로 B2, 식물 추출물로 솔잎추출물을 포함하는 하기 표 4의 에센스 제형의 발모 조성물을 통상적인 에센스 제조 방법으로 혼합하여 제조하였다.

[표 4]

성분	종류	조성물(중량%)
참깨꽃 추출물	실시예 1 추출물	0.7
비타민 A	트레티노인	0.025
비타민 또는 비타민전구체	비타민 B2	0.8
식물 추출물	솔잎추출물	6
기타	카르복시비닐 폴리머	0.4
	글리세린	5
	프로필렌 글리콜	5
	소듐 락테이트	0.05
	트리에탄올아민	3.8
	폴리옥시에틸렌(60) 케스트오일	0.5
	은행추출물	0.7
	방민트추출물	1
	오트밀 추출물	0.7
	스쿠알란	0.5
	알파-토코페롤	0.3
	메틸 파라벤	0.2
	에틸알코올	6
	글리콜 살리실레이트	0.6
	구리글리코네이트	0.01
	망간글리코네이트	0.01
	증류수	잔량
합 계		100

실시예 8

(스프레이 제형의 발모 조성물)

통상적인 스프레이 제형을 기준으로 상기 실시예 1에서 제조된 참깨꽃 추출물, 트레티노인, 식물 추출물로 인삼추출물을 포함하는 하기 표 5의 스프레이 제형의 발모 조성물을 통상적인 스프레이 제조 방법으로 혼합하여 제조하였다.

[표 5]

성분	종류	조성물(중량%)
참깨꽃 추출물	실시예 1 추출물	0.9
비타민 A	트레티노인	0.025
비타민 또는 비타민전구체	-	-
식물 추출물	인삼추출물	0.5
기타	디소듐 에디테이트	0.0200
	소듐 포스페이트	0.0975
	폴리비닐 피롤리돈 K-90	0.2500
	폴리비닐 피롤리돈 K-30	1.0000
	폴리에틸렌글리콜(분자량 1450)	2.5000
	벤질 알코올	0.2500
	니코틴산	1.5000

에틸알콜	9.6000
벤즈알코니움 클로라이드	0.0200
증류수	잔량
합 계	100

실시에 9

(임상실험)

지금까지 한번도 치료를 받지 않은 80 명의 남성 대머리 환자를 대상으로 하기와 같은 임상 실험을 실시하였다.

심각한 질병으로 고생하는 이들과 호르몬이나 발모제의 치료를 받았던 사람들은 이 실험에서 제외하고 이들 환자들을 2 개의 군으로 나누고 60 명은 치료군으로 20 명의 환자들은 대조군으로 하였으며, 이 두 군의 일반적 자료를 표 6와 같이 비교해 보면 통계적으로는 특별한 차이를 보이지 않았다.

[표 6]

치료군과 대조군의 일반적 자료

구 분	환자수	평균연령	평균무게	평균 대머리기간
치료군	60	51.6	65.6	14.0
대조군	20	50.7	67.4	12.8

상기 치료군에는 실시에 4의 로션타입 발모 조성물을 10 주 동안 하루에 1~2 번 탈모부위에 발라주고, 상기 대조군에는 실시에 4의 로션타입 발모 조성물에서 식물추출물과 비타민을 제외한 크림 조성물을 10 주 동안 하루에 1~2 번 탈모부위에 발라주었다.

10 주 후의 각 군의 발모 효과를 표 7에 나타내었다.

[표 7]

치료군과 대조군에서의 발모 효과

구 분	우수	보통	무변화	탈모현상	무응답
치료군	48%	23%	21%	2%	6%
대조군	0%	6%	94%	-	-

상기 표 7에서 나타낸 모발의 발모 효과는 다음의 3 단계로 표현하였다.

무변화 : 모발이 다시 자라는 게 거의 없음.

보통 : 전체적으로 조금씩 자라나는 게 보임.

우수 : 전체적으로 깎 찬 듯이 다시 자라는 모발을 볼 수 있음.

상기 결과에서 보듯이 80 명의 환자에게 대한 임상실험은 본 발명 발모제 조성물이 남성에게 모발성장을 증가시키는 것으로 나타났다.

발명의 효과

본 발명의 조성물은 체내의 5-환원 효소를 억제하여 남성 호르몬의 대사 과정에서 DHT가 형성되지 않도록 하고, 인체의 상피조직의 기능 수행에 있어서 세포 재생으로 머리카락의 신진 대사 작용을 도와주도록 하여 남성형 탈모증 치료에 사용될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

- a) 참깨꽃 추출물; 및
 - b) 트레티노인
- 을 유효 성분으로 하는 모발 성장 조성물.

청구항 2.

- 제 1 항에 있어서,
상기 조성물에
- c) 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B6, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E,
니코틴산, 판토텐산, 비오틴, 및 엽산으로 이루어진 군으로부터 1 종
이상 선택되는 비타민 또는 비타민 전구체
- 를 더욱 포함하는 모발 성장 조성물.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 조성물에
d) 솔잎 추출물 및 인삼 추출물로 이루어진 군으로부터 1 종 이상 선택
되는 추출물
을 더욱 포함하는 모발 성장 조성물.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항의 어느 한 항에 있어서,
상기 a)의 참깨꽃 추출물의 조성물 내 함유량이 0.1 내지 10 중량%인 모발 성장 조성물.

청구항 5.

제 1 항 내지 제 3 항의 어느 한 항에 있어서,
상기 b)의 트레티노인의 조성물 내 함유량이 0.01 내지 2 중량%인 모발 성장 조성물.

청구항 6.

제 2 항에 있어서,
상기 c)의 비타민 또는 비타민 전구체의 조성물 내 함유량이 b)의 트레티노인과 합하여 0.1 내지 10 중량%인 모발 성장 조성물.

청구항 7.

제 3 항에 있어서,
상기 d)의 추출물의 조성물 내 함유량이 a)의 참깨꽃 추출물과 합하여 0.1 내지 20 중량%인 모발 성장 조성물.

청구항 8.

제 1 항 내지 제 3 항의 어느 한 항에 있어서,
상기 a)의 참깨꽃 추출물은 참깨꽃 100 중량부를 메탄올 농도 30 내지 100 중량%의 메탄올 수용액 500 내지 1000 중량부로 추출하여
제조되는 모발 성장 조성물.

청구항 9.

제 1 항 내지 제 3 항의 어느 한 항에 있어서,
상기 모발 성장 조성물의 제형이 로션, 크림, 에멀전, 에센스, 또는 스프레이인 모발 성장 조성물.