



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년05월12일  
 (11) 등록번호 10-1733552  
 (24) 등록일자 2017년05월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A61K 36/39* (2006.01) *A61K 31/685* (2006.01)  
*A61K 31/728* (2006.01) *A61K 8/55* (2006.01)  
*A61K 8/73* (2006.01) *A61K 8/97* (2017.01)  
*A61Q 7/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A61K 36/39* (2013.01)  
*A61K 31/685* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-7031360  
 (22) 출원일자(국제) 2013년05월22일  
 심사청구일자 2015년10월30일  
 (85) 번역문제출일자 2015년10월30일  
 (65) 공개번호 10-2016-0021086  
 (43) 공개일자 2016년02월24일  
 (86) 국제출원번호 PCT/KR2013/004474  
 (87) 국제공개번호 WO 2014/189159  
 국제공개일자 2014년11월27일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020020050261 A  
 JP2007008965 A  
 KR1020010002311 A  
 KR1020160016059 A

(73) 특허권자  
 김성욱  
 인천광역시 연수구 컨벤시아대로130번길 58, 103동 1704호(송도동, 송도자이하버뷰1단지)  
 (72) 발명자  
 김광수  
 인천광역시 부평구 부흥북로72번길 18-8 (부평동)  
 (74) 대리인  
 특허법인 공간

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 고일영

(54) 발명의 명칭 **나팔꽃 추출물을 함유하는 탈모방지 및 발모촉진용 조성물**

**(57) 요약**

본 발명은 나팔꽃(*Pharbitis nil* (L.) Choisy)의 꽃추출물을 유효성분으로 함유하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 조성물은 장기간 사용에도 부작용이 없으면서도 탈모 방지 및 발모 촉진에 우수한 효과가 있다

(52) CPC특허분류

*A61K 31/728* (2013.01)

*A61K 8/553* (2013.01)

*A61K 8/735* (2013.01)

*A61K 8/97* (2013.01)

*A61Q 7/00* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

나팔꽃(*Pharbitis nil* (L.) Choisy)의 꽃추출물을 유효성분으로 함유하며,  
 일산화질소, 글루타치온, S-니트로소글루타치온, 및 S-니트로소시스테인으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 혈류촉진제를 함유하는 것을 특징으로 하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
 상기 나팔꽃의 꽃추출물은, 나팔꽃의 꽃을 탄소수 1 내지 4의 알코올의 1종 또는 2종 이상의 혼합 용매로 추출한 것을 특징으로 하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,  
 상기 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물은,  
 히알루론산; 및  
 레시틴;  
 을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
 상기 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물은, 조성물 전체 중량에 대하여,  
 나팔꽃의 꽃추출물을 고형분으로서 0.001~10중량%;  
 혈류촉진제를 0.0001~2중량%;  
 히알루론산을 0.1~10중량%; 및  
 레시틴을 0.001~10중량%;  
 로 함유하는 것을 특징으로 하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물.

#### 청구항 5

삭제

#### 청구항 6

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물은,  
 모발, 눈썹, 속눈썹, 음모, 겨드랑이털, 가슴털, 코털, 및 다리털을 포함하는 군에서 선택된 모발에 적용되는 것을 특징으로 하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물.

#### 청구항 7

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물은, 용액, 크림, 로션, 샴푸, 헤어토닉, 스프레이, 및 겔 중에서 선택된 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 탈모방지 및 발모촉진용 조성물에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 나팔꽃(*Pharbitis nil* (L.) Choisy; *Ipomoea nil* (L.) Roth)의 꽃추출물을 유효성분으로 함유하는 탈모방지 및 발모촉진용 조성물에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 인체의 모발은 약 130만개 이상, 두발은 10만~15만개로, 각각의 모발은 서로 다른 주기를 가지며 성장기(anagen, the active growth phase), 퇴행기(catagen, the apoptotic regression phase), 휴지기(telogen, the resting phase)의 3단계 주기를 거쳐 성장, 유지 및 탈락한다. 이러한 주기는 3~6년에 걸쳐 반복되는데, 그 결과 정상적으로 하루평균 50~100개의 모발이 탈락하게 된다. 일반적으로 '탈모'라 함은 머리카락이나 털이 어떤 원인에 의하여 정상보다 적거나 없는 상태를 의미한다.

[0003] 오늘날 탈모의 원인으로 남성호르몬의 작용과 같은 내적 요인 또는 일상생활에서의 정신적인 스트레스, 두피에서의 과산화지질의 축적과 같은 외적 요인이 있으며, 이러한 요인들이 복잡하게 관여하여 탈모증상을 나타내는 것으로 알려져 있다. 최근에는 남성형 탈모뿐만 아니라 식생활의 변화, 사회 환경 등에 의한 스트레스의 증가로 인해 여성의 탈모 인구도 증가하고 있는 추세이며, 상기와 같은 두피 및 모발의 이상 증상으로 고민하는 인구가 점점 늘어나고 있으며 그 연령 또한 낮아지고 있다.

[0004] 상기 여러 요인들 중, 남성호르몬이 탈모에 미치는 영향을 살펴보면, 테스토스테론이 체내의 5 $\alpha$ -리덕타아제(5 $\alpha$ -reductase) 효소와 결합하여 디히드록시테스토스테론(dihydroxytestosterone: 이하 'DHT' 라 함)을 생성하게 되고, 이 DHT는 모근의 안드로겐 수용체와 결합하여 모근의 모낭 생성을 저해하는데 지배적인 영향을 주게 된다. 따라서, 5 $\alpha$ -리덕타아제 효소의 억제제를 사용하여 탈모방지 효과 물질을 개발하려는 연구들이 현재 활발히 진행되고 있다.

[0005] 현재 시판중인 발모제로는 미국 업존사의 미녹시딜(minoxidil), 이태리 크리노스(Crinos, Co.)사의 트리코사카라이드(trichosaccharide)등을 주성분으로 하는 제제가 사용되고 있으나 뚜렷한 효과의 부재 및 부작용 문제가 대두되고 있다. 또한 머크사에 의해 전립선비대증 치료제로 개발되었다가 탈모증 치료에 도입된 프로페시아(Propecia, 성분명: 피나스테라이드(finasteride))는 모낭에서 남성호르몬 테스토스테론 대사에 작용하는 효소인 5 $\alpha$ -리덕타아제(5 $\alpha$ -reductase)의 활성을 억제시키는 물질로 알려져 있으나 지속적으로 복용해야 하고, 성기능 감소나 알레르기, 우울증 등 부작용을 유발하는 문제점을 안고 있다.

[0006] 또한, 여성 탈모는 두피가 두꺼골보다 발달이 빨리 정지되기 때문에 노화가 진행됨에 따라 두피에 혈류장애가 발생하는 것이 원인 중 하나라고 알려져 있는 등 복합적인 원인에 의해 발생하는 것으로 알려져 있기 때문에, 위와 같은 호르몬 억제 등의 협소적인 치료는 근시안적인 처방에 불과하다는 문제점이 있었다.

[0007] 이러한 문제점을 고려하여, 천연물 유래의 추출물을 유효성분으로 함유함으로써 독성이 없으면서, 장기사용에도 부작용이 발생하지 않는 탈모 방지 또는 모발 성장 촉진용 조성물에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 그러나, 천연물 유래의 추출물을 함유하는 관련제품들의 경우 기대 수준의 탈모 방지, 발모 촉진 및 모발 개선 효과를 나타내기에 미흡한 경우가 많았다.

[0008] 이에, 본 발명자들은, 장기간 사용에도 부작용이 전혀 없으면서도, 탈모 방지 및 발모 촉진 효과가 우수한 조성물을 예의 연구한 결과, 나팔꽃 식물의 꽃추출물을 주요 유효성분으로 함유하면서 특정 화합물을 병용하는 경우, 탈모 방지 및 발모 촉진에 현저한 효과가 있음을 밝혀, 본 발명을 완성하게 되었다.

[0009] 이와 같은 나팔꽃 식물의 추출물을 모발 제품에 이용한 예로서, 한국공개특허 제2002-0050261호에는, 산초 추출물 등의 티로시나제 촉진제 등과 함께 5 $\alpha$ -리덕타아제 억제제 중 하나로서 나팔꽃 종자인 건우자의 추출물이 첨가된 탈모 방지 또는 양모용 조성물을 개시하고 있다. 그러나, 나팔꽃의 종자가 아닌 꽃추출물을 탈모 방지 및 발모 촉진 용도로 이용한다고 개시된 문헌은 아직까지 없다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명의 목적은 장기간 사용시에도 부작용이 거의 없고, 우수한 탈모 방지 및 발모 촉진 효과를 갖는, 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물을 제공하는 데에 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 나팔꽃(*Pharbitis nil* (L.) Choisy)의 꽃추출물을 유효성분으로 함유하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물을 제공한다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 나팔꽃의 꽃추출물은, 나팔꽃의 꽃을 탄소수 1 내지 4의 저급 알코올의 1종 또는 2종 이상의 혼합 용매로 추출한 것이 바람직하다.

[0013] 또한, 본 발명은, 상기 나팔꽃의 꽃추출물에, 혈류촉진제, 히알루론산, 및 레시틴을 더 함유하는 탈모방지 및 발모 촉진용 조성물을 제공한다.

[0014] 본 발명에 있어서, 조성물 총 중량에 대하여, 상기 나팔꽃의 꽃추출물을, 고형분으로서 0.001~10중량%로 함유하는 것이 바람직하다.

[0015] 또한, 본 발명에 있어서, 조성물 총 중량에 대하여, 상기 혈류촉진제를 0.0001~2중량%; 히알루론산을 0.1~10중량%; 및 레시틴을 0.001~10중량%로 함유하는 것이 바람직하다.

[0016] 본 발명에 있어서, 상기 혈류촉진제는, 일산화질소, 글루타치온, S-니트로소글루타치온, 및 S-니트로소시스테인으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상인 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명의 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물은, 두발, 눈썹, 속눈썹, 음모, 겨드랑이털, 가슴털, 코털, 및 다리털을 포함하는 군에서 선택된 모발에 적용될 수 있다.

[0018] 본 발명의 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물은, 용액, 크림, 로션, 샴푸, 헤어토닉, 스프레이, 및 젤 중에서 선택된 형태를 갖는 것일 수 있다.

[0019] 이하, 본 발명의 구성을 더 자세하게 설명한다.

[0020] 본 발명은, 나팔꽃의 꽃추출물을 유효성분으로 함유하는 탈모 방지 및 발모 촉진용 조성물에 관한 것이다.

[0021] 상기 나팔꽃은, 한해살이 덩굴식물로서, 메꽃과(*Convolvulaceae*)의 나팔꽃(*Pharbitis nil* (L.) Choisy; *Ipomoea nil* (L.) Roth)을 말한다. 나팔꽃은 인도 등 열대 아시아가 원산지이며 약 256 변종이 알려져 있다. 그 꽃은, 7~8월에 푸른 자주색, 붉은 자주색, 흰색, 붉은 색 등 여러 가지 빛깔로 피고 잎겨드랑이에서 나온 꽃대에 1~3송이씩 달린다. 꽃받침은 깊게 5개로 갈라지고, 갈라진 조각은 가늘고 길며 끝이 뾰족하고 뒷면에 긴 털이 있다. 화관은 지름이 10~13cm이고 깔때기처럼 생겼다. 꽃봉오리는 붓끝 같은 모양으로 오른쪽으로 말려 있다. 수술은 5개, 암술은 1개이다. 열매는 꽃받침 안에 있으며 3칸으로 나누어진 둥근 삭과이다. 3칸에 각각 2개의 종자가 들어 있다. 나팔꽃의 종자는 견우자(牽牛子, *Pharbitidis Semen*)라 하여 약재로 많이 쓰였는데, 푸르거나 붉은 나팔꽃의 종자를 흑축(黑丑), 흰 나팔꽃의 종자를 백축(白丑)이라고 한다. 견우자를 갠 것은 약간 냄새가 있고 자극성이며 맛은 쓰고 성질은 차며 독이 있다. 견우자는 사하(瀉下)작용과 이뇨작용이 강하고 기를 잘 내려 몸이 부을 때, 만성 신우신염, 간경화 등으로 복수가 찰 때 사용한다.

[0022] 본 발명에서는, 나팔꽃 식물의 꽃 부분, 즉, 화관(꽃잎 전체), 암술, 수술 및 꽃받침으로 이루어진 꽃 부분을 사용하며, 꽃을 채취하여 그대로 또는 필요에 따라 건조시킨 다음, 분쇄 또는 미분쇄 상태로 용매 추출에 제공하여 추출물을 얻게 된다.

[0023] 이때 사용하는 용매는 식물로부터 당해 식물에 함유된 성분을 추출할 때 일반적으로 사용되는 용매를 선택할 수 있으며 특별히 한정되지 않는다. 예를 들면, 열수 또는 물; 메탄올, 에탄올, 이소프로필 알콜, n-부탄올 등의 저급 알콜; 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸렌 글리콜 등의 다가 알콜; 이들 알콜류의 함수물: n-헥산, 톨루엔 등의 탄화수소계 용매 등을 들 수 있지만, 본 발명에서는 메탄올, 에탄올, 이소프로필 알콜, n-부탄올과 같이 탄소수 1 내지 4의 저급 알콜을 추출 용매로서 사용하는 것이 바람직하다. 이들 저급 알콜을 추출 용매로서 사용하는 경우, 추출물을 그대로 본 발명의 조성물 중에 배합할 수 있지만 추출 용매를 일단 증류 제거하여 필요에 따라 건조시키고 나서 배합할 수 있다.

[0024] 상기 나팔꽃의 꽃추출물의 함량은, 꽃추출물의 고형분을 기준으로, 조성물 전체 중량의 0.001~10중량%를 사용하는 것이 바람직하고, 0.001~5중량%를 사용하는 것이 보다 바람직하다. 상기 나팔꽃의 꽃추출물의 함량이 0.001중량% 미만이면 탈모 방지 및 발모 촉진 효과를 충분히 발휘할 수 없으며, 10중량%를 초과하면 용량에 비례하는

효과를 얻지 못하고 제형을 유지하기가 곤란하다.

- [0025] 또한, 본 발명의 조성물에는, 상기 나팔꽃의 꽃추출물에 대하여 혈류촉진제, 히알루론산, 및 레시틴을 함유할 수 있다.
- [0026] 상기 혈류촉진제로서는, 일산화질소, 글루타치온(glutathione), S-니트로소글루타치온(S-nitrosoglutathiones), 및 S-니트로소시스테인(S-nitrosocysteine)으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0027] 일산화 질소 (Nitric Oxide; NO)는 인체에서 NOS(Nitric Oxide Synthase)I, NOSII, NOS III에 의해 합성되며 그 상세한 조절 기작은 세포내에 mM 범위의 높은 농도로 존재하고 있는 글루타치온 (glutathione)과의 결합 혹은 아미노산 중 하나인 시스테인(cysteine)과의 결합한 상태로 작용하여, 혈관 이완에 도움을 준다. 따라서, 이러한 혈류 개선 작용을 통해 모발 성장이 촉진될 수 있고, 유효성분인 나팔꽃의 꽃추출물을 탈모 방지 또는 발모 촉진의 타겟이 되는 조직 세포 내로 용이하게 전달할 수 있는 효과도 얻을 수 있다.
- [0028] 본 발명에서는, 나팔꽃의 꽃추출물과 함께, 상기 혈류 촉진제로서, 일산화질소를 공급할 수 있는 물질들 중 어느 하나 이상을 조합하거나 단독으로 사용함으로써, 탈모 방지 및 발모 촉진 효과가 예상치 못하게 향상하는 점을 밝혀냈다.
- [0029] 상기 혈류 촉진제는, 조성물 전체 중량의 0.0001~2.0중량%, 보다 바람직하게는, 0.0001~1.5 중량%를 사용하는 것이 바람직하다. 상기 혈류 촉진제가 0.0001중량% 미만이면, 충분한 혈류 효과를 실현시키는 것이 곤란하며, 2.0중량%를 초과하면 피부 자극이 생기는 등 안정성에 있어 문제가 있다.
- [0030] 또한, 본 발명의 조성물은, 레시틴 혹은 그 가수분해물(hydrolysed lecithin)을 더 포함함으로써, 세포내 혈류 조절, 산화 방지, 및 리포좀 형성에 의한 유효성분의 세포 전달력 향상 등의 효과에 의해, 탈모 방지 및 발모 촉진 효과가 극대화될 수 있다.
- [0031] 본 발명에서 사용되는 레시틴은, 주로 난황 또는 대두에서 추출한 후 정제하여 제조한 것으로, 포스파티딜콜린 (phosphatidylcholine), 포스파티딜세린(phosphatidylserine), 포스파티딜에탄올아민 (phosphatidylethanolamine), 포스파티딜글리콜(phosphatidylglycol), 포스파티드산(phosphatidic acid) 및 수소첨가 포스파티딜콜린(hydrogenated phosphatidylcholine) 등의 인지질류로 구성되며, 레시틴의 가수분해물은, 레시틴을 가수분해하여 생성되는 콜린, 인산, 글리세롤, 지방산을 말한다.
- [0032] 상기 레시틴 혹은 그 가수분해물(hydrolysed lecithin)은, 조성물 전체 중량의 0.001~10중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 0.001~5중량%를 포함하는 것이 보다 바람직하다.
- [0033] 또한, 본 발명에서는, 히알루론산(Hyaluronic acid: HA)을 나팔꽃의 꽃추출물과 혈류개선 촉진제와 조합하여 사용함으로써, 히알루론산의 영양성분 확산 작용에 기인하여 약물전달 체계 (DDS; Drug delivery system)로 작용하고, 더 나아가 산화를 방지해주는 기능과 더불어, 나팔꽃의 꽃추출물과 혈류개선 촉진제를 원활하게 두피조직 세포로 공급하여 탈모 방지 및 발모 촉진 효과를 극대화할 수 있는 효과가 있다.
- [0034] 상기 히알루론산은, 조성물 전체 중량의 0.1~10중량%, 보다 바람직하게는, 0.5~5중량%로 사용하는 것이 바람직하다.
- [0035] 본 발명의 조성물의 적용 대상이 되는 모발로는, 두발(頭髮), 눈썹(眉毛, 미모), 속눈썹(睫毛, 첩모), 음모(陰毛), 겨드랑이털, 가슴털, 코털, 및 다리털 등의 각종 체모가 포함될 수 있다.
- [0036] 본 발명의 바람직한 구현 예에 따르면, 본 발명의 조성물은 약제학적 조성물, 화장품 조성물로 제공될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 조성물이 약제학적 조성물로 제조되는 경우, 본 발명의 약제학적 조성물은 약제학적으로 허용되는 담체를 포함한다. 상기 약제학적으로 허용되는 담체는 제제시에 통상적으로 이용되는 것으로서, 락토스, 텍스트로스, 수크로스, 솔비톨, 만니톨, 전분, 아카시아 고무, 인산 칼슘, 알기네이트, 젤라틴, 규산 칼슘, 미세결정성 셀룰로스, 폴리비닐피롤리돈, 셀룰로스, 정제수, 시럽, 메틸 셀룰로스, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 활석, 스테아르산 마그네슘 및 미네랄 오일 등을 포함하나, 이에 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 약제학적 조성물은 상기 성분들 이외에 윤활제, 습윤제, 감미제, 향미제, 유흥제, 현탁제, 보존제 등과 같이 통상적으로 이용되는 첨가제를 추가로 포함할 수 있다. 본 발명의 약제학적 조성물은 경구 또는 비경구 투여할 수 있으며, 바람직하게는 비경구 투여, 보다 바람직하게는 도포에 의한 국소 투여 방식으로 적용된다.
- [0038] 본 발명의 약제학적 조성물의 적합한 투여량은 제제화 방법, 투여 방식, 환자의 연령, 체중, 성, 병적 상태, 음

식, 투여 시간, 투여 경로, 배설 속도 및 반응 감응성과 같은 요인들에 의해 다양하게 처방될 수 있다.

- [0039] 본 발명의 조성물에 포함된 유효성분인 나팔꽃의 꽃추출물의 투여량은 성인 기준으로 0.001~100mg/kg, 바람직하게는 0.1~100mg/kg, 보다 바람직하게는 1~50mg/kg이며, 상기 투여량을 하루에 한번 또는 수회 나누어 투여할 수도 있다.
- [0040] 본 발명의 약제학적 조성물은 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있는 방법에 따라, 오일 또는 수성 매질중의 용액, 현탁액, 시럽제 또는 유화액, 엑스제, 산제, 분말제, 과립제, 정제 또는 캡슐제 형태로 제조될 수 있으며, 분산제 또는 안정화제를 추가적으로 포함할 수 있다.
- [0041] 본 발명의 조성물이 모발용 화장료로 제조되는 경우, 본 발명의 조성물은 그 유효성분인 나팔꽃의 꽃추출물, 혈류개선 촉진제, 히알루론산, 및 레시틴 뿐만 아니라, 화장료 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함하며, 예컨대 향산화제, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조제, 그리고 담체를 포함한다. 또한, 본 발명의 조성물은 상술한 유효성분 이외에, 본 발명의 유효성분에 의한 탈모 방지 및 발모 촉진 작용을 손상시키지 않는 한도에서 종래부터 사용되어 오던 발모제 또는 탈모방지제를 함께 혼합하여 사용할 수 있다.
- [0042] 상기 담체로서, 정제수, 일가 알코올류(에탄올 또는 프로필 알코올), 다가 알코올류(글리세롤, 1,3-부틸렌글리콜 또는 프로필렌글리콜), 고급 지방산류(팔미틸산 또는 리놀렌산), 유지류(소맥 배아유, 동백기름, 호호바유, 올리브유, 스쿠알렌, 해바라기유, 마카데미아땅콩유, 아보가드유, 또는 지방산 글리세라이드) 등을 사용할 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다. 또한, 필요에 따라, 계면활성제, 보습제, 방부제, 산화방지제 등을 첨가할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 화장료 조성물에 사용될 수 있는 계면활성제로는, 음이온계 계면활성제로서, 알킬벤젠설포산염, 폴리옥시알킬렌알킬황산 에스테르염, 알킬황산 에스테르염, 올레핀설포산염, 알킬인산염, 폴리옥시알킬렌알킬에테르인산염, 디알킬설포석신산염, 지방산염 등을 들 수 있고, 비이온성 계면활성제로서, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리옥시에틸렌지방산 에스테르, 다가 알콜지방산 부분 에스테르, 폴리옥시에틸렌 다가 알콜지방산 부분 에스테르, 폴리글리세린지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌 경화 피마자유 유도체, 지방산디에탄올아미드 등을 들 수 있다. 또한, 양이온성 계면활성제로서는, 3급 지방족 아민염, 알킬트리메틸암모늄할라이드, 디알킬디메틸암모늄할라이드 등을 들 수 있고, 양쪽성 계면활성제로서는, 아미드베타인형, 이미다졸리늄베타인형, 설포베타인형 등을 들 수 있다.
- [0044] 상기 보습제로서는, 글리세린, 프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 소르비톨 등을 들 수 있다.
- [0045] 상기 방부제로서는, 벤조산, 데하이드로아세트산, 파라옥시벤조산에스테르(파라옥시벤조산메틸, 파라옥시벤조산부틸 등), 페녹시에탄올 등을 들 수 있다.
- [0046] 또한, 상기 산화방지제로서는, 아스코르브산, BHA 등을 들 수 있으며, 이외에도, 자외선 흡수제, 소염제 및 청량제 등을 첨가할 수 있다.
- [0047] 본 발명 조성물의 제형은 그 유효성분과 배합할 수 있는 임의의 제형으로서 탈모방지 또는 발모용 화장품의 형태로는 헤어토닉, 헤어크림, 헤어로션, 헤어샴푸, 헤어린스, 헤어컨디셔너, 헤어스프레이, 헤어에어졸, 폼마드, 분말, 젤 등과 같이 용액, 솔젤, 에멀전, 오일, 왁스, 에어졸 등 다양한 형태로 제조될 수 있으나 이들로 제한되는 것은 아니다.

**발명의 효과**

- [0048] 본 발명의 조성물은, 나팔꽃의 꽃추출물을 유효성분으로 함유함으로써, 탈모 방지 및 발모 촉진에 우수한 효과를 나타내었다.
- [0049] 또한, 본 발명의 조성물은, 나팔꽃의 꽃추출물에, 혈류촉진제, 히알루론산, 및 레시틴을 조합하는 구성에 의해, 탈모 방지와 함께 발모 촉진 및 두피 개선에 우수한 효과를 나타내었으며, 장기간 사용에도 부작용을 유발하지 않았다.

**도면의 간단한 설명**

- [0050] 도 1 내지 3은, 본 발명의 실시예 1의 조성물(1a, 1b, 1c), 대조군으로서 비교예 1의 정제수(2a, 2b, 2c), 양성

대조군으로서 비교예 2의 마이녹실(3a, 3b, 3c)을 C57BL/6 마우스의 제모된 피부에 도포한 후 각각 0일째, 10일째, 20일째 디지털 카메라로 촬영한 결과이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0051] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0052] **제조예 1: 나팔꽃의 꽃추출물의 제조**

[0053] 나팔꽃 식물(*Pharbitis nil* (L.) Choisy)의 꽃 200g을 수세하고 건조시켜 분말로 한 다음, 70% 에탄올 수용액 1000ml에 넣고, 4~35 °C에서 1~6 시간 동안 유지한 후 여과하고, 여과된 추출물을 감압농축하였다. 농축된 시료를 동결건조기를 이용하여 건조한 후 4.2g(수득률 2.1%)의 나팔꽃의 꽃추출물을 얻었다.

[0054] **제조예 2: 나팔꽃의 종자추출물(견우자 추출물)의 제조**

[0055] 나팔꽃 식물(*Pharbitis nil* (L.) Choisy)의 종자 200g을 건조시켜 분말로 한 다음, 70% 에탄올 수용액 1000ml에 넣고, 4~35 °C에서 1~6 시간 동안 유지한 후 여과하고, 여과된 추출물을 감압농축하였다. 농축된 시료를 동결건조기를 이용하여 건조한 후, 4g(수득률 2%)의 나팔꽃의 종자추출물을 얻었다.

[0056] **제조예 3: 실시예 1, 및 비교예 1 내지 3**

[0057] 하기 표 1의 구성에 따라, 실시예 1, 및 비교예 3의 조성물을 제조하였다. 또한, 비교예 1로서 정제수를 준비하였고, 비교예 2로서 마이녹실 5%액(현대약품, 미녹시딜 50mg/mL)을 준비하였다.

**표 1**

성분	첨가량(중량%)			
	실시예 1	비교예 1	비교예 2	비교예 3
나팔꽃의 꽃추출물	1%	-	-	-
나팔꽃의 종자추출물	-	-	-	1%
S-니트로소글루타치온	0.02%	-	-	0.02%
히알루론산(HA)	1%	-	-	1%
레시틴	1%	-	-	1%
정제수	잔량	100%	-	잔량
마이녹실 5%(미녹시딜)	-	-	100%	-

[0058]

[0059] **실험예 1: 마우스를 이용한 발모 촉진 효과 확인**

[0060] **1) 실험동물의 준비 및 조성물의 도포**

[0061] 생후 5주된 수컷 C57BL/6 마우스(코아텍(주))를, 온도(21~23°C), 습도(40~60%), 조명(12시간 명/암)이 자동적으로 유지되는 사육실에서 1주일 동안 적응시켜 안정기를 거쳐 실험에 사용하였다.

[0062] 즉, 6주령이 된 C57BL/6 마우스를 에틸에테르 또는 조레틸 50(Zoletil 50)을 생리식염수로 8배 희석한 후, 1mL 주사기로 0.2mL 복강주사하여 마취시킨 후, 동물용 털깎기(pet clipper(JP-6751) 조아스 애견용 이발기)를 사용하여 제거한 다음, 제모제(니크린 크림, 일동제약)를 사용하여 나머지 털을 완전히 제거하고, 깨끗이 닦아주었다.

[0063] 상기 마우스를 각 그룹당 7마리씩 나눈 후, 실시예 1, 및 비교예 1 및 2의 조성물을 각 개체별로 0.25mL씩 제모한 부분에 분사하여 골고루 도포하였으며, 매일 오전 10시에 1회씩 3주 동안 도포하면서 관찰하였다.

[0064] **2) 실험동물에서의 발모 효과 관찰 결과**

[0065] 실시예 1, 및 비교예 1 및 2의 조성물을 도포한 마우스의 발모상태를 확인하기 위하여, 실험개시 0일째, 10일째, 및 20일째에 육안 관찰과 함께 디지털 카메라를 이용하여 발모부위를 촬영하였다.

[0066] 그 결과, 실시예 1의 조성물을 도포한 실험군에서는, 도포 10일째, 제모되었던 피부의 전체 부위가 회색으로 보이며, 모발이 상대적으로 더 자란 부분이 드문드문 검게 보이는 발모현상이, 7마리 모두에서 나타남을 확인할 수 있었다(도 1b 참조). 또한, 도포 20일째에는, 제모되기 전의 상태에 근접하게 모발이 성장하였음을 확인할 수 있었다(도 1c 참조).

[0067] 한편, 대조군으로서, 비교예 1의 정제수를 도포한 실험군에서는, 도포 10일째, 발모현상이 나타나기는 하였으나 (도 2b 참조) 발모가 진행되지 않은 부분도 있어, 실시예 1의 도포 10일째와는 확연히 차이가 있었고, 도포 20일째에는 피부가 회색으로 보이며, 부분적으로 검은색 모발이 짧게 성장한 상태인 점(도 2c)을 확인할 수 있었다. 또한, 비교예 2의 마이녹실을 도포한 실험군의 마우스는, 10일째에는, 제모되었던 피부의 전체 부위가 회색으로 보이는 발모현상이 나타났고(도 3b 참조), 20일째에는 모발이 성장하기는 하였으나, 그 정도가 비교예 1 보다는 약간 길면서, 실시예 1 보다는 훨씬 짧은 수준이었다(도 3c 참조).

[0068] 또한, 도포 20일째에 제모 부위에 새로 성장한 각 마우스의 모발을 동물용 털깎기(pet clipper(JP-6751)로 수거하여 그 중량을 측정하고, 제모 직전의 모발 중량과 비교했을 때의 회복 정도를 5단계로 분류 판정하여, 모발 성장 촉진 효과를 평가해 보았는 바, 그 결과는 다음과 같다.

**표 2**

시료	실시예 1	비교예 1	비교예 2
평가	+++++	++	+++
<판정 기준> +++++: 80~100% 회복, +++++ : 60~80% 회복, +++ : 40~60% 회복, ++ : 20~40% 회복, + : 0~20% 회복			

[0069]

[0070] 위와 같은 육안 관찰 결과, 본 발명의 조성물은, 종래 탈모에 사용되는 마이녹실에 비해서도 훨씬 우수한 발모 촉진 효과를 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0071] **실험예 2: 임상실험을 통한 탈모 방지 및 발모 촉진 효과 평가**

[0072] **1) 임상실험 방법**

[0073] 실시예 1, 및 비교예 2 및 3의 조성물의 발모 효과를 확인하기 위하여, 탈모증이 있는 대상자를 선정하여 임상 실험을 하였다. 즉, 탈모증이 있는 30~50세의 성인남녀 총 30명을 대상으로 남성 5명, 여성 5명을 한 그룹으로 나누어 1일 1회, 1회에 2ml씩 4개월간 탈모부위에 도포하여 그 결과를 관찰하였다.

[0074] **2) 임상실험 결과**

[0075] 탈모 방지 및 발모 효과 여부의 판정은 세발시 일일 평균 탈모량, 육안 판정소견 및 자각 증상 개선 정도를 평가 척도로 하여 5단계로 평가하고(표 3 참조), 종합적인 개선도를 상기 평가 척도의 평균으로 하였는데, 그 점수는 5점 만점으로 단계에 따라 1점 단위로 부여하였는데, 임상실험 결과는 표 3과 같다.

**표 3**

판정 점수	육안 판정	자각 증상	세발시 탈모수
1	악화	악화	악화(증가)
2	불변	불변	불변
3	경도 개선	경도 개선	경도 감소
4	중등도 개선	중등도 개선	중등도 감소
5	현저한 개선	현저한 개선	현저한 감소

[0076]

**표 4**

실험결과 항목	실시에 1	비교예 2	비교예 3
육안 판정	3.9	2.2	2.0
자각 증상	4.4	2.7	2.4
세발시 탈모수	4.2	2.3	1.9
종합 개선도	4.2	2.4	2.1

[0077]

[0078] 상기 [표 4]에서 확인되는 바와 같이, 본 발명의 조성물은, 비교예 2 및 비교예 3에 비하여, 육안 판정, 자각 증상 및 세발시 탈모수에 있어서, 전체적으로 탈모 개선 효과를 보였다. 종합 판정 점수로 비교해 보면, 본 발명의 조성물인 실시예 1은, 비교예 2 또는 비교예 3의 조성물 대비 평균 175~200% 정도의 개선효과가 있는 것으로 확인되었다.

[0079] 또한, 임상실험 기간 동안 실시예 1의 조성물을 사용한 대상자 전원에게서 어떠한 부작용도 발견되지 않아 인체에도 안전한 조성물임을 알 수 있었다.

[0080] **실험예 3. 피부 자극 시험**

[0081] **1) 시험방법**

[0082] 건강한 성인 남녀 20 명을 대상으로 패치를 이용하여 피부 자극 실험을 실시하였다. 10 % SDS(Sodium Dodecyl Sulfate) 용액을 양성 대조군으로 사용하였으며, 10 % SDS 와 실시예 1의 조성물을 1 : 1 비율로 패치에 도포하여 피험자의 복부에 부착하고, 24 시간 후 자극 정도를 판정하였다. 음성대조군으로는 증류수를 사용하였다.

[0083] <자극성 판정>

[0084] 3: 강한 염증 반응

[0085] 2: 홍반 현상과 약간의 염증

[0086] 1: 약간의 홍반 현상

[0087] 0: 변화없음

[0088] **2) 시험결과**

[0089] 양성 대조군인 10% SDS에서의 자극성 지수 평균이 2.65인데 반해, 실시예 1의 조성물과 10% SDS를 1:1로 처리할 경우, 0.30으로 자극성이 거의 없는 것으로 확인되었다.

표 5

	자극성 지수				평균 정도
	3	2	1	0	
대조군	0	0	1	19	0.05
10% SDS	15	3	2	0	2.65
실시에 1	0	1	4	16	0.30

[0090]

[0091] **제형예 1: 피부외용 연고의 제조**

[0092] 하기 표 6과 같은 조성으로 피부외용 연고를 통상의 방법에 따라 조제하였다.

표 6

성분명	첨가량 (중량%)
나팔꽃의 꽃추출물	3.0
S-니트로소글루타치온	0.04
히알루론산	3.0
레시틴	3.0
디에틸세바케이트	8.0
경납	5.0
폴리옥시에틸렌올레일에테르 포스페이트	6.0
파라옥시안식향산에스테르	적량
바셀린	up to 100

[0093]

[0094] **제형예 2: 샴푸의 제조**

[0095] 하기 표 7과 같은 조성으로 샴푸를 통상의 방법에 따라 제조하였다.

표 7

성분명	첨가량 (중량%)
나팔꽃의 꽃추출물	3.0
S-니트로소글루타치온	0.04
히알루론산	1.5
레시틴	3.0
30% 라우릴황산나트륨	20.0
30% 폴리옥시에틸렌라우릴황산나트륨	20.0
야자유지방산디에탄올아미드	2.00
프로필렌글리콜	2.00
코카미도프로필베타인	3.00
카르복시비닐폴리머	0.30
폴리쿼터늄-10	0.50
파라옥시안식향산에스테르	0.20
구연산	적량
향료	적량
정제수	잔량

[0096]

[0097] 제형예 3: 헤어토닉의 제조

[0098] 하기 표 8과 같은 조성으로 헤어토닉을 통상의 방법으로 제조하였다.

표 8

성분명	첨가량 (중량%)
나팔꽃의 꽃추출물	3.0
S-니트로소글루타치온	0.04
히알루론산	1.5
레시틴	3.0
에탄올	50.00
L-멘톨	0.10
D-판테놀	0.20
글리세린	3.00
살리실산	0.10
토포케릴 아세테이트	0.10
폴리옥시에칠렌경화피마자유	0.50
향료	적량
정제수	잔량

[0099]

도면

도면1

(a)



(b)



(c)



도면2

(a)



(b)



(c)



도면3

(a)



(b)



(c)

