



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월13일
 (11) 등록번호 10-1393007
 (24) 등록일자 2014년04월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/97 (2006.01) **A61Q 19/08** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0123712
 (22) 출원일자 2007년11월30일
 심사청구일자 2012년09월24일
 (65) 공개번호 10-2009-0056521
 (43) 공개일자 2009년06월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2001220344 A
 JP2007215492 A
 JP2002145730 A
 EP01992322 A1

(73) 특허권자
주식회사 코리아나화장품
 충청남도 천안시 서북구 성거읍 삼곡2길 6
 (72) 발명자
이정노
 충청남도 연기군 조치원읍 충현로 159, 105동 60
 5호 (옥일아파트)
박숙경
 충남 천안시 서북구 성거읍 천흥4길 6, 101동 20
 4호 (성거백승아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 안규정

(54) 발명의 명칭 **람부탄 및 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 및 피부주름 개선용 화장료 조성물**

(57) 요약

본 발명은 람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 및 피부주름 개선용 화장료 조성물에 관한 것이다. 또한 상기 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하는 것을 특징으로 하는 화장방법에 관한 것이다. 본 발명의 람부탄과 리치 추출물은 MMP-1 생성 억제효과, 콜라겐 합성 증진 효과 및 항산화 효과 등 우수한 항노화 효과를 나타내었다. 또한 이러한 본 발명의 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 화장료 조성물은 피부노화로 인해 발생하는 주름 및 피부주름 개선에 탁월한 효능이 있다.

(72) 발명자

이강태

충청남도 천안시 서북구 성거읍 봉주로 107-6, 벽
산 아파트 102동 1201호

이건국

서울특별시 송파구 양재대로 1218, 올림픽선수기자
촌아파트 328동 106호 (방이동)

특허청구의 범위

청구항 1

람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 화장품 조성물.

청구항 2

람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부주름 개선용 화장품 조성물.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 람부탄과 리치 추출물은 물, 탄소수 1-4의 무수 또는 함유 저급 알코올, 아세톤, 에틸 아세테이트, 클로로포름, 부틸아세테이트 및 1,3-부틸렌 글리콜로 구성된 군으로부터 선택되는 용매를 이용하여 추출한 추출물인 것을 특징으로 하는 화장품 조성물.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 람부탄과 리치 추출물은化粧료의 조성물의 총 중량에 대해 각각 0.00001-30.0%(w/w)로 포함되는 것을 특징으로 하는 화장품 조성물.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 화장품 조성물에 포함되는 상기 람부탄과 리치 추출물의 함량비는 1:3 내지 3:1인 것을 특징으로 하는 화장품 조성물.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 람부탄과 리치 추출물은 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 젤, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린징, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이로 구성된 군으로부터 선택되는 제형인 것을 특징으로 하는 화장품 조성물.

청구항 7

제 1 항 내지 제 2 항 중 어느 한 항의 화장품 조성물을 인간의 피부에 도포하여 피부노화를 방지하고 피부주름을 개선하는 것을 특징으로 하는 화장 방법.

청구항 8

제 6 항의 화장품 조성물을 인간의 피부에 도포하여 피부노화를 방지하고 피부주름을 개선하는 것을 특징으로 하는 화장 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 람부탄(*Nephelium lappaceum*) 및 리치(*Litchi chinensis sonn*) 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 및 피부주름 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 사람의 피부는 크게 표피층, 진피층, 피하지방층으로 구성되어 있으며, 피부의 가장 기본적인 역할은 우리 몸으로부터 수분이 증발되는 것을 막아주며 외부로부터 유해성분이 침입하는 것을 막아주는 역할을 한다. 이러한 피부는 항상 외부 자극으로부터 노출되어 있기 때문에 다양한 방어 능력을 가지고 있다. 또한, 피부는 아름다움을 나타내는 표징으로써 피부가 건강하고 깨끗함은 곧 사람의 아름다움과 연관되어 있다고 할 수 있다. 최근 들어, 여성 뿐 아니라 남성들도 피부 노화 등 여러 가지 피부 트러블들에 대한 관심이 많아지면서 이와 관련된 제품들이 많이 개발되고 있다.
- [0003] 사람은 나이가 들면서 피부노화가 일어나게 되는데 그 대표적인 증상이 주름(Wrinkle)이다. 주름은 나이를 나타내는 하나의 현상으로서, 주름이 생기는 대표적인 원인은 피부의 진피에서 매트릭스를 형성하는 콜라겐의 분해에 기인한다. 피부의 콜라겐은 노화가 진행됨에 따라 생성이 저하되기도 하나, 자외선 등의 외부 자극에 의해 콜라겐 분해 효소(Matrix Metallo Proteinase, MMP-1)의 활성도가 높아지면서 콜라겐이 쉽게 분해되어 주름의 생성이 증가되는 임상 보고들도 많다. 따라서, 최근에는 MMP-1의 생성의 저해 및 활성을 억제하여 근본적으로 생성되는 콜라겐의 분해를 억제하는 제품들도 많이 개발되고 있다.
- [0004] 한편, MMP는 다형핵성호중구(Polymorphonuclear neutrophil), 대식세포(Macrophage), 섬유아세포(Fibroblast) 등과 같은 세포로부터 분비되는 칼슘 및 아연 의존성 엔도펩티다제(Endopeptidase)로 중성 pH에서 작용하며, 기질로서 여러 가지 세포의 기질을 이용한다. 주로 피부에서는 MMP-1, MMP-2, MMP-9 이외에 여러 가지 효소들이 작용을 하는데 콜라겐 분해와 관련되어 가장 근본적으로 작용하는 효소는 MMP-1이다. 일반적으로 콜라겐 합성을 촉진하는 종래의 물질로는 레티노이드(RE36068), TGF- β (Transforming growth factor), 베틀린산(JP8-208424) 등이 있으며, MMP-1의 생성을 억제하는 물질로는 TGF- β (Transforming growth factor)가 대표적으로 알려져 있으며, 그 외에도 다양한 천연물들이 MMP-1 생합성을 억제하는 것으로 알려져 있다. 따라서, 주름 생성을 억제하는 방법은 콜라겐 합성을 촉진하거나, 또는 콜라겐 분해효소의 생성 및 활성을 억제하여 피부노화를 방지할 수 있으며, 보다 효과적이고 용이하며 안전한 주름개선을 위한 화장료의 개발이 절실히 요구되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0005] 이에, 본 발명자들은 주름 개선 기능에 탁월한 효과를 얻을 수 있고, 용이하게 적용할 수 있으며, 피부에 보다 안전한 화장료 조성물을 개발하고자 예의 연구 노력한 결과, 항산화효과, 콜라겐의 합성뿐만 아니라 콜라겐 분해효소의 생성 억제에 효과적인 람부탄과 리치 추출물을 유효성분을 적용함으로써 보다 효과적인 주름 개선 효과를 얻을 수 있음을 확인하여 본 발명을 완성하게 되었다.

과제 해결수단

- [0006] 따라서, 본 발명의 목적은 람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 화장료 조성물을 제공하는 것이다.
- [0007] 본 발명의 목적은 람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부주름 개선용 화장료 조성물을 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 다른 목적은 상기 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하는 것을 특징으로 하는 화장 방법을 제공하는데 있다.

[0009] 본 발명의 다른 목적 및 이점은 하기의 발명의 상세한 설명 및 청구범위에 의해 보다 명확하게 된다.

효 과

[0010] 본 발명은 람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 및 피부주름 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다. 또한 상기 화장품 조성물을 인간의 피부에 도포하는 것을 특징으로 하는 화장방법에 관한 것이다. 본 발명의 람부탄과 리치 추출물은 MMP-1 생성 억제효과, 콜라겐 합성 증진 효과 및 항산화 효과 등 우수한 항노화 효과를 나타내었다. 또한 이러한 본 발명의 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 화장품 조성물은 피부노화로 인해 발생하는 주름 및 피부 주름 개선에 탁월한 효능이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명은 람부탄과 리치 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부노화방지용 및 피부주름 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다.

[0012] 본 발명의 화장품 조성물에 유효성분으로 함유되는 람부탄(*Nephelium lappaceum*)은 쌍떡잎식물 무환자나무목 무환자나무과로 말레이시아가 원산지이다. 일반적으로 열대지방에 분포하면 높이는 10~15m 가량 자란다. 람부탄 열매는 익기 전에 밤송이처럼 생겼으며 익으면서 붉은 색을 갖는다. 잎은 어긋나고 5~7쌍으로 된 깃꼴겹잎이며 어릴 때는 뒷면에 털이 있다. 꽃은 4~6월에 노란빛을 띤 녹색으로 꽃잎은 5개이다.

[0013] 열매는 타원모양이며 껍질이 있으며 돌기가 있는 것이 특징으로 7~8월에 익으면 맛은 달고 신맛이 있으며 열매 속에는 씨가 2~3cm의 노란색의 타원형모양으로 존재한다. 나무껍질과 뿌리는 열대지방에서 양치약으로 사용한다.

[0014] 본 발명의 화장품 조성물의 유효성분으로 사용되는 리치(*Litchi chinensis sonn*)는 쌍떡잎식물 무환자나무목 무환자나무과의 상록교목으로, 중국 남부가 원산지이며 분포지역은 중국에 많이 분포하고 있다. 나무의 크기는 높이가 10~15m까지 자란다. 리치는 여지라고도 불리운다.

[0015] 중국에서 흔히 재배하는 과수로 꽃은 황록색이며, 꽃받침은 4~10개의 조각으로 이루어져있다. 열매는 둥글며 지름 3cm 정도로서 겉에 돌기와 더불어 거북의 등처럼 생겼다. 열매는 껍질이 있으며 열매 속에는 씨가 1~3cm의 붉은 갈색의 둥근형태로 존재한다.

[0016] 본 명세서에서, 용어 “람부탄과 리치 추출물”은 다양한 기관 또는 부분 (예: 잎, 꽃, 뿌리, 줄기, 가지, 껍질 및 열매, 씨 등)으로부터 추출하여 얻은 것을 의미하고, 바람직하게는 열매껍질, 열매, 열매씨, 가지 또는 뿌리이며, 보다 바람직하게는 열매껍질, 열매, 열매씨로부터 얻은 추출물을 의미한다.

[0017] 바람직하게는, 본 발명에서의 람부탄과 리치 추출물은 (a) 물, (b) 탄소수 1-4의 무수 또는 함수 저급 알코올 (메탄올, 에탄올, 프로판올 및 부탄올 등), (c) 아세톤, (d) 에틸 아세테이트, (e) 클로로포름, (f) 부틸아세테이트 및 (g) 1,3-부틸렌 글리콜로 구성된 군으로부터 선택되는 용매를 추출 용매로 하여 람부탄과 리치로부터 얻은 것이다. 상기 추출 용매는 바람직하게는 함수 저급 알코올이, 보다 바람직하게는 50-95% 알코올이며, 가장 바람직하게는 70% 알코올이다. 상기 추출 용매의 적합한 양은 람부탄과 리치의 열매의 건조 중량의 1-20 배이며, 보다 바람직하게는 5-10배이다.

[0018] 또한 "람부탄과 리치 추출물"은 람부탄과 리치를 혼합하여 추출하거나, 각각의 원료의 개별 추출물을 혼합하여 사용할 수도 있으며, 혼합추출 또는 개별추출 후 혼합하는 추출방법에 따른 유효성분의 차이는 거의 없다. 이때 람부탄과 리치의 함량비(중량비)는 1:3 내지 3:1 이며, 바람직하게는 2:3 내지 3:2이며, 가장 바람직하게는 1:1 이다.

[0019] 본 발명의 구체적인 일 실시예에 따르면, 상기 추출은 다음과 같이 실시된다. 먼저 람부탄과 리치열매를 정제수로 세척한 후 건조하고 작은 조각으로 파쇄한 뒤, 여기에 건조 중량의 1-10배의 상기 추출용매를 첨가한다.

그 후 냉각 콘덴서가 장치되어 유효성분이 증발되는 것을 방지한 상태에서 40-100℃에서 3 내지 20시간 가열하여 추출하거나, 4-40℃에서 1 내지 15일간 추출하고 회전 감압 증발기로 완전히 건조 후 동결건조기를 이용하여 제조한다. 이때 1,3-부틸렌 글리콜의 경우에는 회전 감압 증발기를 이용하여 건조시키기 어려우므로 직접 위의 조건에서 추출한 후 건조 감량이 1%(w/v)되게 조정하여 제조한다.

- [0020] 한편, 본 발명의 추출물은 상기한 추출 용매뿐만 아니라, 다른 추출 용매를 이용하여도 실질적으로 동일한 효과를 나타내는 람부탄과 리치 추출물이 얻어질 수 있다는 것은 당업자에게 자명한 것이다.
- [0021] 또한, 본 발명의 추출물은 상술한 추출 용매에 의한 추출물뿐만 아니라, 통상적인 정제 과정을 거친 추출물도 포함한다. 예컨대, 일정한 분자량 컷-오프 값을 갖는 한외 여과막을 이용한 분리, 다양한 크로마토그래피 (크기, 전하, 소수성 또는 친화성에 따른 분리를 위해 제작된 것)에 의한 분리 등, 추가적으로 실시된 다양한 정제 방법을 통해 얻어진 분획도 본 발명의 람부탄과 리치 추출물에 포함되는 것이다. 통상적인 기기적인 추출법인 초임계추출과 초음파추출법에 의한 추출물형태로 모두 포함되는 것이다.
- [0022] 본 발명의 람부탄과 리치 추출물은 감압 증류 및 동결 건조 또는 분무 건조 등과 같은 추가적인 과정에 의해 분말 상태로 제조될 수 있다.
- [0023] 본 발명의 화장료 조성물은 유효 성분으로서 상기 람부탄과 리치 추출물 이외에 다른 피부 주름 개선 성분을 포함할 수 있다. 그러나, 본 발명의 화장료 조성물은 람부탄과 리치 추출물만으로 구성된 유효 성분으로도 매우 우수한 피부 주름 개선 효과를 나타낸다.
- [0024] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 상기 람부탄과 리치 추출물의 함량은 화장료 조성물 총 중량에 대하여 0.00001-30중량%이고, 바람직하게는 0.0001-20중량%, 보다 바람직하게는 0.01-10.0 중량%, 가장 바람직하게는 0.1-5.0 중량%이다.
- [0025] 이때 화장료 조성물에 포함되는 람부탄과 리치 추출물의 함량이 상기 최소 함량 미만일 경우에는 기대효과가 나타나기 어렵고, 상기 최대 함량을 초과하는 경우에는 효과가 더 이상 증가하지 않고 피부에 자극을 유발할 가능성이 높으며 제형의 안정화에도 큰 영향을 미친다.
- [0026] 본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 성분은 유효 성분으로서 상기 유효성분 이외에 화장품 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함하며, 예컨대 향산화제, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조제, 그리고 담체를 포함한다.
- [0027] 본 발명의 화장료 조성물은 당 업계에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어, 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 젤, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클렌징, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이 등으로 제형화될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 보다 상세하게는, 유연 화장수, 영양 화장수, 영양 크림, 마사지 크림, 에센스, 아이 크림, 클렌징 크림, 클렌징 폼, 클렌징 워터, 팩, 스프레이 또는 파우더의 제형으로 제조될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 젤인 경우에는 담체 성분으로서 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.
- [0029] 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리이미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용해화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.
- [0031] 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상의 희석제,

에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소 결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.

[0032] 본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클렌징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아마이드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유, 라놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명은 본 발명의 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하는 것을 특징으로 하는 화장방법을 제공한다.

[0034] 본 발명의 화장 방법은 본 발명의 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하는 모든 화장 방법을 일컫는다. 즉, 화장료 조성물을 피부에 도포하는 당업계에 공지된 모든 방법이 본 발명의 화장 방법에 속한다.

[0035] 본 발명의 화장료 조성물은 단독 또는 중복 도포하여 사용하거나, 본 발명 이외의 다른 화장료 조성물과 중복 도포하여 사용할 수 있다. 또한 본 발명에 따른 피부 보호 효과가 우수한 화장료 조성물은 통상적인 사용방법에 따라 사용될 수 있으며, 사용자의 피부 상태 또는 취향에 따라 그 사용횟수를 달리할 수 있다.

[0036] 본 발명의 화장료 조성물이 비누, 계면활성제 함유 클렌징 또는 계면활성제 비함유 클렌징 제형일 경우, 피부에 도포한 후 닦아내거나 떼거나 물로 씻어낼 수도 있다. 구체적인 예로서, 상기 비누는 액상비누, 가루비누, 고형비누 및 오일비누이며, 상기 계면활성제 함유 클렌징 제형은 클렌징폼, 클렌징 워터, 클렌징 수건 및 클렌징 팩이며, 상기 계면활성제 비함유 클렌징 제형은 클렌징크림, 클렌징 로션, 클렌징 워터 및 클렌징 겔이며, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0037] 본 발명의 람부탄과 리치 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하는 화장방법을 수행하면, 우수한 MMP-1 생성 억제효과, 콜라겐 합성 증진 효과 및 항산화 효과에 의한 피부 노화 방지와 피부주름개선 효과를 얻을 수 있다.

[0038] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 요지에 따라 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되지 않는다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명할 것이다.

[0039]

[0040] **제조예 1: 람부탄과 리치 추출물의 제조 I**

[0041] 정제수로 세척하고 건조한 람부탄열매와 리치열매를 각각 50.0g을 물 1.2L에 넣고 냉각 콘덴서가 장치된 추출기에서 5시간 동안 70-90℃에서 가열하여 유효성분을 추출한 후 300메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과하였다. 이 여액을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 건조 중량을 각각 15.1g(제조예 1-1, 람부탄 추출물)과 13.5g(제조예 1-2, 리치 추출물) 얻었다. 건조된 파우더를 50% 1,3-부틸렌 글리콜 용액에 1%(w/v)되게 녹여서 본 발명에 사용하였다.

[0042] **제조예 2: 람부탄 추출물의 제조 II**

[0043] 정제수로 세척하고 건조한 람부탄열매와 리치열매를 각각 50.0g을 물 1.2L에 넣고 15-35℃에서 5일간 유효성분을 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 다시 와트만 5번 여과지로 여과한 후, 회전 감압 증발기로 2배 농축하였다. 여기에 100% 에탄올을 0.6 L를 가하고 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과하였다. 이 여액을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 건조 중량을 각각 15.5g(제조예 2-1, 람부탄)과 14.5g(제조예 2-2, 리치) 을 얻었다. 건조된 파우더를 50% 1,3-부틸렌 글리콜 용액에 1%(w/v)되게 녹여서 본 발명에 사용하였다.

[0044] **제조예 3-21. 람부탄과 리치 추출물의 제조 III**

[0045] 정제수로 세척하고 건조한 람부탄열매와 리치열매를 각각 50.0g을 하기 표 1의 추출 용매 1.2L에 넣고 4-40℃에서 5일간 유효성분을 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과했다. 이 여액을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 다음 표 1과 같이 건조중량을 얻었다. 각 시료의 건조된 파우더를 50% 1,3-부틸렌 글리콜 용액에 1%(w/v)되게 녹여서 본 발명에 사용하였다.

표 1

[0046]

추출용매	제조예 번호/ 람부탄 건조 중량(단위:g)	제조예 번호 /리치 건조 중량(단위:g)
물	제조예 3-1/12.5	제조예 3-2/14.2
10% 에탄올	제조예 4-1/15.9	제조예 4-2/14.2
20% 에탄올	제조예 5-1/16.8	제조예 5-2/15.3
30% 에탄올	제조예 6-1/13.7	제조예 6-2/15.2
40% 에탄올	제조예 7-1/15.7	제조예 7-2/15.2
50% 에탄올	제조예 8-1/16.7	제조예 8-2/16.0
60% 에탄올	제조예 9-1/16.5	제조예 9-2/15.9
70% 에탄올	제조예 10-1/16.8	제조예 10-2/15.8
80% 에탄올	제조예 11-1/14.3	제조예 11-2/14.3
90% 에탄올	제조예 12-1/15.1	제조예 12-2/13.7
100% 에탄올	제조예 13-1/15.5	제조예 13-2/10.8
메탄올	제조예 14-1/15.4	제조예 14-2/10.3
n-프로판올	제조예 15-1/11.5	제조예 15-2/9.8
이소프로판올	제조예 16-1/13.6	제조예 16-2/12.6
2-부탄올	제조예 17-1/11.3	제조예 17-2/11.2
아세톤	제조예 18-1/12.5	제조예 18-2/10.9
클로로포름	제조예 19-1/12.4	제조예 19-2/11.6
에틸아세테이트	제조예 20-1/11.5	제조예 20-2/11.5
부틸아세테이트	제조예 21-1/11.6	제조예 21-2/11.5

[0047] **제조예 22. 람부탄과 리치 추출물의 제조 IV**

[0048] 정제수로 세척하고 건조한 람부탄열매와 리치 열매 100g을 각각 1,3-부틸렌 글리콜 1.2L에 넣고 48시간동안 유효성분을 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과했다. 이 추출물은 다시 건조 감량을 구하여 최종 농도가 1%(w/v)되게 준비하였다. 제조된 람부탄 추출물과 리치 추출물은 각각 제조예 22-1 및 제조예 22-2로 명명하였다.

[0049] **실험예 1. 람부탄과 리치 추출물의 MMP-1 생성 억제 효과**

[0050] 인간 정상 피부세포인 섬유아세포(한국 세포주 은행, 대한민국)를 48-웰 마이크로 플레이트(Nunc, 덴마크)에 각 웰당 1×10^6 세포가 되도록 집중하고, DMEM 배지(Sigma, 미합중국) 및 37℃의 조건에서 24시간 동안 배양한 후 상기 제조예 1 내지 22에서 제조한 람부탄과 리치 추출물을 최종 농도 100 $\mu\text{g/ml}$ 로 첨가한 무혈청 DMEM 배지 및 대조군으로 람부탄과 리치 추출물이 포함되지 않은 무혈청 DMEM 배지에서 48시간 동안 추가로 배양하였다. 배양 후, 각 웰의 상층액을 모아 MMP-1 분석 키트(Amersham, 미합중국)를 이용하여 새로 합성된 MMP-1의 양(ng/ml)을 측정하고, 하기 수학적 1에 따라 MMP-1 생성 억제율을 계산하였으며, 그 결과는 표 2에 나타내었다. 이때, MMP-1 생성 억제율의 양성 대조군으로 TGF- β (10ng/ml, Roche, 미합중국)를 사용하였다.

수학적 1

$$\text{MMP-1 생성억제율(\%)} = \left\{ 1 - \frac{\text{실험군의 MMP-1의 양}}{\text{대조군의 MMP-1의 양}} \right\} \times 100$$

[0051]

표 2

[0052]

람부탄과 리치 추출물의 MMP-1 생성억제율(%)

시료	MMP-1 생성 억제율(%)	시료	MMP-1 생성 억제율(%)
양성대조군(TGF-β)	68.5	-	-
제조예 1-1	62.5	제조예 1-2	63.2
제조예 2-1	68.3	제조예 2-2	62.5
제조예 3-1	64.3	제조예 3-2	63.3
제조예 4-1	68.2	제조예 4-2	62.6
제조예 5-1	65.5	제조예 5-2	65.2
제조예 6-1	62.5	제조예 6-2	62.3
제조예 7-1	62.6	제조예 7-2	65.6
제조예 8-1	64.9	제조예 8-2	66.5
제조예 9-1	63.3	제조예 9-2	64.3
제조예 10-1	60.5	제조예 10-2	65.5
제조예 11-1	64.8	제조예 11-2	64.2
제조예 12-1	65.8	제조예 12-2	66.3
제조예 13-1	64.6	제조예 13-2	62.5
제조예 14-1	62.2	제조예 14-2	63.8
제조예 15-1	63.1	제조예 15-2	66.5
제조예 16-1	62.3	제조예 16-2	65.5
제조예 17-1	63.2	제조예 17-2	62.5
제조예 18-1	62.5	제조예 18-2	68.3
제조예 19-1	62.6	제조예 19-2	64.3
제조예 20-1	65.2	제조예 20-2	68.2
제조예 21-1	61.3	제조예 21-2	65.5
제조예 22-1	65.3	제조예 22-2	62.5

[0053]

상기 표 2의 결과에서 보는 바와 같이, 본 발명의 람부탄과 리치 추출물의 MMP-1 생성 억제 효과는 양성대조군 인 TGF-β와 비교하였을 때 거의 유사함을 확인하였다.

[0054]

실험예 2. 람부탄과 리치 추출물의 자외선 유도에 의한 MMP-1 생성 억제 효과

[0055]

일반적으로 MMP-1은 자외선에 의해 그 양이 증가되는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 발명의 람부탄과 리치 추출물이 자외선에 의해 생성이 증가되는 MMP-1의 양을 억제하는지를 알아보고자 실험을 실시하였다. 실험은 시료 처리에 앞서 UVA를 일정량 처리하는 것을 제외하고는 실험예 1과 동일하게 실시하였다. MMP-1 생성 억제율은 상기 수학적 식 1에 따라 계산하였으며, 그 결과는 하기 표 3에 나타내었다.

표 3

[0056]

자외선 유도 후의 람부탄과 리치 추출물의 MMP-1 생성 억제율(%)

시료	MMP-1 생성 억제율(%)	시료	MMP-1 생성 억제율(%)
양성대조군(TGF-β)	78.5	-	-
제조예 1-1	70.3	제조예 1-2	71.3
제조예 2-1	71.2	제조예 2-2	72.2
제조예 3-1	70.3	제조예 3-2	73.3
제조예 4-1	75.1	제조예 4-2	72.1
제조예 5-1	70.0	제조예 5-2	71.0
제조예 6-1	70.6	제조예 6-2	69.6
제조예 7-1	69.8	제조예 7-2	66.8
제조예 8-1	74.5	제조예 8-2	68.5
제조예 9-1	71.2	제조예 9-2	65.2
제조예 10-1	72.3	제조예 10-2	70.3

제조예 11-1	70.6	제조예 11-2	66.6
제조예 12-1	69.8	제조예 12-2	67.8
제조예 13-1	66.8	제조예 13-2	67.8
제조예 14-1	67.8	제조예 14-2	66.8
제조예 15-1	70.9	제조예 15-2	71.9
제조예 16-1	69.8	제조예 16-2	69.8
제조예 17-1	70.2	제조예 17-2	69.2
제조예 18-1	71.3	제조예 18-2	68.3
제조예 19-1	68.9	제조예 19-2	69.9
제조예 20-1	66.8	제조예 20-2	68.8
제조예 21-1	67.8	제조예 21-2	66.8
제조예 22-1	70.3	제조예 22-2	67.3

[0057] 상기 표 3의 결과에서 보는 바와 같이, 본 발명의 람부탄과 리치 추출물의 자외선 조사 후 MMP-1 생성 억제 효과는 양성대조군인 TGF-β와 비교하였을 때 거의 유사함을 확인하였다.

[0058] **실험예 3. 람부탄과 리치 추출물의 콜라겐 합성 증진 효과**

[0059] 인간 정상 상피세포인 섬유아세포를 48-웰 마이크로 플레이트에 각 웰당 1 x 10⁶ 세포가 되도록 접종하고, DMEM 배지에서 24시간 동안 배양하였다. 상기 제조예 1 내지 22에서 제조한 람부탄과 리치 추출물을 최종농도 100 μg/ml로 첨가한 무혈청 DMEM 배지 및 대조군으로 람부탄과 리치 추출물이 포함되지 않은 무혈청 DMEM 배지에서 48시간 동안 추가로 배양하였다. 배양 후, 각 웰의 상층액을 모아 콜라겐 키트(Takara, 일본)를 이용하여 프로 콜라겐 (procollagen) 타입 I C-펩타이드 (PICP) 양을 측정하여 ng/ml 환산하였으며, 이로 합성된 콜라겐 양을 측정하였다. 본 실험의 양성대조군으로는 10ng/ml의 TGF-β를 사용하였다. 콜라겐 생합성 증가율은 하기 수학적 식 2에 따라 계산하였으며, 그 결과는 표 4에 나타내었다.

수학적 식 2

$$\text{콜라겐 생성 증가율 (\%)} = \left\{ \frac{\text{실험군의 콜라겐양}}{\text{대조군의 콜라겐양}} - 1 \right\} \times 100$$

[0060]

표 4

[0061] 람부탄과 리치 추출물의 콜라겐 합성 증진 효과

시료	콜라겐 생합성율(%)	시료	콜라겐 생합성율(%)
양성대조군(TGF-β)	78.5	-	-
제조예 1-1	68.6	제조예 1-2	67.1
제조예 2-1	66.5	제조예 2-2	67.4
제조예 3-1	68.9	제조예 3-2	68.5
제조예 4-1	70.3	제조예 4-2	67.9
제조예 5-1	77.3	제조예 5-2	71.4
제조예 6-1	75.8	제조예 6-2	67.6
제조예 7-1	76.8	제조예 7-2	77.8
제조예 8-1	77.2	제조예 8-2	76.8
제조예 9-1	73.5	제조예 9-2	77.2
제조예 10-1	71.5	제조예 10-2	73.5
제조예 11-1	72.6	제조예 11-2	71.7
제조예 12-1	69.8	제조예 12-2	62.6
제조예 13-1	70.6	제조예 13-2	69.8
제조예 14-1	73.3	제조예 14-2	68.7
제조예 15-1	72.4	제조예 15-2	63.3
제조예 16-1	71.2	제조예 16-2	62.4
제조예 17-1	72.3	제조예 17-2	62.2
제조예 18-1	70.0	제조예 18-2	62.5
제조예 19-1	69.0	제조예 19-2	60.0
제조예 20-1	70.7	제조예 20-2	69.2

제조예 21-1	71.2	제조예 21-2	60.2
제조예 22-1	70.3	제조예 22-2	61.2

[0062] 상기 표 3의 결과에서 보는 바와 같이, 본 발명의 람부탄과 리치 추출물의 콜라겐 합성 증진 효과는 양성대조군인 TGF-β와 비교하였을 때 거의 유사함을 확인하였다.

[0063] **실험예 4: 자유라디칼 소거작용**

[0064] 상기 제조예 10에서 제조한 람부탄 추출물(제조예 10-1)과 리치 추출물(제조예 10-2)에 대하여 다음과 같이 자유라디칼 소거 작용을 측정하였다. 즉, 100 μM 1,1-디페닐-2-피크릴-2-히드라질 (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl, DPPH) 에탄올 용액 2ml에 각각의 식물 추출물을 각각 1000, 500, 250, 100ug/ml 되게 가해 30분간 상온에서 반응시킨 후 520nm에서 흡광도를 측정하였다. 비교군으로써 비타민 C를 사용하였다. 자유라디칼 소거 작용은 다음의 공식으로 산출하였다. 그 결과는 하기 표 5에 나타내었다.

수학식 3

[0065] 자유라디칼 소거작용(%) = $\left\{ 1 - \frac{\text{추출물처리시흡광도농도}}{\text{대조군흡광도}} \right\} \times 100$

표 5

[0066] 람부탄과 리치 추출물의 자유라디칼 소거효과

농도(ug/ml)	람부탄 추출물	리치 추출물	비타민C
1000	90.2%	88.2%	91.2%
500	89.8%	87.8%	90.8%
250	88.8%	86.5%	90.1%
100	80.2%	84.2%	89.8%

[0067]

[0068] 이하 제형예를 들어 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 화장료 조성물의 제형예를 구체적으로 제시하나 본 발명의 조성물이 이들 제형에 한정되는 것은 아니다.

[0069] 하기 제형예에 사용한 람부탄 추출물은 제조예 10-1의 추출물을 사용하고, 리치 추출물은 제조예 10-2의 추출물을 사용하였으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 다른 제조예의 추출물을 사용하여도 무방하다.

[0070] **제형예 1. 유연화장수**

[0071] 상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄 추출물과 리치 추출물을 함유하는 유연화장수의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 6과 같이 제조하였다.

표 6

[0072]

성분	함량(단위:중량%)
람부탄 추출물	2.0
리치 추출물	2.0
글리세린	5.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
PEG 1500	1.0
알란토인	0.1
DL-판테놀	0.3
이.디.티.에이-2NA	0.02
벤조페논-9	0.04
소듐 히아루로네이트	5.0
에탄올	10.0
옥틸도데세스-16	0.2
폴리솔베이트 20	0.2
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합 계	100

[0073]

제형예 2. 수렴화장수

[0074]

상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 수렴화장수의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 7과 같이 제조하였다.

표 7

[0075]

성분	함량(단위:중량%)
람부탄 추출물	1.0
리치 추출물	1.0
글리세린	2.0
1,3-부틸렌글리콜	2.0
알란토인	0.2
DL-판테놀	0.2
이.디.티.에이-2NA	0.02
벤조페논-9	0.04
소듐 히아루로네이트	3.0
에탄올	15.0
폴리솔베이트 20	0.3
위치하젤 추출물	2.0
구연산	미량
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합 계	100

[0076]

제형예 3. 영양화장수

[0077]

상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 영양화장수의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 8과 같이 제조하였다.

표 8

[0078]

성분	합량(단위:중량%)
람부탄 추출물	1.5
리치 추출물	1.5
글리세릴 스테아레이트SE	1.5
스테아릴 알콜	1.5
라놀린	1.5
폴리솔베이트 60	1.3
솔비탄스테아레이트	0.5
경화식물유	1.0
광물유	5.0
스쿠알란	3.0
트리옥타노인	2.0
디메치콘	0.8
초산토코페롤	0.5
카르복시비닐폴리머	0.12
글리세린	5.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
소듐히아루로네이트	5.0
트리 에탄올아민	0.12
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합 계	100

[0079]

제형예 4. 영양크림

[0080]

상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 영양크림의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 9과 같이 제조하였다.

표 9

[0081]

성분	합량(단위:중량%)
람부탄 추출물	2.0
리치 추출물	2.0
친유형 모노스테아린산글리세린	2.0
세테아릴알콜	2.2
스테아린산	1.5
밀납	1.0
폴리솔베이트 60	1.5
솔비탄스테아레이트	0.6
경화식물유	1.0
스쿠알란	3.0
광물유	5.0
트리옥타노인	5.0
디메치콘	1.0
소듐마그네슘실리케이트	0.1
글리세린	5.0
베타인	3.0
트리에타올아민	1.0
소듐히아루로네이트	4.0
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합계	100

[0082]

제형예 5. 맛사지크림

[0083]

상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 맛사지크림의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 10와 같이 제조하였다.

표 10

[0084]

성분	합량(단위:중량%)
람부탄 추출물	2.0
리치 추출물	2.0
친유형 모노스케아린산 글리세린	1.5
스테아릴알콜	1.5
스테아린산	1.0
폴리솔베이트 60	1.5
솔비탄스테아레이트	0.6
이소스테아릴이소스테레이트	5.0
스쿠알란	5.0
광물유	35.0
디메치콘	0.5
히드록시에틸셀룰로오스	0.12
글리세린	6.0
트리에타올아민	0.7
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합계	100

[0085] 제형예 6. 에센스

[0086] 상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 에센스의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 11와 같이 제조하였다.

표 11

[0087]

성분	함량(단위:중량%)
람부탄 추출물	2.5
리치 추출물	2.5
글리세린	10.0
베타인	5.0
피이지 1500	2.0
알란토인	0.1
DL-판테놀	0.3
이.디.티.에이-2Na	0.02
벤조페논 - 9	0.04
히드록시에칠 셀룰로오스	0.1
소듐히아루로네이트	8.0
카르복시비닐폴리머	0.2
트리에탄올아민	0.18
옥틸도데칸올	0.3
옥틸도데세스 -16	0.4
에탄올	6.0
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합계	100

[0088] 제형예 7. 팩

[0089] 상기 제조예 10의 방법으로 획득한 람부탄과 리치 추출물을 함유하는 팩의 제형예는 통상의 방법에 따라 표 12과 같이 제조하였다.

표 12

[0090]

성 분	합량(단위:중량%)
람부탄 추출물	2.0
리치 추출물	2.0
폴리비닐알콜	15.0
셀룰로오스 겜	0.15
글리세린	3.0
피이지1500	2.0
사이크로테스트린	0.15
DL - 판테놀	0.4
알란토인	0.1
글리시리진산모노암모늄	0.3
니코틴아미드	0.5
에탄올	6.0
피이지 40 경화피마자유	0.3
향, 색소, 방부제	미량
증류수	잔량
합 계	100

[0091]

실험예 4. 람부탄과 리치 추출물을 함유한 화장료의 주름 개선 효과 평가

[0092]

본 발명의 화장료의 주름 개선 효과를 실제 사용 테스트를 통하여 평가하였다. 본 발명의 람부탄과 리치 추출물을 각각 2%(v/v)를 함유하고 있는 제형예 4의 영양 크림과 제형예 4에서 람부탄과 리치 추출물을 정제수로 대체한 크림을 비교예로 하여 평가하였다. 30명의 30-40세 여성 중 외부 활동을 많이 하는 여성을 무작위로 2개 군으로 나누어 제형예 4와 비교예의 크림을 매일 아침 저녁 2회씩 세안 후 적당량을 눈가를 중심으로 2개월 간 연속적으로 바르게 하였다. 각 피검자의 주름 개선 효과를 숙련된 의사의 육안 관찰을 통하여 평가하였다. 실험 결과는 하기의 표 13에 나타낸 바와 같다.

표 13

[0093]

본 발명 화장료의 주름 개선 효과(육안평가)

	주름 개선 효과			유효율(%)
	우수	약간	없음	
제형예 4의 크림	24	4	2	85.0
비교예의 크림	3	4	23	25.0

[0094]

실험 결과에 의하면 람부탄과 리치 추출물을 함유한 본 발명품은 비교예에 비하여 높은 주름개선 효과를 보여 주었다. 또한 본 발명의 화장료 조성물을 피부에 도포한 피검자들의 피부에서는 피부자극을 관찰할 수 없었다.

[0095]

이상으로 본 발명의 특정한 부분을 상세히 기술하였는바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 이러한 구체적인 기술은 단지 바람직한 구현예일 뿐이며, 이에 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백하다. 따라서 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항과 그의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.