



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0009719
(43) 공개일자 2010년01월29일

(51) Int. Cl.

A61K 8/97 (2006.01) *A61Q 19/08* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0070467

(22) 출원일자 2008년07월21일

심사청구일자 2009년11월04일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내

(72) 발명자

백형환

서울특별시 노원구 월계1동 475-2 동신빌라 가동 101호

임성빈

경기도 고양시 일산동구 마두동 739 백마마을 20 3동 1203호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

손민

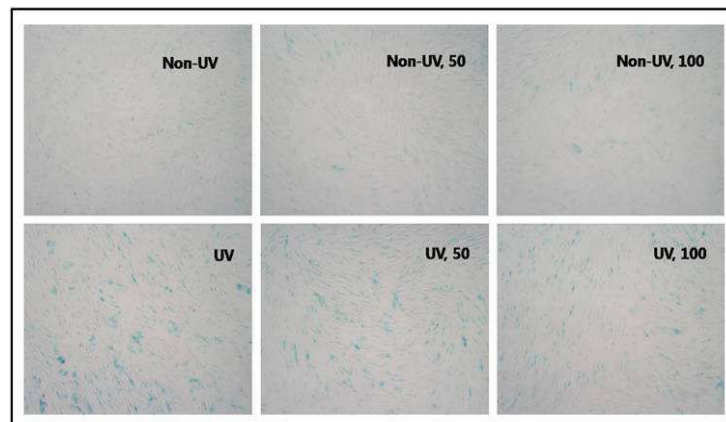
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 마늘 추출물을 함유하는 피부 노화방지용 조성물

(57) 요약

본 발명은 마늘 추출물을 함유하는 피부 노화방지용 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 마늘을 물, C1~C4 저급 알콜 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매로 추출하여 얻은 마늘 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 노화방지용 조성물에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김혜경

경기도 용인시 수지구 죽전동 새터마을 현대아파트
708동 901호

정주호

서울특별시 광진구 광장동 332-9 극동빌라 다동
202호

엄윤경

경기도 양평군 옥천면 옥천3리 607-5번지

이연숙

경기도 광주시 오포읍 능평리 현대아파트 102동
1301호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20071023

부처명 중소기업청

연구사업명 산학연 공동기술개발컨소시엄사업

연구과제명 마늘을 이용한 뷰티 관련 가공제품 및 건강기능식품 개발

주관기관 경희대학교 산학협력단

연구기간 2007년 07월 01일 ~ 2008년 06월 30일

특허청구의 범위

청구항 1

마늘 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부 노화방지용 조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 마늘 추출물은 물, C1~C4 저급 알콜 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매로 추출한 것임을 특징으로 하는 피부 노화방지용 조성물.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 피부 노화방지용 조성물은 화장품 조성물임을 특징으로 하는 피부 노화방지용 조성물.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 피부 노화방지용 조성물은 식품 조성물임을 특징으로 하는 피부 노화방지용 조성물.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 마늘 추출물을 함유하는 피부 노화방지용 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 마늘을 물, C1~C4 저급 알콜 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매로 추출하여 얻은 마늘 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 노화방지용 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 피부는 신체의 표면을 덮고 있는 기관으로 체중의 약 16%를 차지하고 있으며 대사에 필요한 기능을 하는 생명유지의 필수 기관이고 외부환경으로부터 신체를 보호하는 보호막 역할을 담당한다.

[0003] 피부 노화는 자연 노화(내인성 노화; intrinsic aging)와 광 노화(외인성 노화; photoaging)로 나뉜다.

[0004] 자연 노화는 세월이 흘러감에 따라 피할 수 없는 노화 현상을 말한다. 피부가 노화됨에 따라 여러 가지 대사 활성이 저하되며 세포 활동도 떨어진다. 콜라겐 합성과 콜라겐의 전사 이후에 일어나는 과정도 자연 노화로 감소한다. Transforming growth factor- β (TGF- β), epidermal growth factor, fibroblast growth factor와 같은 성장 호르몬도 노화에 의해 감소한다. 노화된 피부에서는 정상적인 표피 분화는 일어나지만, 각질 형성세포의 분열감소로 얇아지게 된다. 진피는 또한 결합 조직의 감소로 얇아지게 된다. 피부의 결합조직은 주로 콜라겐의 엘라스틴 등에 의해 이루어진다. 진피 섬유아세포는 matrix안에 들어 있다. 콜라겐과 엘라스틴은 피부에 탄성과 힘을 주며 이들이 노화로 약해지면 피부는 쉽게 손상되고 늙는다.

[0005] 광 노화는 반복적인 자외선 노출된 얼굴, 손등, 목뒤 등의 피부에서 관찰되는 피부 노화 현상을 말하는 것이다. 반복적인 자외선 노출에 의해 피부에서 tumor necrosis factor- α , tumor necrosis factor- γ , nitric oxide, interleukin 등은 콜라겐의 합성을 억제하며, matrix metalloproteinases (MMPs)가 증가하며, 증가된 MMPs는 피부의 콜라겐을 분해하게 된다. 이런 현상이 반복은 주름을 형성시키게 된다.

[0006] 마늘은 백합과(百合科 Liliaceae)에 속하며 비늘줄기가 있는 다년생 식물이다. 예로부터 여러 나라에서 써왔으며, 양파같은 냄새가 나고 찌르는 듯한 자극적인 맛이 있다. 비늘줄기의 막질로 된 껍질이 식용의 작은 비늘줄기인 마늘쪽 20개를 감싸고 있다. 마늘에는 정유(精油)가 약 0.1% 들어 있으며, 이 정유의 주성분은 이황화디알릴 · 삼황화디알릴 · 이황화알릴프로필이다. 현대의 과학적인 연구를 통해 마늘의 많은 특성들이 입증되었는데, 비늘줄기에는 항생물질인 알리움이 들어 있어 방부제, 거담제, 장의 경련을 가라앉히는 진경제 효과를 나타낸다. 20세기 후반에는 순환계에 미친 마늘의 효능이 의학적으로 큰 관심을 끌었다.

[0007] 본 발명자들은 천연 소재로부터 피부 세포 노화를 억제할 수 있는 물질을 찾고자 연구하던 중 마늘 추출물이 인

간 섬유아세포와 각질세포의 세포 노화를 억제하는 효과를 나타냄을 확인하고 본 발명을 완성하게 되었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 따라서 본 발명의 목적은 마늘 추출물을 함유하는 피부 노화방지용 조성물을 제공하고자 하는 것이다.

과제 해결수단

[0009] 하나의 양태로서, 본 발명은 마늘 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부 노화방지용 조성물을 제공한다.

[0010] 본 발명에서, 상기 마늘 추출물은 물, C1~C4 저급 알콜 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매, 바람직하게는 에탄올로 추출한 것을 포함한다. 또한, 본 발명에 있어서, 상기 추출물에는, 추출처리에 의해 얻어지는 추출액, 추출액의 희석액 또는 농축액, 추출액을 건조하여 얻어지는 건조물, 또는 이들 조정제물 또는 정제물 중 어느 하나도 포함하는 것으로 한다.

[0011] 본 발명의 바람직한 양태에서, 마늘 추출물은 건조 분쇄된 마늘을 증류수, C₁~C₄ 저급 알코올 및 이들의 혼합 용매로 이루어진 군으로부터 선택되는 용매로 추출하여 여과한 후, 상기 용매를 증류하여 제거하고 감압농축시킨 후, 동결건조시킴으로써 제조할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시예로서, 상기 마늘 추출물은 마늘을 건조하고 분쇄하여 얻은 분쇄물을 70 % 에탄올에 침적시키고 2 ~ 3 일 동안 실온에서 교반하여 침출하고 여과한 다음 용매를 증류하여 제거하고, 감압농축시킨 후 동결 건조함으로써 수득할 수 있다.

[0013] 본 발명의 바람직한 양태로서, 본 발명의 조성물은 화장료 조성물이다.

[0014] 본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 성분은 유효 성분으로서의 마늘 추출물 이외에 화장품 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함하며, 예컨대 향산화제, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조제 및 담체를 포함할 수 있다. 또한, 상기 화장료 조성물은 그 효과를 증진시키기 위하여 피부 흡수 촉진 물질을 추가로 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명의 화장료 조성물은 당업계에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어, 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 겔, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린싱, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이 등으로 제형화될 수 있으며, 이에 제한되지 않는다. 구체적으로는, 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.

[0020] 본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 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 디에

탄올아미드, 식물성 유, 라놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.

[0021] 본 발명의 바람직한 양태로서, 본 발명의 조성물은 식품 조성물이다.

[0022] 본 발명의 조성물이 식품 조성물로 제조되는 경우, 유효성분으로서 마늘 추출물뿐만 아니라, 식품 제조 시에 통상적으로 첨가되는 성분을 포함하며, 예를 들어, 단백질, 탄수화물, 지방, 영양소, 조미제 및 향미제를 포함한다. 상술한 탄수화물의 예는 모노사카라이드, 예를 들어, 포도당, 과당 등; 디사카라이드, 예를 들어 말토스, 슈크로스, 올리고당 등; 및 폴리사카라이드, 예를 들어 텍스트린, 사이클로텍스트린 등과 같은 통상적인 당 및 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알콜이다. 향미제로서 천연 향미제 [타우마틴, 스테비아 추출물 (예를 들어 레바우디오시드 A, 글리시르히진 등)] 및 합성 향미제(사카린, 아스파르탐 등)를 사용할 수 있다.

[0023] 예컨대, 본 발명의 식품 조성물이 드링크제로 제조되는 경우에는 본 발명의 마늘 추출물 이외에 구연산, 액상 과당, 설탕, 포도당, 초산, 사과산, 과즙 등을 추가로 포함시킬 수 있다.

[0024] 인간 섬유아세포와 각질세포가 자외선 (UVB) 조사에 의해 노화되고 있는 차이를 보여주는 가장 좋은 검색 표지 인자로는 senescence associated β -galactosidase, nitric oxide, MMPs의 발현 등이 있으며, 이들은 세포가 노화했는 지를 표시해주기 때문에 노화를 확인하는 지표로 사용할 수 있다.

효 과

[0025] 본 발명 마늘 추출물을 함유하는 피부 노화방지용 조성물은 마늘을 물, C1~C4 저급 알콜 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매로 추출하여 얻은 마늘 추출물을 유효성분으로서 함유함으로써 피부 세포에 대하여 뛰어난 노화 억제 활성을 나타내는 피부 노화방지용 조성물을 제공할 수 있는 매우 뛰어난 효과를 가진다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 실시예를 통해 본 발명의 구성 및 효과를 보다 더 구체적으로 설명하고자 하나, 이들 실시예는 본 발명의 예시적인 기재일뿐 본 발명의 범위가 이들 실시예에만 한정되는 것은 아니다.

[0027] **실시예 1: 마늘 추출물 제조**

[0028] 마늘 100 g을 흐르는 물에 세척 후 5일 동안 40℃ 열풍건조 하여 분쇄기로 분쇄하고, 이 분쇄물을 70 % 에탄올에 침적시키고 3 일 동안 실온에서 교반하여 침출하였다. 이 침출물을 여과기로 여과하고, 이러한 침출 및 여과 과정을 2 ~ 3 회 더 반복한 다음, 용매를 증류하여 제거하고 증류액을 감압농축하고, 동결건조하여 분말형태의 마늘 추출물을 수득하였다.

[0029] **실험예 1: 노화표식인자 senescence associated β -galactosidase (SA- β -gal) 발현의 분석**

[0030] senescence associated β -galactosidase의 기원이나 기능에 대하여 밝혀진 것은 없고 세포의 노화가 β -galactosidase나 이와 유사한 물질을 유도하는 것으로 알려져 있다. 인간 섬유아세포 및 각질세포는 노화된 세포에서만 이 효소의 발동이 있고, 휴지기나 분화된 세포에서는 발현되지 않아 노화된 세포를 구분하는 표지자로 사용된다(Dimri et al., 1995).

[0031] 노화하는 세포 및 조직에서만 발현이 되는 효소인 SA- β -gal의 발현은 X-gal이라는 색깔을 주는 기질을 사용하여 염색하였을 경우 노화가 진행되고 있는 인간 섬유아세포에서 핵 주변이 파란색으로 염색되는 것으로 알 수 있다. 만일 추출물이 항노화 효능을 가진다면 같은 분열수에서 훨씬 덜 염색이 될 것이다.

[0032] 실험 방법은, HS68 세포를 각 well (1×10^4 cell/ml)에 분주한 후 80-90%정도 자랐을 때 1XPBS로 각 well을 washing한 다음, UVB 100mJ/cm²를 조사하였다. 조사 후 다시 각 well을 washing한 후에 serum free DMEM을 각 well에 500ul씩 분주한 다음 마늘 추출물(0, 50, 100ug/ml)을 처리하고, 24시간 동안 배양 한 다음 염색하였다. 분열수 8번에서의 SA- β -gal 염색 결과를 도 1에 나타내었다.

[0033] 도 1을 참조하면, UVB를 조사하지 않은 군의 cell에서는 마늘 추출물의 농도에 따른 세포 노화를 확인할 수 없었으나, UVB를 조사한 군의 cell에서는 마늘 추출물의 농도에 따라 세포 노화가 억제함을 알 수 있었다.

[0034] **실험예 2: 노화 관련 유전자의 단백질 발현 조사**

[0035] 노화할 때 활성화되는 유전자인 MMP의 단백질 발현 조사를 하기 위해 노화하는 인간 섬유아 세포가 분비하는 MMP-1을 얻기 위해 배양액을 이용하였다. 실험 방법은, HS68, HaCaT 세포를 각 well (1×10^4 cell/ml)에 분주한

후 80-90%정도 자랐을 때 1XPBS로 각 well을 washing한 다음, UVB 100mJ/cm²를 조사하였다. 조사 후 다시 각 well을 washing한 후에 serum free DMEM을 각 well에 500ul씩 분주한 다음 마늘 추출물(0, 50, 100ug/ml)을 처리한 후, 24시간 동안 배양 후에 그 배양액을 새로운 tube에 옮겨 담고, MMP-1을 측정하였다. 그 결과를 도 2 및 도 3에 나타내었다.

[0036] 도 2 및 도 3을 참조하면, HaCaT와 HS68 모두, UVB를 조사하지 않은 군에서 마늘 추출물을 처리하지 않은 군에 비하여 마늘 추출물을 처리한 군에서 MMP-1 발현이 추출물의 농도에 따라 감소함을 확인할 수 있었고, UVB를 조사한 군에서 마늘 추출물을 처리하지 않은 군에서는 MMP-1이 많이 발현되었고, UVB를 조사하면서 마늘 추출물을 처리한 군은 처리하지 않은 군에 비해 MMP-1의 발현이 감소 됨을 확인 할 수 있었다.

산업이용 가능성

[0037] 이상 상기 실시예 및 실험예를 통해 설명한 바와 같이, 본 발명 마늘 추출물을 함유하는 피부 노화방지용 조성물은 마늘을 물, C1~C4 저급 알콜 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매로 추출하여 얻은 마늘 추출물을 유효성분으로서 함유함으로써 피부 세포에 대하여 뛰어난 노화 억제 활성을 나타내는 피부 노화방지용 조성물을 제공할 수 있는 매우 뛰어난 효과를 가지므로 화장품산업 및 식품산업상 매우 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

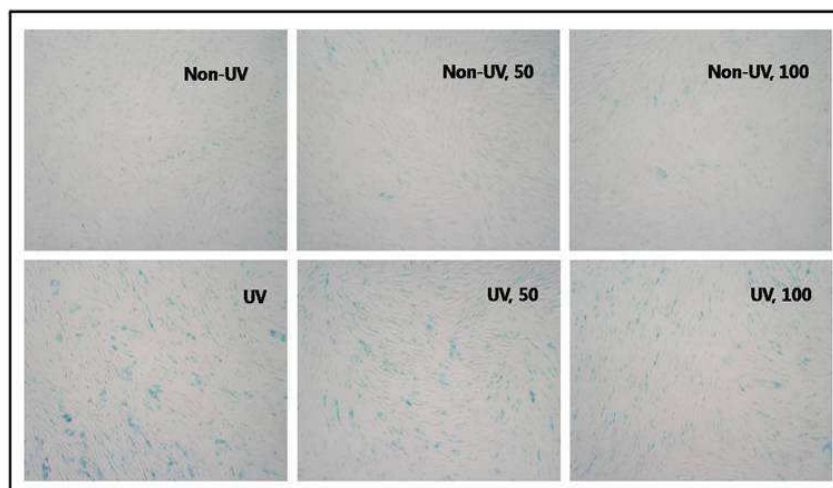
[0038] 도 1은 마늘 추출물이 노화표식인자 senescence associated β -galactosidase (SA- β -gal) 발현에 미치는 영향을 분석한 결과이다.

[0039] 도 2는 마늘 추출물이 노화 관련 유전자 중 HaCaT의 단백질 발현에 미치는 영향을 분석한 결과이다.

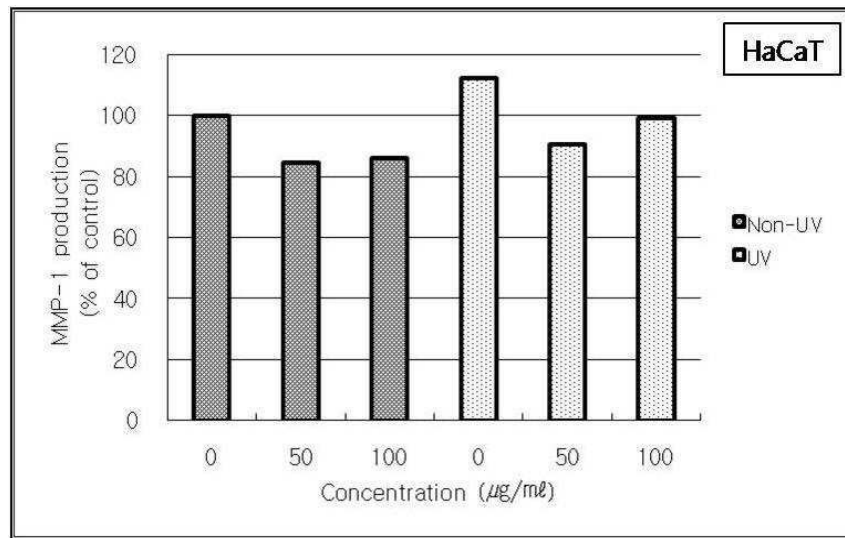
[0040] 도 3은 마늘 추출물이 노화 관련 유전자 중 HS68의 단백질 발현에 미치는 영향을 분석한 결과이다.

도면

도면1



도면2



도면3

