

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0073835 (43) 공개일자 2014년06월17일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A61K 8/97 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01) (21) 출원번호 10-2012-0141769 (22) 출원일자 2012년12월07일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 부경대학교 산학협력단 부산광역시 남구 신선로 365 (용당동, 부경대학교) (72) 발명자 김세권 부산광역시 동래구 사직로 80, 125동 1402호 (사직동, 쌍용예가아파트) 안별님 부산광역시 부산진구 백양관문로 7, 211동 104호 (개금동, 신주공 아파트) (74) 대리인 위병갑	

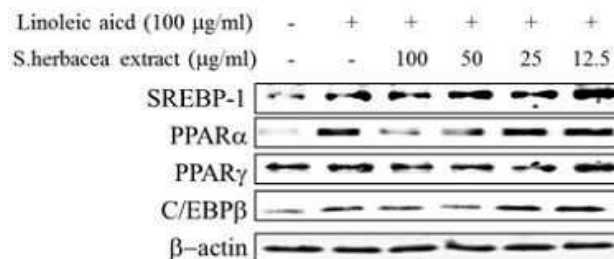
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **함초 추출물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물**

(57) 요약

본 발명은 함초 추출물 및 이의 분획물의 피지 생성 억제제의 신규 용도에 관한 것으로, 자세하게는 함초 추출물 및 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 함초 추출물 또는 이의 분획물은 활성산소종 소거능을 통한 항산화 활성; 및 중성지방 생성 억제와 피지 세포내 지방 축적 억제 효과를 통한 과다 피지를 조절할 수 있는 기능성을 가지므로, 이를 유효성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 염증 억제 및 피지 생성 억제 효과가 우수하여 기능성 화장료 조성물로서 유용하게 사용될 수 있다. 특히 본 발명의 함초 추출물 또는 이로부터 분리된 분획물은 천연물로부터 유래된 물질로서, 세포독성 없이 안정성을 가지므로, 이를 유효성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 피부에 자극 없이 장기적 사용에도 안전한 이점을 가진다.

대 표 도 - 도6



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 (없음)

부처명 국토해양부

연구사업명 해양생명공학사업

연구과제명 해양바이오프로세스연구단

기 여 율 1/1

주관기관 부경대학교

연구기간 2010.01.01 ~ 2012.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

함초 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 함초 추출물은 함초 건조 분말에 주정(에탄올) 용매를 가하여 추출하는 단계; 추출 여액을 여과한 후 감압 증류하여 농축시키는 단계; 및 농축된 여액을 동결 건조하여 분말화하는 단계를 통해 제조되는 것을 특징으로 하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 분획물은 함초 건조 분말에 주정(에탄올) 용매를 가하여 추출하는 단계; 추출 여액을 여과한 후 감압 증류하여 농축시키는 단계; 상기 농축액에 고속크로마토그래피를 시행하여 기능성 분획물을 분리하는 단계; 및 분리된 분획물을 동결 건조하여 분말화하는 단계를 통해 제조되는 것을 특징으로 하는 피지생성 억제용 화장료 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 함초 추출물 또는 이의 분획물은 조성물에 대하여 건조 중량 기준으로 0.001 내지 10중량%로 함유되는 것을 특징으로 하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 함초 추출물 또는 이의 분획물은 항산화 활성; 및 중성지방 생성 억제와 피지 세포내 지방 축적 억제 효과를 통한 과다 피지를 조절할 수 있는 기능성을 가지는 것을 특징으로 하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 함초 추출물 또는 이의 분획물은 지방생성 관련 인자인 SREBP-1 PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질 발현을 감소시키는 기작을 통해 피지 세포내의 지방생성을 억제하는 것을 특징으로 하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조성물은 스킨로션, 스킨 소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처 로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처 크림, 핸드크림, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션, 바디클렌저, 유액, 립스틱, 메이크업 베이스, 파운데이션, 프레스파우더 및 루스파우더로 이루어진 군으로부터 선택된 1종으로 제형화되는 것을 특징으로 하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물.

명세서

기술분야

본 발명은 함초 추출물 및 이의 분획물의 피지 생성 억제의 신규 용도에 관한 것으로, 자세하게는 함초 추출물

[0001]

및 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 화장품 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 피부는 크게 표피, 진피, 피하조직의 3층으로 이루어져 있고, 그 외에 모낭, 모근, 피지선 등으로 구성되어 화학적, 물리적, 생물학적 장벽 기능을 담당한다. 이중 피지선은 피부 부속기의 하나로서 모낭선, 지선이라고도 하는데 태생기에 표피가 분화하여 생기며, 진피층에 위치하고 모공을 통해 외부로 지질을 배출시킨다.
- [0003] 피지선의 기능이 필요 이상으로 활성화되면 피지 분비량이 많은 지성 피부가 되며, 이때 과잉 피지가 정상적으로 밖으로 배출되지 못하면 여드름으로 발전하거나, 과잉 피지에 의해 지루성 피부염 등 다양한 피부 질환을 야기한다. 지성피부는 피부가 늘 번들거리며 모공은 넓고 각질층이 두꺼워 마치 피부가 두터운 것처럼 보이는 반면에 다른 피부에 비해 자외선에 의한 기미 발생이 적고 건조로 인한 주름이 잘 생기지 않으며 쉽게 노화되지 않는 특성도 나타낸다.
- [0004] 여드름은 피부 부속기 특히 모피지선의 만성 염증성 질환으로 좌창이라고도 하며 매우 흔한 피부 질환으로 주로 사춘기에 나타나기 시작하여 20대 중반에 소실되는 것이 보통이다. 남자는 16-19세 사이에 그리고 여자는 14-16세 사이에 발생 빈도가 가장 높으며, 심한 형태의 여드름은 남자에게서 많이 나타나는 것으로 알려져 있다. 임상적으로는 면포, 농포, 낭종, 결절 그리고 가끔 반흔형성을 하며 피지 분비가 많은 부위인 얼굴, 목, 가슴에 주로 나타난다.
- [0005] 여드름의 정확한 원인은 밝혀져 있지 않으나 다양한 인자가 관여하며 여러 인자의 상호작용에 의해 임상 증상이 나타나는 것으로 알려져 있다. 이러한 병인이 되는 인자들에는 1)비정상적으로 증가된 모낭벽 각화 및 비정상적인 탈락, 2)안드로겐에 의해 유발된 피지분비증가, 3) 여드름 원인균인 프로피오니박테리움 아크네스(*Propionibacterium acne*)의 증식, 4) 염증 유발, 5) 유전, 6) 모낭의 반응성 등이다.
- [0006] 특히 피지(지루) 생성의 증가를 억제하여 여드름을 개선하는 방법이 현재 다양하게 연구되고 있는데, 여드름과 관련된 피부트러블을 개선하는 방법으로 살리실릭산 및 트리클로산(triclosan) 및 트리하이드록시팔미틱산을 화장품 조성물에 적용함으로써 모공을 열어주고 피지 분비를 촉진하여 여드름의 예방 및 치료하는 방법이 개시되고 있고(대한민국 공개특허 제2004-0089072호), 올리고사카라이드를 복용함으로써 피지선에서의 피지 분비량을 감소시켜 피지분비를 억제하는 방법을 개시하고 있다(일본 특허공개 평 05-294836호).
- [0007] 한편, 함초는 우리나라 서해안이나 남해안, 제주도, 울릉도, 백령도 같은 섬지방의 바닷물이 닿는 해안이나 개펄, 염전 주위에 무리지어 자란다. 우리말로로는 통통하고 마디마디 튀어나온 풀이라 하여 통통마디라고 부른다. 중국의 옛 의학책인 신농초본경에는 맛이 몹시 짜다고 하여 함초(鹹草), 염초(鹽草)라고 하였고, 몹시 희귀하고 신령스러운 풀로 여겨 신초(神草)라고도 적혔다. 함초가 건강식품으로서 효능이 뛰어나다는 것은 3천년 전인 중국 주나라 때부터 알려졌다. 주나라 임금인 함초를 하늘에 바쳐 제사를 지냈다는 기록이 주례(周禮)에 나온다. 일본의 의성(醫聖)이라고 부르는 가이바라의< 대화본초(大和本草)> 에는 함초가 불로장수하게 하는 귀한 풀이라고 적혀 있으며 함초 말고도 염초, 복초, 삼지 등의 여러 이름이 적혀 있다. 함초의 일반성분은 주로 탄수화물, 회분, 조단백질, 조지방으로 이루어져 있으며 회분중 중량% 기준으로 소금이 13.5%를 차지한다. 또한, 함초에는 각종 미네랄을 함유하고 있는데 함초 100g에는 칼슘 670mg, 요오드70mg, 그리고 나트륨이 6.5%, 소금기가 16%, 식물성 섬유질이 50%쯤 들어 있는 것으로 알려져 있다.
- [0008] 이에 본 발명자들은 천연물질로부터 유래되어 인체에 안정하면서도, 탁월한 피지 생성 억제 효과를 나타낼 수 있는 소재를 찾고자 모색하던 중, 함초 주정 추출물 및 여기에 고속크로마토그래피를 통해 분리한 기능성 분획물이 항산화 활성과 더불어 피지 생성을 효과적으로 억제할 수 있다는 사실을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2004-0089072호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서 본 발명의 목적은 인체 피부에 안정하면서 피지 세포내 과다 분비되는 피지를 조절하는 활성이 우수하여 피지 생성 억제에 효과적인 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 함초 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물을 제공한다.

[0012] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 함초 추출물은 함초 건조 분말에 주정(에탄올) 용매를 가하여 추출하는 단계; 추출 여액을 여과한 후 감압 증류하여 농축시키는 단계; 및 농축된 여액을 동결 건조하여 분말화하는 단계를 통해 제조될 수 있다.

[0013] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 분획물은 함초 건조 분말에 주정(에탄올) 용매를 가하여 추출하는 단계; 추출 여액을 여과한 후 감압 증류하여 농축시키는 단계; 상기 농축액에 고속크로마토그래피를 시행하여 기능성 분획물을 분리하는 단계; 및 분리된 분획물을 동결 건조하여 분말화하는 단계를 통해 제조될 수 있다.

[0014] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물은 조성물에 대하여 건조 중량 기준으로 0.001 내지 10중량%로 함유될 수 있다.

[0015] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물은 항산화 활성; 및 중성지방 생성 억제와 피지 세포내 지방 축적 억제 효과를 통한 과다 피지를 조절할 수 있는 기능성을 가질 수 있다.

[0016] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물은 지방생성 관련 인자인 SREBP-1 PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질 발현을 감소시키는 기작을 통해 피지 세포내의 지방생성을 억제시킬 수 있다.

[0017] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 조성물은 스킨로션, 스킨 소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처 로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처 크림, 핸드크림, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션, 바디클렌저, 유액, 립스틱, 메이크업 베이스, 파운데이션, 프레스파우더 및 루스파우더로 이루어진 군으로부터 선택된 1종으로 제형화될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 함초 추출물 또는 이의 분획물은 활성산소종 소거능을 통한 항산화 활성; 및 중성지방 생성 억제와 피지 세포내 지방 축적 억제 효과를 통한 과다 피지를 조절할 수 있는 기능성을 가지므로, 이를 유효성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 염증 억제 및 피지 생성 억제 효과가 우수하여 기능성 화장료 조성물로서 유용하게 사용될 수 있다. 특히 본 발명의 함초 추출물 또는 이로부터 분리된 분획물은 천연물로부터 유래된 물질로서, 세포독성 없이 안정성을 가지므로, 이를 유효성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 피부에 자극 없이 장기적 사용에도 안전한 이점을 가진다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 함초 주정 추출물의 제조과정을 간략하게 나타낸 모식도이다.

도 2a는 인간 피지세포에 본 발명의 함초 주정 추출물을 농도별로 처리한 후 48시간이 경과한 시점에 세포생존율을 측정하여 그래프로 나타낸 것이다.

도 2b는 인간 피지세포에 리놀레산과 함께 농도별 본 발명의 함초 주정 추출물을 처리한 후 24시간 및 48시간이 경과한 시점에 세포생존율을 측정하여 그래프로 나타낸 것이다.

도 3은 본 발명의 함초 주정 추출물의 농도별 처리에 따른 활성산소종 소거능을 측정한 것이다.

도 4는 본 발명의 함초 주정 추출물의 농도별 처리에 따른 중성지방 생성 억제 정도를 측정한 것이다.

도 5는 인간 피지세포에 리놀레산(100 μ g/ml)과 함께 본 발명의 함초 주정 추출물(100 μ g/ml)을 처리한 후 피지 세포 내 축적되는 지방 세포를 보여주는 사진이다.

도 6은 인간 피지세포에 리놀레산(100 μ g/ml)과 함께 농도별 본 발명의 함초 주정 추출물을 처리한 후 세포 내 발현된 SREBP-1 PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질양을 웨스턴 블랏을 통해 분석한 것이다.

도 7은 본 발명의 함초 주정 추출물의 피지 분비 억제 효과를 임상으로 실험하여 얻은 데이터 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명은 함초 추출물 또는 이의 분획물의 피지 생성 억제의 신규 용도에 관한 것으로서, 함초 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 화장료 조성물을 제공함에 그 특징이 있다.
- [0021] 본 발명의 ‘함초(*Salicornia herbacea*)’은 쌍떡잎식물 중심자목 명아주과의 한해살이풀로서 우리나라 서해안이나 남해안, 제주도, 울릉도, 백령도 같은 섬지방의 바닷물이 닿는 해안이나 개펄, 염전 주위에 무리지어 자란다. 우리말로는 통통하고 마디마디 튀어나온 풀이라 하여 통통마디라고 부른다. 줄기는 마디가 많고 두드러지며, 1-2번 갈라지고, 가지는 대생, 다육질이고, 비대하며, 짙은 녹색, 후에 붉은 색으로 변하며 잎은 없다. 꽃은 녹색, 이삭화서, 가지 끝에 달리며 마디 위에 마주 난 움푹 들어 간 구멍 속에 2-3송이의 작은 꽃이 숨어 있다. 화피는 역원추형, 다육질로 통통하며, 꽃이 핀 후 자라서 열매를 둘러싼다. 수술은 1-2개, 자방은 난형, 암술대는 2개가 길게 나온다. 열매는 포과, 납작한 난형, 화피에 싸인다.
- [0022] 본 발명자들은 상기와 같은 특징을 갖는 함초 추출물 및 이로부터 분리한 분획물이 항산화 활성과 더불어, 중성지방 생성 억제와 피지 세포내 지방 축적 억제 효과를 통한 과다 피지를 조절할 수 있는 기능성을 동시에 나타낼 있음을 확인함으로써, 이를 통해 세포내 피지 생성을 효과적으로 억제할 수 있다는 사실을 규명하였다.
- [0023] 이러한 사실을 본 발명의 일실시예를 통해 확인할 수 있었는데, DCFH-DA 에세이를 통해 본 발명의 함초 추출물의 항산화 활성을 살펴본 결과, 본 발명의 함초 추출물을 처리한 실험군에서 농도 의존적으로 H_2O_2 에 의해 생성된 활성 산소가 억제되는 것을 확인할 수 있었다(도 3 참조).
- [0024] 또한 본 발명의 다른 일실시예에서는, 본 발명의 함초 추출물의 피지생성 억제 활성을 살펴본 결과, 인간 피지 세포에 리놀레산과 본 발명의 함초 추출물을 동시에 처리한 실험군에서 피지세포 내에서 중성지방 생성이 유의하게 억제되며(도 4 참조), 세포 내의 지방축적이 억제되며(도 5 참조), 지방생성 관련 인자인 SREBP-1, PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질 발현이 처리 농도에 의존적으로 감소되는 것을 확인할 수 있었다(도 6 참조).
- [0025] 또한 본 발명의 다른 일실시예에서는, 본 발명의 함초 추출물이 실제로 피지개선 효과를 가지는지를 임상적으로 확인하기 위하여 피지 분비가 활발한 20-30대의 남녀 각각 10명씩을 대상으로 본 발명의 함초 주정 추출물(100 μ g/ml)을 피부에 사용한 후, 1주 및 2주가 경과한 시점에 미간 및 콧망울에 유분 감소정도를 측정한 결과, 두 부위 모두 본 발명의 함초 추출물의 사용 전에 비하여 피부 표면의 유분이 감소되는 것을 확인할 수 있었다(도 7 참조).
- [0026] 이와 같은 결과를 통해, 본 발명자들은 함초 추출물 및 이의 분획물이 항산화 활성 및 과다 피지 조절 기능을 동시에 가지는 것을 실험적으로 입증하였다.
- [0027] 그러므로 함초 추출물 및 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 피지 생성을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0028] 본 발명에 따른 함초 추출물은 당업계에 공지된 추출 및 분리하는 방법을 사용하여 천연으로부터 추출 및 분리하여 수득한 것을 사용할 수 있으며, 본 발명에서 정의된 ‘추출물’은 적절한 용매를 이용하여 함초로부터 추출한 것이며, 예를 들어, 함초의 조추출물, 극성용매 가용 추출물 또는 비극성용매 가용 추출물을 모두 포함한다. 바람직하게는 건조된 함초의 비극성용매 가용 추출물일 수 있다.
- [0029] 상기 함초로부터 추출물을 추출하기 위한 적절한 용매로는 약제학적으로 허용되는 유기용매라면 어느 것을 사용해도 무방하며, 물 또는 유기용매를 사용할 수 있으며, 이에 제한되지는 않으나, 예를 들어, 정제수, 메탄올(methanol), 에탄올(ethanol), 프로판올(propanol), 이소프로판올(isopropanol), 부탄올(butanol) 등을 포함하는 탄소수 1 내지 4의 알코올, 아세톤(acetone), 에테르(ether), 벤젠(benzene), 클로로포름(chloroform), 에틸아세테이트(ethyl acetate), 메틸렌클로라이드(methylene chloride), 헥산(hexane) 및 시클로헥산(cyclohexane) 등의 각종 용매를 단독으로 혹은 혼합하여 사용할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 일 실시예에서, 본 발명의 함초 추출물이 비극성용매 가용 추출물인 경우 에탄올(주정)을 이용하여 추출할 수 있다.
- [0031] 추출 방법으로는 열수추출법, 냉침추출법, 환류냉각추출법, 용매추출법, 수증기증류법, 초음파추출법, 용출법, 압착법 등의 방법 중 어느 하나를 선택하여 사용할 수 있다. 또한, 목적하는 추출물은 추가로 통상의 분획 공정을 수행할 수도 있으며, 통상의 정제 방법을 이용하여 정제될 수도 있다. 본 발명의 함초 추출물의 제조방법에

는 제한이 없으며, 공지되어 있는 어떠한 방법도 이용될 수 있다.

- [0032] 예를 들면, 본 발명의 조성물에 포함되는 함초 추출물은 상기한 열수 추출 또는 용매 추출법으로 추출된 1차 추출물을, 감압 증류 및 동결 건조 또는 분무 건조 등과 같은 추가적인 과정에 의해 분말 상태로 제조할 수 있다. 또한 상기 1차 추출물을 실리카겔 컬럼 크로마토그래피(silica gel column chromatography), 박층 크로마토그래피(thin layer chromatography), 고성능 액체 크로마토그래피(high performance liquid chromatography) 등과 같은 다양한 크로마토그래피를 이용하여 추가로 정제된 분획을 얻을 수도 있다.
- [0033] 따라서 본 발명에 있어서 함초 추출물은 추출, 분획 또는 정제의 각 단계에서 얻어지는 모든 추출액, 분획 및 정제물, 그들의 희석액, 농축액 또는 건조물을 모두 포함하는 개념이다.
- [0034] 본 발명의 일실시예에 따른 함초 추출물을 제조하는 방법을 조금 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.
- [0035] 먼저, 본 발명의 함초 추출물은 함초 건조 분말에 주정(에탄올) 용매를 가하여 추출하는 단계; 추출 여액을 여과한 후 감압 증류하여 농축시키는 단계; 및 농축된 여액을 동결 건조하여 분말화하는 단계를 거쳐 제조될 수 있다.
- [0036] 또한, 본 발명의 함초 추출물로부터 분리된 분획물은 함초 건조 분말에 주정(에탄올) 용매를 가하여 추출하는 단계; 추출 여액을 여과한 후 감압 증류하여 농축시키는 단계; 상기 농축액에 고속크로마토그래피를 시행하여 기능성 분획물을 분리하는 단계; 및 분리된 분획물을 동결 건조하여 분말화하는 단계를 통해 제조될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 조성물이 화장료 조성물로 제조되는 경우, 본 발명의 조성물은 상술한 함초 추출물 또는 이의 분획물 뿐만 아니라, 화장료 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함할 수 있으며, 에센스, 향산화제, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조제, 그리고 담체를 포함할 수 있다.
- [0038] 또한, 본 발명의 조성물은 상술한 함초 추출물 또는 이의 분획물 이외에, 피부보호 효과를 손상시키지 않는 한도에서 종래부터 사용되어오던 피지 분지 억제 용도를 갖는 기능성 성분을 혼합하여 사용할 수도 있다.
- [0039] 본 발명의 화장료 조성물을 첨가할 수 있는 제품으로는, 예를 들어, 수렴화장수, 유연화장수, 영양화장수, 각종 크림, 에센스, 팩, 파운데이션 등과 같은 화장품류와 클렌징, 세안제, 비누, 트리트먼트, 미용액 등이 있다.
- [0040] 본 발명의 화장료 조성물은 당업계에서 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어 현탁액, 유탁액, 페이스트, 겔, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제 함유 클렌징 등으로 제형화될 수 있으나, 이에 한정된 것은 아니다. 본 발명의 화장료 조성물의 구체적인 제형으로서는 스킨로션, 스킨 소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처 로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처 크림, 핸드크림, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션, 바디클렌저, 유액, 립스틱, 메이크업 베이스, 파운데이션, 프레스파우더, 루스파우더, 아이섀도 등의 제형을 포함한다.
- [0041] 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.
- [0042] 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용해화제 또는 유탁화제가 이용될 수 있으며, 에센스, 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글라이콜, 1,3-부틸 글라이콜, 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글라이콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.
- [0043] 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진제를 포함할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올, 또는 프로필렌 글라이콜과 같은 액상의 희석제, 에톡시화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트등이 이용될 수 있다.
- [0045] 본 발명의 제형이 계면활성제 함유 클렌징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에

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

- [0046] 본 발명의 일 구체예에 있어서, 본 발명의 함초 추출물 또는 이의 분획물의 함량은 조성물 총 중량에 대하여 0.0001-20중량%이며, 바람직하게는 0.5-20%이며, 보다 바람직하게는 1.0-20중량%이다. 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물의 함량이 0.0001중량% 미만이면 함초 추출물 또는 이의 분획물에 의한 피지생성 억제 효과가 크게 감소되고, 20중량%를 초과하는 경우에는 피부 자극을 초래할 수 있으며, 제형상의 문제점이 발생할 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명의 다른 구체예에 있어서, 본 발명의 함초 추출물 또는 이의 분획물은 조성물에 10 내지 300 μ M의 농도로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 100 μ M이 좋다.
- [0048] 한편, 본 발명에 따른 상기 화장료 조성물은 함초 추출물 또는 이의 분획물을 나노리포좀 내부에 함유시켜 안정화하여 제형화할 수도 있다. 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물을 나노리포좀 내부에 함유시키면, 함초 추출물 또는 이의 분획물의 성분이 안정화되어 제형화시 침전형성, 변색, 변취 등의 문제점을 해결할 수 있으며, 성분의 용해도 및 경피흡수율을 높일 수 있어 상기 화합물로부터 기대되는 효능을 최대로 발현시킬 수 있다.
- [0049] 본 발명에서 나노리포좀은 통상적인 리포좀의 형태를 갖는 것으로서 평균 입자 지름이 10~500nm인 리포좀을 의미한다. 본 발명의 바람직한 구현 예에 따르면, 나노리포좀의 평균 입자 지름은 50~300nm이다. 나노리포좀의 평균 입자 지름이 300nm를 초과하는 경우에는 본 발명에서 달성하고자 하는 기술적 효과 중 피부침투의 개선 및 제형 안정성의 개선이 매우 미약하다.
- [0050] 본 발명에 따라 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물을 안정화하는데 사용되는 나노리포좀은 폴리올, 유성성분, 계면활성제, 인지질, 지방산 및 물을 포함하는 혼합물에 의해 제조될 수 있다.
- [0051] 본 발명의 나노리포좀에 이용되는 폴리올은 특히 제한되지 않으며, 바람직하게는 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 글리세린, 메틸프로판디올, 이소프로필렌글리콜, 펜틸렌글리콜, 에리스리톨, 자일리톨, 솔비톨 및 이의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택된 1종 이상이다. 그 사용량은 나노리포좀 총 중량에 대하여 10~80중량%, 바람직하게는 30~70중량%이다.
- [0052] 본 발명의 나노리포좀의 제조에 이용되는 유성(oil) 성분은 당업계에 공지된 다양한 오일이 이용될 수 있으며, 바람직하게는 헥사데칸 및 파라핀 오일과 같은 하이드로카본계 오일, 에스테르계의 합성오일, 디메치콘 및 사이크로메치콘계와 같은 실리콘 오일, 해바라기유, 옥수수유, 대두유, 아보카도유, 참깨유 및 어유와 같은 동식물성 오일, 에톡시레이티드 알킬에테르계오일, 프로폭시레이티드 알킬에테르계오일, 피토스핑고신, 스팅고신 및 스팅가닌과 같은 스팅고노이드 지질, 세레브로사이드 콜레스테롤, 시토스테롤 콜레스테릴설페이트, 시토스테릴설페이트, C₁₀₋₄₀ 지방알콜 및 이의 혼합물이다. 그 사용량은 나노리포좀 총 중량에 대하여 1.0~30.0중량%일 수 있으며, 바람직하게는 3.0~20.0중량%이다.
- [0053] 본 발명의 나노리포좀의 제조에 이용되는 계면활성제는 당업계에 공지된 어떠한 것도 사용할 수 있다. 예를 들어, 음이온성 계면활성제, 양이온성 계면활성제, 양성 계면활성제 및 비이온성 계면활성제가 사용될 수 있다. 바람직하게는 음이온성 계면활성제 및 비이온성 계면활성제이다. 음이온성 계면활성제의 구체적인 예는 알킬아실글루타메이트, 알킬포스페이트, 알킬락타레이트, 디알킬포스페이트 및 트리알킬포스페이트를 포함한다. 비이온성 계면활성제의 구체적인 예는 알콕시레이티드 알킬에테르, 알콕시레이티드 알킬에스테르, 알킬폴리글리코사이드, 폴리글리세릴에스테르 및 슈가에스테르를 포함한다. 특히 바람직한 계면활성제는 비이온성 계면활성제에 속하는 폴리솔베이트류이다. 그 사용량은 나노리포좀 총 중량에 대하여 0.1~10중량%일 수 있으며, 바람직하게는 0.5~5.0중량%이다.
- [0054] 본 발명의 나노리포좀의 제조에 이용되는 또 다른 성분인 인지질은 양쪽친화성 지질이 이용되며, 천연 인지질(예를 들어, 난황 레시틴 또는 대두 레시틴, 스팅고마이엘린) 및 합성 인지질(예를 들어, 디팔미토일포스파티딜콜린 또는 수첨 레시틴)을 포함하며, 바람직하게는 레시틴이다. 특히, 대두 또는 난황에서 추출한 천연 유래의 불포화 레시틴 또는 포화 레시틴이 바람직하다. 통상적으로 천연 유래의 레시틴은 포스파티딜콜린의 양이 23~95%, 그리고 포스파티딜에탄올아민의 양이 20% 이하이다. 본 발명의 나노리포좀의 제조에 있어서, 인지질의 사용량은 나노리포좀 총 중량에 대하여 0.5~20.0중량%이며, 바람직하게는 2.0~8.0중량%이다.
- [0055] 본 발명의 나노리포좀 제조에 이용되는 지방산은 고급 지방산으로서, 바람직하게는 C₁₂₋₂₂ 알킬 체인의 포화 또는 불포화 지방산으로서, 예컨대, 라우린산, 미리스트산, 팔미트산, 스테아린산, 올레산 및 리놀레산을 포함한다. 그 사용량은 나노리포좀 총 중량에 대하여 0.05~3.0중량%일 수 있으며, 바람직하게는 0.1~1.0중량%이다.
- [0056] 본 발명의 나노리포좀의 제조에 이용되는 물은 일반적으로 탈이온화된 증류수이며, 그 사용량은 나노리포좀 총

중량에 대하여 5.0~40중량%일 수 있다.

- [0057] 나노리포좀의 제조는 당업계에 공지된 다양한 방법을 통해 이루어질 수 있으나, 가장 바람직하게는 상기 성분들을 포함하는 혼합물을 고압 호모게나이저에 적용하여 제조된다. 고압 호모게나이저에 의한 나노리포좀의 제조는 소망하는 입자 크기에 따라 다양한 조건(예: 압력, 횟수 등)으로 실시할 수 있으며, 바람직하게는 600~1200bar의 압력 하에서 1~5회 고압 호모게나이저를 통과하도록 하여 나노리포좀을 제조할 수 있다.
- [0058] 본 발명에 따른 피지 생성 억제용 화장료 조성물은 상기 함초 추출물 또는 이의 분획물을 나노리포좀 중 중량 기준으로 0.1~20중량%로 함유할 수 있다.
- [0059] 본 발명은 또한 함초 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 피지 생성 억제용 건강기능식품을 제공한다.
- [0060] 본 발명의 건강기능식품은 피지생성 억제를 목적으로, 정제, 캡셀, 분말, 과립, 액상, 환 등의 형태로 제조 및 가공할 수 있다.
- [0061] 본 발명에서 “건강기능식품”이라 함은 건강기능식품에 관한 법률 제6727호에 따른 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조 및 가공한 식품을 말하며, 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 얻을 목적으로 섭취하는 것을 의미한다.
- [0062] 본 발명의 건강기능식품은 통상의 식품 첨가물을 포함할 수 있으며, 식품 첨가물로서의 적합 여부는 다른 규정이 없는 한, 식품의약품안전청에 승인된 식품 첨가물 공전의 총칙 및 일반시험법 등에 따라 해당 품목에 관한 규격 및 기준에 의하여 판정한다.
- [0063] 상기 “식품 첨가물 공전”에 수재된 품목으로는 예를 들어, 케톤류, 글리신, 구연산칼슘, 니코틴산, 계피산 등의 화학적 합성물; 감색소, 감초추출물, 결정셀룰로오스, 고량색소, 구아검 등의 천연첨가물; L-글루타민산나트륨제제, 면류첨가알칼리제, 보존료제제, 타르색소제제 등의 혼합제제류를 들 수 있다.
- [0064] 예를 들어, 정제 형태의 건강기능식품은 본 발명의 유효성분인 함초 추출물 또는 이의 분획물을 부형제, 결합제, 붕해제 및 다른 첨가제와 혼합한 혼합물을 통상의 방법으로 과립화한 다음, 활택제 등을 넣어 압축성형하거나, 상기 혼합물을 직접 압축 성형할 수 있다. 또한 상기 정제 형태의 건강기능식품은 필요에 따라 교미제 등을 함유할 수도 있다.
- [0065] 캡셀 형태의 건강기능식품 중 경질 캡셀제는 통상의 경질 캡셀에 본 발명의 유효성분인 함초 추출물 또는 이의 분획물을 부형제 등의 첨가제와 혼합한 혼합물을 충전하여 제조할 수 있으며, 연질 캡셀제는 함초 추출물 또는 이의 분획물을 부형제 등의 첨가제와 혼합한 혼합물을 젤라틴과 같은 캡셀기체에 충전하여 제조할 수 있다. 상기 연질 캡셀제는 필요에 따라 글리세린 또는 소르비톨 등의 가소제, 착색제, 보존제 등을 함유할 수 있다.
- [0066] 환 형태의 건강기능식품은 본 발명의 유효성분인 함초 추출물 또는 이의 분획물과 부형제, 결합제, 붕해제 등을 혼합한 혼합물을 기존에 공지된 방법으로 성형하여 조제할 수 있으며, 필요에 따라 백당이나 다른 제피제로 제피할 수 있으며, 또는 전분, 탈크와 같은 물질로 표면을 코팅할 수도 있다.
- [0067] 과립 형태의 건강기능식품은 본 발명의 유효성분인 함초 추출물 또는 이의 분획물과 부형제, 결합제, 붕해제 등을 혼합한 혼합물을 기존에 공지된 방법으로 입상으로 제조할 수 있으며, 필요에 따라 착향제, 교미제 등을 함유할 수 있다.
- [0068] 상기 건강기능식품은 음료류, 육류, 초코렛, 식품류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 사탕류, 아이스크림류, 알코올 음료류, 비타민 복합제 및 건강보조식품류 등일 수 있다.
- [0069] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0070] <실시예 1>

[0071] 함초 주정 추출물 및 이의 분획물 제조

[0072] 채집한 함초를 세척하여 염분을 제거하고 인체에 무해한 발효 주정으로 추출, 농축하여 기능성 성분을 함유한

함초 추출물을 제조하였으며, 고속크로마토그래피를 통해 함초 추출물에서 기능성 성분을 분리하였다. 이렇게 제조된 함초 주정 추출물은 하기 실험에서 시료로 사용하였다(도 1 참조).

[0073] <실시예 2>

[0074] 함초 주정 추출물의 세포 독성 평가

[0075] 상기 실시예1을 통해 제조한 함초 주정 추출물의 세포 독성을 평가하였다.

[0076] 자세하게는 상기 실시예 1을 통해 제조한 함초 주정 추출물을 인간 피지세포에 농도별(6.5, 12.5, 25, 50, 100 $\mu\text{g/ml}$)로 처리하여 48시간이 경과에 따른 세포생존율을 측정하였다. 또한 리놀레산(linoleic acid)과 본 발명의 농도별(6.5, 12.5, 25, 50, 100 $\mu\text{g/ml}$) 함초 주정 추출물을 동시에 처리한 후 12시간 및 48시간 경과에 따른 세포생존율도 측정하였다. 리놀레산은 세포 독성 없이 피지세포의 지방 생성을 유도할 수 있는 물질이다.

[0077] 그 결과 도 2a에서 나타낸 바와 같이, 함초 주정 추출물 처리 후 48시간이 경과한 후에도 모든 실험군에서 세포 독성이 나타나지 않았다. 또한 도 2b에서 나타낸 바와 같이, 리놀레산(linoleic acid)과 본 발명의 함초 주정 추출물을 동시에 처리한 실험군에서도 48시간 경과에 따라 100%의 세포 생존율을 나타내어 본 발명의 함초 주정 추출물이 피부에 안전한 소재임을 확인할 수 있었다.

[0078] <실시예 3>

[0079] 함초 주정 추출물의 항산화 활성

[0080] 상기 실시예 1을 통해 제조한 함초 주정 추출물의 항산화 활성을 확인하기 위하여, 피지 세포내에 함초 추출물을 처리에 따른 활성산소 소거능을 측정하였다.

[0081] 자세하게는 세포에 리놀레산(linoleic acid)과 함께 본 발명의 추출물을 농도별(6.25, 12.5, 25, 50, 100 $\mu\text{g/ml}$)로 전처리한 후, H_2O_2 를 처리하여 세포 내 ROS 수준을 측정하였으며, 이때 세포 내 활성산소종 측정은 DCFH-DA(2',7'-dichlorodihydrofluorescein diacetate) 에세이를 이용하였다. DCFH-DA는 세포 내 활성산소종과 반응하여 형광물질인 DCF(dichlorofluorescein)을 만들어 내는 것으로 이 시약을 세포 속에 넣어 발생하는 형광을 측정함으로써 세포 내의 활성산소종을 측정할 수 있다.

[0082] 그 결과 도 3에서 나타낸 바와 같이, H_2O_2 에 의해 생성된 활성 산소가 추출물에 의해 농도 의존적으로 억제되는 것을 확인할 수 있었다.

[0083] <실시예 4>

[0084] 함초 주정 추출물의 피지생성 억제 활성

[0085] <4-1> 함초 주정 추출물의 중성지방 생성 억제 활성

[0086] 상기 실시예 1을 통해 제조한 함초 주정 추출물 중성지방 생성 억제 활성을 살펴보기 위하여, 인간 피지세포에 리놀레산과 함께 본 발명의 함초 주정 추출물을 농도별(6.25, 12.5, 25, 50, 100 $\mu\text{g/ml}$)로 처리하여 중성 지방 생성을 유도에 따른 중성지방 함량을 트리글리세라이드 키트를 사용하여 측정하였다.

[0087] 그 결과 도 4에서 나타낸 바와 같이, 본 발명의 함초 주정 추출물 처리 농도에 의존적으로 피지세포 내에서 중성지방의 생성이 억제되는 것을 확인할 수 있었으며, 이러한 결과를 통해 본 발명의 함초 주정 추출물이 과다 피지를 조절할 수 있는 화장품 소재로서의 유용할 수 있다고 사료되었다.

[0088] <4-2> 함초 주정 추출물의 피지 세포내 지방 축적 억제 활성

[0089] 상기 실시예 1을 통해 제조한 함초 주정 추출물이 피지 세포내의 지방 축적을 억제시킬 수 있는지를 확인하기 위하여, 인간 피지세포에 100 $\mu\text{g/ml}$ 농도의 리놀레산과 함께 본 발명의 함초 추출물(100 $\mu\text{g/ml}$)을 처리하고 24

시간이 경과한 후 지방 염색 시약인 오일 레드 O 염색을 통해 세포내 지질변화를 관찰하였다.

[0090] 그 결과 도 5에서 나타낸 바와 같이, 본 발명의 함초 주정 추출물을 함께 처리한 실험군에서 인간 피지세포 내의 지방 축적이 유의적으로 억제되는 것을 확인할 수 있었다.

[0091] <4-3> 함초 주정 추출물의 지방생성 관련 인자의 발현에 미치는 영향

[0092] 상기 실시예 1을 통해 제조한 함초 주정 추출물이 지방생성 관련 인자인 SREBP-1, PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질 발현에 미치는 영향을 조사하기 위하여, 인간 피지세포에 리놀레산(100 μ g/ml)과 함께 본 발명의 함초 추출물을 농도별로 처리한 후, 세포내에 발현된 SREBP-1, PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질 양을 웨스턴 블랏 분석을 통해 조사하였다.

[0093] 지질 효소 조절인자인 SREBP-1과 C/EBP β 는 외부자극에 의해 증가되어 피지세포의 성숙을 조절하며 표피의 지질 형성을 자극하는 인자인 PPAR 유전자의 발현을 증가시켜 피지가 피부 표면에 생성되는 것으로 알려져 있다.

[0094] 그 결과 도 6에서 나타낸 바와 같이, 본 발명의 함초 주정 추출물을 처리한 실험군에서 세포내 지방 생성과 관련된 SREBP-1, PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 의 단백질 발현이 추출물 처리 농도에 의존적으로 감소되는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과에 따라, 본 발명의 함초 주정 추출물이 이러한 인자들의 발현을 억제하여 결과적으로 피지 세포내의 지방생성을 억제하는 것으로 판단되었다.

[0095] <실시예 5>

[0096] 함초 주정 추출물의 피지개선 효능 평가 인체시험

[0097] 상기 실시예 1을 통해 제조한 함초 주정 추출물이 실제로 피지개선 효과를 가지는지 임상적으로 확인하기 위하여, 피지 분비가 활발한 20-30대의 남녀 각각 10명씩을 대상으로 본 발명의 함초 주정 추출물(100 μ g/ml)을 피부에 사용한 후, 1주 및 2주가 경과한 시점에 미간 및 콧망울에 유분 감소정도를 측정하였다.

[0098] 그 결과 도 7에서 나타낸 바와 같이, 두 부위 모두 본 발명의 함초 주정 추출물의 사용 전에 비하여 피부 표면의 유분이 감소함을 확인하였다.

[0099] 결론적으로, 본 발명의 함초 주정 추출물은 지방생성을 유도시킨 피지 세포내에서 SREBP-1, PPAR α , PPAR γ , C/EBP β 단백질의 발현 감소를 통하여 세포내 지방 생성을 감소시키는 효과가 있음을 확인하였으며, in vitro 실험을 토대로 진행한 임상 시험에서도 미간과 콧망울의 피지 생성 감소 효과를 나타내어 함초 주정 추출물이 피지 개선 화장품의 기능성 소재로서 유용하게 사용될 수 있다고 판단된다.

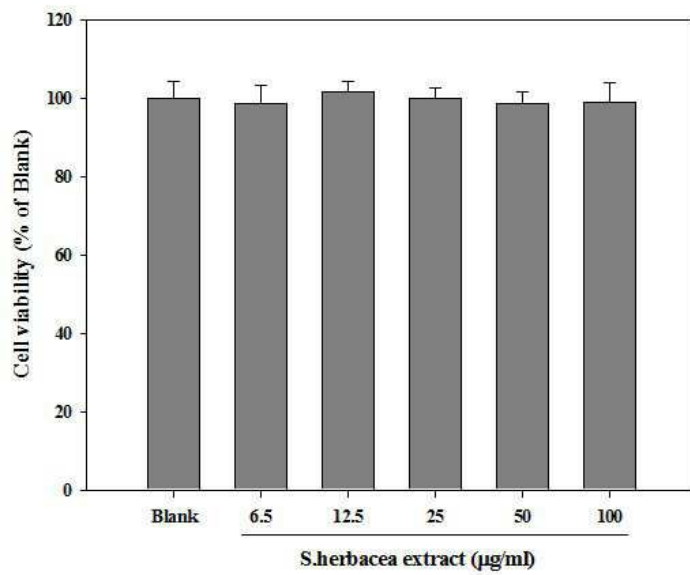
[0100] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

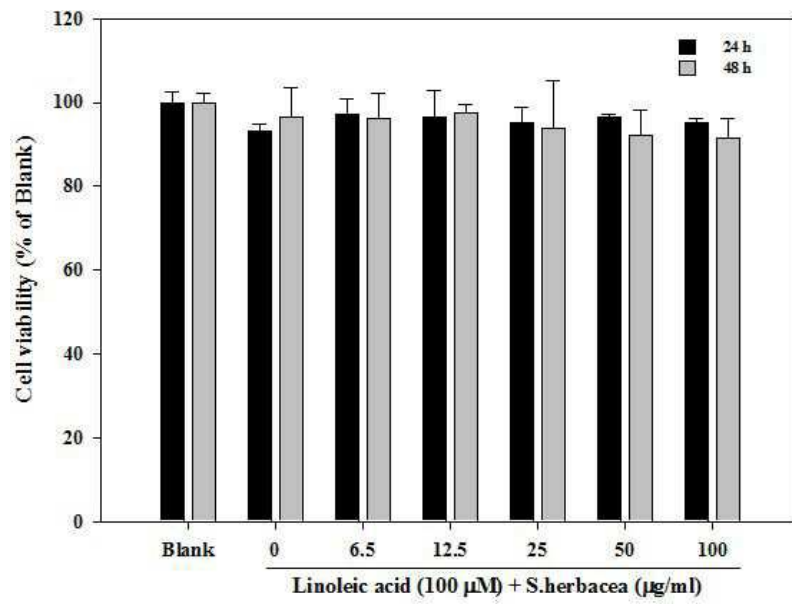
도면1



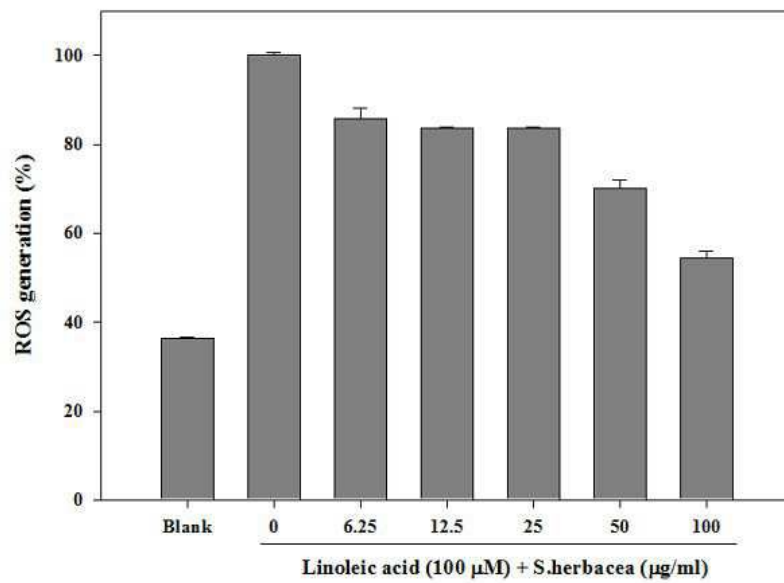
도면2a



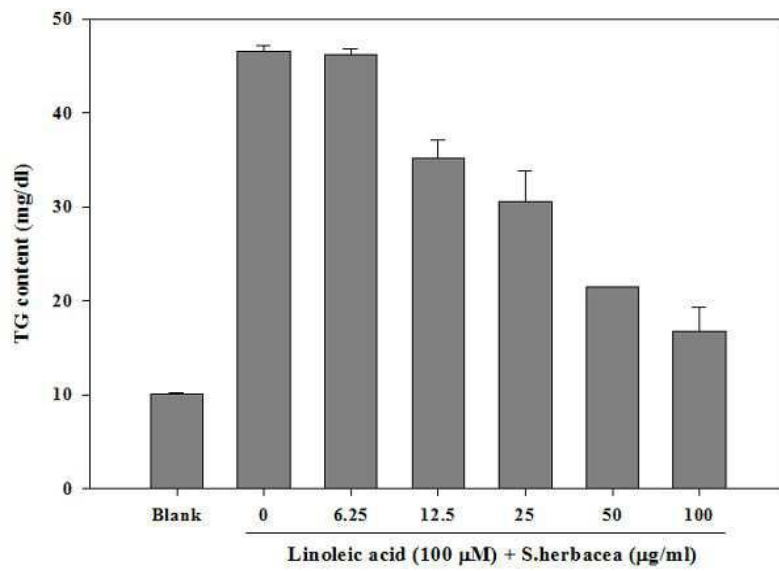
도면2b



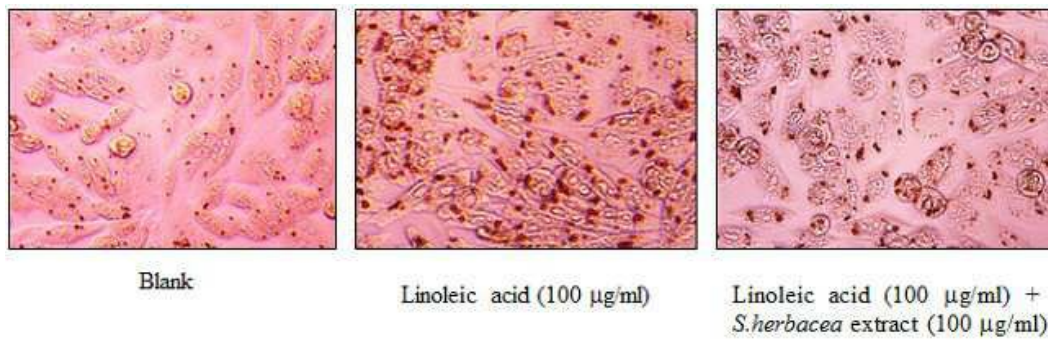
도면3



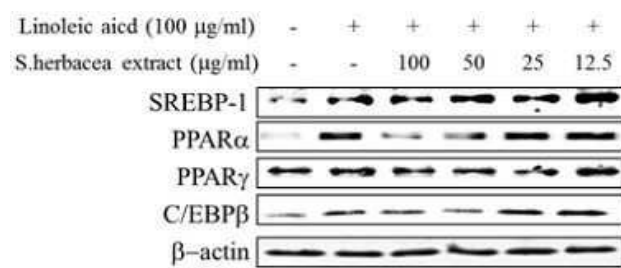
도면4



도면5



도면6



도면7

