



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0142824  
(43) 공개일자 2017년12월28일

- |  |   |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/><i>A23L 33/10</i> (2016.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/><i>A23L 33/10</i> (2016.08)<br/><i>A23V 2002/00</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-0130093<br/>(22) 출원일자 2016년10월07일<br/>심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장<br/>1020160075711 2016년06월17일 대한민국(KR)</p> | <p>(71) 출원인<br/>주식회사 엘지생활건강<br/>서울특별시 종로구 새문안로 58 (신문로2가)</p> <p>(72) 발명자<br/>정혜인<br/>대전광역시 유성구 가정로 175 (장동)<br/>이미경<br/>대전광역시 유성구 가정로 175 (장동)<br/>김종배<br/>대전광역시 유성구 가정로 175 (장동)</p> <p>(74) 대리인<br/>특허법인필앤은지</p> |
|--|---|

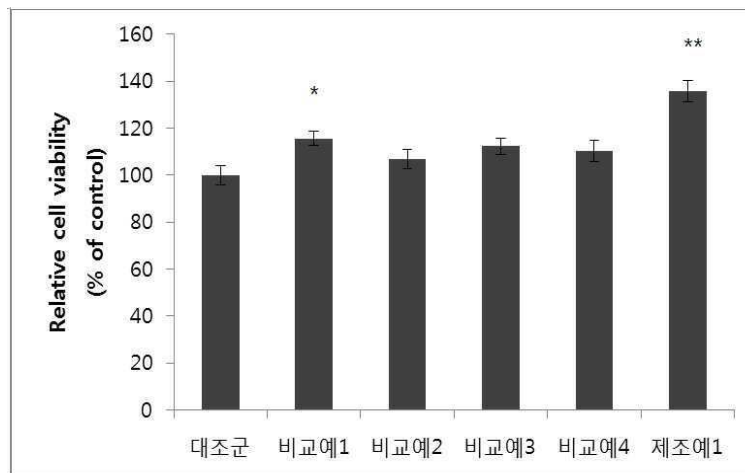
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 발효 돈태반 추출물과 히알루론산을 포함하는 피부개선효능이 증진된 조성물

**(57) 요약**

본 발명은 피부 개선용 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 따른 조성물은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하여 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과를 포함하는 피부 개선 효과를 나타낸다.

**대표도 - 도1**



(Independent t-test, \* : 0.01 < p < 0.05, \*\* : p < 0.01)

(52) CPC특허분류

A23V 2200/318 (2013.01)

A23V 2250/204 (2013.01)

A23V 2250/51 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 또는 항산화용 식품 조성물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 발효 태반은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함된 것을 특징으로 하는 식품 조성물.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 히알루론산은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함된 것을 특징으로 하는 식품 조성물.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 발효 태반 및 히알루론산은 1 : 0.1 내지 30의 중량비(발효 태반 : 히알루론산)로 포함된 것을 특징으로 하는 식품 조성물.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 포유류는 돼지인 것을 특징으로 하는 식품 조성물.

#### 청구항 6

포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 또는 항산화용 화장료 조성물.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 포유류의 발효 태반은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함된 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 히알루론산은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함된 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

#### 청구항 9

포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 또는 항산화용 약학적 조성물.

#### 청구항 10

제8항에 있어서,

상기 포유류의 발효 태반은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함된 것을 특징으로 하는 약학적 조성

물.

**청구항 11**

제8항에 있어서,

상기 히알루론산은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함된 것을 특징으로 하는 약학적 조성물.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 피부 개선용 조성물에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 피부는 외부 환경으로부터 인체를 보호하고, 내부의 수분 및 유용 성분이 밖으로 유출되는 것을 막아주는 장벽 기능, 체온조절 기능, 배설 기능 등 다양한 생리적 기능을 담당하고 있는 중요한 기관이다. 그러나 다음과 같은 이유 등에 의해 피부 세포의 활성이 저하되고 피부 상태가 악화되는 현상이 일어날 수 있다.

[0003] 피부의 진피층에 존재하는 콜라겐과 엘라스틴은 피부의 기계적 견고성, 결합조직의 저항력, 조직의 결합력 유지, 및 세포접착의 지탱 등의 기능을 수행하여 피부의 구성성분에 많은 영향을 미친다. 이러한 콜라겐은 스트레스, 고령화 또는 자외선 조사에 의한 광 노화에 의하여 감소되며, 한편, 엘라스틴은 자외선에 노출된 후 활성이 증가된 분해효소 엘라스테이즈에 의해 3차원 구조가 뒤트러진다고 알려져 있다. 이에 따라 피부 조직이 느슨해지고 탄력을 잃게 된다.

[0004] 표피의 세포 기능이 저하됨으로써 신진대사 작용이 원활하지 못하게 되어, 각질 탈락이 잘 일어나지 않아 각질이 과하게 축적된 상태에서 자외선을 받으면 탄력이 저하되어 주름 발생을 초래하게 된다. 또는 표피에 피지막이 형성되지 않을 경우 수분과 피지 분비가 감소하고 피부가 건조해지면서 주름이 형성되기도 한다.

[0005] 피부가 자외선을 받으면 피부를 보호하기 위해 멜라닌을 합성한다. 합성된 멜라닌은 멜라노솜을 통해 피부의 각질세포로 옮겨진다. 이 각질 세포는 28일을 주기로 턴-오버(turn over) 현상이 일어난다. 따라서 생성된 멜라닌은 각질 세포에 의해 28일을 주기로 소실되는 것이 일반적이나, 스트레스, 피부 노화 등에 의해 피부 세포 주기가 잘 조절되지 않게 되면 각질 세포가 제시기에 탈락하지 않아 기미, 주근깨, 검버섯 등의 색소 침착이 일어나게 된다.

[0006] 피부에서는 피지, 땀 성분 및 화장품 성분들이 피부 상재균에 의해 독성이 강한 물질로 분해되어 피부에 자극을 일으키고 염증을 유발시킬 수 있다. 또한 자외선으로 인한 자극으로 피부에 염증 매개 물질인 일산화질소(NO)의 생성을 증가시켜 피부 트러블이 유발될 수 있다. 일산화질소의 생성은 대부분 iNOS에 의한 것인데, iNOS는 LPS, 사이토카인 같은 자극에 의해 급격하게 유도되어 과량의 NO를 생성하는 것으로 알려져있다.

[0007] 유해산소(toxic oxygen species)라고도 하는 활성산소종(reactive oxygen species, ROS)은 호흡 등과 같은 생리작용에 의해 세포에서 생성되는 독성물질로 끊임없이 생산되고 소멸하며, 정상적인 상태에서는 3-5% 정도로 존재한다. 이런 활성산소종은 슈퍼옥시드 라디칼(Superoxide radical, O<sub>2</sub><sup>-</sup>), 하이드록시라디칼(hydroxyl radical, HO<sup>+</sup>)과 같은 자유라디칼(free radical: 화학적으로 최외각 전자궤도에 쌍을 이루고 있지 않은 원자나 분자로 매우 불안정하여 높은 반응성을 가지는 형태)로 존재하거나 혹은 과산화수소(hydrogen peroxide, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)나 일중항산소(Singlet radical)와 같이 쌍을 이룬 전자를 가진 화합물의 형태로 존재한다. 활성산소종은 생리계 내에서 세균을 살균하는 생체 방어 작용을 하는 장점도 있지만, 일반적으로 생체 내에서 산화를 일으켜 질병의 원인이 되는 유해한 작용을 한다. 이러한 활성산소종은 생물분자를 공격하여 세포나 조직에 피해를 주며, 노화나 각종 성인병 질환에 관여하는 여러 종류의 질병을 야기한다는 보고가 있다.

[0008] 상술한 여러 요인들에 의한 피부 노화를 억제하고, 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과가 있는 물질을 개발하고자 하는 연구가 계속되어 왔다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0901138호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 부작용이 적고 인체에 안전하면서도 피부 개선 효과, 예를 들어 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과가 우수한 조성물 용도를 제공하는 것이다.

[0011] 다시 말해, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 피부 개선 효과가 우수한 조성물을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화용 조성물을 제공하며, 바람직하게는 화장품 조성물, 약학적 조성물 또는 식품 조성물을 제공한다.

[0013] 본 발명자들은 피부 개선 효과가 있는 소재를 개발하고자 연구 노력한 결과, 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 조성물이 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과가 있음을 확인하고 본 발명을 완성하였다. 즉, 본 발명의 발명자들은 포유류의 발효 태반 또는 히알루론산을 각각 유효성분으로 포함하는 조성물보다 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과에 현저한 상승 효과를 실험적으로 확인하였다.

[0014] 본 발명에 있어서, '피부 보습'이라 함은 피부에 수분감을 증가시켜주고, 촉촉한 상태를 유지시키는 것을 의미한다. 피부 보습 효과는 피부의 주름 개선 및 탄력 증가에 도움을 줄 수 있다.

[0015] 본 발명에 있어서, '탄력 개선'이라 함은 피부가 처지거나 늘어지는 정도를 완화시켜주는 것을 의미한다.

[0016] 본 발명에 있어서, '각질 제거'는 피부 표면에 존재하는 각질의 탈락을 의미하며, 각질이 과하게 축적된 상태에서 자외선을 받으면 탄력이 저하되어 주름 발생을 초래하므로 각질 제거 효과가 우수하면 피부 주름 개선에 효과가 있으며, 각질 세포 탈락이 잘 이루어지지 않으면 기미, 주근깨, 검버섯 등의 색소 침착이 발생할 수 있어 각질 제거 효과가 우수하면 피부 미백 효과에도 도움을 준다.

[0017] 본 발명에 있어서, '항산화'는 산화 스트레스를 억제하는 것을 말한다. 인간의 생체에서는 산화 스트레스를 야기시키는 물질들이 발생할 수 있다. 체내 에너지원으로 이용된 산소가 불완전하게 환원되는 경우 활성산소가 세포질 내로 유리된다. 이러한 활성산소는 주변세포를 손상시키고 염증 진행에 따른 조직손상을 더욱 촉진시킬 수 있다. 그러나 이러한 활성산소는 정상적인 상황에서도 발생되지만, 만일 체내에 항산화 방어기전이 없다면 우리는 생명을 영위할 수 없게 된다. 따라서 우리 몸에는 정상적인 산화 스트레스에 대항하기 위한 다양한 형태의 항산화 방어체계가 구축되어 있다(박종열 외, *BioWave* 2004; 6 (13)). 하지만 정상 수준을 넘는 산화 스트레스가 일어난다면, 신체는 심각한 손상을 입기 때문에, 산화 스트레스에 대한 대책이 필요하다. 항산화제는 천연, 혹은 합성 물질로써 산화 스트레스 예방하거나 억제하는 역할을 하는 기능을 한다. 이들 물질의 항산화력을 평가하기 위해서 산소 유리기 흡수능력(oxygen radical absorbance capacity, ORAC), 총 폴리페놀 함량(total polyphenol contents), 총 플라보노이드 함량(total flavonoid contents), DPPH 유리기 소거능, ferric reducing/antioxidant power(FRAP) 등 여러 방법으로 평가를 하고, 이와 같은 방법들은 주로 활성산소 등 유리기 제거능력 또는 항산화 물질 함량을 나타내는 척도이다. 본 발명에서는 유리기 제거 활성을 통해 상기 조성물의 항산화 효과를 확인하였다.

[0018] 본 발명에서 상기 태반(placenta)은 태아와 모체 사이에서 태아의 생존과 성장에 필요한 물질 교환을 매개하는 구조물을 말한다. 본 발명에서, 태반은 바람직하게는 포유류의 태반을 사용할 수 있으며, 예를 들어, 인간, 돼지, 말, 양, 소 등의 태반을 사용할 수 있으나, 인간의 태반은 의약품 이외의 산업 분야에서 사용이 규제되어 있고, 윤리적으로 문제가 있어, 더욱 바람직하게는 돼지의 태반을 사용할 수 있다.

[0019] 본 발명자들은 포유류의 천연 태반을 사용하는 것보다 발효 태반을 사용하여 더욱 우수한 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과를 확인하였으며, 따라서 바람직하게는 발효 태반을 사용할 수 있다. 본 발명에서 상기 발효 태반은 태반을 발효 미생물로 발효시킨 태반을 말하며, 이에 한정되는 것은 아니지만, 상업적으로 판매되는 태반을 구입하여 발효시키거나, 상업적으로 판매되는 발효 태반을 사용할 수 있다. 상기 태반

을 발효시키는 방법은 당업계에서 태반을 발효시키는 통상적인 방법이라면 어느 방법에 한정되지 않고 사용할 수 있다.

[0020] 예를 들어, 발효 태반을 제조하는 방법은 (S1) 포유류의 태반을 분쇄하고 단혈액을 제거하는 단계; 및 (S2) 발효 미생물을 첨가하여 발효시키는 단계를 포함할 수 있으며, 상기 (S2) 단계 이전 또는 (S2) 단계에서 첨가되는 발효 미생물의 탄소원 및/또는 에너지원을 첨가하여 혼합하는 단계를 추가로 포함할 수 있으며, 상기 탄소원 및/또는 에너지원은 당업계에 공지된 임의의 것을 사용할 수 있다. 예를 들어, 올리고당, 젖당, 포도당, 과당, 설탕(흑설탕 포함), 갈락토오스, 맥아당, 전분 또는 이들의 2 이상의 혼합물이 사용될 수 있으며, 바람직하게는 단당류 또는 이당류가 사용될 수 있다. 또한, 발효 시간, 발효 정도 등을 고려하여 임의의 범위로 첨가될 수 있다. 예를 들어, 태반 분쇄물 100 중량부 대비 3 내지 30 중량부의 범위로 첨가될 수 있다.

[0021] 상기 (S1) 단계에서, 포유류 태반의 분쇄물의 크기는 특별히 어느 크기에 한정되는 것은 아니지만, 첨가될 미생물에 의해 상기 분쇄물이 균일하게 발효될 정도의 크기인 것이 바람직하다. 상기 크기는 분쇄물 입자에서 길이를 측정하였을 때 가장 긴 길이를 말하며, 첨가되는 미생물에 의해 균일하게 발효될 정도의 크기는 당업계의 통상의 능력 범위 내에서 결정될 수 있다. 예를 들어, 0.3 내지 1 mm의 크기로 분쇄하여 사용할 수 있다. 포유류의 태반은 통상적으로 수분 함량이 약 90% 정도이기 때문에 발효를 위하여 특별히 수분을 공급할 필요는 없으나, 포유류의 태반을 동결 건조 등의 방법으로 분말화하여 발효의 원료로 사용할 경우에는 수분을 공급하여 발효시킬 수 있다.

[0022] 상기 (S2) 단계에서, 상기 발효 미생물은 젖산균, 바실러스(*Bacillus*) 속 또는 효모(*Saccharomyces* 강) 등 미생물일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0023] 상기 발효 미생물은 아스퍼질러스 속 (*Aspergillus* sp.), 페니실리움 속 (*Penicillium* sp.), 리조푸스 속 (*Rhizopus* sp.), 아세트박터 속 (*Acetobacter* sp.), 사카로마이세스 속 (*Saccharomyces* sp.), 토룰로피시스 속 (*Torulopsis* sp.), 유산균 등 발효가 가능한 모든 미생물이 이용될 수 있다. 발효 시간, 발효 정도 등을 고려하여 임의의 범위로 첨가될 수 있다. 예를 들어, 태반 분쇄물 100 중량부 대비 3 내지 30 중량부의 범위로 첨가될 수 있다.

[0024] 상기 젖산균은 락토바실러스 속 젖산균(*Lactobacillus* sp.), 스트렙토코커스 속 젖산균(*Streptococcus* sp.), 페디오코커스 속 젖산균(*Pediococcus* sp.), 류코노스톡 속 젖산균(*Leuconostoc* sp.) 및 비피도박테리움 속 젖산균(*Bifidobacterium* sp.) 등일 수 있다. 더욱 구체적으로는, 락토바실러스 플란타룸(*Lactobacillus plantarum*), 락토바실러스 델브루에키(*Lactobacillus delbueckii*), 락토바실러스 불가리쿠스(*Lactobacillus bulgaricus*), 락토바실러스 카세이(*Lactobacillus casei*), 락토바실러스 브레비스(*Lactobacillus brevis*), 락토바실러스 아시도필러스(*Lactobacillus acidophilus*), 페디오코커스 펜토사세우스(*Pediococcus pentosaceus*), 페디오코커스 세레비지애(*Pediococcus cerevisiae*), 류코노스톡 시트레움(*Leuconostoc citreum*), 류코노스톡 메센테로이드(*Leuconostoc mesenteroides*), 비피도박테리움 비피둠(*Bifidobacterium bifidum*), 바실러스 코아굴란스(*Bacillus coagulans*) 등이 사용될 수 있다.

[0025] 효모의 경우, 사카로마이세스 속(*Saccharomyces* sp.) 효모가 바람직하며, 이러한 효모는 예를 들어, 사카로마이세스 루시(*Saccharomyces rouxii*), 사카로마이세스 세레비지애(*Saccharomyces cerevisiae*), 사카로마이세스 오비포르미스(*Saccharomyces oviformis*), 사카로마이세스 스테이네리(*Saccharomyces steineri*), 사카로마이세스 엘립소이드스(*Saccharomyces ellipsoideus*), 사카로마이세스 코리아누스(*Saccharomyces coreanus*) 등이 사용될 수 있다.

[0026] 바실러스 속(*Bacillus* sp.)의 경우, 바실러스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*), 바실러스 리크네포르미스(*Bacillus lichneformis*), 바실러스 메가테리움(*Bacillus megaterium*), 바실러스 아밀로리퀘파시엔스(*Bacillus amyloliquefaciens*), 바실러스 닛토(*Bacillus natto*), 바실러스 안타르시스(*Bacillus anthracis*), 바실러스 렌투스(*Bacillus lentus*), 바실러스 퍼밀러스(*Bacillus pumilus*), 바실러스 투링지엔시스(*Bacillus thuringiensis*), 바실러스 알베이(*Bacillus alvei*), 바실러스 아조토픽산스(*Bacillus azotofixans*), 바실러스 마세란스(*Bacillus macerans*), 바실러스 폴리믹사(*Bacillus polymyxa*), 바실러스 포필리아(*Bacillus polilliae*), 바실러스 코아굴란스(*Bacillus coagulans*), 바실러스 스테아르소모필러스(*Bacillus stearothermophilus*), 바실러스 파스퇴리(*Bacillus pasteurii*), 바실러스 스페리쿠스(*Bacillus sphaericus*), 바실러스 패스티디오서스(*Bacillus fastidiosus*) 등이 사용될 수 있다.

[0027] 또한, 상기 (S2) 단계에서 발효는 첨가된 미생물의 생장이 최대에 이를 때까지 발효시키는 것이 바람직하다. 첨

가된 미생물의 생장이 최대에 이르는 시점은 발효 온도, 발효 원료의 양, 첨가된 미생물의 양 등에 따라 결정될 수 있다. 통상의 기술자는 그의 통상의 능력 범위 내에서 발효 온도, 발효 원료의 양, 접종되는 미생물의 양 등을 고려하여 첨가된 미생물의 생장이 최대에 이르는 시점이 어느 시점인가를 결정할 수 있다.

- [0028] 상기 (S2) 단계의 발효는 15℃ 내지 45℃의 범위 내에서 이루어질 수 있으며, 바람직하게는 20℃ 내지 40℃의 범위 내에서 이루어질 수 있다. 발효 온도가 상기 범위보다 낮을 경우 발효 속도가 느려질 수 있고 원하지 않는 발효 산물이 생겨날 수 있으며, 발효 온도가 상기 범위보다 높을 경우에는 발효 미생물의 사멸에 따라 발효 속도가 느려지거나 원하지 않는 발효 산물이 생성될 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 (S2) 단계 이후에 숙성 단계가 추가로 포함될 수 있다. 상기 숙성 단계는 첨가된 미생물의 생장이 정지된 후에도 미생물에 의한 발효 산물이 안정화되기 위한 것이며, 이에 한정되는 것은 아니지만, 10일 내지 12개월 수행될 수 있다.
- [0030] 또한, 상기 (S2) 단계 이후에 살균 단계가 추가로 포함될 수 있다. 상기 살균 단계는 열 처리, 자외선 방사 등 당업계에서 공지된 통상의 방법을 이용하여 수행할 수 있다.
- [0031] 상기 발효 태반 제조방법에 따라 제조된 발효 태반은 최초에는 액상의 형태로 얻어지나, 감압 농축, 동결 건조 등의 방법으로 농축되거나 분말 형태로 사용할 수 있으며, 에탄올, 아세톤 등 적절한 침전제로 침전시켜 상등액을 제거한 후 침전물을 회수하여 사용할 수도 있다.
- [0032] 즉, 본 명세서에서 사용되는 용어, "태반"은 태반의 분쇄물, 추출물, 추출액, 농축물, 농축액, 여과물, 여과액, 용해액 등을 모두 포함하는 용어이며, 바람직하게는 태반의 추출물을 의미한다.
- [0033] 상기 발효 태반은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함할 수 있으며, 바람직하게는 0.001 내지 5 중량% 포함할 수 있고, 더욱 바람직하게는 0.01 내지 1 중량% 포함할 수 있다.
- [0034] 본 발명에서 상기 히알루론산은 β1-4 글리코사이드 결합을 통해 N-아세틸 D 글루코사민(GlcNAc)과 D-글루쿠론산(GlcA)이 연결된 이당류의 반복적인 구조를 갖는 물질이며, 이당체는 β1-3 결합을 통해 히알루론산을 형성한다. 히알루론산은 이에 한정되는 것은 아니지만, 척추 동물의 거의 모든 조직, 예를 들어, 태반, 활액, 유리액, 닭벼슬 등에 존재하며, 연결 조직 부위, 즉 피부, 활액 등에 다량 존재한다.
- [0035] 상기 히알루론산은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량% 포함할 수 있으며, 바람직하게는 0.001 내지 5 중량% 포함할 수 있고, 더욱 바람직하게는 0.01 내지 1 중량% 포함할 수 있다.
- [0036] 본 발명에 따른 조성물은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 단독적으로 포함하는 것보다 모두 포함하여 피부 개선에 있어 상승 효과를 확인하였다는 것에 기술적 특징이 있으며, 상기 발효 태반 및 히알루론산은 1 : 0.1 내지 30의 중량비(발효 태반 : 히알루론산)로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 1 : 0.2 내지 15, 더욱 바람직하게는 1 : 0.5 내지 8의 중량비로 포함될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화용 화장품 조성물을 제공한다.
- [0038] 상기 조성물을 화장품 조성물로서 유효성분으로 함유하여 제조되는 화장품은 일반적인 유화 제형 및 가용화 제형의 형태로 제조할 수 있다. 예컨대, 유연 화장수 또는 영양 화장수 등과 같은 화장수, 웨이셜 로션, 바디 로션 등과 같은 유액, 영양 크림, 수분 크림, 아이 크림 등과 같은 크림, 에센스, 화장 연고, 스프레이, 젤, 팩, 선 스크린, 메이크업 베이스, 액체 타입, 고체 타입 또는 스프레이 타입 등의 파운데이션, 파우더, 클렌징 크림, 클렌징 로션, 클렌징 오일과 같은 메이크업 제거제, 클렌징 폼, 비누, 바디 워시 등과 같은 세정제 등의 제형을 가질 수 있다, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0039] 상기 조성물은 화장품으로 제품화되는 경우에 유효성분이 단기간 내에 피부에 머무르게 되는 메이크업 제거제, 세정제 등과 같은 워쉬-오프(wash-off) 타입의 화장품의 경우에는 비교적 높은 농도의 본 발명의 조성물을 포함할 수 있을 것이다. 반면, 유효성분이 장기간 동안 피부에 머무르게 되는 화장수, 유액, 크림, 에센스 등의 리브-온(leave-on) 타입의 화장품의 경우에는 워쉬-오프 타입의 화장품에 비해 낮은 농도의 본 발명의 조성물을 포함해도 무방할 것이다.
- [0040] 또한, 상기 화장품은 본 발명의 조성물에 추가로 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제 및 겔화제, 연화제, 항산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 또는 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온봉쇄제 및 킬레이트화제, 보존제, 비타민, 차단제, 습윤화제, 필수 오일, 염료, 안료, 친수성

또는 친유성 활성제, 지질 소낭 또는 화장품에 통상적으로 사용되는 임의의 다른 성분과 같은 화장품학 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 함유할 수 있다.

- [0041] 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 일반 피부 화장료에 배합되는 화장학적으로 허용 가능한 담체를 1종 이상 추가로 포함할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 화장학적으로 허용 가능한 담체는 제형에 따라 다양하다. 본 발명의 제형이 연고, 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는, 담체성분으로서 동물성 유, 식물성 유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크, 산화아연 또는 이들의 혼합물이 이용될 수 있다.
- [0043] 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는, 담체 성분으로서 락토오스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록사이드, 칼슘 실케이트, 폴리아미드 파우더 또는 이들의 혼합물이 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진제를 포함할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는, 담체 성분으로서 용매, 용해화제, 또는 유탁화제가 이용되고 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일이 있으며, 특히, 목화씨 오일, 땅콩 오일, 옥수수 배종 오일, 올리브 오일, 피마자 오일 및 참깨 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.
- [0045] 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는, 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상의 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리 옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.
- [0046] 본 발명의 제형이 비누인 경우에는 담체 성분으로서 지방산의 알칼리 금속 염, 지방산 헤미에스테르 염, 지방산 단백질 히드롤리제이트, 이세티오네이트, 라놀린 유도체, 지방족 알코올, 식물성 유, 글리세롤, 당 등이 이용될 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화용 약학적 조성물을 제공한다.
- [0048] 상기 조성물은 용액, 겔(gel), 에멀전(emulsion), 현탁액, 마이크로에멀전(micro-emulsion), 마이크로캡슐(capsule), 리포솜(liposome), 크림(cream), 로션(lotion), 연고, 에어로졸(aerosol), 스프레이(spray), 페이스트(paste), 및 패치(patch)를 포함하는 군으로부터 선택되는 어느 하나의 제형을 가질 수 있다.
- [0049] 본 발명의 약학적 조성물은 단일 제제로도 사용할 수 있고, 복합제제로 제조하여 사용할 수 있으며, 약학적으로 허용되는 담체 또는 부형제를 이용하여 제제화함으로써 단위 용량 형태로 제조되거나 다용량 용기 내에 내입시켜 제조될 수 있다.
- [0050] 본 명세서에서 사용되는 용어, "약학적으로 허용 가능한 담체"란 생물체를 자극하지 않으면서, 주입되는 화합물의 생물학적 활성 및 특성을 저해하지 않는 담체 또는 희석제를 의미할 수 있다. 본 발명에 사용 가능한 상기 담체의 종류는 특별히 제한되지 아니하며 당해 기술 분야에서 통상적으로 사용되고 약학적으로 허용되는 담체라면 어느 것이든 사용할 수 있다. 상기 담체의 비제한적인 예로는, 식염수, 멸균수, 링거액, 완충 식염수, 알부민 주사 용액, 텍스트로즈 용액, 말토 텍스트린 용액, 글리세롤, 에탄올 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로 사용되거나 2 종 이상을 혼합하여 사용될 수 있다. 상기 담체는 비자연적 담체(non-naturally occurring carrier)를 포함할 수 있다.
- [0051] 또한, 필요한 경우 항산화제, 완충액 및/또는 정균제 등 다른 통상의 첨가제를 첨가하여 사용할 수 있으며, 희석제, 분산제, 계면 활성제, 결합제, 윤활제 등을 부가적으로 첨가하여 수용액, 현탁액, 유탁액 등과 같은 주사용 제형, 환약, 캡슐, 과립 또는 정제 등으로 제제화하여 사용할 수 있다.
- [0052] 또한, 본 발명의 약학적 조성물은 약학적으로 유효한 양의 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 상기 용어, "약학적으로 유효한 양"은 의학적 치료에 적용 가능한 합리적인 수혜/위험 비율로 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 또는 항산화 효과를 유도하기에 충분한 양을 의미하며, 일반적으로 0.001 내지 1000 mg/kg의 양, 바람직하게는 0.05 내지 200 mg/kg, 보다 바람직하게는 0.1 내지 100 mg/kg의 양을 일일 1회 내지 수회로 나누어 투여할 수 있다. 그러나 본 발명의 목적상, 특정 환자에 대한 구체적인 치료적 유효량은 달성하고자 하는 반응의 종류와 정도, 경우에 따라 다른 제제가 사용되는지의 여부를 비롯한 구체적

조성물, 환자의 연령, 체중, 일반 건강 상태, 성별 및 식이, 투여 시간, 투여 경로 및 조성물의 분비율, 치료 기간, 구체적 조성물과 함께 사용되거나 동시 사용되는 약물을 비롯한 다양한 인자와 의약 분야에 잘 알려진 유사 인자에 따라 다르게 적용하는 것이 바람직하다.

[0053] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하는 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화용 식품 조성물을 제공한다.

[0054] 본 명세서에서 사용되는 용어, "식품"이란, 상기 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 음료, 차류, 향신료, 껌, 과자류 등의 식품소재에 첨가하거나, 캡슐화, 분말화, 현탁액 등으로 제조한 식품으로, 이를 섭취할 경우 특정한 효과를 가져오는 것을 의미하나, 일반 약품과는 달리 식품을 원료로 하여 약품의 장기 복용 시 발생할 수 있는 부작용 등이 없는 장점이 있다. 이와 같이 하여 얻어지는 본 발명의 식품은, 일상적으로 섭취하는 것이 가능하기 때문에 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화에 우수한 효과를 기대할 수 있어 매우 유용하다.

[0055] 본 발명의 식품 조성물은 식품학적으로 허용가능한 담체를 추가로 포함하는 것일 수 있다.

[0056] 본 발명의 조성물을 첨가할 수 있는 식품의 종류에는 별다른 제한이 없으며, 예를 들어 각종 음료, 껌, 차, 비타민 복합제, 건강보조 식품류 등이 있다. 상기 식품 조성물에는 본 발명에 따른 효과에 방해가 되지 않는 다른 성분을 추가할 수 있으며, 그 종류는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 통상의 식품과 같이 여러 가지 생약 추출물, 식품학적으로 허용가능한 식품보조첨가제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로서 함유할 수 있다.

[0057] 상기 식품보조첨가제는 각 제형의 식품을 제조하는데 첨가되는 것으로서 통상의 기술자가 적절히 선택하여 사용할 수 있다. 예를 들어 여러 가지 영양제, 비타민, 광물(전해질), 합성 풍미제 및 천연 풍미제 등의 풍미제, 착색제 및 향진제, 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알코올, 탄산음료에 사용되는 탄산화제 등이 포함되지만, 상기 예들에 의해 그 종류가 한정되는 것은 아니다.

[0058] 상기 식품의 종류에는 특별한 제한은 없다. 상기 물질을 첨가할 수 있는 식품의 예로는 육류, 소세지, 빵, 초콜릿, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알코올 음료 및 비타민 복합제 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 식품을 모두 포함한다.

[0059] 식품이 음료인 경우에는 100ml를 기준으로 1 내지 30g, 바람직하게는 3 내지 20g의 비율로 포함될 수 있다. 또한, 상기 조성물은 식품 조성물에 통상 사용되어 냄새, 맛, 시각 등을 향상시킬 수 있는 추가 성분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 비타민 A, C, D, E, B1, B2, B6, B12, 니아신(niacin), 비오틴(biotin), 폴레이트(folate), 판토텐산(panthothenic acid) 등을 포함할 수 있다. 또한, 아연(Zn), 철(Fe), 칼슘(Ca), 크롬(Cr), 마그네슘(Mg), 망간(Mn), 구리(Cu) 등의 미네랄을 포함할 수 있다. 또한, 라이신, 트립토판, 시스테인, 발린 등의 아미노산을 포함할 수 있다. 또한, 방부제(소르빈산 칼륨, 벤조산나트륨, 살리실산, 데히드로초산나트륨 등), 살균제(표백분과 고도 표백분, 차아염소산나트륨 등), 산화방지제(부틸히드록시안니졸 (BHA), 부틸히드록시톨루엔 (BHT) 등), 착색제(타르색소 등), 발색제(아질산 나트륨, 아초산 나트륨 등), 표백제(아황산나트륨), 조미료(MSG(글루타민산나트륨) 등), 감미료(dulcin, 사이클레메이트, 사카린, 나트륨 등), 향료(바닐린, 락톤류 등), 팽창제(명반, D-주석산수소칼륨 등), 강화제, 유화제, 증점제(호료), 피막제, 검기초제, 거품억제제, 용제, 개량제 등의 식품 첨가물(food additives)을 첨가할 수 있다. 상기 첨가물은 식품의 종류에 따라 선별되고 적절한 양으로 사용된다. 이러한 첨가물의 비율은 크게 중요하진 않지만 본 발명의 조성물 100 중량부당 0.01 ~ 0.1 중량부의 범위에서 선택되는 것이 일반적이다.

[0060] 본 발명의 식품 조성물은 당업계에서 통상적으로 사용되는 방법에 의하여 제조 가능하며, 상기 제조 시에는 당업계에서 통상적으로 첨가하는 원료 및 성분을 첨가하여 제조할 수 있다. 또한, 일반 의약품과는 달리 식품을 원료로 하여 의약품의 장기 복용 시 발생할 수 있는 부작용 등이 없는 장점이 있고, 휴대성이 뛰어나다.

**발명의 효과**

[0061] 본 발명에 따른 조성물은 포유류의 발효 태반 및 히알루론산을 유효성분으로 포함하여 피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거 및/또는 항산화 효과를 포함하는 피부 개선 효과를 나타낸다.

**도면의 간단한 설명**

[0062] 도 1은 본 발명의 실시예 및 비교예에 따른 라디칼 소거능을 나타낸 그래프이다.

도 2는 본 발명에 따른 조성물의 섭취에 따른 피부 보습 효과를 나타낸 그래프이다.

도 3은 본 발명에 따른 조성물의 섭취에 따른 피부 탄력 개선 효과를 나타낸 그래프이다.

도 4는 본 발명에 따른 조성물의 섭취에 따른 피부 각질량을 측정된 사진이다.

도 5는 본 발명에 따른 조성물의 섭취에 따른 피부 각질량 감소 효과를 나타낸 그래프이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0063] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 실시예 등을 들어 상세하게 설명하기로 한다. 그러나 본 발명에 따른 실시예들은 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예들은 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다.

[0065] **제조예 1: 발효 돈태반 및 히알루론산을 포함하는 조성물의 제조(비교예 1 내지 4, 실시예 1)**

[0066] 발효하지 않은 일반 돈태반(SPF Swine Placenta, VS-PL E type)과 발효 돈태반(Fermented Placenta Extract Powder A (K))은 일본의 호루스 사(HORUS Co., Ltd., Japan)에서 구입하여 사용하였고, 발효 돈태반 추출물을 수득하기 위해 효소 가수분해 처리된 돼지 태반을 실균 및 여과 과정을 거치고 사카로미케스(*Saccharomyces*)와 흑설탕을 첨가하여 25~30℃에서 1개월 동안 발효하였다. 이후 25℃에서 2개월 간의 숙성과정을 거쳐 살균 후 스프레이 드라이를 통해 분말화하여 제조하였다.

[0067] 히알루론산은 SK 바이오랜드 주식회사에서 구입하여 사용하였고, *Streptococcus zooepidemicus* 미생물 발효를 통해 만들어진 히알루론산을 농축 및 여과하여 에탄올 침전시킨 후 건조하여 만들어진 히알루론산 분말(히알루론산 90% 이상)을 사용하였다.

[0069] 하기 표 1에 나타난 함량으로 성분들을 첨가하여 혼합물을 제조하였다.

**표 1**

[0070]	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	실시예 1
히알루론산(mg/ml)	2	-	-	1	1
일반 돈태반(mg/ml)	-	2	-	1	-
발효 돈태반(mg/ml)	-	-	2	-	1
물	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100

[0072] **실험예 1: 항산화 활성 확인**

[0073] 본 발명자들은 상기 조성물의 항산화 효과를 확인하기 위하여 DPPH(1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl)를 이용하여 라디칼 소거능을 측정하였다.

[0074] 먼저 DPPH 4mg을 에탄올 50ml에 녹여 DPPH 용액을 만들고, 히알루론산 및 발효 돈태반 추출물, 일반 돈태반 추출물을 증류수에 희석하여 적절한 농도로 만들었다. 표준품으로는 아스코르브산(ascorbic acid)를 사용하였고, 표준품 및 각 시료를 96웰 플레이트에 100ul씩 3개 웰에 분주한 후, DPPH 용액 100ul를 각 웰에 첨가하였다. 플레이트를 호일로 싸고 37℃ 인큐베이터에 30분 방치한 뒤 516nm에서 흡광도를 측정하였다. 대조군은 증류수를 사용하였으며 DPPH 법에 의한 항산화력은 아래와 같은 수학적 식 1로 구하였다.

[0075] [수학적 식 1]

[0076] 
$$\text{항산화력(\%)} = 100 - (\text{시료의 흡광도} / \text{대조군의 흡광도}) \times 100$$

[0078] 흡광도를 통해 결정된 항산화력 실험 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

**표 2**

	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	실시예 1
항산화력(%)	28.1	21.5	33.7	38.9	57.2

[0079]

그 결과, 상기 표 2에 나타난 바와 같이 각각의 성분이 포함된 비교예 1 내지 3, 일반 돈태반 및 히알루론산이 포함된 비교예 4와 비교하면 발효 돈태반 및 히알루론산이 포함된 실시예 1이 현저한 항산화 효과를 갖는 것을 확인할 수 있었다.

[0080]

[0081]

즉, 본 발명의 조성물은 발효 돈태반 및 히알루론산을 모두 유효성분으로 포함하여 항산화 효과에 있어서 시너지 효과를 확인하였다.

[0083]

**실험예 2: 피부세포 증식효과 확인**

[0084]

본 발명자들은 상기 표 1에 나타난 조성물의 피부세포 증식효과를 확인하기 위하여 먼저, 인간 유래 피부 진피 세포주(human dermal fibroblast, HDF)를 우태아혈청(fetal bovine serum, FBS) 10%를 포함하는 DMEM 배지에서 48시간 배양하였다(37°C, 5% CO<sub>2</sub> 배양기).

[0085]

그 후, 배양액을 제거한 뒤 PBS 용액으로 배양액 성분을 씻어내고, 트립신을 처리하여 세포를 배양용기에서 떼어낸 후 원심분리 하였다. 원심분리 후 상층액을 제거하고 다시 10% FBS를 포함하는 DMEM 적정량에 세포를 희석하여 96웰 플레이트에 각 웰 당  $1 \times 10^5$ 의 세포수가 되도록 seeding하였다. 약 24시간 후 웰마다 세포가 약 70% 정도 찻을 때 일반 배지를 씻어내고 표 1에 나타난 각각의 조성물을 함유하는 무혈청 배지로 교체해준 뒤 24시간 배양하여, MTT solution(3-(4,5-dimethylthiazol-2yl)-2,5-diphenyl-2H-tetrazolium bromide)을 20 $\mu$ l 씩 첨가하고 37°C CO<sub>2</sub> 배양기에서 4시간 배양하였다.

[0086]

그 후, 배지를 조심스럽게 제거하고 DMSO를 200 $\mu$ l 첨가한 뒤 15분 동안 셰이커(shaker)위에 방치 후 ELISA reader로 540nm에서 흡광도를 측정하였다. 대조군은 아무 시료도 처리하지 않은 웰로 설정하였다. 대조군의 흡광도를 100으로 설정하고 대조군 대비 각 시료 처리군의 생존율을 도 1에 나타내었다.

[0088]

그 결과, 도 1에 나타난 바와 같이 대조군의 세포 생존율을 100%라 하였을 때, 시료 각각 혹은 복합 처리에 의해 세포 생존율이 증가하는 경향을 보였으나, 비교예 1(115.7%, p=0.04)과 실시예 1(135.7%, p=0.0046)에서 유의적으로 증가하였다. 그 중에서도, 실시예 1은 현저하게 증가하여 히알루론산과 발효 태반의 복합처리가 피부 세포 증식에 있어 그 시너지 효과가 현저하다는 것을 알 수 있었다.

[0090]

**실험예 3: 피부 개선 효과 확인(피부 보습, 탄력 개선, 각질 제거)**

[0091]

앞서 실험예 1 및 2에서 확인한 발효 돈태반과 히알루론산의 피부 개선 시너지 효과를 임상적으로 확인하기 위하여 본 발명자들은 임상 피험자 30명을 모집하였다.

[0092]

맛과 냄새, 색깔이 같은 음료를 제조하여 히알루론산이 함유된 음료, 발효 돈태반이 함유된 음료, 히알루론산과 발효 돈태반이 함유된 음료, 그리고 아무것도 들어있지 않은 음료를 대조군으로 하여 그룹을 나눠 4주 동안 하루에 100ml씩 섭취 시험을 진행하였다.

[0093]

0주, 2주, 4주차에 각각 항온항습실(22~24°C, 40~50% RH)에서 30분간 대기하여 안정화 시킨 후 각질량, 보습, 탄력을 측정하였다. 각질량은 각질 테이프를 정해진 부위에 올려놓고 누름판으로 5초간 누른 후 테이프를 떼어 scanvisiometer로 사진을 찍어 분석하였다. 보습은 Corneometer(CM825)를 사용하여 측정하였고, 탄력은 Cutometer(MPA580)을 사용하여 측정하였다. 각 군 당 음료의 배합비는 하기 표 3과 같다.

표 3

(단위:중량%)	대조군 (n=8)	시험군 1 (n=8)	시험군 2 (n=6)	시험군 3 (n=8)
정제수	89.8133	89.6733	89.6733	89.6733
당	10	10	10	10
색소	0.0267	0.0267	0.0267	0.0267
향	0.16	0.16	0.16	0.16
히알루론산	0	0.14	0	0.07
발효 돈태반	0	0	0.14	0.07
합 계	100	100	100	100

[0094] 1) 피부 보습 효과

[0097] 피부 보습은 오른쪽 팔 안쪽의 일정한 부위를 Corneometer를 이용하여 3회씩 측정하여 평균을 구하였고, 그 결과는 도 2에 나타낸 바와 같다. 단위는 기기에서 부여하는 임의의 단위(Arbitrary unit, A.U.)로 표현하였다.

[0098] 시험군 1과 시험군 3 에서 보습이 증가하는 경향인 것을 확인하였으며, 4주차에 시험군 1은 0주 대비 평균 29.06에서 33으로 113.5 %(p=0.02), 시험군 3은 0주 대비 평균 30.26에서 36.76으로 121.5 %(p=0.008)까지 현저하게 증가하였다. 대조군과 시험군 2에서는 유의적인 차이가 없었다.

[0099] 따라서 히알루론산이나 발효 돈태반 단독 섭취보다 히알루론산과 발효 돈태반의 복합 섭취에 의해 피부 개선 효과가 더 향상된다는 것을 확인할 수 있었다.

[0101] 2) 피부 탄력 개선 효과

[0102] 탄력은 Cutometer를 이용하여 음압으로 probe 속으로 피부를 당긴 뒤, 음압이 제거되면서 피부가 원래대로 돌아가는 원리를 이용하여 측정하였고, 도 3에 결과를 나타내었다.

[0103] 오른쪽 눈가의 동일한 부위를 측정하여 얻어진 값인 R2(전체 탄력, gross elasticity)를 변수로 하였으며 이 값이 1에 가까울수록 탄력이 높다.

[0104] 그 결과, 시험군 1과 시험군 3은 탄력이 증가하는 추세였으며, 4주차에 시험군 3에서 유의하게 탄력이 증가하는 것을 확인하여(p= 0.0442) 히알루론산이나 발효 돈태반 단독 섭취보다 히알루론산과 발효 돈태반의 복합 섭취에 의해 피부 개선 효과가 더 향상된다는 것을 확인할 수 있었다.

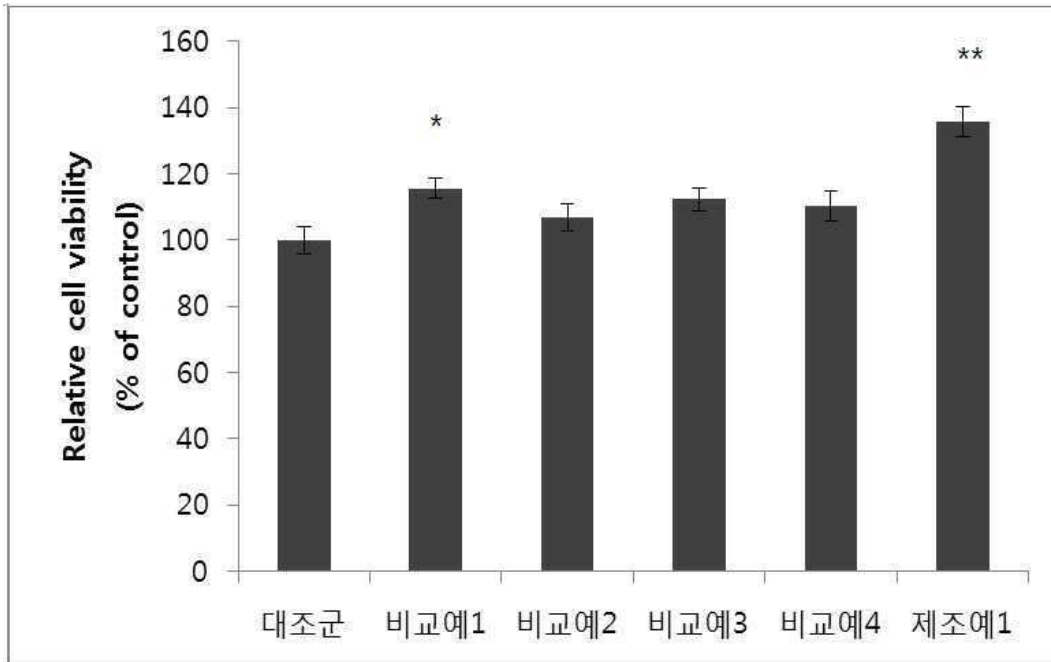
[0106] 3) 피부 각질 제거 효과

[0107] 각질량은 오른팔 안쪽의 일정한 부위에 각질 테이프를 붙이고 누름판으로 5초간 누른 뒤 떼어내 scanvisiometer로 전체 면적 대비 각질 부위의 면적을 %로 계산 하였으며, 도 4에 나타낸 사진과 같이 소프트웨어로 자동 표시되고 그 결과값을 도 5에 그래프로 나타내었다.

[0108] 그 결과, 시험군 3은 0주의 10.46%에서 4주의 9.06%로 유의적인 감소(p=0.0458)가 관찰되어, 히알루론산이나 발효 돈태반 단독 섭취보다 히알루론산과 발효 돈태반의 복합 섭취에 의해 피부 개선 효과가 더 향상된다는 것을 확인할 수 있었다.

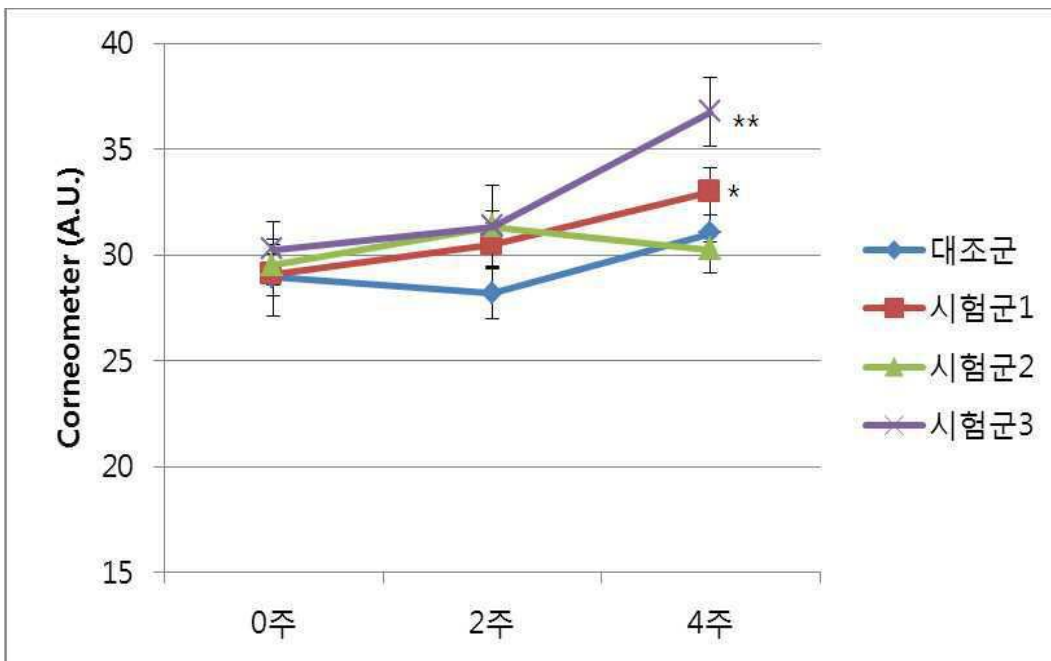
도면

도면1



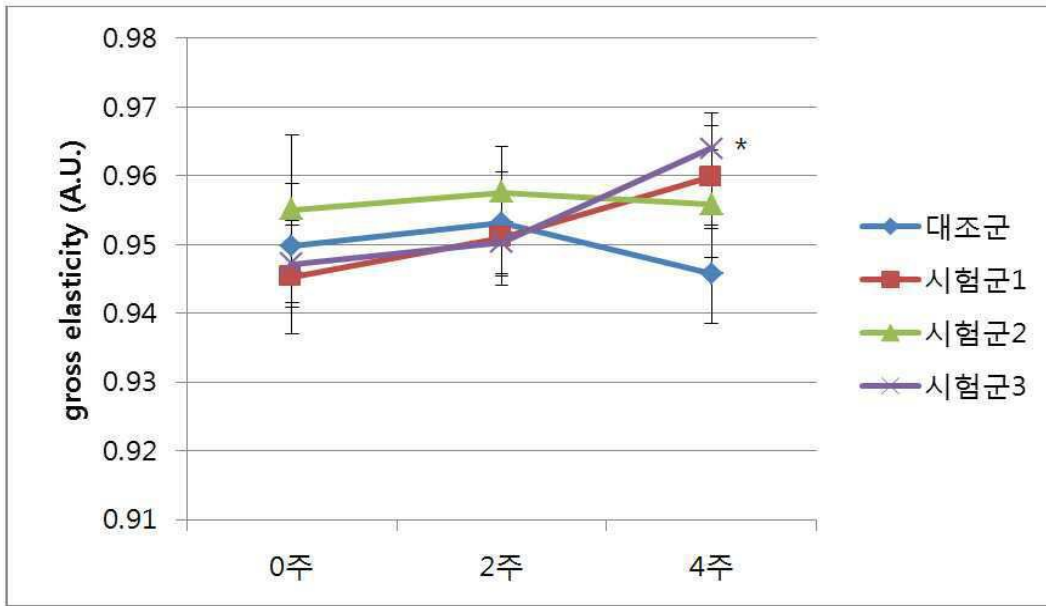
(Independent t-test, \* :  $0.01 < p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ )

도면2



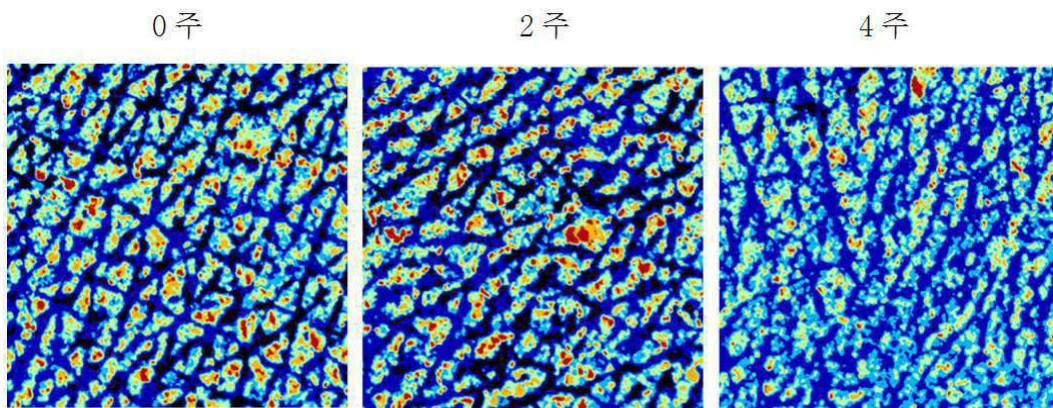
(Independent t-test, \* :  $0.01 < p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ )

도면3



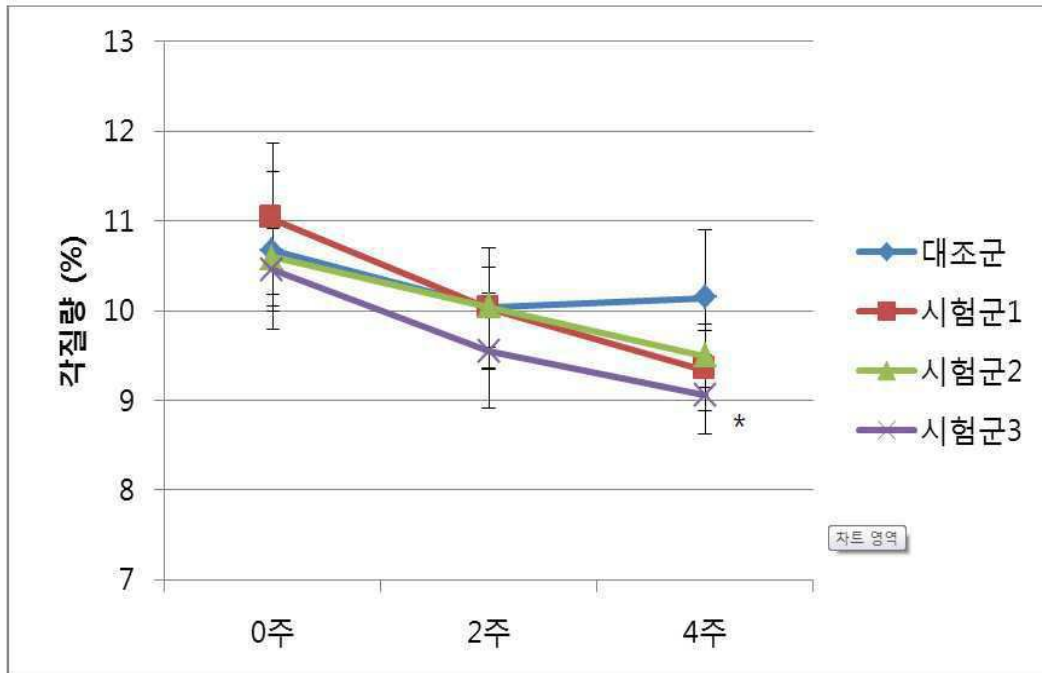
(Independent t-test, \* :  $0.01 < p < 0.05$ )

도면4



(빨강~주황 : 각질 부위)

도면5



(Independent t-test, \* : 0.01 < p < 0.05)