



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월19일  
(11) 등록번호 10-2400090  
(24) 등록일자 2022년05월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61K 8/97 (2017.01) A61K 8/02 (2006.01)  
A61K 8/92 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)  
A61Q 19/08 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61K 8/97 (2013.01)  
A61K 8/02 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0162248  
(22) 출원일자 2015년11월19일  
심사청구일자 2020년10월21일  
(65) 공개번호 10-2017-0058546  
(43) 공개일자 2017년05월29일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101562560 B1  
KR1020090028275 A

(73) 특허권자  
코웨이 주식회사  
충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23  
(72) 발명자  
이소연  
서울특별시 금천구 가산디지털1로 186 제이플라츠 1103호  
성낙준  
서울특별시 금천구 가산디지털1로 186 제이플라츠 1103호  
(74) 대리인  
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 9 항

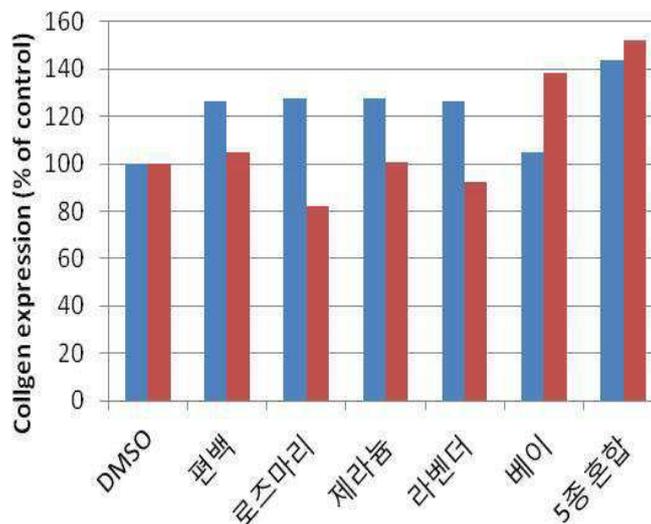
심사관 : 정영선

(54) 발명의 명칭 주름개선용 화장품 조성물

(57) 요약

본 발명은 복합 정유를 유효성분으로 하는 콜라겐 생합성촉진용 피부 외용제 조성물 및 화장품 조성물에 관한 것으로, 상기 조성물은 콜라겐 합성을 촉진함으로써, 피부 주름을 더욱 완화할 수 있고, 피부를 보다 견고하며 탄력 있게 유지해주는 효과를 얻을 수 있다.

대표도 - 도11



(52) CPC특허분류

*A61K 8/922* (2013.01)

*A61Q 19/00* (2013.01)

*A61Q 19/08* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유를 유효성분으로 함유하는 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유 정유를 500~1500: 8~12 : 450~550 : 0.5~1.5 : 450~550의 중량비로 혼합한 것을 특징으로 하는 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 조성물은 복합 정유를 전체 조성물 중량에 대해서 0.0001 내지 30.0 중량%의 함량으로 포함하는 것을 특징으로 하는 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물.

#### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물은 연고, 겔, 크림, 패취 또는 분무제 제형인 것을 특징으로 하는 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물.

#### 청구항 5

편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 베이유 및 제라늄 정유의 복합 정유를 유효성분으로 포함하는 주름 개선용 화장품 조성물.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유 정유를 500~1500: 8~12 : 450~550 : 0.5~1.5 : 450~550의 중량비로 혼합한 것을 특징으로 하는 주름 개선용 화장품 조성물.

#### 청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 복합 정유는 콜라겐 합성 촉진 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 주름 개선용 화장품 조성물.

#### 청구항 8

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 조성물은 복합 정유를 전체 조성물 중량에 대해서 0.0001 내지 30.0 중량%의 함량으로 포함하는 것을 특징으로 하는 주름 개선용 화장품 조성물.

#### 청구항 9

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 주름 개선용 화장품 조성물은 화장수, 유액, 크림, 폼, 에센스, 세럼, 유연수, 유액, 파운데이션, 메이크업 베이스, 비누, 선 스크린크림 및 선 오일로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종의 제형을 갖는 것을 특징으로 하는 주름 개선용 화장품 조성물.

## 발명의 설명

### 기술분야

본 발명은 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유를 포함하는 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물 및 화장품 조성물에 관한 것이다.

[0001]

**배경기술**

- [0002] 피부는 체내의 근육들과 기관을 보호하는 다수의 상피조직으로 이루어진 외피 체계에서 가장 큰 조직으로, 외부 환경으로부터 신체 내부를 보호하여 체내의 항상성을 유지시키는데 중요한 역할을 한다. 그 결과 피부는 외부에서 주어지는 물리적, 화학적 자극, 스트레스, 영양 결핍 등에 의해 피부의 정상기능이 저하되고 탄력 저하, 주름 생성 등의 피부 노화 현상이 촉진된다.
- [0003] 피부의 노화는 내인적 노화(innate age)와 외인적 노화(extrinsic age)로 구분할 수 있다. 상기 내인적 노화는 연령이 증가함에 따라 발생하는 노화로, 신체의 생리적인 기능이 저하되어 나타나는 노화이다. 또한, 상기 외인적 노화는 외부 자외선, 활성산소, 스트레스 등에 의해 발생하는 노화 현상을 말한다. 이러한 내인적 및 외인적 노화 요인에 의해 피부의 노화가 진행되고, 그 결과 피부 표면에 주름이 생성되어 피부결이 거칠어지고 탄력이 감소한다.
- [0004] 주름이 생성되는 기작에 따르면, 진피 내의 콜라겐(collagen), 엘라스틴(elastin) 등은 분해 및 생성이 계속해서 이루어지는데, 이때 분해작용 후 생성작용으로 인한 보충이 원활하지 않으면 피부가 탄력을 잃고 주름이 생성된다.
- [0005] 지금까지 연구보고된 대표적인 주름완화 및 피부 노화 예방 물질로는 레티노익산(retinoic acid), 레티놀(retinol), 아스코르브산(ascorbic acid),  $\alpha$ -히드록시산( $\alpha$ -hydroxy acid) 등이 있다.
- [0006] 레티노익산은 지질과산화(lipid per-oxidation) 및 오르니틴 디카복실라아제 반응(ornithine decarboxylase response)을 억제한다. 그러나 자외선에 의해 민감한 반응을 보이며 자극이 높아 피부가 붉어지는 부작용이 보고되어 사용이 제한되고 있으며, 또한, 6개월 이상 계속 사용해야만 효과가 나타나는 문제점이 있다.
- [0007] 레티놀은 레티노익산에 비해 주름개선 효과가 약하지만 상대적으로 안전성이 높아 널리 사용되고 있다. 그러나 레티놀을 고농도로 사용하면 피부자극이 발생하며, 자외선에 노출 시 피부 색소 침착을 일으키며, 공기 중의 산소, 열 및 빛 등에 의해 쉽게 산화되므로 안정성에 문제가 있다.
- [0008] 아스코르브산은 공기, 수분, 고온 등 외부 환경에 의해 쉽게 산화되어 그에 따라 활성이 많이 감소하므로 주름개선 정도가 낮아지고, 제형의 변색 및 변취를 유발하는 문제점이 있다.
- [0009] 또한,  $\alpha$ -히드록시산도 항주름제로 공시되어 있으나, 가려움, 홍반, 자외선에 민감성 반응 등 피부자극 부작용이 수반되어 제품의 안전성 측면에 문제점이 있다.
- [0010] 이외에도, 주름 방지를 위해 자외선 차단제, 보습제, 항산화제 등을 함유한 화장품들이 널리 사용되고 있으나 이 제품들의 실질적인 주름 개선 효과는 미미한 편이다.
- [0011] 한편, 정유(essential oil)는 존재하는 수목의 열매, 잎, 꽃, 줄기, 나무껍질과 뿌리 등에서 추출하며, 추출한 식물의 이름을 따서 명명한다. 식물에서 추출되는 정유는 단일 화학성분이 아닌 휘발성분이 강한 monoerpene 계와 phenolics 계 화합물의 혼합물로 추출 식물 종의 유전적 특성과 재배지역의 환경 및 채취시기에 따라 정유성분의 조성에 차이가 나타난다. 이러한 정유는 식물의 성장과 분화에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 다양한 기능을 나타내는 물질이며, 의약, 향료, 생활용품 등에 광범위하게 이용되고 있다.
- [0012] 일 예로 대한민국 특허공개 제2014-0062958호는 세신 추출물로부터 추출되는 정유(essential oil) 분획물을 포함하는 체지방 또는 셀룰라이트 감소 및 예방효과를 갖는 아로마 오일 조성물 및 화장품 조성물 우울증의 예방 및 개선 용 화장품 조성물을 개시하고 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0013] (특허문헌 0001) 대한민국 특허공개 제2014-0062958호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0014] 본 발명자들은 다양한 아로마테라피(aromatherapy) 및 향장품 원료로 사용되는 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유가 실질적으로 피부에 적용되는 경우 갖는 효과를 확인하던 중 이들 각각의 정유 단독 사용시 보다 함께 사용하는 경우 콜라겐 생성을 촉진하여 피부 주름 개선 효과를 나타냄을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.

[0015] 따라서, 본 발명은 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유를 유효성분으로 포함하는 콜라겐 합성 촉진용 피부 외용제 조성물을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명은 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유를 유효성분으로 포함하는 주름 개선용 화장품 조성물을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다

### 과제의 해결 수단

[0017] 상기한 과제를 달성하기 위해, 본 발명은

[0018] 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유를 유효성분으로 함유하는 콜라겐 생합성 촉진용 피부 외용제 조성물을 제공한다.

[0019] 또한 본 발명은

[0020] 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유 및 베이유의 복합 정유를 유효성분으로 함유하는 주름 개선용 화장품 조성물을 제공한다.

### 발명의 효과

[0021] 본 발명에 따른 외용제 조성물 및 화장품 조성물은 피부 진피 층의 섬유아세포에 작용하여 콜라겐 생성을 촉진하므로, 피부 주름, 피부 탄력 저하, 또는 노화를 예방 또는 개선에 유용하게 사용될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 인간 피부섬유아세포에 대한 편백 정유의 세포독성결과를 나타낸 그래프이다.  
 도 2는 편백 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다(푸른색 막대: 24시간 후, 붉은색 막대: 48시간 후).  
 도 3은 인간 피부섬유아세포에 대한 라벤더 정유의 세포독성결과를 나타낸 그래프이다.  
 도 4는 라벤더 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다.  
 도 5는 인간 피부섬유아세포에 대한 로즈마리 정유의 세포독성결과를 나타낸 그래프이다.  
 도 6은 로즈마리 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다.  
 도 7은 인간 피부섬유아세포에 대한 제라늄 정유의 세포독성결과를 나타낸 그래프이다.  
 도 8은 제라늄 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다.  
 도 9는 인간 피부섬유아세포에 대한 베이유의 세포독성결과를 나타낸 그래프이다.  
 도 10은 베이유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다.  
 도 11은 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 베이유, 제라늄 정유 및 복합정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다(푸른색 막대: 24시간 후, 붉은색 막대: 48시간 후).  
 도 12는 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 베이유, 제라늄 정유 및 복합정유를 각각 처리하여 48시간 배양 후 진피 섬유아세포 내 콜라겐 생성 증가활성을 나타낸 그래프이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명에서 유효 성분으로 이용되는 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 베이유 및 제라늄 정유는 당업계 의 통상적인 통상적인 방법, 즉 통상의 추출, 증류 또는 압착에 의하여 분리가능하거나 상용으로 구입가능하므로, 정유의 추출 방법에 대하여는 본 발명에서는 생략한다.

[0024] 상기 편백 정유는 편백 나무(*Chamaecyparis obtusa*)의 꽃, 잎, 줄기, 뿌리에서 추출되는 것으로 방향, 살충, 향

균, 항산화 효과가 알려져 있다.

- [0025] 상기 라벤더 정유는 라벤더(*Lavandula angustifolia*)의 꽃, 잎으로부터 추출되는 것으로, 향균, 진정, 항우울 및 피부상처에 이용되어 왔다.
- [0026] 상기 로즈마리 정유는 로즈마리(*Rosmarinus officinalis*) 식물의 지상부 전체에서 추출된 것으로 방부, 향균 및 수렴 효과가 좋은 천연향료이다.
- [0027] 상기 제라늄 정유는 제라늄(*Pelargonium Graveolens*) 꽃으로부터 추출되는 것으로, 국소 도포시 신경통의 통증을 완화하는 것으로 알려져 있고, 향미제 및 방향제로 주로 사용되어 왔다.
- [0028] 상기 베이유(bay oil)는 피멘타 라세모사(*Pimenta racemosa*) 잎으로부터 추출되는 것으로, 향균, 항염 작용으로 기관지염 완화와 근육 이완에 사용되어 왔다.
- [0029] 본 발명의 일 구현예에 따르면, 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 베이유 및 제라늄 정유의 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유 정유를 500~1500: 8~12 : 450~550 : 0.5~1.5 : 450~550의 중량비로 혼합된 것을 사용한다. 이러한 함량비는 피부 주름을 완화하고, 피부를 더욱 견고하며 탄력 있게 개선하는 본 발명에서 얻고자 하는 효과를 확보하기 위한 범위로, 상기 범위를 유지하는 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 본 발명에 따른 조성물은 상기 복합 정유 외에 본 발명이 목적으로 하는 주 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 바람직하게는 주 효과에 상승 효과를 줄 수 있는 다른 성분을 함유할 수 있다.
- [0031] 본 발명에 따른 실험예 11를 통해 복합 정유의 콜라겐 합성 효과를 알아보기 위해 실험한 결과, 각각의 정유를 단독 사용했을 때보다 복합 정유 처리시 피부 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량이 더욱 증가하였다.
- [0032] 이러한 결과를 통해 본 발명에서 제시하는 복합 정유는 피부 외용제 조성물 및 화장료 조성물로 적용이 가능하고, 이를 피부에 적용시 콜라겐 합성을 촉진함으로써, 피부 주름을 더욱 완화할 수 있고, 피부를 더욱 견고하며 탄력 있게 유지해주는 효과를 얻을 수 있다.
- [0033] 복합 정유는 전체 외용제 조성물 중량 대비 0.0001 내지 30.0 중량% 포함할 수 있으며, 바람직하게는 0.001 내지 30.0 중량%를 포함할 수 있다. 만약, 상기 화합물의 함량이 제안 범위 미만일 경우 뚜렷한 효과를 기대할 수 없고, 반대로 제안 범위를 초과하는 경우 함량의 증가에 비해 효과의 증가가 미치지 못하며 약간의 세포 독성을 야기할 수 있다.
- [0034] 상기 외용제 조성물은 그 제형에 있어서 특별히 한정되는 바가 없으며, 예를 들어 바디 로션, 연고, 젤, 크림, 패취 또는 분무제의 제형을 갖는 외용제 조성물일 수 있다. 이때 각 제형의 외용제 조성물에 있어서, 상기한 복합 정유 이외의 다른 성분들은 기타 외용제의 제형 또는 사용목적 등에 따라 당업자가 적의 선정하여 배합할 수 있다.
- [0036] 특히, 본 발명에 따른 복합 정유는 콜라겐 합성 촉진 효과를 통해 이를 유효성분으로 포함하는 화장료 조성물로서 적용이 가능하다.
- [0037] 복합 정유는 전체 화장료 조성물 중량 대비 0.0001 내지 30.0 중량%로 포함할 수 있으며, 바람직하게는 0.001 내지 30.0 중량%를 포함할 수 있다. 만약, 상기 화합물의 함량이 제안 범위 미만일 경우 뚜렷한 효과를 기대할 수 없고, 이와 반대로 상기 범위를 초과하는 경우 포함량의 증가에 비해 효과의 증가가 미치지 못하며 약간의 세포 독성을 나타낼 수 있다.
- [0038] 상기 화장료 조성물은 조성물은 그 제형에 있어서 특별히 한정되는 바가 없으며, 예를 들어 화장수, 유액, 크림, 폼, 에센스, 세럼, 유연수, 유액, 파운데이션, 메이크업 베이스, 비누, 선 스크린크림 및 선 오일 등의 제형으로 제조할 수 있다.
- [0039] 또한, 각 제형의 조성물은 그 제형의 제제화에 필요하고 적절한 각종의 기재와 첨가물을 함유할 수 있으며, 그 효과를 떨어뜨리지 않는 범위 내에서 비이온 계면활성제, 실리콘 폴리머, 체질안료, 향료, 방부제, 살균제, 산화 안정화제, 유기 용매, 이온성 또는 비이온성 증점제, 유연화제, 산화방지제, 자유 라디칼파괴제, 불투명화제, 안정화제, 에몰리언트(emollient), 실리콘,  $\alpha$ -히드록시산, 소포제, 보습제, 비타민, 곤충 기피제, 향료, 보존제, 계면활성제, 소염제, 물질 P 길항제, 충전제, 증합제, 추진제, 염기성화 또는 산성화제, 또는 착색제 등 공지의 화합물을 포함하여 제조된다.

[0041] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시한다. 그러나 하기의 실시예는 본 발명을 더욱 쉽게 이해하기 위하여 제공되는 것일 뿐, 실시예에 의해 본 발명의 내용이 한정되는 것은 아니다.

[0043] **실험예 1: 편백 정유의 세포 독성 확인**

[0044] 1. 인간 피부 섬유아세포의 배양

[0045] 인간 피부 섬유아세포(Human dermal fibroblast)는 Gibco사(Life Technologies, Carlsbad, CA, USA)로부터 구입하였다. 세포들은 DMEM 배지(Gibco사) 중에서 37°C에서 배양하였다. 배지는 부착된 세포들이 80% 합류(confluence) 때까지 유지하고 80 % 합류시기에 계대 배양을 수행하였다. 합류 때까지 배지는 2일 마다 교체하였다. 상기 계대 배양은 배양액을 제거한 플라스크를 인산완충식염수(phosphate buffer saline, PBS)로 세척하고 0.25 % 트립신-EDTA (Gibco BRL, Grand Island, NY, USA)로 세포를 떨어뜨린 후 세포 부유액을 원심분리한 후, 세포 수를 측정하고, 배양액에서 다시 3 배로 계대 배양하였다.

[0046] 2. 세포 독성 측정

[0047] 96 웰 플레이트에 10% 혈청이 첨가된 DMEM 배지(Gibco사)를 각각 넣고, 인간 피부 섬유아세포  $5 \times 10^2$ 를 접종하여, 5% CO<sub>2</sub> 및 37°C 조건에서 배양하여 세포를 배양 접시에 부착시킨 다음, 24시간 동안 혈청을 제거 한 배양액에서 배양한 후, 음성대조군(DMSO처리)과 편백 정유 처리군으로 나누었다. 편백 정유를 DMSO에 농도별로 용해시켜 10 $\mu$ l을 처리하였다(처리농도 0.0001 wt%~0.1 wt%).

[0048] 상기 처리 후, 5% CO<sub>2</sub> 및 37°C 조건에서 24 시간 동안 배양하였다. 이후 MTT 시약을 넣고 4시간 후 배지를 제거하고 DMSO 200  $\mu$ l를 가하여 포마잔 결정체(formazan crystal)를 용해 시킨 후 마이크로평판 판독기(microplate reader)로 570 nm에서 흡광도를 측정하였다. 그 결과는 도 1에 나타내었다.

[0049] 도 1의 결과로부터, 대조군을 기준으로 하였을 때, 편백 정유를 처리한 조건에서 최종 농도 0.1 wt% 이하에서 세포 독성이 없으며, 전체 농도 일부에서 약 2~7% 가량 세포증식이 증가함을 알 수 있었다.

[0051] **실험예 2: 편백 정유에 의한 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량 증가 효과**

[0052] 편백 정유가 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량에 미치는 영향을 확인하기 위하여 콜라겐 측정 실험을 진행하였다. 진피 섬유아세포주를 10% 우태혈청과 100 U/ml 페니실린, 100  $\mu$ g/ml 스트렙토마이신이 보충된 DMEM 배지에 첨가하여 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, 조건에서 배양하였다. 1일 배양 후에 편백 0.01, 0.001 wt% 적용 배지로 바꾼 후 24시간, 48시간 각각 배양하였다. 웰을 PBS로 3회 세척하고 항체-POD 공액 용액(conjugate solution)을 웰에 100 $\mu$ l 넣고 37°C 에서 1시간 방치하였다. 웰을 PBS로 3회 세척하고 기질용액(TMB)을 웰에 100 $\mu$ l 넣고 25°C에서 30분 방치하였다. 1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>를 웰에 100 $\mu$ l 넣고 콜라겐의 양을 ELISA 판독기(Bio-Tek instrument)를 이용하여 450 nm에서 흡광도를 측정하였다. 이때 DMSO를 처리한 대조군과의 상대적인 흡광도 차이에 따라 콜라겐 생성 증가활성을 계산하여 결과를 도출하였다. 그 결과는 도 2에 나타내었다.

[0053] 도 2를 참조하면, 콜라겐 합성량 정도를 측정하였을 때, 편백 정유 24시간 처리 했을 때 0.01 wt% 농도에서 약 120% 가량 콜라겐 합성량을 보였고 그 외 농도에서도 콜라겐 합성량이 증가함을 확인할 수 있었다. 그러나 편백 정유를 48시간 처리했을 때 콜라겐 합성량은 오히려 감소하는 현상을 보였다. 이는 편백 정유의 콜라겐 합성 촉진 효과가 매우 빠르게 나타났다가 사라짐을 알 수 있었다.

[0055] **실험예 3: 라벤더 정유의 세포 독성 확인**

[0056] 상기 실험예 1과 동일한 방법으로 라벤더 정유의 인간 피부 섬유아세포에 대한 세포 독성을 확인하고 그 결과는 도 3에 나타내었다.

[0057] 도 3의 결과로부터, 대조군을 기준으로 하였을 때, 본 발명의 라벤더 정유를 처리한 조건에서 최종 농도 0.05% 이하에서 세포 독성이 없으며, 매우 낮은 농도 일부에서 약 20% 가량 세포증식이 증가함을 알 수 있다.

[0059] **실험예 4: 라벤더 정유에 의한 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량 증가 효과**

[0060] 상기 실험예 2와 동일한 방법으로 라벤더 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성 증가 효과를 확인하고, 그 결과는 도 4에 나타내었다.

[0061] 도 4를 참조하면, 라벤더 정유 0.0001 wt%를 24시간 처리했을 때 약 126 % 콜라겐 합성량을 보였고 48시간 처리

했을 때 콜라겐 합성량은 약 91%로 오히려 감소하는 현상을 보였다. 이는 라벤더 정유의 콜라겐 합성 촉진 효과가 매우 빠르게 나타났다가 사라짐을 알 수 있었다.

[0063] **실험예 5: 로즈마리 정유의 세포 독성 확인**

[0064] 상기 실험예 1과 동일한 방법으로 로즈마리 정유의 인간 피부 섬유아세포에 대한 세포 독성을 확인하고 그 결과는 도 5에 나타내었다.

[0065] 도 5에 나타난 바와 같이, 대조군을 기준으로 하였을 때 로즈마리 정유를 처리한 조건에서 최종 농도 0.1% 이하에서 세포 독성이 없으며, 전체 농도 일부에서 약 10% 가량 세포증식이 증가함을 알 수 있었다.

[0067] **실험예 6: 로즈마리 정유에 의한 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량 증가 효과**

[0068] 상기 실험예 2와 동일한 방법으로 로즈마리 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성 증가 효과를 확인하고, 그 결과는 도 6에 나타내었다.

[0069] 도 6을 참조하면, 로즈마리 정유 0.01 wt%, 0.005 wt%를 24시간 처리했을 때 0.005 wt% 농도에서 약 130% 가량 콜라겐 합성량을 보였다. 그러나 로즈마리 정유를 48시간 처리했을 때 콜라겐 합성량은 오히려 감소하는 현상을 보였다. 이는 로즈마리 정유의 콜라겐 합성 촉진 효과가 매우 빠르게 나타났다가 사라짐을 알 수 있었다.

[0071] **실험예 7: 제라늄 정유의 세포 독성 확인**

[0072] 상기 실험예 1과 동일한 방법으로 제라늄 정유의 인간 피부 섬유아세포에 대한 세포 독성을 확인하고 그 결과는 도 7에 나타내었다.

[0073] 도 7의 결과로부터, 대조군을 기준으로 하였을 때 제라늄 정유를 처리한 조건에서 최종 농도 0.01 wt% 이하에서 세포 독성이 없으며, 매우 낮은 농도 약 135% 가량 세포증식이 증가함을 알 수 있다.

[0075] **실험예 8. 제라늄 정유에 의한 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량 증가 효과**

[0076] 상기 실험예 2와 동일한 방법으로 로즈마리 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성 증가 효과를 확인하고, 그 결과는 도 8에 나타내었다.

[0077] 도 8에 나타난 바와 같이, 제라늄 정유 0.00001 wt%를 24시간 처리했을 때 약 130% 가량 콜라겐 합성량을 보였고 48 시간 처리했을 때는 콜라겐 합성량에 변화가 없었다. 이는 제라늄 정유의 콜라겐 합성 촉진 효과가 매우 빠르게 나타났다가 사라짐을 알 수 있었다.

[0079] **실험예 9: 베이유의 세포 독성 확인**

[0080] 상기 실험예 1과 동일한 방법으로 베이유의 인간 피부 섬유아세포에 대한 세포 독성을 확인하고 그 결과는 도 9에 나타내었다.

[0081] 도 9의 결과로부터, 대조군을 기준으로 하였을 때, 베이유를 처리한 조건에서 최종 농도 0.005 wt% 이하에서 세포 독성이 없으며, 매우 낮은 농도에서 약 10% 가량 세포증식이 증가함을 알 수 있었다.

[0083] **실험예 10: 베이유에 의한 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량 증가 효과**

[0084] 상기 실험예 2와 동일한 방법으로 베이유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성 증가 효과를 확인하고, 그 결과는 도 10에 나타내었다.

[0085] 도 10을 참조하면, 콜라겐 합성량 정도를 측정하였을 때, 베이유 0.0005 wt%를 24시간 처리했을 때 약 104 % 콜라겐 합성량을 보여 그 증가 정도가 미약한 반면, 48시간 처리했을 때 콜라겐 합성량은 약 140% 증가하였다. 이는 베이유를 지속적으로 사용할 경우에 콜라겐 합성 효과가 증대됨을 나타낸다.

[0087] **실험예 11: 복합 정유의 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량 증가 효과**

[0088] 상기 4가지 정유와 베이유가 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량에 미치는 영향을 확인하기 위하여 5종의 정유를 혼합한 시료를 이용한 콜라겐 측정 실험을 진행하였다. 진피 섬유아세포주를 10% 우태혈청과 100 U/ml 페니실린, 100 µg/ml 스트렙토마이신이 보충된 DMEM 배지에 첨가하여 37°C, 5% CO<sub>2</sub> 조건에서 배양하였다. 1일 배양 후에 5종 혼합 정유 포함(편백 정유 0.01 wt%, 라벤더 정유 0.0001 wt%, 로즈마리 0.005 wt%, 제라늄 0.00001 wt%, 베이유 0.005 wt%) 배지로 바꾼 후 각각 24시간, 48시간 배양하였다. 웰을 PBS로 3회 세척하고 항체-POD 공액 용액(conjugate solution)을 웰에 100µl 넣고 37°C에서 1시간 방치하였다. 웰을 PBS로 3회 세척

하고 기질용액(TMB)을 웰에 100 $\mu$ l 넣고 25 $^{\circ}$ C에서 30분 방치하였다. 1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>를 웰에 100 $\mu$ l 넣고 콜라겐의 양을 ELISA 판독기(Bio-Tek instrument)를 이용하여 450 nm에서 흡광도를 측정하였다. 이때 DMSO를 처리한 대조군과의 상대적인 흡광도 차이에 따라 콜라겐 생성 증가활성을 계산하여 결과를 도출하였다. 그 결과는 도 11 및 도 12에 나타내었다.

[0090] 도 11 및 도 12를 참조하면, 각각의 정유를 단독 처리했을 때보다 혼합하여 적용하였을 때 더 높은 콜라겐 합성량을 보였다. 이는 콜라겐 합성능이 있는 정유의 혼합물을 사용하면 각각의 정유를 단독 사용했을 때보다 피부 진피 섬유아세포 내 콜라겐 합성량을 증가시킬 수 있음을 나타낸다. 특히 편백 정유, 라벤더 정유, 로즈마리 정유, 제라늄 정유를 각각 단독 처리하고 48시간 후 콜라겐 합성량이 감소하였으나, 복합 정유 처리 48시간 후 베이유 단독 처리시 보다 콜라겐 합성량이 증가하였다.

[0092] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 제형예를 제시한다. 그러나 하기의 제형예는 본 발명을 보다 쉽게 이해하기 위하여 제공되는 것일 뿐, 제형예에 의해 본 발명의 내용이 한정되는 것은 아니다.

[0094] 제형예 1: 유연화장수 (스킨)

[0095] 하기의 표 1과 같이 복합 정유를 함유하는 유연화장수를 통상의 방법에 따라 제조하였다. 이때 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유를 9:0.09:4.5:0.009:4.5의 중량비로 혼합한 것을 사용하였다.

표 1

성분	합량 (중량%)
복합 정유	0.3
글리세린	5.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
베타인	1.0
알란토인	0.1
EDTA-2Na	0.02
소듐 히아루로네이트 파우더	0.05
에탄올	5.0
옥틸도데세스-16	0.2
폴리옥시에칠렌경화피마자유	0.2
방부제	적량
정제수	잔량
합계	100

[0098] 제형예 2: 영양화장수 (로션)

[0099] 하기의 표 2와 같이 복합 정유를 함유하는 영양화장수를 통상의 방법에 따라 제조하였다. 이때 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유를 9:0.09:4.5:0.009:4.5의 중량비로 혼합한 것을 사용하였다.

표 2

성분	합량 (중량%)
복합 정유	0.5
글리세릴 스테아레이트 SE	1.5
세테아릴알코올	1.0
웨어버터	1.5
폴리솔베이트 60	1.3
솔비탄스테아레이트	0.5
경화식물유	1.0
광물유	5.0
스쿠알란	3.0
사이클로메치콘	2.0
디메치콘	0.8
초산 토크페롤	0.5

카보머	0.12
글리세린	5.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
소듐 히아루로네이트 파우더	0.05
트리에탄올아민	0.12
방부제	적량
정제수	잔량
합계	100

[0102] 제형예 3 : 마사지 크림

[0103] 하기의 표 3과 같이 복합 정유를 함유하는 마사지 크림을 통상의 방법에 따라 제조하였다. 이때 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유를 9:0.09:4.5:0.009:4.5의 중량비로 혼합한 것을 사용하였다.

표 3

[0104]

성분	합량 (중량%)
복합 정유	0.5
모노스테아린산 글리세린	1.5
세테아릴알코올	1.5
스테아린산	1.0
폴리솔베이트 60	1.5
솔비탄스테아레이트	0.6
이소스테아릴 이소스테레이트	5.0
스쿠알란	5.0
광물유	35.0
디메치콘	0.5
히드록시에틸셀룰로오스	0.12
글리세린	6.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
트리에탄올아민	0.3
방부제	적량
정제수	잔량
합계	100

[0106] 제형예 4 : 에센스

[0107] 하기의 표 4와 같이 복합 정유를 함유하는 에센스를 통상의 방법에 따라 제조하였다. 이때 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유를 9:0.09:4.5:0.009:4.5의 중량비로 혼합한 것을 사용하였다.

표 4

[0108]

성분	합량 (중량%)
복합 정유	0.5
글리세린	6.0
베타인	5.0
PEG 1500	2.0
알란토인	0.1
EDTA-2Na	0.02
하이드로제네이티드 레시친	0.6
히드록시에틸 셀룰로오스	0.1
소듐 히아루로네이트 파우더	0.08
카르복 시비닐폴리머	0.2
트리에탄올아민	0.2
세라마이드	0.2

옥틸도데칸올	3.0
스쿠알란	3.0
폴리소르베이트 60	0.4
글리세릴 스테아레이트 SE	1.5
방부제	적량
정제수	잔량
합계	100

[0110] 제형예 5: 연고

[0111] 하기 표 5와 같이 복합 정유를 함유하는 연고를 통상의 방법에 따라 제조하였다. 이때 복합 정유는 편백 정유: 라벤더 정유: 로즈마리 정유: 제라늄 정유: 베이유를 9:0.09:4.5:0.009:4.5의 중량비로 혼합한 것을 사용하였다.

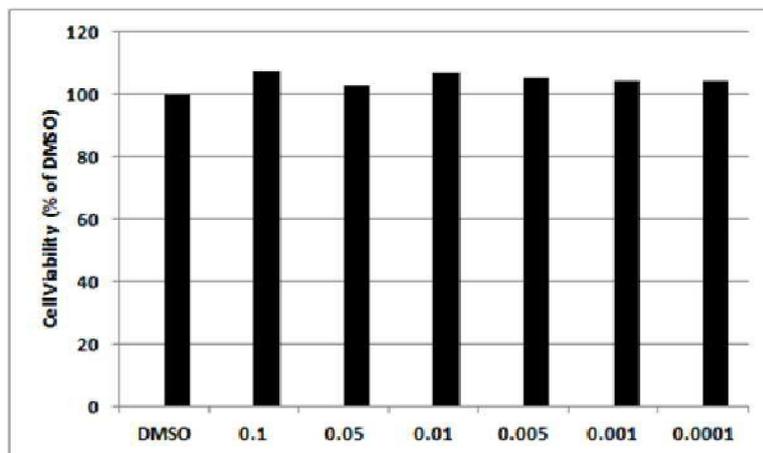
표 5

[0112]

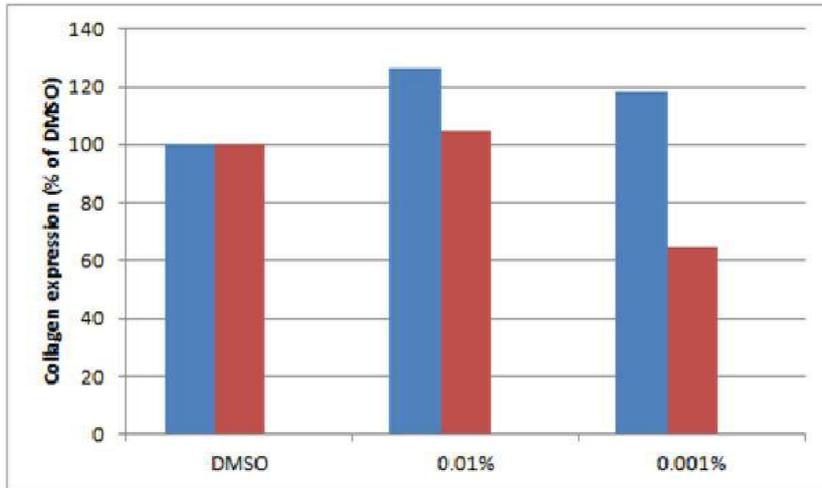
성분	함량(중량%)
정제수	잔량
복합 정유	0.5
글리세린	8.0
부틸렌글리콜	4.0
유동파라핀	15.0
카보머	0.1
카프릴릭/카프릭 트리글리세라이드	3.0
스쿠알린	1.0
세테아릴 글루코사이드	1.5
소르비탄 스테아레이트	0.4
세테아릴 알코올	1.0
밀납	4.0

도면

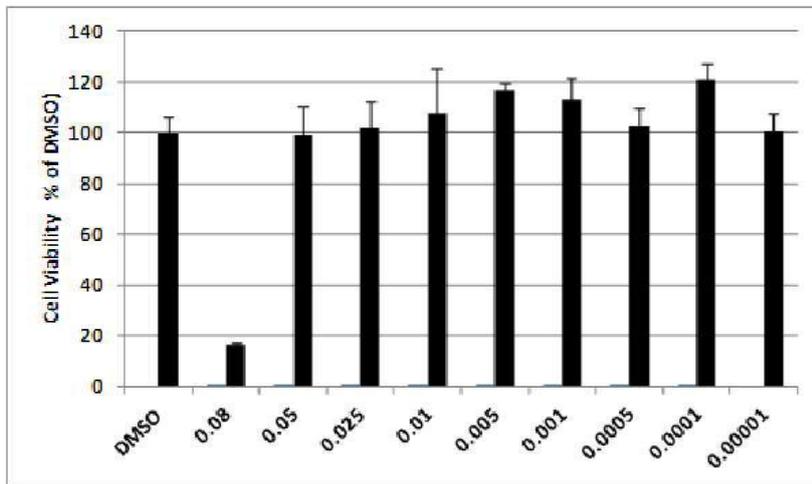
도면1



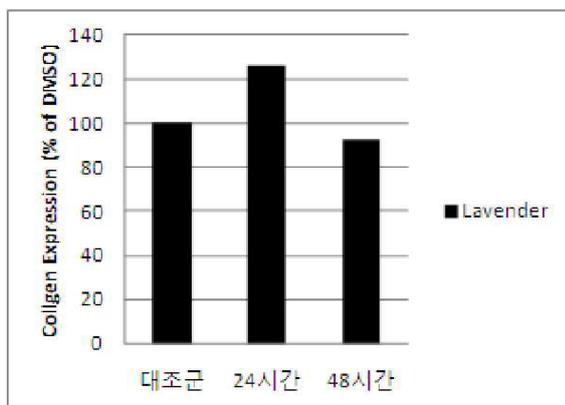
도면2



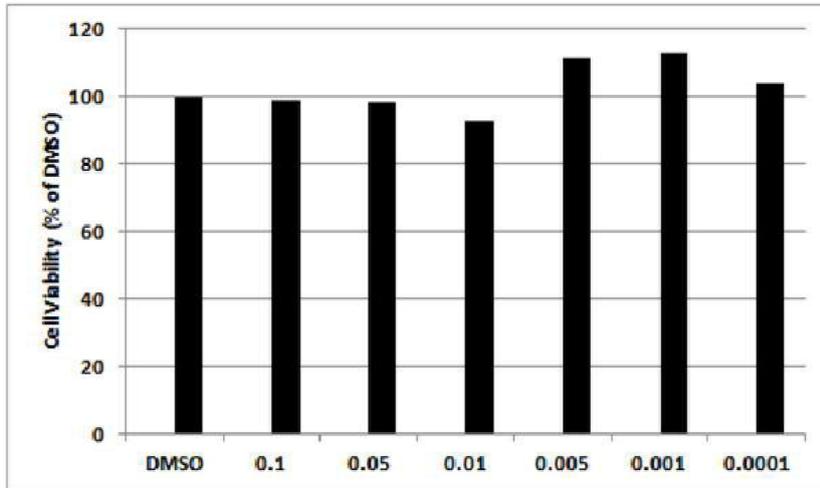
도면3



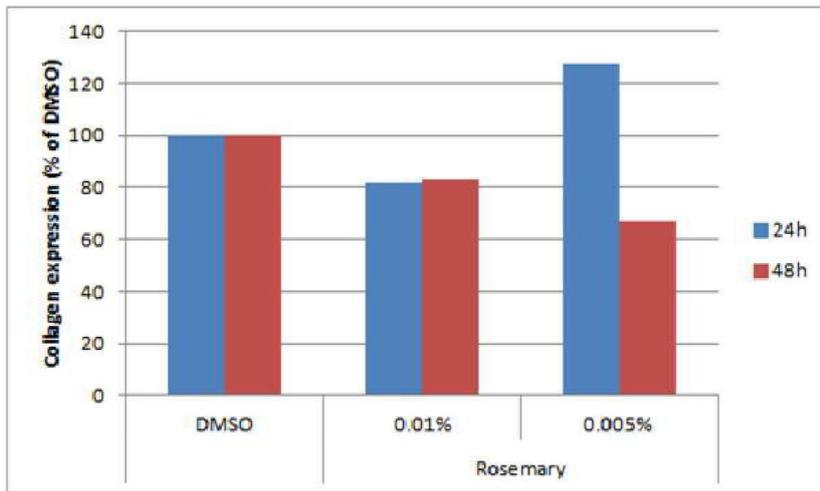
도면4



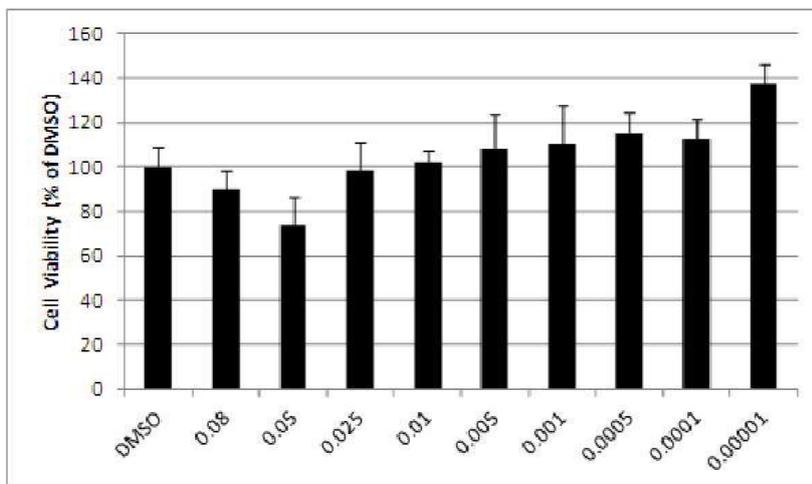
도면5



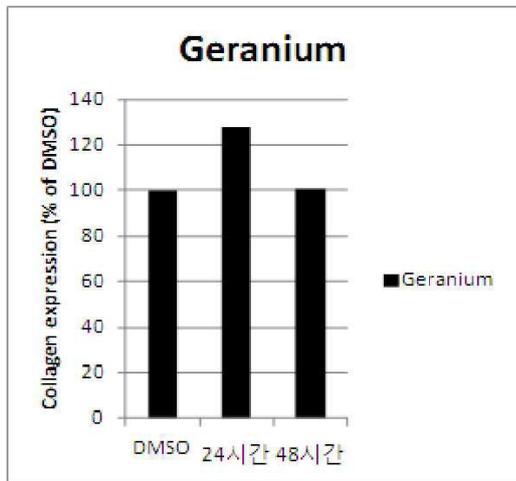
도면6



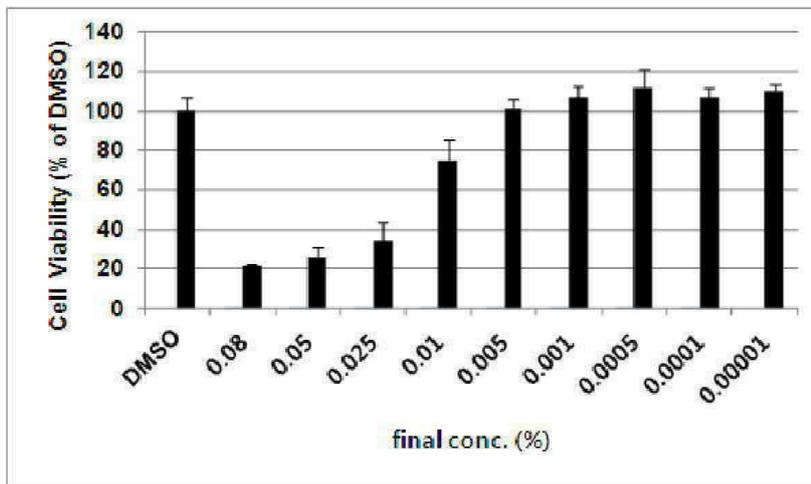
도면7



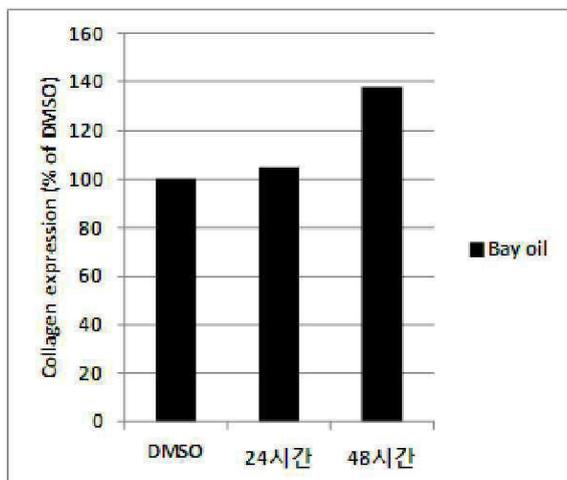
도면8



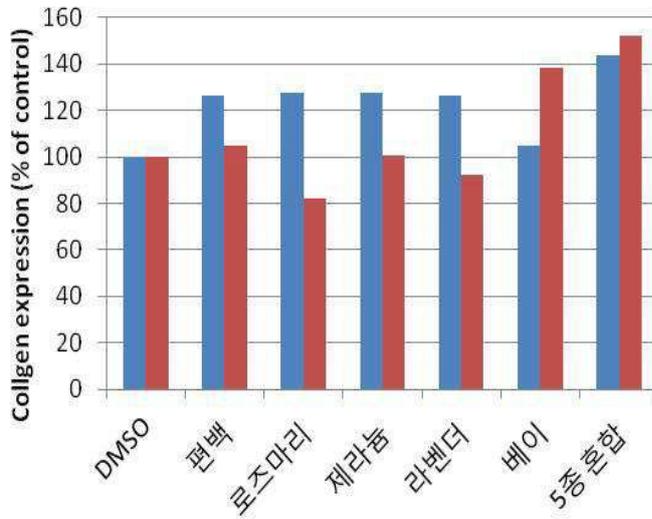
도면9



도면10



도면11



도면12

