



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년05월17일
 (11) 등록번호 10-1142010
 (24) 등록일자 2012년04월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61K 8/73 (2006.01) A61K 8/97 (2006.01)
 A61K 8/68 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2009-0135885
 (22) 출원일자 2009년12월31일
 심사청구일자 2009년12월31일
 (65) 공개번호 10-2011-0078955
 (43) 공개일자 2011년07월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002020225 A
 KR1020070121338 A
 KR100858449 B1
 KR1020090085246 A

(73) 특허권자
주식회사 코리아나화장품
 충청남도 천안시 서북구 성거읍 삼곡2길 6
 (72) 발명자
심성보
 서울특별시 마포구 성미산로13길 37, 성부주택
 201호 (성산동)
이정표
 충청남도 천안시 서북구 성거읍 봉주로 120, 삼환
 나우빌아파트 102동 902호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 김정태

(54) 발명의 명칭 **MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물**

(57) 요약

본 발명은 MQC (Moisture Quality Component)를 함유하는 보습, 주름 개선 및 탄력 증진용 화장료 조성물에 관한 것으로서, 상기 MQC는 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라미이드로 이루어진다. 본 발명의 MQC는 생체 적용 효과가 우수하여 피부 도포시 피부의 보습력 증진, 주름 개선 및 탄력 증진 효과가 우수하여 피부 개선 효과를 위한 화장료 조성물로 유용하게 이용할 수 있다.

(72) 발명자

이광식

충청남도 천안시 쌍용동 현대6차 홈타운 114동 70
4호

이건국

서울특별시 송파구 양재대로 1218, 올림픽선수기자
촌아파트 108동 1102호 (방이동)

특허청구의 범위

청구항 1

저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)을 유효 성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부 보습력 증진용 화장료 조성물.

청구항 2

저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)을 유효 성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부 주름 개선용 화장료 조성물.

청구항 3

저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)을 유효 성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부 탄력 증진용 화장료 조성물.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 유효성분은 저분자량 히알루론산 또는 그 염:삼색제비꽃 추출물:트레할로스:올리고 알지네이트:세라마이드= 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0의 중량 비율로 혼합되어 있는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 5

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)은 상기 화장료 조성물의 총 중량에 대해 0.001 내지 30.0 중량%로 포함되는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 6

제 1 항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)은 유성 성분, 폴리올, 계면활성제, 인지질, 지방산 및 정제수로 구성되는 나노 리포솜으로 안정화된 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 나노 리포솜으로 안정화된 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)의 총 중량에 대해 저분자량 히알루론산 또는 그 염은 0.001-10.0 중량%, 삼색제비꽃 추출물은 0.001 - 10.0 중량%, 트레할로스는 0.01 - 20.0 중량%, 올리고 알지네이트는 0.01 - 10.0 중량%, 세라마이드는 0.001 - 6.0 중량%, 유성 성분은 2.0 - 40.0 중량%, 폴리올은 10.0 - 80.0 중량%, 계면활성제는 0.1 - 10 중량%, 인지질은 0.5 - 20.0 중량%, 지방산은 0.05 - 3.0 중량% 및 정제수는 1.0 내지 40.0 중량%로 포함되는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 8

제 6항에 있어서, 상기 나노 리포솜으로 안정화된 보습 유지 성분(MQC;Moisture Quality Component)은 상기 화장료 조성물의 총 중량에 대해 0.001 - 50.0 중량%로 포함되는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 9

제 1 항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 화장료 조성물은 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 겔, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린싱, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이로 구성된 군으로부터 선택되는 제형을 갖는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 10

제 1 항 내지 제 3항 중 어느 한 항의 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하여, 피부 보습력 증가, 콜라겐의 생합성 촉진, 주름 개선, 탄력 증진 또는 피부 보호 효과를 나타내는 것을 특징으로 하는 화장 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 MQC (Moisture Quality Component)를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물에 관한 것으로서, 상기 MQC는 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 것을 특징으로 하는 피부 보습, 주름 개선 및 탄력 증진용 화장료 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 피부는 다양한 외부 요인들로부터 물리적, 화학적 상해를 직접 받는 부위이다. 예를 들어, 피부는 각종 오염 물질과 스트레스 등으로 인해 손상을 입는다. 이와 같은 손상으로 피부의 세포 증식이 제대로 이루어지지 않게 되면, 피부는 더욱 더 큰 손상을 입게 되고, 피부 탄력이 빠르게 저하되며, 주름이 생성된다.

[0003] 피부가 노화되면 피부 탄력에 중요한 역할을 하고 있는 매트릭스 (Matrix) 안의 콜라겐 (collagen), 뮤코다당류 (mucopolysaccharide), 히알루론산 (hyaluronic acid)의 양이 줄어 들고, 불용성 콜라겐의 양이 증가한다. 이렇게 되면 진피는 피부의 수분을 유지하기 어렵게 되고 피부는 거칠게 된다. 나아가 피지샘과 땀샘의 기능도 감소하여 피지와 땀의 양이 점차로 줄어들게 된다. 이로 인해 피지막 (sebaceous membrane)은 적당히 생성되지 못하고 피부 수화에 대한 보호력을 잃게 되어 결국 피부는 건조하게 되고 투명성 (translucency)을 잃게 되어 피부 단백질의 탄력이 감소되고 주름이 생성된다.

[0004] 또한, 정상 피부에서의 수분은 체내에 70%, 각질층에 20%가 함유되어 있어 피부의 탄력성 및 유연성을 지탱해 준다. 각질층의 수분이 10% 이하일 경우, 피부는 건조화되고 피부 트러블의 원인이 된다고 알려져 있다. 규칙적인 각질화(keratization)로 생성된 각질층안의 수분의 양은 항상 10~20%를 유지한다.

[0005] 현재 피부 내 수분 유지 방법은 폐색제(occlusive agent)를 사용하고 있으며, 폐색제는 수분 손실을 막는 장벽을 피부 위에 형성함으로써, 수분 보유를 촉진하는 소수성 물질이다. 가장 일반적으로 사용되는 폐색제에는, 바세린, 라놀린, 코코아 버터, 미네랄 오일 및 실리콘을 들 수 있으며, 종래 기술에 따른 화장료 조성물에는 보습제로서 소듐 라우릴 설페이트(Sodium Lauryl Sulfate), 디메틸 술폭사이드 (Dimethyl Sulfoxide), 수산화나트륨 등과 같이 일반적으로 20 종에서 50 여종의 다양한 원료들이 함유되고 있다.

[0006] 그러나, 이들 원료들은 제품(화장품)에 적용되어 피부 염증, 가려움증, 알러지 등의 자극을 일으킬 수 있다. 피부는 자극을 일으키는 물질에 노출되면 각질층이 손상을 받게 되고, 따라서 각질층 손상의 지표가 되는 경표피 수분 손실(Transepidermal Water Loss)이 증가하게 되며 이는 1차적인 염증 반응의 원인이 되기도 한다.

[0007] 위와 같이, 종래의 화장료 조성물에 함유되는 폐색제 및 보습제는 피부에 유해한 부작용이 발생하는 문제점이 있고, 이러한 이유로 피부 보습 효과, 보호 효과 등을 얻는데 한계가 있다.

[0008] 이에 따라, 부작용 없이 피부 보습력을 증진시켜 주어 피부를 건강하고 아름답게 만들어주기 위해 종래에 사용하던 고분자량 히알루론산 대신 분자량 500~10,000 달톤 정도의 저분자로 제조된 히알루론산을 사용하는 연구와, 피부의 아쿠아포린(aquaporins)을 증가시킴으로써, 피부의 수분 흡수를 증가시키는 기작을 통하는 보습제에 관한 연구가 진행되고 있다.

[0009] 일반적으로 사람에게 있어서 1초당 30억개의 물 분자가 피부를 통과하는데, 이는 아쿠아포린이라는 단백질을 통해서이다. 아쿠아포린은 구조와 기능에 따라 여러 종류로 나뉘게 되는데 그중 피부와 관련된 것으로 알려져 있는 아쿠아포린-3 (aquaporins-3)은 각질 형성 세포에 존재하며 표피의 기저층에 존재하는 것으로 알려져 있다.

[0010] 한편, 표피의 수분 보유량을 증가시킴에 있어서, 피부의 수화를 촉진시켜 도모할 수 있다. 이때, 피부 수화 과정은 히알루론산과 같은 분자가 중요한 역할을 한다. 표피에 존재하는 히알루론산은 피부 노화에 있어서도 중요한 역할을 하는데, 나이가 들에 따라 히알루론산의 양이 급격히 줄어들게 되어 주름이 생기고 노화가 발생된다. 즉, 히알루론산은 각질 형성 세포에서 생성되며 각질층의 수화에 중요한 역할을 할 뿐 아니라 수분 보유와 물과 이온 교환의 조절에도 영향을 미친다.

- [0011] 또한, 히알루론산을 합성하는 효소인 히알루론 합성 효소-2 (hyaluronan synthase-2)의 양을 증가시킴으로써, 히알루론산의 합성을 촉진시킬 수 있다.
- [0012] 아울러, 생성된 히알루론산이 물과 결합하는 능력에 영향을 미치는 CD44 라는 수용체의 활성을 향상시킴으로써, 히알루론산의 합성을 촉진시킬 수 있으며, 이러한 히알루론산의 합성을 촉진하는 성분을 밝혀내는 것이 중요한 문제로 제기되고 있다.
- [0013] 히알루론산은 반복 단위인 N-아세틸글루코사민과 클루쿠론산이 (1-3)과 (1-4)로 번갈아 결합되어 선형 고분자로 의료용으로는 안과 수술시 눈조직 보호제, 관절염 치료제, 외상 피복제 등과 화장품용으로는 보습, 피부 보호제로 주로 사용되어 왔다.
- [0014] 최근에는 이러한 히알루론산의 물리적 특성 외에도 피부 등 인체 조직에서 구조체로서의 기능, 생리 활성 물질로서의 기능에 관한 연구가 활발히 진행되고 있으며 사용 용도도 화장품, 의약품에서 건강 기능 식품으로까지 확대되고 있는 추세이다.
- [0015] 히알루론산은 사람을 비롯한 포유 동물의 피부, 연골, 혈관, 뇌 등의 조직의 세포외 매트릭스 성분으로 광범위하게 존재하고 있고, 림프, 혈청 등의 체액 중에도 포함되어 있는 등 전신에 분포되어 있다. 생체 내에는 다양한 종류의 히알루론산 결합단백질이 존재하며, 조직 중에서 이러한 결합 분자에 다른 매트릭스 분자가 결합하여 거대한 세포외 매트릭스 (Extracellular matrix)를 형성하고 있다. 이러한 조직 구조체로서의 역할 뿐 아니라 최근의 많은 연구에서는 생리 활성 물질로서의 히알루론산의 기능에 관한 연구가 많이 진행되고 있는데, 첫 번째는 조직에 특이적인 삼투압, 투명도, 점탄성, 선택적 물질 투과성, 세포외 매트릭스를 구성, 유지하는 것이고, 두 번째는 히알루론산 결합 단백질과의 다양한 형태의 상호 작용에 의해 세포외 신호 전달에 관여하는 것이다.
- [0016] 위와 같은 최근의 연구들은 히알루론산이 보습 및 구조체로서의 역할 뿐만 아니라 세포내외의 신호전달체계에서 중요한 역할을 하고 있는 것을 보여주고 있다.
- [0017] 한편, 분자량 수십만에서 수백만의 고분자 히알루론산은 고점도로 인하여 고농도로의 사용이 어렵기 때문에 화장품 또는 주사제 등의 의약품에 사용상 농도의 제한을 받는다는 단점을 가지고 있다.
- [0018] 반면, 수천에서 수만의 분자량을 가지는 저분자량 히알루론산은 종래의 고분자량 히알루론산에 비해 증가된 용해도로 인하여 고농도로 사용이 가능하고, 끈적임이 없는 등의 특성을 가지고 있으며, 당의 중합도가 10~14 당의 저분자량 히알루론산과 그의 염이 혈관 형성 촉진 작용이 있는 것이 보고되어 있다 (slevin M, et al., *J Biol Chem.*, 25:277(43), pp41046-59, 2002).
- [0019] 그러나, 본 발명에서는 상기의 저분자 히알루론산 및 아쿠아포린을 활성화시키는 삼색제비꽃 추출물을 비롯하여 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 포함하여 이루어지는 MQC는 지금까지 알려진 기타 화장료 성분보다 보습, 주름 개선, 탄력 증진에 대해 훨씬 우수한 효과를 나타내고, 특히 이 MQC를 나노 리포솜에 포접하여 안정화시켰을 때, 피부 흡수력이 더욱 증대되어 상기 효과를 극대화할 수 있음을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0020] 본 발명은 피부의 주름 개선, 보습력 증진 및 탄력 증진 효과를 갖는, 중량평균 분자량 500~30,000 달톤의 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 목적은 나노 리포솜으로 포접하여 안정화시킨 MQC를 화장료에 사용하여, 피부 흡수력이 더욱 증대되어 보습, 주름 개선 및 탄력 증진의 효과를 더욱 극대화시킬 수 있는 화장료를 제공하는 데 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 목적은 상기의 화장료를 인간의 피부에 도포하여 보습, 주름 개선 및 탄력 증진 효과를 부여하는 화장 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0023] 상기와 같은 본 발명의 목적은 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지

네이트 및 세라마이드로 이루어지는 MQC를 유효 성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부 보습력 증진용 화장료 조성물에 의해 달성된다.

- [0024] 본 발명의 또 다른 목적은 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 MQC를 유효 성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부 주름 개선용 화장료 조성물에 의해 달성된다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 목적은 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 MQC를 유효 성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부 탄력 증진용 화장료 조성물에 의해 달성된다.
- [0026] 바람직하게는, 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드는 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0의 중량 비율로 혼합되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 바람직하게는, 상기 MQC는 상기 화장료 조성물의 총 중량에 대하여 0.001 내지 30.0 중량%로 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 바람직하게는 상기 MQC는 유성 성분, 폴리올, 계면활성제, 인지질, 지방산 및 정제수로 구성되는 나노 리포솜으로 안정화된 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 바람직하게는 상기 나노 리포솜으로 안정화된 MQC의 총 중량에 대해 저분자량 히알루론산 또는 그 염은 0.001-10.0 중량%, 삼색제비꽃 추출물은 0.001 - 10.0 중량%, 트레할로스는 0.01 - 20.0 중량%, 올리고 알지네이트는 0.01 - 10.0 중량%, 세라마이드는 0.001 - 6.0 중량%, 유성 성분은 2.0 - 40.0 중량%, 폴리올은 10.0 - 80.0 중량%, 계면활성제는 0.1 - 10 중량%, 인지질은 0.5 - 20.0 중량%, 지방산은 0.05 - 3.0 중량% 및 정제수는 1.0 내지 40.0 중량%로 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 바람직하게는, 상기 나노 리포솜으로 안정화된 MQC는 상기 화장료 조성물의 총 중량에 대해 0.01 - 50.0 중량%로 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 바람직하게는 상기 화장료 조성물은 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 겔, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린싱, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이로 구성된 군으로부터 선택되는 제형을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하여, 피부 보습력 증가, 콜라겐의 생합성 촉진, 주름 개선, 탄력 증진 또는 피부 보호 효과를 나타내는 것을 특징으로 하는 화장 방법에 의해 달성된다.

효 과

- [0033] 본 발명에 따르면, 저분자 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 MQC (Moisture Quality Component)를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물은 피부 주름 개선, 보습력 증진 및 탄력 증진 효과를 얻을 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 MQC를 나노 리포솜에 포접하여 안정화시키면, 상기 유효 성분의 피부 투과가 용이해져 피부 주름 개선, 보습력 증진 및 탄력 증진 효과를 더욱 극대화할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 화장료 조성물에 유효 성분으로 함유되는 MQC는 피부 속으로 침투 가능한 저분자량 히알루론산과 아쿠아포린을 활성화시키는 삼색제비꽃 추출물을 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드와 함께 혼합시켜 이루어지는 것으로서 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드의 혼합 사용으로 인하여 저분자량 히알루론산과 아쿠아포린에 의한 효과가 더욱 증대되고 그 결과 이러한 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물은 우수한 피부 주름 개선, 보습력 증진 및 탄력 증진 효과를 가진다.
- [0036] 즉, 본 발명의 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물은 콜라겐 생합성 증진 (실험예 1), 피부 침투 효과 (실험예 2), 보습력 개선 (실험예 3), 주름 개선 (실험예 4), 탄력 개선 (실험예 5) 효과를 가진다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0037] 본 발명은 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 MQC (Moisture Quality Component)를 유효 성분으로 함유하는 보습, 주름 개선 및 탄력 증진용

화장료 조성물에 관한 것이다.

- [0038] 본 발명에서 사용되는 용어로서 “MQC”는 ‘Moisture Quality Component’의 약자로, 한글 명 ‘보습 유지 성분’을 의미하는 것으로서, 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어지는 혼합물을 ‘MQC’로 정의한다.
- [0039] 상기 MQC 중의 저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드는 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0 : 0.0001-1.0의 중량 비율로 혼합되고, 바람직하게는 0.01-1.0 : 0.01-1.0 : 0.01-1.0 : 0.01-1.0 : 0.01-1.0의 중량 비율로 혼합되며, 가장 바람직하게는 0.5 : 0.5 : 1.0 : 0.5 : 0.3의 중량 비율로 혼합된다.
- [0040] 본 발명의 MQC를 구성하고 있는 성분 중에서 저분자량 히알루론산 또는 그 염은 피부 장벽을 통과해 피부 속까지 전달되는 효율이 높아 피부 내에 히알루론산을 직접적으로 공급함으로써, 노화가 진행됨에 따라 감소되는 히알루론산의 함량을 세포외기질 (Extracellular Matrix)에 보충하는 성분으로서 본 발명의 MQC 중에 함유된다. 또한, 세포 내에 직접적으로 히알루론산이 공급됨으로 피부 탄력 저하를 막고 수분 함유량을 증가시켜, 피부 건조증이나 주름 개선 등의 효과를 나타낸다.
- [0041] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 상기 저분자량 히알루론산 또는 그 염의 중량 평균 분자량은 500 내지 30,000 달톤, 바람직하게는 500 내지 10,000 달톤, 보다 바람직하게는 500 내지 5,000 달톤이다. 중량 평균 분자량이 500 달톤 미만인 경우에는 히알루론산과 동일한 구조를 유지하지 못해 보습 및 주름개선 효과가 떨어지는 문제가 있고, 30,000 달톤을 초과하는 경우에는 히알루론산의 크기가 커 나노 리포솜 내부에 포접하기 용이하지 않고, 피부에 도포시에도 침투가 힘들다는 문제가 있다.
- [0042] 본 발명의 MQC를 구성하고 있는 성분 중에서 삼색제비꽃 추출물은 표피의 수분 유지와 관련된 아쿠아포린-3 (aquaporins-3)과 히알루론산의 합성을 촉진하는 작용 성분으로 함유된다. 또한, 삼색제비꽃 추출물은 히알루론산의 결합에 관여하는 것으로서, 히알루론산 합성 효소-2 (hyaluronan synthase-2)와 수용체 CD44의 합성을 증가시키는 작용 성분으로 함유된다. 이에 따라, 삼색제비꽃 추출물은 표피의 수분 증발을 억제하고 각질층의 수분을 유지시킴으로서 표피 수분량을 조절하여 보습력 향상과 주름 개선 효과를 나타낸다.
- [0043] 이러한 삼색제비꽃 (*Viola tricolor L.*)은 제비꽃과에 속하며 북유럽 원산의 제비꽃을 개량한 한해살이풀이다. 팬지(pansy) 또는 호접제비꽃이라고도 한다. 19 - 20 세기 초에 걸쳐 영국·프랑스에서 개량되어 현재의 정원 팬지가 만들어졌다. 높이는 12 - 25 센티미터이며 줄기는 곧게 자라거나 옆으로 뻗으며 가지가 많이 갈라진다. 밑부분의 잎은 난형이고, 윗부분의 잎은 긴 주걱 모양이다. 잎자루는 길고, 큰 턱잎이 있다. 꽃은 4 - 5 월에 잎겨드랑이에서 긴 꽃자루가 나와 그 끝에 1개씩 달린다. 꽃은 소륜중?중륜중?대륜중이 있다. 꽃잎은 5개이나 모양이 서로 같지 않고, 흰색?노란색?자주색의 3색으로 피나 원예품종은 단색 또는 오렌지색?갈청색?적색?청색 등 변화가 많다.
- [0044] 본 발명에 있어서, 삼색제비꽃 추출물은 삼색제비꽃의 다양한 기관 또는 부분 (예: 잎, 꽃, 뿌리, 줄기, 가지, 껍질, 및 종자)으로부터 추출하여 얻은 것을 의미하고, 바람직하게는 잎, 꽃, 줄기 또는 종자로부터 얻은 추출물이고, 보다 바람직하게는 잎 또는 꽃으로부터 얻은 추출물이며, 가장 바람직하게는 꽃으로부터 얻은 추출물을 의미한다.
- [0045] 본 발명의 삼색제비꽃 추출물은 당업계에 공지된 통상의 방법에 따라, 즉, 통상적인 온도와 압력의 조건 하에서, 통상적인 용매를 사용하여 제조될 수 있으나, 바람직하게는 (a) 물, 탄소수 1 - 4의 무수 또는 함수 저급 알코올 (예를 들면, 메탄올, 에탄올, 프로판올 및 부탄올), 프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 글리세린, 아세톤, 디에틸에테르, 에틸 아세테이트, 부틸아세테이트, 디클로로메탄, 클로로포름, 헥산 및 이들의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되는 용매를 이용한 용매 추출법 (b) 이산화탄소에 의한 감압 및 고온에 의한 초임계 추출법 또는 (c) 초음파 추출법을 이용하여 추출한다. 본 발명에서는 바람직하게는 추출용매를 이용한 용매 추출법을 이용하였다.
- [0046] 본 발명에서 삼색제비꽃 추출물은 다양한 추출 용매, 예를 들어, 물, 탄소수 1-4의 무수 또는 함수 저급 알코올 (메탄올, 에탄올, 프로판올, 부탄올 등), 상기 저급 알코올과 물과의 혼합용매, 아세톤, 에틸 아세테이트, 클로로포름, 1,3-부틸렌글라이콜, 부틸 아세테이트를 추출 용매로 하여 삼색제비꽃의 꽃으로부터 얻을 수 있다. 보다 바람직하게는, 본 발명의 추출물은 함수 저급 알코올, 바람직하게는 에탄올 수용액을 이용하여 얻어진 것이며, 가장 바람직하게는 70 %(v/v) 에탄올 수용액을 이용하여 얻어진 것이다.
- [0047] 한편, 본 발명의 삼색제비꽃 추출물은 상기한 추출 용매 뿐만 아니라, 다른 추출 용매를 이용하여도 실질적으로

동일한 효과를 나타내는 추출물이 얻어질 수 있다는 것은 당업자에게 자명한 것이다.

- [0048] 또한, 본 발명의 삼색제비꽃 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 활성 분획도 본 발명의 추출물에 포함되는 것이다. 본 발명의 추출물은 진공 농축과 같은 추가적인 과정에 의해 제조될 수 있다. 또한, 본 발명의 추출물은 감압 증류 및 동결 건조 또는 분무 건조 등과 같은 추가적인 과정에 의해 분말 상태로 제조될 수 있다.
- [0049] 본 발명의 MQC를 구성하고 있는 성분 중에서 트레할로스, 올리고알지네이트 및 세라마이드는 피부에 수분을 공급하고, 피부결을 개선해 주어 건강한 피부를 유지할 수 있도록 도움을 주며, 상기 저분자량 히알루론산 또는 그 염과 삼색제비꽃 추출물의 상승한 작용 효과를 더욱 현저하게 하는 길항 작용 성분이다.
- [0050] 즉, 본 발명의 MQC 중 저분자량 히알루론산 또는 그 염과 삼색제비꽃 추출물은 트레할로스, 올리고알지네이트 및 세라마이드와 혼합사용됨으로써 저분자량 히알루론산 또는 그 염과 삼색제비꽃 추출물만이 사용되는 경우에 비하여 그 효과가 훨씬 더 증대된다.
- [0051] 이와 같이 저분자량 히알루론산 또는 그 염과 삼색제비꽃 추출물을 트레할로스, 올리고알지네이트 및 세라마이드와 혼합 사용함으로써 얻을 수 있는 증대 효과는 저분자량 히알루론산 또는 그 염과 삼색제비꽃 추출물에 트레할로스, 올리고알지네이트 및 세라마이드로 이루어진 군 중에서 선택되는 1개 또는 2개의 성분과의 혼합물의 효과와 대비하여도 확인할 수 있다.
- [0052] 본 발명에서 MQC (저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드의 혼합물)의 함량은 상기 화장료 조성물의 총 중량에 대하여 0.001 내지 30.0 중량%이며, 보다 바람직하게는 0.01 내지 20.0 중량%이다. MQC의 함량이 0.001 중량% 미만에서는 유효 물질의 함량이 너무 적어 요구하는 효과를 발휘할 수 없는 문제가 있으며, 30.0 중량% 초과시에는 정상적인 제형이 만들어지기 어렵다는 문제가 있다.
- [0053] MQC를 유효 성분으로 함유하는 본 발명의 화장료 조성물에 의하면, 피부 보습, 피부 주름 개선 및 탄력 효과를 얻을 수 있다.
- [0054] 더욱 바람직하게 상기 MQC를 나노 리포솜으로 안정화시켜 사용하면, 상기 유효 성분의 피부 투과가 용이해져 피부 주름 개선, 보습력 증진 및 탄력 증진 효과 등의 피부 보호 효과를 최대로 달성할 수 있다.
- [0055] 본 명세서에서 용어 "나노 리포솜"은 제약, 화장품 및 식품 분야에서 생리 활성 성분을 안정하게 전달하고, 침투 효과를 극대화하는 데에 사용되는 리포솜의 형태를 갖는 것으로서, 평균 입자 지름이 1 ~ 500 nm (나노미터)인 리포솜을 의미한다.
- [0056] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 나노 리포솜의 평균 입자 지름은 30 ~ 100 nm인 것이 좋다. 상기 나노 리포솜의 평균 입자 지름이 100 nm를 초과하는 경우에는 본 발명에서 달성하고자 하는 기술적 효과 중 피부 침투의 개선 및 제형 안정성의 개선이 매우 미약할 수 있다.
- [0057] 상기 나노 리포솜은 유성 성분, 폴리올, 계면활성제, 인지질, 지방산 및 정제수를 포함하는 혼합물에 의해 제조될 수 있으며, 상기 혼합물에는 1가 알코올(예: 에탄올 등)을 이용하지 않는다는 것이 바람직하다.
- [0058] 본 발명의 나노 리포솜의 제조에 이용되는 유성 (oil) 성분은 당업계에 공지된 다양한 오일이 이용될 수 있으며, 예를 들어, 헥사데칸 및 파라핀 오일과 같은 하이드로카본계 오일, 이소프로필 미리스테이트와 같은 에스테르계의 합성 오일, 디메치콘 및 사이크로메치콘계과 같은 실리콘 오일, 해바라기유, 옥수수유, 대두유, 아보카도유, 참깨유, 호호바유, 너트유, 스쿠알란 및 어유와 같은 동식물성 오일, 에톡시레이티드 알킬에테르계 오일, 프로폭시레이티드알킬에테르계 오일, 피토스핑고신, 스펅고신 및 스펅가닌과 같은 스펅고노이드 지질, 세레브로사이드, 콜레스테롤, 시토스테롤, 콜레스테릴설페이트, 시토스테릴설페이트, C₁₀₋₄₀ 지방 알콜 또는 세라마이드이다. 바람직하게는, 헥사데칸 및 파라핀 오일과 같은 하이드로카본계오일, 디메치콘 및 사이크로메치콘계과 같은 실리콘 오일, 또는 해바라기유, 옥수수유, 대두유, 아보카도유, 참깨유, 호호바유, 너트유, 스쿠알란 및 어유와 같은 동식물성 오일이다. 하이드로카본계 오일 중에서 바람직한 것은 파라핀 오일이고, 에스테르계의 합성 오일 중에서 바람직한 것은 이소프로필 미리스테이트이며, 실리콘 오일 중에서 바람직한 것은 디메치콘이며, 동식물성 오일 중에서 바람직한 것은 너트유 및 스쿠알란이다. 보다 바람직하게는, 파라핀 오일, 이소프로필 미리스테이트, 디메치콘, 스쿠알란 또는 너트유이며, 가장 바람직하게는 상기 5종의 오일의 혼합물이다.

- [0059] 본 발명의 나노 리포솜의 제조에 이용되는 폴리올은 특별히 제한되지 않으며, 예를 들어 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 글리세린, 메틸프로판디올, 이소프로판글리콜, 펜틸렌글리콜, 에리스리톨, 자이리톨 및 솔비톨 등으로 이루어진 군 중에서 선택된 하나 이상을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 프로필렌글리콜을 사용하는 것이 좋다.
- [0060] 또한, 본 발명의 나노 리포솜의 제조에 이용되는 계면활성제는 당업계에서 공지된 어떠한 것도 사용할 수 있으며, 예를 들어, 음이온성 계면활성제, 양이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제 및 비이온성 계면활성제가 사용될 수 있고, 바람직하게는 음이온성 계면활성제 및 비이온성 계면활성제가 사용된다. 음이온성 계면활성제의 구체적인 예로는 알킬아실글루타메이트, 알킬포스페이트, 알킬락타레이트, 디알킬포스페이트 및 트리알킬포스페이트 등을 들 수 있다. 비이온성 계면활성제의 구체적인 예로는 알콕시레이티드알킬에테르, 알콕시레이티드알킬에스테르, 알킬폴리글리코사이드, 폴리글리세릴에스테르 및 슈가에스테르 등을 들 수 있다. 가장 바람직하게는, 비이온성 계면활성제에 속하는 폴리솔베이트류가 이용된다.
- [0061] 본 발명의 나노 리포솜의 제조에 이용되는 또 다른 성분인 인지질은 양쪽친화성 지질로 이용된 것으로서, 천연 인지질 (예: 난황 레시틴 또는 대두 레시틴, 스핑고마이엘린) 및 합성 인지질 (예: 디팔미토일포스파티딜콜린 또는 수첨 레시틴)을 포함하며, 바람직하게는 레시틴이다. 보다 바람직하게는, 상기 레시틴은 대두 또는 난황에서 추출한 천연 유래의 불포화 레시틴 또는 포화 레시틴이다. 통상적으로 천연 유래의 레시틴은 포스파티딜 콜린의 양이 23 ~ 95 %, 그리고 포스파티딜에탄올아민의 양이 20 % 이하이다.
- [0062] 본 발명의 나노 리포솜 제조에 이용되는 지방산은 고급 지방산으로서, 바람직하게는 C₁₂₋₂₂ 알킬 체인의 포화 또는 불포화 지방산으로서, 예컨대, 라우린산, 미리스트산, 팔미트산, 스테아린산, 올레산 또는 리놀레산을 포함한다.
- [0063] 본 발명의 나노 리포솜의 제조에 이용되는 물은 일반적으로 탈이온화된 증류수이다.
- [0064] 상기 나노 리포솜의 제조는 다양한 방법을 통해 이루어질 수 있으나, 가장 바람직하게는 상기 나노 리포솜 구성 성분과, 저분자 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 올리고 알지네이트를 초고압 호모게나이저에 적용하여 제조한다.
- [0065] 나노 리포솜으로 안정화된 MQC의 총 중량을 기준으로, 저분자량 히알루론산 또는 그 염 0.001 내지 10.0 중량%, 바람직하게는 0.01 내지 8.0 중량%, 삼색제비꽃 추출물 0.001 내지 10.0 중량%, 바람직하게는 0.01 내지 8.0 중량%, 트레할로스 0.01 내지 20.0 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 15.0 중량%, 올리고 알지네이트 0.01 내지 10.0 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 8.0 중량%, 세라마이드 0.001 내지 6.0 중량%, 바람직하게는 0.01 내지 5.0 중량%, 유성 성분 2.0 내지 40.0 중량%, 바람직하게는 3.0 내지 20.0 중량%, 인지질 0.5 내지 20.0 중량%, 바람직하게는 2.0 내지 8.0 중량%, 폴리올 10.0 내지 80.0 중량%, 바람직하게는 30.0 내지 70.0 중량%, 계면활성제 0.1 내지 10.0 중량%, 바람직하게는 0.5 내지 5.0 중량%, 지방산 0.05 내지 3.0 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 1.0 중량%, 정제수 1.0 내지 40.0 중량%, 바람직하게는 2.0 내지 30.0 중량%의 양으로 혼합하여 초고압 호모게나이저에 적용하여 제조한다.
- [0066] 상기 고압 호모게나이저에 의한 나노 리포솜의 제조는 원하는 입자 크기에 따라 다양한 조건 (예: 압력, 횟수 등)으로 실시할 수 있는 이점이 있다. 이때, 바람직하게는 600 ~ 1200 bar 압력 하에서 1 ~ 5회 고압 호모게나이저를 통과하도록 하여 나노 리포솜을 제조하는 것이 좋다.
- [0067] 위와 같이 제조된 나노 리포솜은 여러 종류의 난용성 물질을 녹임과 동시에 불안정한 물질을 안정화시켜 피부 침투 효과를 극대화하는 장점을 가지고 있다.
- [0068] 나노 리포솜에 포접하여 안정화시킨 MQC (저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드의 혼합물)의 함량은 상기 화장료 조성물의 총 중량에 대하여 0.001 - 50.0 중량%이며, 보다 바람직하게는 0.1 - 25.0 중량%이다.
- [0069] 또한, 바람직하게는, 상기 나노 리포솜에 포접하여 안정화시킨 MQC에 있어서 MQC의 함량은 상기 나노 리포솜으로 안정화된 MQC의 총 중량에 대하여 0.001-50.0 중량%이며, 보다 바람직하게는 0.01-40.0 중량%이다.
- [0070] 한편, 본 발명에 따른 화장료 조성물은 저분자 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어진 MQC 및/또는 나노 리포솜으로 안정화된 MQC 이외에 화장료 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함하며, 예컨대 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조

제, 그리고 담체를 포함할 수 있다.

- [0071] 또한, 본 발명에 따른 화장료 조성물은 당업계에서 일반적인 제형, 예를 들어 유화 제형이나 가용화 제형 등의 형태로 제조될 수 있다. 유화 제형으로는 영양화장수, 크림, 에센스 등을 예로 들 수 있으며, 가용화 제형으로는 유연화장수를 예로 들 수 있다. 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 화장품 이외에도 피부 과학적으로 허용 가능한 매질 또는 기체를 함유함으로써 피부 과학 분야에서 통상적으로 사용되는 국소 적용 또는 전신 적용할 수 있는 보조제 형태로 제조될 수 있다.
- [0072] 적합한 화장료의 제형으로는 예를 들면, 용액, 겔, 고체 또는 반죽 무수 생성물, 수상에 유상을 분산시켜 얻은 에멀전, 현탁액, 마이크로에멀전, 마이크로캡슐, 미세과립구 또는 이온형 (리포솜), 비이온형의 소낭 분산제의 형태, 크림, 스킨, 로션, 파우더, 연고, 스프레이 또는 콘실 스틱 (conceal stick)의 형태로 제공될 수 있다. 또한, 폼 (foam)의 형태 또는 압축된 추진체를 더 함유하는 에어로졸 조성물의 형태로도 제조될 수 있다.
- [0073] 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 본 발명의 MQC (저분자량 히알루론산 또는 그 염, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드) 및/또는 나노 리포솜으로 안정화된 MQC에 추가로 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제 및 겔화제, 연화제, 항산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제, 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 또는 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온 봉쇄제 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 또는 피부과학 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 함유할 수 있다. 그리고 상기의 성분들은 피부 과학 분야에서 일반적으로 사용되는 양으로 도입될 수 있다.
- [0074] 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.
- [0075] 본 발명의 화장료 조성물은 당업계에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어, 스킨로션, 스킨 소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 보습 로션, 영양로션, 마사지크림, 영양크림, 보습 크림, 핸드크림, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션, 바디클렌저, 유액, 프레스파우더, 루스파우더, 아이섀도, 패치, 분무제 등의 제형으로 제조될 수 있다.
- [0076] 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 진분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.
- [0077] 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.
- [0078] 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.
- [0079] 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 클로로플루오로히드록아본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.
- [0080] 본 발명의 제형이 계면활성제 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.
- [0081] 또한, 본 발명은 MQC 또는 나노 리포솜으로 안정화된 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물을 인간의 피부에 도포하여 피부 보습, 주름 개선 및 탄력 증진 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 화장 방법을 제공한다.
- [0082] 본 발명의 화장 방법은 본 발명의 화장료 조성물을 이용하는 모든 화장 방법을 일컫는다. 즉, 화장료 조성물을 이용하는 당업계에 공지된 모든 방법이 본 발명의 화장 방법에 속한다.

[0083] 본 발명의 화장료 조성물은 단일 또는 중복 도포하여 사용하거나, 본 발명 이외의 다른 화장료 조성물과 중복하여 사용할 수 있다. 또한 본 발명에 따른 화장료 조성물은 통상적인 사용 방법에 따라 사용될 수 있으며, 사용자의 피부 상태 또는 취향에 따라 그 사용 횟수를 달리할 수 있다.

[0084] 본 발명의 화장료 조성물이 비누, 계면활성제 함유 클렌징 제형 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 클렌징 폼, 클렌징 워터, 클렌징 수건 및 클렌징 팩이며, 상기 계면활성제 비 함유 클렌징 제형은 클렌징크림, 클렌징 로션, 클렌징 워터 및 클렌징 젤이며, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0085] 본 발명의 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물을 이용하는 화장 방법을 수행하면, 피부 보습, 주름 개선 및 탄력 증진 등의 효과를 얻을 수 있고, 또한 나노 리포솜으로 안정화된 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물을 이용할 경우, 피부 흡수력 및 침투 효과가 더욱 증대되어 피부 보습, 주름 개선 및 탄력 증진 등의 효과를 더욱 극대화 할 수 있고, 훨씬 우수한 피부 투과도를 얻을 수 있다.

[0086] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예로서, 제조에 및 실험예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 그러나 하기의 제조에 및 실험예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위해 제공되는 것일 뿐, 이에 의해 본 발명의 기술적 범위가 제한되지 않는다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명할 것이다.

[0087] **제조예 1: 삼색제비꽃 추출물의 제조**

[0088] 삼색제비꽃의 꽃을 정제수로 세척하고 건조, 거피한 후 미세하게 분말화하였다. 분말화한 삼색제비꽃 분말 100g에 70% 알코올 수용액을 1-15배의 양으로 부가한 다음, 3일 동안 침적시킨 후 와트만 여과지로 여과하고 여액을 진공 농축하여 3.5 g의 건조 추출물을 얻었으며, 상기 건조 추출물을 1%(w/v) 농도가 되도록 50% 1,3-부틸렌 글리콜 용액에 용해하고 여과한 후 본 발명의 실험에 사용하였다.

[0089] **제조예 2: MQC (Moisture Quality Component)의 제조**

[0090] 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트, 세라마이드 및 글리세린을 각각 16.67 중량% : 16.67 중량% : 33.33 중량% : 16.67 중량% : 10.0 중량% : 6.67 중량%로 혼합한 뒤 70 - 77 °C 까지 가열 혼합 후 균일하게 교반하여 본 발명의 실험에 사용하였다.

[0091] **제조예 3: 나노 리포솜으로 안정화된 MQC (Moisture Quality Component)의 제조**

[0092] 하기의 표 1의 조성과 함량으로 나노 리포솜을 제조하되, 하기 표 1의 조성으로 먼저 A상 (폴리올)에 B상 (레시틴)을 첨가하고, 균일하게 습윤시킨 후, 상기 A, B상에 C상, D상을 첨가하고 70 - 77 °C까지 가열 혼합 후 균일하게 교반하였다.

[0093] 이어, 상기 혼합물을 600 - 1,200 bar의 조건으로 고압 호모게나이저에 1 - 5 회 통과시킨 후 냉각하여 지름 30 ~ 100 nm 입자 크기의 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트가 및 세라마이드로 이루어진 MQC가 나노 리포솜으로 포접되어 안정화된 형태의 MQC를 제조하였다.

[0094]

표 1

[0095] MQC (Moisture Quality Component)의 제조

상	성분	함량 (중량%)
A	글리세린	to 100
B	수첨 레시틴	8.0

C	세라마이드	3.0
	마카다미아 넛 오일	1.0
	스쿠알란	1.0
	디메치콘	1.0
	이소프로필 미리스테이트	1.0
	소듐스테아로일 락테이트	0.5
	폴리소르베이트-80	0.5
	스테아린산	0.5
D	저분자량 히알루론산 (중량 평균 분자량 : 1,000)	5.0
	삼색제비꽃 추출물	5.0
	트레할로스	10.0
	올리고 알지네이트	5.0
	수산화 칼륨	적량
	정제수	5.0

[0096] **제조예 4: MQC 또는 나노 리포솜으로 안정화된 MQC를 포함하는 화장료 조성물의 제조**

[0097] 본 발명의 활성 성분인 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드로 이루어진 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물과, 나노 리포솜으로 포접하여 안정화시킨 MQC, 즉 나노 리포솜으로 안정화된 MQC를 유효 성분으로 함유하는 화장료 조성물을 제조하였다.

[0098] MQC (저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드)는 제조예 2에서 제조한 것을 사용하였고, 나노 리포솜으로 안정화된 MQC는 제조예 3에서 제조한 것을 사용하였다.

[0099] MQC 또는 나노 리포솜으로 안정화된 MQC를 함유하는 화장료 조성물을 하기 표 2에 나타낸 성분과 함량으로 제조하였다.

[0100] 본 발명의 나노 리포솜으로 안정화한 MQC (제조예 3)를 포함하는 화장료 조성물을 실시예 1이라 하고, MQC(제조예 2)를 포함하는 화장료 조성물을 실시예 2, 저분자량 히알루론산만을 포함하는 화장료 조성물을 비교예 1, 삼색제비꽃 추출물만을 포함하는 화장료 조성물을 비교예 2, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 비교예 3, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 올리고 알지네이트를 포함하는 화장료 조성물을 비교예 4, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 세라마이드를 포함하는 화장료 조성물을 비교예 5, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 포함하는 화장료 조성물을 비교예 6, MQC를 제외하고 나노 리포솜 만을 포함하는 화장료를 비교예 7이라 하였다.

[0101] A, B 상을 각각 75 °C 가온 혼합 시킨 후 유화시켜 온도를 40 °C까지 냉각하여 C상을 첨가 혼합해서 최종 제품으로 하였다. 하기 표 2에서 화장료 조성물의 함량 단위는 중량%이다.

표 2

[0102] MQC 또는 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 포함하는 화장료 조성물의 제조

성분	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6	비교예 7
		함량							

A	글리세릴 스테아레이트	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	세테아릴알콜	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	폴리소르베이트 60	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	소르비탄 세스퀴올레이트	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	피이지-100 스테아레이트	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	스쿠알란	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	카프릴릭/카프릭 트리글리세라이드	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	세라마이드	-	-	-	-	-	-	0.73	0.93	-
B	글리세린	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	산탄검	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	향, 방부제	적량								
	정제수	잔량								
C	나노 리포솜으로 안정화한 MQC (제조예 3)	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	MQC (제조예 2)	-	5.6	-	-	-	-	-	-	-
	저분자량 히알루론산	-	-	5.6	-	2.8	1.12	1.22	1.56	-
	삼색제비꽃 추출물	-	-	-	5.6	2.8	1.12	1.22	1.56	-
	트레할로스	-	-	-	-	-	2.24	2.43	-	-
	올리고 알지네이트	-	-	-	-	-	1.12	-	1.56	-
	MQC를 제외한 나노 리포솜	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0

[0103] 실험예 1: MQC 구성 물질의 콜라겐 생합성 증진 효과 실험

[0104] 인체 정상 섬유아세포를 48-웰 마이크로 플레이트의 각 웰에 1×10^6 세포가 되도록 접종하고, DMEM (Dulbecco's Modified Eagle Medium) 배지에서 37 °C에서 24 시간 동안 배양하였다. 이어, MQC를 구성하는 유효 물질인 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 1.0 및 2.0%로 하여 혈청이 없는 DMEM 배지로 교체한 실험군과 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물이 포함되지 않은 혈청이 없는 DMEM 배지로 교체한 대조군을 24 시간 동안 추가로 배양하였다. 배양 후, 각 웰의 상층액을 모아 프로콜라겐 (procollagen) 타입 IC-웹타이드 (PICP) 양을 키트 (Takara, Japan)를 이용하여 새로 합성된 콜라겐 양을 측정하였다. PICP 양은 ng/ml 환산하였으며, 양성 대조군으로는 아스코르빈산 (ascorbic acid)을 사용하였다. 콜라겐 생합성 증가율은 하기 수학적 식 1에 의해 구하였으며 결과는 표 3에 나타나 있다.

수학적 식 1

$$\text{콜라겐 생합성 증가율 (\%)} = \left(\frac{\text{시험군콜라겐양}}{\text{대조군콜라겐양}} - 1 \right) \times 100$$

[0105]

표 3

[0106] MQC구성 물질의 콜라겐 생합성 증진 효과

시험 물질농도(%)	콜라겐 생합성 증가율(%)
양성 대조군(ascorbic acid 250uM)	67.5
저분자량 히알루론산 1.0%	32.8
저분자량 히알루론산 2.0%	47.5
삼색제비꽃 추출물 1.0%	33.8
삼색제비꽃 추출물 2.0%	48.2
저분자량 히알루론산 0.5% + 삼색제비꽃 추출물 0.5%	41.7
저분자량 히알루론산 1.0% + 삼색제비꽃 추출물 1.0%	60.8
저분자량 히알루론산 (0.4%) +삼색제비꽃 추출물 (0.4%) +트레할로스 (0.8%) +올리고 알지네이트 (0.4%)	59.3
저분자량 히알루론산 (0.43%) +삼색제비꽃 추출물 (0.43%) +트레할로스 (0.88%) +세라마이드 (0.26%)	61.7
저분자량 히알루론산 (0.56%) +삼색제비꽃 추출물 (0.56%) +올리고 알지네이트 (0.56%) +세라마이드 (0.32%)	32.4
저분자량 히알루론산 (0.36%) +삼색제비꽃 추출물 (0.36%) +트레할로스 (0.71%) +올리고 알지네이트 (0.36%) +세라마이드 (0.21%)	32.6

[0107] 표 3에 따르면, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물이 콜라겐 생합성 촉진 효과가 우수함을 알 수 있었고, 또한 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 동시에 사용했을 때 동일한 농도를 기준으로 그 효과가 훨씬 높음을 알 수 있으며, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물 이외에 트레할로스, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 함께 사용한 경우 그 효과가 가장 좋음을 알 수 있었다.

[0108] **실험예 2: 나노 리포솜으로 안정화한 MQC의 피부 침투 효과 실험**

[0109] 변형 프란츠 디퓨전 세포 (Modified Franz diffusion cell)를 사용하여 상기 실시예 1 및 2와, 비교예 1 및 2로부터의 약물의 방출량을 구하였다. 쥐에서 적출한 4 cm²의 적출 피부에 각각의 실시예 1 및 2와, 비교예 1 및 2를 적용하고, 적출 피부를 donor와 receptor phase 사이에 고정시킨 후 receptor phase로는 실험 전 미리 37 °C로 가온하여 준비한 pH 7.4 인산완충액을 사용하였다. 셀의 부피는 11 ml, 실험 중 온도는 37 ± 0.5 °C, 교반 속도는 600 rpm으로 일정하게 유지하였다. 4 시간 후 마이크로 피펫을 이용하여 1 ml씩 정확히 채취하여 저분자량 히알루론산의 농도를 GPC (gel permeation chromatography)로 분석하고 삼색제비꽃 추출물의 농도를 HPLC를 이용하여 각각의 값을 측정하였다.

[0110] 겔침투 크로마토그래피 (GPC, gel permeation chromatography)는 VP-10AD, RID-10A (shimadzu, Japan) 기기를 이용하였으며, 컬럼은 울트라하이드로겔(Ultrahydrogel™) 120, 250 (7.8 × 300mm, WATERS, USA)을 사용하였다. 용출액은 0.1M 질산나트륨용액을 사용하였으며, 유속은 0.5 ml/분으로 하였다. 분자량 분석을 위한 표준 물질로서는 에틸렌글리콜 고분자를 사용하였다. 그 결과를 하기 표 4 및 표 5에 나타내었다.

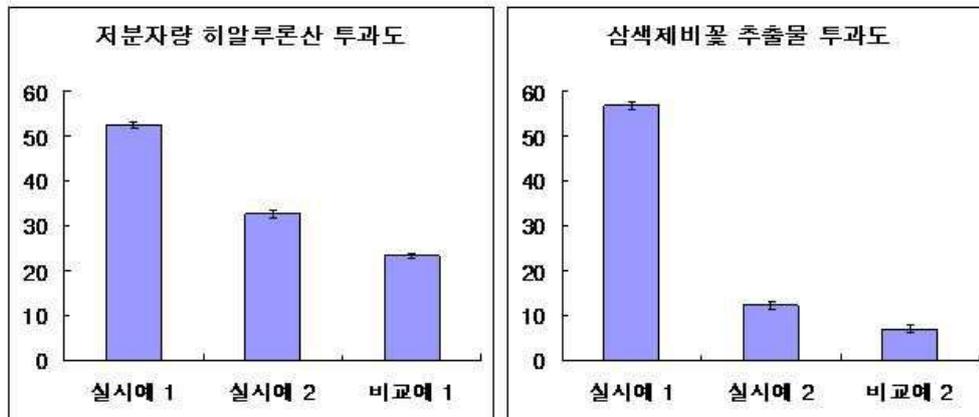
표 4

[0111] MQC의 피부 침투 효과

	유효 성분	세포투과도 (%)	표준편차
실시예 1	저분자량 히알루론산	52.32	0.78
	삼색제비꽃 추출물	56.69	0.87
실시예 2	저분자량 히알루론산	32.65	0.82
	삼색제비꽃 추출물	12.32	0.94
비교예 1	저분자량 히알루론산	23.37	0.6
	삼색제비꽃 추출물	-	-
비교예 2	저분자량 히알루론산	-	-
	삼색제비꽃 추출물	6.98	0.85

표 5

세포 투과도 비교



[0112]

[0113] 상기 표 4 및 표 5에서 나타난 바와 같이, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 실시예 1과 MQC를 함유하는 실시예 2는 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 단독으로 사용한 비교예 1 및 2에 비해 저분자량 히알루론산은 2배 이상, 삼색제비꽃 추출물은 약 7.7배 이상의 피부 침투 효과가 우수함을 알 수 있었다. 이는 나노 리포솜의 평균 입자가 30 ~ 100nm로 아주 작아 피부 침투가 용이하기 때문인 것으로 판단된다. 또한 제형 안정성을 평가해본 결과, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 나노 리포솜 형태로 포접하여 안정화 시킨 MQC(실시예 1) 및 MQC(실시예 2)는 45℃와 4℃ 및 -4℃~40℃의 Cycling 상태에서 12주 보관 후에도 매우 안정한 상태로 존재함을 확인할 수 있었다.

[0114] **실험예 3: MQC 및 나노 리포솜으로 안정화한 MQC의 피부 보습력 개선 효과 실험**

[0115] 본 발명의 MQC를 함유하는 화장료 또는 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 화장료 조성물에 대한 피부 보습력 개선 효과를 알아보기 위해 다음과 같이 측정하였다.

[0116] 35세 ~ 53세 여성 30명 (평균 연령 43세)을 대상 피험자로 상기 제조예 4의 표 2에 따라 조성된 화장료 조성물을 4 주간 도포 (2 회/일)한 후, 피부 수분 함량 측정 기기인 코네오미터 (Corneometer CM825, Courage & Khazaka, Germany)를 이용하여 수분함량에 따른 피부의 정전 부하 용량을 측정함으로써 각질층 바로 아래의 표피층의 수분을 측정하여 피부 보습력을 평가하였다. 그 결과는 표 6 및 표 7과 같다.

표 6

[0117] MQC의 피부 보습력 개선 효과-1

피검자	실시예 1		실시예 2		비교예 1		비교예 2	
	D0	D28	D0	D28	D0	D28	D0	D28
1	37	62	39	51	38	43	40	45
2	42	65	41	53	40	46	43	49
3	53	80	54	70	57	65	56	64
4	28	63	27	43	28	32	29	33
5	41	64	43	56	43	49	43	49
6	51	77	53	69	52	59	54	61
7	43	65	45	59	44	50	44	50
8	25	63	26	44	24	27	26	30
9	39	66	42	55	41	47	43	49
10	47	71	49	64	50	57	51	58
11	43	65	42	55	45	51	40	45
12	53	80	51	66	54	62	50	57
13	31	63	30	48	32	36	31	35
14	43	65	44	57	42	48	43	49
15	51	77	50	65	52	59	49	56
16	35	62	34	47	32	36	36	41
17	54	81	53	69	52	59	56	64
18	36	66	37	48	34	39	36	43
19	27	67	25	42	26	30	27	31
20	45	68	43	56	41	47	43	49
21	42	63	45	59	43	49	44	50
22	25	62	26	43	24	27	27	31
23	43	65	42	55	40	46	43	49
24	52	78	51	66	56	64	53	60
25	47	71	45	59	49	56	42	46
26	54	81	52	68	54	62	53	60
27	34	63	36	47	35	40	33	37
28	47	71	46	60	48	55	46	52
29	28	63	26	41	27	31	25	28
30	53	80	52	68	53	60	50	57
평균	41.63	68.68	41.63	55.98	41.87	47.73	41.93	47.59
Δ (D28-D0)	27.05		14.35		5.86		5.66	

표 7

[0118] MQC의 피부 보습력 개선 효과-2

피검자	비교예 3		비교예 4		비교예 5		비교예 6		비교예 7	
	D0	D28								
1	39	44	49	56	37	42	38	43	38	40
2	51	58	38	43	39	44	44	49	42	44
3	49	56	53	61	55	62	49	55	54	57
4	32	36	32	37	31	35	29	32	27	28
5	61	69	49	56	40	45	45	50	42	44
6	45	51	51	58	51	58	56	63	53	56
7	39	44	43	49	43	49	43	48	43	45
8	43	49	28	32	27	31	25	28	26	27
9	51	58	43	49	46	52	44	49	42	44
10	53	60	49	56	45	51	47	53	49	51
11	29	33	51	58	49	55	52	58	43	45
12	51	58	28	32	46	52	52	58	52	55
13	32	36	33	38	32	36	35	39	32	34

14	42	48	45	51	46	52	39	44	42	44
15	51	58	51	58	45	51	49	55	50	53
16	53	60	34	39	39	44	31	35	34	36
17	34	39	52	59	54	61	49	55	53	56
18	39	44	34	39	36	41	30	34	33	35
19	26	30	26	30	29	33	31	35	28	29
20	46	52	42	48	48	54	51	57	46	48
21	43	49	46	53	36	41	41	46	42	44
22	25	28	27	31	29	33	24	27	24	25
23	41	47	42	48	41	46	40	45	42	44
24	56	64	56	64	49	55	53	59	51	54
25	45	51	49	56	58	66	47	53	49	51
26	52	59	54	62	53	60	49	55	56	59
27	35	40	35	40	34	38	38	43	35	37
28	45	51	48	55	42	47	45	50	47	49
29	27	31	27	31	32	36	33	37	25	26
30	49	56	53	61	49	55	54	60	52	55
평균	42.80	48.58	42.27	48.27	42.03	47.50	42.10	47.15	41.73	43.82
Δ (D28- D0)	5.78		6.00		5.46		5.05		2.09	

[0119] 상기 표 6 및 표 7에서 보인 바와 같이, 실시예 1, 2와 비교예 1 내지 7의 적용 전/후의 상대적인 수치계산을 통해 살펴보면, 피부의 수분도를 특징하는 코네오미터 측정결과 나노 리포솜에 포접하지 않은 MQC만을 함유하는 실시예 2의 경우 적용 28일 후 수분도가 14.35% 증가하였으며, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 실시예 1은 27.05% 증가한 것을 확인할 수 있었다. 이러한 효과는 대부분의 피검자에게서 관찰되었다.

[0120] 따라서, 본 실험을 통하여, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC 및 MQC만을 함유하는 화장료(실시예 1, 실시예 2)는 피부 수분도를 증진시켜 피부 보습력에 우수한 효과를 발휘하고 있음을 알 수 있었다. 또한, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 포함한 화장료 조성물(실시예 1)은 피부 침투력이 높아 MQC만을 적용한 실시예 2보다 약 2배, 저분자량 히알루론산만 적용한 비교예 1, 삼색제비꽃 추출물만 적용한 비교예 2, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 적용한 비교예 3, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 올리고 알지네이트를 적용한 비교예 4, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 세라마이드를 적용한 비교예 5, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 적용한 비교예 6에 비해 약 5배, MQC를 제외하고 나노 리포솜 만을 적용한 비교예 7에 비해 약 14배 정도의 높은 보습 효과를 나타냄을 알 수 있었다.

[0121] **실험예 4: MQC 또는 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 화장료 조성물의 주름 개선 효과 실험**

[0122] 본 발명의 화장료의 주름 개선 효과를 실제 사용 테스트를 통하여 평가 하였다. 상기 제조예 4의 표 2에 따라 조성된 화장료 조성물을 사용하고, 실시예 1에서 나노리포솜으로 안정화한 MQC를 정제수로 대체한 화장료 조성물을 대조예로 사용하였다. 60명의 여성을 대상으로 얼굴 양쪽면을 사용하여 8주 후의 주름 개선 효과를 육안으로 평가하여 주름 개선 정도를 확인하였다. 이 평가를 토대로 한 주름 개선 효과 결과는 하기의 표 8에 나타내었다.

표 8

[0123] MQC 또는 나노리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 화장료 조성물의 주름 개선 효과

화장료	주름 개선 효과			유효율 (%)
	우수	약간	없음	
실시예 1	17	2	1	95.0

실시에 2	9	4	7	65.0
비교예 1	3	4	13	35.0
비교예 2	4	2	14	30.0
비교예 3	3	4	13	35.0
비교예 4	1	4	15	25.0
비교예 5	4	2	14	30.0
비교예 6	3	4	13	35.0
비교예 7	3	4	13	35.0
대조예	1	2	17	15.0

[0124] 상기 표 8에서 보인 바와 같이, 실시예 1, 2와 비교예 1 내지 7의 주름 개선 효과를 살펴보면, 나노 리포솜에 포함하지 않은 MQC만을 함유하는 실시예 2의 경우 적용 8주 후 유효율이 65.0 %이었고, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 실시예 1은 유효율이 95.0%인 것을 확인할 수 있었다.

[0125] 따라서, 본 실험을 통하여, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC 및 MQC만을 함유하는 화장료(실시예 1, 실시예 2)는 우수한 피부 주름 개선 효과를 발휘하고 있음을 알 수 있었다. 또한, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 포함한 화장료 조성물(실시예 1)은 피부 침투력이 높아 MQC만을 적용한 실시예 2보다 약 30%, 저분자량 히알루론산만 적용한 비교예 1, 삼색제비꽃 추출물만 적용한 비교예 2, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 적용한 비교예 3, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 올리고 알지네이트를 적용한 비교예 4, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 적용한 비교예 5, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 적용한 비교예 6에 비해 약 63%, MQC를 제외하고 나노 리포솜 만을 적용한 비교예 7에 비해 약 80% 정도 더 높은 유효율을 보임을 알 수 있었다.

[0126] **실험예 5: MQC 또는 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 화장료 조성물의 탄력 개선 효과 실험**

[0127] 본 발명의 MQC 및 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 화장료의 피부 탄력 개선 효과를 실제 사용 테스트를 통하여 평가하였다. 상기 제조예 4의 표 2에 따라 조성된 화장료 조성물을 사용하여 평가하였다. 30 명의 35 - 53 세 여성(평균 연령 53 세)을 무작위로 2 개 군으로 나누어 실시예 1과 비교예 4의 화장료를 매일 아침/저녁 2 회씩 세안 후 적당량을 양 볼을 중심으로 8 주간 연속적으로 바르게 하였다. 각 피검자의 피부 탄력 개선 효과를 큐토미터 (Cutometer MPA 580, Courage & Khazaka, Germany)를 이용하여 탄력 증진 유무를 평가하였다. 실험 결과는 하기의 표 9에 나타낸 바와 같다.

표 9

[0128] MQC 또는 나노리포솜으로 안정화한 MQC를 함유하는 화장료 조성물의 탄력 개선 효과

화장료	탄력 증진 효과			유효율 (%)
	우수	약간	없음	
실시예 1	14	11	5	83.3
실시예 2	10	8	12	60.0
비교예 1	4	2	24	20.0
비교예 2	3	5	22	26.7
비교예 3	5	3	22	26.7
비교예 4	6	4	20	33.3
비교예 5	4	2	24	20.0
비교예 6	4	5	20	33.3
비교예 7	3	4	23	23.3

[0129] 상기 표 9에서 보인 바와 같이, 실시예 1, 2와 비교예 1 내지 7의 탄력 개선 효과를 살펴보면, 나노 리포솜에 포함하지 않은 MQC만을 함유하는 실시예 2의 경우 적용 8주 후 유효율이 60.0 %이었고, 나노 리포솜으로 안정화

한 MQC를 함유하는 실시예 1은 유효율이 83.3.0%인 것을 확인할 수 있었다.

[0130] 따라서, 본 실험을 통하여, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC 및 MQC만을 함유하는 화장료(실시예 1, 실시예 2)는 우수한 피부 탄력 개선 효과를 발휘하고 있음을 알 수 있었다. 또한, 나노 리포솜으로 안정화한 MQC를 포함한 화장료 조성물(실시예 1)은 피부 침투력이 높아 MQC만을 적용한 실시예 2보다 약 23%, 저분자량 히알루론산만 적용한 비교예 1, 삼색제비꽃 추출물만 적용한 비교예 2, 저분자량 히알루론산과 삼색제비꽃 추출물을 적용한 비교예 3, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 올리고 알지네이트를 적용한 비교예 4, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 트레할로스 및 세라마이드를 적용한 비교예 5, 저분자량 히알루론산, 삼색제비꽃 추출물, 올리고 알지네이트 및 세라마이드를 적용한 비교예 6에 비해 약 57%, MQC를 제외하고 나노 리포솜 만을 적용한 비교예 7에 비해 약 60% 정도 더 높은 유효율을 보임을 알 수 있었다.

[0131] 또한, 본 발명의 화장료를 피부에 도포한 부분의 피검자들에게서 어떠한 피부 자극도 관찰할 수 없었다.

[0132] 이상으로 본 발명의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 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 특허청구범위와 그의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.