



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0077352
(43) 공개일자 2023년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/73 (2006.01) A61K 8/14 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01) A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/65 (2006.01) A61Q 19/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/735 (2013.01)
A61K 8/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0164536
(22) 출원일자 2021년11월25일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 모이스텐
충정북도 청주시 청원구 안덕북로104번길 28, 410에이호(내덕동, 청주대학교 미래창조관)
(72) 발명자
이영모
경기도 성남시 분당구 장미로 101, 807동 1001호
(74) 대리인
특허법인해안

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **히알루론산나트륨을 포함하는 화장품 조성물**

(57) 요약

본 발명은 콜라겐, 히알루론산 나트륨(sodium hyaluronate), 아데노신, 라이신, 정제수로 조성되는 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물과 초산용액에 아테로 콜라겐 침사를 첨가하여 용해시킨 용액에 숙신산무수물을 첨가하고 가성소다로 pH10으로 유지시킨 상태에서 완전히 용해되었을때 염산으로 pH4.03으로 조정한 후 원심분리하여 침사를 얻고 냉동건조조시킨 숙신산무수물로 처리한 아테로 콜라겐을 얻는 단계와,

상기 숙신산무수물로 처리한 아테로 콜라겐과 아데노신, 정제수를 0.5%의 히알루론산에 용액에 첨가 5℃ 이하로 유지시킨 상태에서 1차 용해시키고 가성소다(0.5N)를 첨가 pH6.1로 유지시킨 상태에서 미용해된 콜라겐을 완전히 용해시킨다음 미량의 리신을 첨가 용해시킨 다음 증발된 정제수를 보충함과 동시에 다시 가성소다(a5N)로 pH6.1로 조정된 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61K 8/44 (2013.01)

A61K 8/606 (2013.01)

A61K 8/65 (2013.01)

A61Q 19/08 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

중량비로 콜라겐 0.4~4wt%, 히알루론산 0.4~4wt%, 아데노신 0.04~0.4wt%, 라이신 0.0002~0.002wt%, 정제수 91.6~99.15wt%로 조성되는 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물

청구항 2

0.5%의 히알루론산용액에 석신산무수물로 처리한 아테로 콜라겐, 아데노신 정제수를 첨가하여 5℃이하로 유지시킨 상태에서 교반하여 1차 용해시키는 단계와

상기 용액을 0.5%의 가성소다로 pH6.1로 유지시킨 상태에서 미용해된 콜라겐을 완전히 용해시키는 단계와

상기 콜라겐이 완전히 용해된 용액에 0.07g의 라이신을 첨가하여 교반 용해시키는 단계와

상기 용액에서 증발된 수분을 정제수로 보충함과 동시에 pH6.1로 재조정하는 단계로 구성되는 피부주름개선용 화장품 에센스 조성물 제조방법.

청구항 3

청구항 2에 있어서 석신화된 아테로 콜라겐은 0.1M 초산용액에 아테로 콜라겐 침사를 넣고 교반한후 용해되면속 신산무수물을 첨가하고 가성소다로 pH10으로 유지시킨 상태에서 2시간 교반하고 숙신산무수물이 완전히 용해되었을때 염산을 사용 pH4.03으로 조정하고 교반하여 교질용액을 얻고 교질용액을 원심분리하여 침사만을 분리정제수로 다시 pH4.03으로 맞춘다음 2차 원심분리하여 침사를 얻고 이를 1차 동결후 -40℃에서 진공건조시킨 숙신산무수물로 처리한 아테로 콜라겐임을 특징으로하는 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물 제조방법.

청구항 4

청구항 2에 있어서 아데노신은 리포좀화된 아데노신임을 특징으로하는 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물 제조방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 피부주름 개선용 유효성분인 콜라겐(succinoyl atelo collagen), 아데노신(Adenosine), 라이신(Lysine), 히알루론산(sodium hyaluronic acid)을 이용한 화장품용 에센스(essense) 조성물 및 그 제조 방법에 관한 것이다

배경기술

[0002] 최근 노화방지에 대한 관심이 커지므로서 콜라겐이 크게 부각되고 있다. 주름을 방지하는 화장품, 노화방지 예방의 식품, 심지어는 다이어트식품까지 많은 제품이 쏟아져 나오고 있다.

[0003] 먹는 콜라겐에 관해 예를들면 현재까지 콜라겐을 먹어서 우리몸안에 콜라겐의 양이 늘어났다는 과학적인 근거는 없다고 한다. 콜라겐 자체가 먹는 즉시 몸안에서 분해되어 아미노산으로 흡수되기 때문에 콜라겐을 먹었다고 콜라겐의 양이 늘어나 주름살이 없어지고 피부가 좋아진다는 것은 기본적인 이치에 맞지 않는다. 또한 피부에 바르는 콜라겐에 관해 언급해보면 콜라겐분자는 피부를 뚫고 들어가기에 너무크다. 즉 피부조직을 통과할수 있는 분자의 크기가 500이라고 하면 콜라겐 분자의 크기는 그것의 600배인 30만이기 때문에 피부조직을 통과하는 것은 불가능하다고 할 수 있다. 따라서 단지 피부에 보습효과를 제공할 수는 있지만 피부조직에 침투해서 부족한 콜라겐을 채워 주름을 펴주고 피부를 탄력있게 만들어 주는 효능은 현재까지 없다고 한다.

[0004] 피부주름개선에 유효하다는 콜라겐은 크게 동물성 콜라겐, 유사 콜라겐, 마린 콜라겐(Marine Collagen)으로 나

눌 수 있으며 동물성 콜라겐은 지금까지 많이 의료용으로나 화장품용으로 많이 이용되어온 콜라겐으로 소, 돼지 및 그 외 유사반추동물의 뼈나 껍질로부터 추출된 콜라겐이고 유사 콜라겐은 식물성의다당류(natto gum)를 효소 발효로 변형시켜 콜라겐과 유사하게 제조한 것이다. 마린 콜라겐은 각종어류나 불가사리 같이 해양에서 추출한 콜라겐이라 할 수 있다.

- [0005] 유사 콜라겐은 주로 많은 물을 보유하고 결합하는 능력이 있어 피부수화에 많은 도움이 되고 동물성 콜라겐과 마린 콜라겐은 보습기능뿐 아니라 주름 개선기능도 가지고있는 것으로 알려져 있다.
- [0006] 지금까지는 주로 소나 돼지 같은 동물에서 추출한 동물성 콜라겐을 사용하였으나 최근에는 해양에서 추출한 마린 콜라겐을 많이 사용하고 있는 추세이다.
- [0007] 마린 콜라겐은 다른 콜라겐보다 세린 함량이 4배가량 높고 효소처리로 저분자화하여 체내에서 흡수가 빠르고, 역상으로 사용이 편리하다. 또한 이 콜라겐은 기존콜라겐의 특성을 그대로 보급하며, 피부나 모발에 안전하고 공기 중에 수분을 흡착하는 능력이 있어 항상 촉촉한 상태를 유지시켜주는 역할을 하고 있다.
- [0008] 하지만 마린 콜라겐은 평균 약1000정도의 분자량을 가지도록 효소 가수분해하여 사용되므로, 진정한 콜라겐이라고 할 수 없다. 순수한 콜라겐의 분자량은 30만 정도인데, 마린 콜라겐의 분자량은 이에 비해 너무 작다. 이것은 마린 콜라겐이 순수한 콜라겐이 아니라 콜라겐이 분해된 젤라틴에 불과하다는 것을 의미할 수 있다. 젤라틴은 피부에 일시적이거나 수분을 공급할 수는 있어도 주름개선의 효과까지는 기대할 수 없다.
- [0009] 따라서 위에서 언급했듯이 최근 들어 마린 콜라겐이 주목을 받고 많이 이용되는 추세를 보이지만, 이것은 콜라겐이 분해되어 그 기능을 낼 수 없는 젤라틴에 불과한 것이므로 궁극적으로 동물에서 추출한 콜라겐과는 많이 다르다고 할 수 있다. 그래서 마린 콜라겐 및 기타 식물성 콜라겐은 상온에서의 보관 및 취급이 가능하지만 동물에서 추출한 콜라겐제품은 콜라겐의 젤라틴으로의 변성을 막기 위해 반드시 냉장보관을 해야하는 것이다.
- [0010] 진정한 피부주름의 개선을 위해서, 동물에서 추출한 변성되지 않은 콜라겐을 원료로 한 제품을 사용해야될 것이라고 생각한다.
- [0011] 이상에서와 같이 콜라겐은 식품이나 화장품에 주로 이용되고 있지만 근간에 세계적으로는 미국을 중심으로 많은 연구기관들이 콜라겐을 이용한 인공장기에 대해 연구하고 있으며 국내에서도 초기단계에 불과하지만 많은대학이나 기업의 연구기관등이 인공장기연구에 참여하고 몇몇의 벤처기업들을 연구결과들을 상품으로 출시하고있는 중이며 또한 이진출원자인 (주)다림티센에서도 인공피부를 만들 수 있는 고순도의 의료용 콜라겐을 생산중이고 인공피부도 연구중에 있다.
- [0012] 인공장기의 개발중에서도 가장먼저 시장에 도입된 제품이 인공피부인데, 이는 기술의 상대적 용이함에서 비롯되는 것으로, 인간의 세포중에서 가장 배양하기 쉬운 세포가 피부세포이기 때문이다.
- [0013] 현재 인공피부는 환자의 몸에서 세포를 떼어 콜라겐 매트릭스와 성장인자와 같은 내분비물 등으로 조직형성을촉진시켜 필요한 크기와 형태로 만든 다음, 다시 필요한 부위에 이식시키는 방법을 이용한다. 세포를 배양해서인공장기를 만드는 기술은 인공피부를 개발하는 회사가 인공연골도 같이 개발하는 경우가 있을 만큼 기술의 관련성이 높다고 한다.
- [0014] 인공피부의 용도는 범위가 매우 다양한데, 화상, 욕창, 당뇨성 궤양, 난치성 궤양, 연골손상, 외상환자, 절단환자, 성형환자 등에 이용이 가능하다. 주요 타겟은 화상치료용으로 현재까지 별다른 치료제가 없어 고통받고있던 심한 화상환자들이 가장 큰 혜택을 볼 수 있을 것으로 예상되지만 실제로 큰 시장을 형성하게 될 분야는욕창(당뇨성 궤양포함)과 피부성형 환자들을 대상으로 하는 시장으로 생각된다. 고령화사회와 서구화된 식생활로 인해 당뇨병이 계속해서 증가되고 있기 때문에 인공피부의 잠재적인 시장규모는 매우 클 것으로 기대되고있다.
- [0015] 앞으로 아직까지 충분히 임상시험이 진행되지 않아 임상결과치가 적다는 점, 대량생산이 어렵고 콜라겐 수입으로 인해 가격이 비싸다는 점, 노인들의 경우 세포배양이 잘 되지 않는다는 점 등의 몇 가지 과제만 더 해결된다면 인공피부의 파급효과는 엄청난 것으로 생각된다. 다림티센은 직접 고순도의 의료용 콜라겐을 생산함으로써인공피부를 개발했을 때 가격적인 면에서 커다란 장점을 갖일 수 있지 않을까 생각한다.
- [0016] 이상에서 콜라겐의 포괄적인 이용방법을 언급했지만 화장품에 이용하는 구체적인 종래기술을 살펴보면 현재 국내 스킨케어(기능성)화장품은 판매 1위를 달리고 있는 인기있는 기능성화장품으로서 천연 해양콜라겐을 주성분으로 비타민, 미네랄, 단백질 등 29종의 합성체 Vyo-셀럼으로 구성된 영양 덩어리로 주름개선과 피부탄력증대, 미백효과가 큰 화장품으로 알려져 있다.

[0017] 하지만 이제품의 구성성분을 살펴보니 약 22가지의 물질들이 포함되어 있었는데, 그중 절반인 10~11개 정도가 방부제인 것을 확인 할 수 있었다. 대부분인 파라벤(paraben)류의 방부제인데, 이 방부제는 화장품에 사용되는데 표적인 방부제로 최근에는 유방암 같은 가슴종양 샘플에서 발견되어 문제되고 있는 방부제이다. OrganicConsumers Association 사이트를 들어가면 "Beware of Paraben Preseravatives in Body Care Products(피부관리 상품속에 함유된 파라벤 방부제를 조심하라)라는 제목의 글이 있다. 파라벤 para-hydroxybenzoic acids의줄임말로써 화장품의 방부제뿐만 아니라 식품의 방부제로도 널리 사용되고 있는 화합물로 몸에 좋지 않은 영향을 미치는 것으로 알려졌다. 파라벤은 피부를 통해 혈액으로 흘러들어가게 되는데, 일본 교토대학교 연구소에의하면 파라벤이 신체내 장기간 축적되게 되면 결국 여성들의 경우 유방암의 위험성이 높아지고, 임신이나 사춘기전에는 여성호르몬인 에스트로젠이 지나치게 분비될 수도 있다고 보고되었다. 파라벤류 뿐만아니라 이 제품에는 이미다졸리디닐 우레아(imidazolidinyl urea)라고 하는 파라벤류에 대한 보조 방부제도 포함되어었는데 방부제는 민감한 부위인 눈 주위에 바르는 제품(아이크림 등)에서는 자극 때문에 사용하지 않을 정도로 좋지 않은 방부제이다.

[0018] 또한 상기 화장품에 포함된 콜라겐은 가수분해된 말린 콜라겐으로 효소처리로 인해 잘려진 콜라겐이 이것을 콜라겐 펩타이드라고 하는데 이것은 콜라겐이 잘려진 물질이므로 콜라겐과는 다른 물질이고 따라서 콜라겐의 기능을 제대로 발휘할 수 없다. 펩타이드에는 중요한 생리활성이 있다고 하지만 아직까지는 알려진 바는 없다.

[0019] 또 다른 종래기술로서 국내공개특허공보(공개번호 10-2005-0039923호)에는 이산화티타늄과 콜라겐 화합물이 용한 화장품첨가제 및 이의제조방법"이 소개되고 있다. 기술의 구성인즉 이산화티타늄 1~20%, 오일 80~99%을 배합하여 60~70 ℃로 가열하면서 교반용해한 제1용액과 콜라겐 10~15%와 증류수 85~90%를 배합하여 60~70℃로 가열하면서 교반용해한 제2용액을 1:1로 배합한 화장품첨가제로서 여기에서 이산화티타늄은 진한 무기산용액에는 용해하나 오일과는 반응이나 용해가 일어나지 않고 또한 콜라겐과는 증류수를 배합 60~70℃로 가열하면 콜라겐이 변성이되어 콜라겐의 기능을 발휘할 수 없다.

[0020] 그 밖에도 국내공개특허공보(공개번호 10-2004-0042981호)에는 콜라겐이 함유되는 화장품 원료로서 콜라겐이열 변성되는 온도범위를 높게 할 수 있는 콜라겐을 제공함으로써 콜라겐의 변성온도를 높게하므로써 보관, 유통품질유지기간을 길게할 수 있는 기술내용이 소개되어 있고 또한 국내공개특허공보(공개번호10-2007-0027634호)에는 단백질 가수분해 산물을 함유하는 화장품 조성물로 상세하게는 단백질 가수분해산물이 말단프롤린을갖는 다량의 펩타이드를 갖는 화장품 조성물에 관한 것이나, 상기 어느것도 피부층에 침투력을 향상시킨 수단이나 방법은 찾아볼 수 없다

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명은 콜라겐(collagen), 아테노신, 라이신, 히알루론산 증류수로 구성되는 피부주름 개선용 화장품 에센스(essence) 조성물 및 그의 제조함에 있어 면역반응을 일으키지않고 피부내로의 침투성이 우수하며 사용시 미생물의 번식방지 목적과 화장품을 바르는 순간 각질제거기능을 가지므로써 피부흡수율을 높이기 위해 화장품에센스 조성물을 약산성으로 처리한 피부주름개선용 화장품 에센스 조성물 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0022] 천연콜라겐(nature collagen)을 효소(펩신) 처리하여 콜라겐의 양단에 존재하는 면역반응 일으키는 테로 펩타이드(Telo-Peptide)를 제거한 아테로 콜라겐(Atelo collagen)을 숙신산무수물(succinic anhydride)로 처리하여콜라겐 표면을 전기적으로 음이온 상태로 변형시켜 노화된 세포막이 양(+) 전하적인 성질을 띠게되므로써 피부와 정전기적인 상호작용으로 표피내로의 침투성을 크게 개선시킴과 동시에 조성물을 약산성 상태로 처리하므로써 미생물 및 균의 번식방지와 피부의 각질을 쉽게 제거하고 피부흡수율을 높히므로써 본 발명에 의한 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물 및 그 제조방법을 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 의한 화장품 에센스 조성물과 그 제조방법은 아테로 콜라겐을 사용하므로써 화장품 에센스 조성물이 피부에 침투되었을때 면역반응을 일으키지 않으며 또한 아테로 콜라겐을 석신산 무수물로 처리하므로써 콜라겐 표면을 전기적으로 음이온 상태로 변형시키므로써 양전하 성질을 띠게되는 노화된 세포막과 정전기 적인 상호작용으로 표피내로의 침투성을 크게 개선시키고 또한 콜라겐의 약산성화로 미생물 및 균의 번식방지와 피부에바를

시 피부의 각질을 쉽게 제거할 수 있어 피부흡수율을 높힐 수 있다.

[0024] 또한 히아루론산을 함유한 콜라겐막은 섬유와 세포의 증식을 촉진시키며 세포의 이주능을 증가시키며 또한 아데노신은 피부섬유와 세포의 DNA 항성을 촉진하고 단백질의 합성을 증가시키며 세포의 크기를 증가시키는 역할을 하게되고 단백질 대사를 활발히 하여 주거나 기능저하가 일어나는 피부세포의 항장성 유지에 도움을 주고세포기능을 향상시키며 세포의 크기를 팽창시켜 진피세포의 파괴와 노화로 인해 주름개선 효과가 있으며 그밖에 라이신은 체내에서 합성되지 않고 콩과 같은 식물물을 통해 체내에 흡수되는 물질로 성장조직의 복구 기능과 헤르페스 바이러스의 증식을 방지하기 때문에 바이러스 성장억제기능이 콜라겐 형성에 관여하여 근육의 소실을 억제하고 수술후와 외상으로 인한 조직손상을 빨리 회복하는 기능 등을 가지므로서 조성물간에 상호보완기능으로 상승효과를 가지므로서 우수한 피부주름개선효과를 갖는 화장품 에센스 조성물이라 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1 및 도 2는 히알루론산나트륨을 포함하는 화장료 조성물로 이루어진 화장품을 설명하기 위한 대략적인 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명에 의한 피부주름 개선용 화장품 에센스 조성물은 콜라겐 0.4~4wt%, 히아루론산 0.4~4wt%, 아데노신 0.04~0.4wt%, 라이신 0.0002~0.002wt% 나머지가 정제수 91.6~99.15wt%로 조성되는 조성물이라 할 수 있다.

[0027] 이상에서 사용되는 콜라겐은 천연콜라겐(nature collagen)을 효소(펩신)처리하여 콜라겐의 양단에 존재하는 테로펩타이드(Telo-Peptide)를 제거시킨 아테로 콜라겐을 숙신산무수물(succinic anhydride)로 처리하여 콜라겐표면이 전기적으로 음이온상태로 변형시킨 콜라겐을 사용한다.

[0028] 또한 상기에서 사용되는 히아루론산은 실제 조성시에는 0.5%의 수용액을 사용하므로서 상기 조성비에서의 조성비는 100%의 히아루론산을 기준하여 설정된 조성비이다. 그 밖에도 석출방지를 위해 아데노신은 리포솜화된 아데노신을 사용한다.

[0029] 상기 화장품 에센스 조성물에 사용되는 각조성물의 기능과 작용을 살펴보면 콜라겐과 히알루론산은 많은 생물학적기능을 가진 세포외기질 물질들로 널리 알려져 있다, 콜라겐은 상처치유과정에서 후기 단계뿐만 아니라 초기 단계에서도 크게 영향을 미치는 인자이다. 크로트(Clot) 형성은 순환하는 혈소판이 손상에 의해 혈관벽에 노출된 콜라겐에 부착되면서 이루어진다. 히알루론산은 비결합 상태로 존재하는 특이한 비황산화 다당류로서 모든 생물 유기체에 존재하여 기질구조, 수분평형, 윤활작용, 세포이동 및 분화 등 다양한 주요작용에 있어서중요한 역할을 담당한다. [Turley EA, et al., J Biol Chem 2002277:4589-92], 이들 생물학적 성질때문에 히알루론산은 콜라겐과 같은 다른세포외기질 성분과 함께 생체지지 재료로서 조직공학적 응용을 위해 사용되어 왔다. [Orgill DP, et al., J Biomed Mater Res 199839:531-5; Miralles G. et al., J Biomed Mater Res200157:267-78], 연세대학교 의과대학 의학공학교실 연구팀의 실험에서 9.6%의 히알루론산을 함유한 콜라겐막은 폴리우레탄 막이나 세포배양 접시표면과 비교했을 때 섬유아세포의 증식을 촉진하는 것으로 관찰되었다. 또한 5.4% 혹은 9.6% 히알루론산을 포함하는 매트릭스에서 세포의 이주능이 증가하는것을 관찰하였다. [ParkSN, et al., Biomaterial 2003:24:1631-41], 그러므로 콜라겐과 히알루론산을 함유하는 매트릭스 제조의 주된이유는 상처 회복에 있어서의 이들의 구조적 기능적 주요 역할때문이라고 보여진다.

[0030] 콜라겐은 피부의 구조적 기초성분이며 노화가 진행됨에 따라 양이 감소하고 제1형과 제3형의 비율이 달라지게 된다. 특히, 햇빛, 흡연, 오염물질 등은 콜라겐 분해효소인 콜라게네이즈를 증가시키고 피부 노화를 가속화시킨다. 따라서 콜라겐을 주성분으로 하는 조직수복용 필러는 노화에 의해 감소된 진피 구조물을 대체할 수 있으며 여전히 다른 모든 진피 이식제에 대한 기준이 되고 있다.

[0031] 콜라겐은 화장품이나 식품에 콜라겐을 첨가할 때 피부에 잘 흡수되거나 면역반응을 일으키는 부분제거 등을 위해 콜라겐의 형태를 약간변형시켜야 한다.

[0032] 본 발명에서 사용하는 콜라겐은 천연콜라겐(Native Collagen)을 효소(펩신)처리하여 콜라겐의 양단에 존재하는 테로펩타이드(Telo-peptide)를 제거시킨 아테로 콜라겐 표면이 전기적으로 음이온상태가 되도록 변형시킨 콜라겐이라 할 수 있다.

[0033] 콜라겐에 음이온이 형성되도록 함으로써 산성용액에서 녹는 콜라겐이 중성용액에서 녹을 수 있는데, 이것은 화장품을 만들때 매우 중요한 부분이다. 화장품은 인체에 바르는 것이므로 그것의 산성도가 중성에 가깝게 제조해

야 되기 때문이다. 따라서 음이온이 형성된 콜라겐은 중성의 용액에서도 제조가 가능하다는 장점이 있다.

- [0034] 또한 피부와의 이온결합을 형성하여 피부속으로의 침투력을 높인다는 장점도 가지고 있다.
- [0035] 아데노신은 레티놀, 레티닐 팔미테이트, 폴리에톡실화 레틴아마이드와 함께 식품의약품안전청 주름개선 고시원료이다. 이 물질은 생물이 활동하는데 있어서 필수적인 APT를 구성하는 성분으로 세포 내로 쉽게 흡수되어 생체 내에서 합성되며 각종 대사를 조절하는 중요한 물질로, 미국 메사추세츠 의과대학의 연구결과를 통해 이것의 효과가 확인된바 있다.
- [0036] 아데노신은 피부 섬유아세포의 DNA합성을 촉진하고 단백질 합성을 증가시키며, 세포의 크기를 증가시키는 역할을 한다. 핵산의 합성을 증가시키고 단백질 대사를 활발히 하여 죽거나 기능저하가 일어나는 피부세포의 항장성 유지에 도움을 주고, 세포기능을 향상시키며, 세포크기를 팽창시켜 진피 세포의 파괴와 노화로 인해 주름을 개선하는 효과를 나타내며 또한 피부에 활력까지 부여하여 피부탄력을 높여준다. 안전성이 높다는 장점도 가지고 있으며 콜라겐 합성을 촉진하는 역할도 한다.
- [0037] 본 발명에서는 콜라겐뿐만 아니라 아데노신도 포함되어 있어, 주름개선에 상승효과를 가진다. 콜라겐의 피부로의 높은 흡수뿐만 아니라 아데노신의 기능이 더해져 주름을 더 효과적으로 개선하는 것이다.
- [0038] ▶ 아데노신의 일반적인 특성
- [0039] * 안정성 : 아데노신은 특정 이중결합이 존재하지 않은 구조로 열등에 비교적 안정한 물질이기 때문에 기능성화장품 허가상 사용기한 설정 등이 필요하지 않은 물질이다. 그러나 아데닌에 당이 붙어있어서 염기에 매우 취약하고 열에도 일부 취약한 것으로 판명되어 장기 역가를 보존하기 위한 안정화가 필요한 물질이다.
- [0040] * 피부투과력 : 아데노신의 구조는 아데닌에 당이 붙어 있는 구조로 수용성이기 때문에 피부투과율이 낮은 물질이다. 특히 식품의약품안전청에서 정한 기능성효과치가 0.04%로 매우 낮기 때문에 피부투과에 의한 진피층 도달은 아데노신의 효능을 기대하기 위한 필수사항이다. 따라서 낮은 농도로 원하는 정도의 주름개선효과를 얻기 위해서는 피부 투과력을 증가시키는 것이 필수적이라 할 수 있다.
- [0041] * 제조의 편리함(단순화) :
- [0042] * 석출방지 : Adenosine은 친수성 물질이긴 하나 용해도 면에서 아주 특이한 특성을 나타내는 물질이다. 제형내에서의 시간에 따른 석출 가능성이 큰 물질로서 리포솜화된 아데노신사용으로 석출문제를 해결할 수 있다.
- [0043] * CTFA 등재 완료 : 국내의 화장품 원료허가 사항은 CTFA등재 원료나 장원기에 허가된 원료만을 사용토록 하고 있다. 등재되지 않은 원료는 사실상 불법원료라 할 수 있다.
- [0044] ▶ 효능 / 효과
- [0045] 피부탄력개선 및 피부주름 예방효과
- [0046] * 섬유아 세포증식 촉진
- [0047] * 콜라겐 합성증대
- [0048] * 콜라겐 분해효소 활성억제
- [0049] * 진피내 피부세포 활성화 신호전달
- [0050] * 섬유아세포의 크기증가
- [0051] - 라이신은
- [0052] 체내 질소 균형을 유지하는데 중요한 역할을 담당하며 필수아미노산의 일종으로 체내에서 합성이 되지 않기 때문에 반드시 식품 또는 보충재를 통해서 섭취해야 한다. 특히 라이신은 식품함유량이 매우 낮기 때문에 필수아미노산 중에서도 제한 아미노산으로 분류된다.
- [0053] 동물성 식품에는 풍부하나 콩을 제외한 식품에는 부족하기 때문에 쌀을 주식으로 하는 한국인의 경우 라이신이 결핍되기 쉬우며 특히 콩을 많이 먹지 않는 사람의 경우 결핍될 위험은 더욱 크다.
- [0054] 라이신의 체내기능으로는
- [0055] 첫 번째로 성장조직의 복구와 효소와 호르몬 등 모든 단백질 구성의 필수 재료이며 어린이들의 성장 및 뼈의생

성에 직접 관여하며 체내 성장요소의 대부분은 라이신을 필요로 한다.

- [0056] 두 번째로 골다공증 예방 및 개선의 효과가 있다. 미네랄을 빠르게 운반하기 위해서는 라이신이 필요하다.
- [0057] 세 번째로 라이신은 헤르페스 바이러스의 증식을 방해하기 때문에 감기나 단순포진과 같은 바이러스의 성장을 억제한다.
- [0058] 네 번째는 중성지방을 저하시켜 심장질환을 예방한다. 다른 아미노산인 프롤린(Praline)과 비타민 C와 함께 라이신이 지질 단백질의 동맥혈전 형성을 억제하여 관상동맥질환을 예방한다.
- [0059] 다섯 번째로 항체, 효소, 호르몬의 생성 및 콜라겐 형성에 관여하여 근육의 소실을 억제하고 수술 후와 외상으로 인한 조직손상을 빨리 수복한다. 그 밖의 여러가지 기능들이 있으며 이러한 라이신이 결핍될 경우식욕부진, 빈혈, 피로, 집중력의 저하, 눈의 충혈, 오심, 효소 불균형, 성장부진, 탈모, 체중감소 등의 증상이나타날 수 있다.
- [0060] 이와 같이 라이신은 여러 방향으로 유용하게 이용되고 있다. 노약자, 병약자의 건강회복을 위한 회복촉진제로쓰이며, 산모의 수유량 증가를 위한 의약품, 운동 후 육체피로 완화를 위한 드링크제에 첨가하는 영향강화제로도 이용되고 있다.
- [0061] 히알루론산은 주름개선 및 노화장지의 기능을 갖고 있는 대표적인 물질로는 콜라겐(Collagen)이 있는데, 이 콜라겐과 관련하여 또다른 대표적인 물질이 바로 히알루론산이다.
- [0062] 히알루론산은 콜라겐, 콘드로이틴황산과 함께 결합조직을 구성하는 대표적인 물질이다.
- [0063] 이것은 콜라겐 성분과 유사한 물질로 실제부피보다 수십 배의 수분을 함유해 피부탄력을 유지하는데 중요한 역할을 한다. 그리고 분자구조가 커서 진피를 더 유연하게 해주고 피부에 적용되었을 때 탄력있는 막을형성한다. 이 성분이 줄어들면 수분이 급격히 줄어들고 피부의 탄력이 떨어져 주름이 생기게 된다.
- [0064] 피부과나 성형외과에서 팔자주름 같은 깊은 주름치료에 쓰이는 필러(Filler) 시술도 대부분 히알루론산으로 만든 레스틸렌, 주비덤 등의 보충물을 사용하고 있는 것이다.
- [0065] 본 발명은 콜라겐, 아테노신뿐만 아니라 히알루론산도 포함되어 있어 주름개선에 탁월한 효과가 있다.
- [0066] 히알루론산은 B-D-N-아세틸글루코사민과 B-D-글루쿠론산이 교대로 결합된 직쇄상의 고분자로 분자량이 50,000~10,000,000Da 또는 그 이상인 다당류이다. 히알루론산은 생체 결합조직의 기본물질로 주로 포유동물의피부, 관절의 활액(synovial fluid), 눈의 초자체액(vitreous humor), 탯줄(umbilical cord), 혈청(serum), 닭벼슬(cock's comb) 등에 분포해 있으며, 연쇄구균이나 간균류의 혐막 등에도 존재하는 것이 알려져 있다. 히알루론산을 얻기 위한 일반적인 방법으로는 닭 벼슬, 탯줄 등에서 추출하는 방법과 연쇄구균, 간균을 배양한 후이것 으로부터 추출 제정하는 방법 등이 있다.
- [0067] 천연 히알루론산은 분자량에 비례한 다분산성(polydisperse)이지만, 중간특이성을 갖지 않으며 또한 조직이나장기특이성을 갖지 않아 그 유래에 관계없이 생체에 이식 또는 주입한 경우에 우수한 생체적합성을 나타내는것으로 알려져 있다. 그러나, 생체에 히알루론산을 천연 그대로 적용하는 경우에는 체내에 존재하는 히알루로니디아제라는 효소에 의해 쉽게 분해되므로 생체조직 내에서의 반감기가 0.5내지 3일정도로 체내 체류시간이비교적 짧아 의용재료로 이용하기에는 한계가 있다. 이의 용도를 의용재료로 확장하기 위해서, 히알루론산을여러 종류의 화학수식제(chemical modifier)를 이용하여 가교결합(cross-linking)을 하거나 작용기를 붙이는방법으로 변성하여 체내 지속성을 향상시키는것이 시도되어 왔다.
- [0068] 여러방법으로 히알루론산의 물리화학적 특성을 변성하여 다양한 용도로 상용하려는 시도들 중, 특히 여러방법으로 제조된 다공성 스폰지(porous sponge)는 세포나 조직의 배양과 이식을 목적으로 하는 다공성 지지체나 상체피복재, 치과용 매트릭스 등과 같은 의용재료, 약물전달 시스템의 담체 등과 같은 의약품 재료에 이용될 수있다.
- [0069] 히알루론산은 진피 결합조직 매트릭스의 주요성분으로 콜라겐과 엘라스틴 섬유들을 감싸고 있는 점탄성 액체의 형태로 존재한다. 콜라겐과는 달리 모든 종(species)간의 화학구조가 동일하여 면역반응을 일으키지 않는다.히알루론산의 친수성은 세포외기질 공간 내에 수분을 끌어들이고 유지시켜 조직의 부피와 압력에 영향을 준다.노화된 피부의 경우 히알루론산의 양이 줄어들고 이에 따라 수분이 손실되어 결국 노화된 피부의 특징인 콜라겐과 엘라스틴 섬유가 분해된다.

- [0070] 조직복원 물질로서 히알루론산의 사용이 매우 이상적이거나 천연구조 상태에서 유지기간이 약 1~2일 정도이다. 따라서 지속력을 높이기 위해서는 가교화시키는 방법을 사용한다. Hylan 혹은 히알루론산 젤이하고 불리우는가교화된 히알루론산은 물에서 팽윤하며 점성을 유지하고 작은 주사바늘을 통과할 수 있다.
- [0071] 히알루론산 젤의 다른 특징으로는 항부피성 분해특성이 있다. 히알루론산 각각의 분자들이 분해 되면서 남아있는 분자가 더 많은 수분을 유지시켜 전체수분의 양은 변하지 않은 채 유지되는 것이다.
- [0072] 상기와 같은 원료로서 본 발명 화장품 에센스 조성물의 제조방법(조성방법)을 실시예로 들면
- [0073] 0.5%의 히알루론산 28.000g(순도 100%기준의 히알루론산 140g)에 석신산무수물로 처리한 아테로콜라겐(succingylated atelo collagen)140g, 아데노신 14g, 정제수 6.846g을 첨가하여 5℃이하로 유지시킨 상태에서 교반하여 용해시키고 잘 녹지 않는 콜라겐을 용해하기위해 0.5N NaOH를 첨가 pH6.1로 유지시킨 상태에서콜라겐이 완전히 용해될때까지 교반한 다음 리신 0.07g을 첨가 다시교반하고 증발한 수분을 정제수로 보충함과동시에 0.5N NaOH로 6.1로 다시 조정하므로써 피부주름개선용 화장품 에센스 조성물을 제조할 수 있다.
- [0074] 상기 제조방법(조성방법)에 앞서 아테로 콜라겐의 숙신산무수물(succinic anhydride)처리방법은 0.1M HAc(초산) 5ℓ에 아테로 콜라겐 침사 150~180g을 넣고 교반한 후 용해되면 숙신산무수물(succinic anhydride) 9.5g을 넣고 NaOH를 사용 pH10으로 유지시킨 상태에서 2시간 교반하고 숙신산무수물이 완전히 용해되면 HCl을 사용하여 pH4.03유지 시킨 상태에서 10~20분간 교반하고,
- [0075] 상기 교질용액을 원심분리기로 분리 침사만을 분리하여 정제수 0.2ℓ로 pH4.03으로 맞춘다음 15~20분간 다시교반하고 2차 원심분리시켜 침사를 얻는다. 이침사를 평판위에 얇게 펼쳐 동결시킨 다음 -40℃에서 진공건조시켜 진공포장하므로써 숙신산무수물로 처리된 아테로 콜라겐을 얻는 방법이다.
- [0076] 이상의 석신화 처리공정을 거치므로써 콜라겐 표면을 전기적으로 음이온 상태로 변형시킬 수 있다.
- [0077] 이는 노화된 피부세포막이 양(+)전하적인 성질이 증가되는 것에 착안하여 콜라겐을 음이온화시켜 피부와의 정전기적 상호작용으로 콜라겐의 표피내로의 침투성을 향상시킬 수 있었다.
- [0078] 또한 상기 공정에서 콜라겐의 약산성화로 미생물 및 균의 번식방지로 변질을 방지할 수 있고 피부에 바를시 노화로 발생된 각질을 쉽게 제거하므로써 피부흡수율을 향상시킬 수 있으며 라이신 또한 바이러스 성장억제기능이 있어 화장품 에센스 조성물의 변질방지에 상승효과를 얻게 된다.
- [0079] 그밖에 상기 조성물의 상호관계에 있어서의 조성비는 우선 전체고형분과 정제수 관계에 있어서는 점성 용해도에 문제가 발생하며 작업성과 상용상에 있어서도 문제가 발생한다. 예를들면 콜라겐을 많이 사용시에는 잘 용해되지 않고 조성공정에서 많은 시간이 소요되며 아데노신은 용해도가 낮아 화장품 조성물속에 석출하는경향이있어 많은량을 사용할 수 없다. 히알루론산의 경우는 많은양을 사용할 경우 조성물의 pH를 조정하기 힘들며 적게 사용할 경우는 콜라겐과 함께 섬유아세포의 증식기능이 떨어지고 기질의 구조, 수분평형, 윤택작용, 세포이동기능과 세균의 침입방지기능이 떨어진다.
- [0080] 특히 콜라겐과 히알루론산의 관계는 불가분의 관계로서 적정비율로 구성되어야만 세포이동, 섬유아세포의 증식기능이 활발해진다. 상호관계의 조성비는 수년에 걸친 시험과 경험치, 그리고 관련문헌등에 의하여 설정한 조성비라 할 수 있다.
- [0081] 상기 본 발명에 의한 피부주름개선용 화장품 에센스 조성물과 그 제조방법의 특징을 요약하면 아테로 콜라겐을 사용하므로써 면역반응을 감소시키고 아테로 콜라겐을 석신산무수물로 처리하므로써 콜라겐 음이온화시켜 양전하적인 성질을 띠는 노화된 세포막과 정전기적인 상호작용으로 콜라겐이 표피 내로의 침투성을 향상시키며 염기와 열에 약한 아데노신의 특징을 고려 약산성의 상태 유지와 냉한 상태에서 반응시키고 용액상태의 에센스조성물중에서 석출방지를 위하여 리포솜화된 아데노신을 사용하므로써 안정화를 도모하였으며 조성물을 약산성으로 유지하므로써 미생물 및 균의 번식방지할 수 있고 노화된 피부의 각질을 쉽게 제거할 수 있어 피부흡수율을 높힐 수 있는 장점을 갖고 있다.

도면

도면1

세계 최초 10% 이상의 초고농축
히알플러스 프로 앰플



01. 8종 히알루론산
초저분자, 저분자, 중분자 등
피부 깊숙한 곳까지 수분 충전

02. 스티키 제형
어떤 제품을 바르더라도 자석처럼
수분감을 끌어 당겨 흡수에 도움을 줌

03. 이중 기능성 화장품
미백, 항산화 및 주름/탄력까지 케어 가능

04. 초고속 흡수
단 1회 사용만으로도 초고속 수분공급
탄력부여

도면2

#수분잠금 #광채코팅 #벨벳크림
히알플러스 프로 크림



01. 수분막 형성
앰플로 채운 극강의 수분을 크림으로
빠져나갈 틈 없게 광채 코팅이 됨

02. 부드러운 벨벳
부드러운 벨벳같은 마무리감을 형성

03. 기능성 화장품
미백, 주름/탄력까지 케어 가능

04. 시너지 효과
앰플과 함께 사용 시 시너지 효과