

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2011-0090443 (43) 공개일자 2011년08월10일
(51) Int. Cl. <i>A61K 8/98</i> (2006.01) <i>A61Q 19/00</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2010-0010215 (22) 출원일자 2010년02월04일 심사청구일자 2010년02월04일	(71) 출원인 박시향 경상남도 통영시 인평동 174-11 302호 경상대학교산학협력단 경상남도 진주시 가좌동 900 (72) 발명자 박시향 경상남도 통영시 인평동 174-11 302호 최병대 경남 통영시 미수2동 동신아파트 106-1203 (74) 대리인 이현수, 김종선, 김태현, 정홍식	

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸 복합물을 함유하는 피부재생 화장료 조성물

(57) 요약

본 발명은 해양 무척추동물인 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸 복합물을 함유한 화장료 조성물에 관한 것이다. 즉 본 발명은 피부세포 재생 및 피부 보습에 효과가 있는 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸 복합물을 함유한 화장료 조성물로 화장료에 오만둥이 글리코사미노글리칸 복합물을 함유시킴으로써 피부자극은 없으면서, 피부재생효과, 보습효과를 통해 피부의 노화를 억제하는 우수한 화장료 조성물에 관한 것이다

특허청구의 범위

청구항 1

해양무척추동물 중 오만둥이를 추출기에 시료의 1~10배에 해당하는 물을 넣고 100~130℃에서 2시간에서 5시간 가열하여 추출한 것을 특징으로 하는 화장료 조성물

청구항 2

청구항 1에서 추출한 것에서 단백질을 제거하기 위하여 50~80%의 암모늄설페이트로 처리하여 얻은 것을 함유한 화장료 조성물

청구항 3

청구항 1, 2의 과정을 거쳐 알코올 3~7배로 처리하여 생긴 침전물을 건조하여 얻은 것을 함유한 화장료 조성물

청구항 4

청구항 1, 2, 3의 과정을 거쳐 오만둥이 글리코사미노글리칸 추출물을 총 중량에 대하여 0.01내지 30 중량% 함유하는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물

청구항 5

상기 화장료 조성물은 화장수, 영양로션, 영양크림, 마사지 크림, 영양 에센스, 마사지 팩 또는 유화형 하운데이션의 제형을 갖는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물(함량이 없어도 될까요?)

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸 복합물을 함유하는 피부재생 화장료 조성물에 관한 것으로, 해양생물을 이용한 화장품으로는 해양 생물 중 갑각류를 이용한 키틴 키토산 등이 있으며 해양 무척추 동물을 이용하여 화장품 소재로 최근 관심을 얻고 있는 것으로 글리코사미노글리칸이 있다.

[0002] 글리코사미노글리칸은 동물의 결합조직에 함유된 산성 뮤코다당류 (muco polysaccharides)이며, D-glucouronic acid와 황산화된 N-acetylgalactosamine의 이당류의 반복구조로 구성되는데, 구성 당의 히드록시기의 황산화에 의하여 많은 종류의 다양한 이성체가 존재한다. 글리코사미노글리칸은 이러한 구조적인 차이에 따라 히알루론산, 더마탄 설페이트, 콘드로이친 설페이트, 헤파린 등이 있다. 콘드로이틴황산을 포함하는 프로테오글리칸은 퇴행성관절염 예방 및 치료와 노화방지, 항종양 등의 기능성이 밝혀져 식품첨가물 및 의약품으로써 이용되고 있다. 콘드로이친 황산은 피부, 장기, 근육 등에 수분과 영양소를 축적하는 성질이 있어 피부 노화의 원인인 피부 수분과 영양소의 함량 저하를 억제하여 피부 노화를 지연시킬 수 있는 우수한 소재가 될 수 있다.

배경기술

[0003] (문헌1)콘드로이친황산을 함유하는 해삼 추출물의 제조방법(대한민국특허0167831)

[0004] (문헌2) 미색류 껍질로부터 황산다당류의 추출 및 정제방법(대한민국 특허 10-0229948)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그동안 콘드로이틴황산의 공급 원료로서는 소와 돼지와 같은 육상 포유동물의 연골에서 추출한 제품이 그 대부분을 차지하고 있었으나, 광우병, 구제역과 같은 발병으로 인해 소비자로 부터 기피되고 있다. 이러한 이유로 다른 소재로부터 글리코사미노글리칸을 얻기 위한 많은 연구가 진행되고 있다. 그래서 본 발명자는 국내에서 생산되는 해양 무척추 동물 중 오만둥이를 시료로 하여 오만둥이에 함유된 글리코사미노글리칸을 추출하여 노화방지 화장품의 원료로 개발하고자 하였다.

[0006]

과제의 해결 수단

[0007] 그래서 본 발명자는 우리나라 남해안 청정지역에서 자라는 오만둥이는 그 성장률이 매우 빨라 생산량도 많을뿐더러 가격도 다른 해양 무척추동물에 비하여 싼 편이다. 이러한 오만둥이로 부터 글리코사미노글리칸을 추출하였다.

[0008] 본 발명의 목적은 해양무척추동물 중 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸 복합물의 새로운 용도를 제공하는 것이다.

[0009] 다른 면으로, 본 발명의 목적은 활성성분으로 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸 복합물이 함유된 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

[0010] 또 다른 면으로, 본 발명의 목적은 피부 재생, 보습효과를 가진 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

발명의 효과

[0011] 상기한 바와 같이 본 발명에 의해 제조된 오만둥이 GAG 추출물은 피부 재생효과가 우수하며, 피부 보습효과가 뛰어나 피부 노화를 지연하는 효과를 나타낸다. 또한 남해안 청정지역인 통영에서 채취한 오만둥이 GAG 추출물은 피부 안정성도 탁월하고, 피부에 무자극인 장점을 가진 물질이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명은 오만둥이로부터 글리코사미노글리칸 복합물을 추출하여 이 추출물을 화장료 조성물로 이용한다. 상기 “글리코사미노글리칸 복합물”이란, 글리코사미노글리칸 및 기타 물질을 포함하여 이루어진 물질을 의미한다. 본 발명에서 기타 물질은 “당질, 단백질 및 회분” 등으로 이루어진 물질이다.

[0013] 상기 오만둥이로부터 추출한 글리코사미노 복합물은 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 30 중량%로 포함될 수 있다. 상기 글리코사미노 글리칸 복합물의 함량이 0.01 중량% 미만이면 피부재생 효과, 보습 효과 등이 거의 나타나지 않는 문제점이 발생할 수 있다. 50 중량%를 초과하는 경우에는 화장품으로의 제조가 적합하지 않은 문제점이 발생할 수 있다.

[0014] 본 발명의 화장료 조성물은 이 기술 분야에서 통상적으로 제조되는 어떠한 형태의 제형으로든지 제조될 수 있다. 예를 들면, 유연 화장수, 수렴 화장수, 영양 화장수, 영양크림, 아이크림, 마사지 크림, 에센스, 파우더 및 팩으로 이루어진 피부 외용제형 기초 화장품으로 구성되는 군으로부터 그 제형을 선택할 수 있으나, 반드시 이에 제한되는 것은 아니다.

[0015] 통영소재 중앙시장에서 구입한 오만둥이는 맑은 물이 나올 때까지 흐르는 물로 세정하였다. 이 시료를 고압 증기술(동남산업, DN-1001)에 넣고 시료량의 5~10배의 물을 가하였다. 그 다음 100~130℃의 온도에서 2~5시간 동안 증자하였다. 실온으로 될 때까지 방치한 다음, 3,000 rpm에서 20분간 원심분리(Hanil Scientific Industrial, MF 600 PLUS, Large Capacity Centrifuge)하였다. 가라앉은 침전물은 버리고 상등액을 취하여 brix 10이 될 때까지 농축진공 회전 증발기(Rotary Evaporator; Hahn Shin Scientific, Model No. 20sp)로 농축

하였다. 함유된 단백질을 제거하기 위해 50~80%의 암모늄설페이트를 가해 냉장상태(0~10℃)에서 24시간동안 방치하였다. 이것을 3,000rpm에서 20분간 원심분리 하고 여과하였다. 염의 함량이 0.1%이하로 될 때까지 증류수로 상등액을 투석하였다. 이 용액을 Brix 10이 될 때까지 농축하였다. 농축한 량의 3~7배의 알코올을 가하여 글리코사미노글리칸을 침전시켰다. 이 침전물을 3,000rpm에서 20분간 원심분리하여 동결 건조(FDU-540, Tokyo Rikakikai Co., Ltd, Tokyo, Japan)하여 오만둥이 글리코사미노글리칸 추출물로 하였다. 이러한 과정을 통해 얻은 오만둥이 글리코사미노글리칸 복합물의 수율은 0.80%였다.

[0016] 추출물 중의 글리코사미노글리칸의 함량은 식품공전법에 준하여 uronic acid의 함량을 측정하여 환산하는 방법인 Carbazole assay법에 따라 시행한 결과 약 10%였다.

[0017] (실시예)

[0018] 오만둥이에서 추출한 글리코사미노글리칸(이하 GAG)를 함유한 미용액의 제조

[0019] 위의 방법으로 제조한 오만둥이 GAG 동결건조물 2g과 3g을 정제수 각각 68ml 67ml에 가하고 350rpm으로 65℃에서 용해하였다. 프로필렌 글리콜 10g과 글리세린 20g을 위 용액에 첨가하고 여기에 방부제(GsilK-P350, GFC Co. Ltd, Korea)를 넣어 1,200 rpm으로 40~60℃에서 20분간 용해하였다. 실온에 방치한 후 0.25um 여과지로 여과한 여과액을 2% 및 3% 글리코사미노글리칸 미용액으로 하였다.

표 1

[0020] 오만둥이 GAG 미용액의 제조예

	성분	대조군	실시예1 (2%GAG 미용액)	실시예2 (3%GAG 미용액)
가	추출물	0g	2g	3g
	정제수	70ml	68ml	67ml
나	프로필렌글리콜	10g	10g	10g
	글리세린	20g	20g	20g
	방부제	적당량	적당량	적당량
	합계	100ml	100ml	100ml

[0021] (시험예 1)

[0022] -시료의 독성시험

[0023] 시료의 독성을 알아보기로 RAW 264.7 세포로 독성시험을 실시하였다. 독성의 여부를 알아보기 위하여 오만둥이 GAG 복합물을 배지에 각각 1ug/ml, 50ug/ml, 100ug/ml 및 200ug/ml의 최종농도로 조제하였고, 시험결과 모든 농도의 시료에서 독성은 나타나지 않았으며, 오히려 시료를 처리하지 않은 대조군에 비해 세포의 생장이 증가하여 세포의 성장을 촉진함으로써 피부세포의 재생효과에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

[0024] (시험예 2)

[0025] -피부섬유아세포의 재생 효과

[0026] 피부의 재생효과를 확인하기 위하여 Human dermal fibroblast cell(CCD986sk)을 한국세포주은행에서 구입하여 15% 송아지 혈청(FBS; Gibco)를 포함한 DMEM(Gibco) 배지로 배양하였다. 이 세포를 96well plate에 4000 cells/well로 분주하고, 24시간 후 오만둥이에서 추출한 GAG를 농도별로 10% FBS를 함유한 세포배양 배지에 처리하였다. 2-3일에 1번씩 시료를 포함한 배지를 교환해 주면서, 7일간 배양한 후 세포의 증식률을 MTS [(4,5-dimethyl-thiazol-2-yl)-5-carboxy-methoxyphenyl -2-(4-sulfophenyl)-2H-tetrazolium] 시약을 1시간동안 처리한 후 마이크로플레이트 리더기(Perkin Elmer 1420 Multilabel Counter VICTORTM, USA)로 490nm에서 흡광도를 측정하였다. 세포의 생존률은 대조군에 대비한 시료 처리군의 흡광도로 표시하였다.

표 2

오만둥이 GAG 추출물의 증식효과

시료	증식률(%)
대조구	100 ± 4.3
GAG 1 ug/ml	103.2 ± 2.9
GAG 50 ug/ml	104.3 ± 4.7
GAG 100 ug/ml	114.7 ± 7.5*
GAG 200 ug/ml	131.2 ± 5.4**

*p<0.5, **p<0.01

(시험예 3)

-피부 보습 효능의 측정

실내온도 22~24℃, 상대습도 55%, 공기의 흐름이 없는 실내에서 건강한 피부를 가진 남녀 10명을 대상으로 GAG의 보습효능을 측정해 보았다. 먼저 피실험자의 손목위 팔 부분에 지름 2.5cm의 원으로 세부분을 표시하고 시료 도포전의 피부 수분함량을 측정하였다. 측정 후 표시한 부분 각각에 오만둥이 GAG를 함유하지 않은 대조군, 오만둥이 GAG를 함유한 2% 미용액과 3%미용액 40ul를 피부에 도포하였다. 도포직후, 30분후, 1시간후 2시간후에 표시한 부분의 피부의 수분 함량을 측정해 보았다. 피부의 수분함량은 피부진단기 아라모-Ts(Aramhuvis, Korea)를 이용하여 보습효과의 지속성을 측정하였다.

표 3

오만둥이 GAG의 보습 효능

도포시기	시료	수분함량	백분율(%)
도포전	대조구	26.0 ± 0.9	100.0 ± 3.4
	2% GAG 미용액	25.7 ± 0.8	100.0 ± 3.1
	3% GAG 미용액	26.2 ± 1.0	100.0 ± 3.8
도포직후	대조구	43.2 ± 6.6	166.0 ± 25.4**
	2% GAG 미용액	41.7 ± 4.7	162.3 ± 18.1**
	3% GAG 미용액	42.2 ± 5.4	161.1 ± 20.7**
도포30분후	대조구	27.0 ± 1.6	103.8 ± 6.3
	2% GAG 미용액	28.0 ± 1.8	109.1 ± 7.0*
	3% GAG 미용액	29.0 ± 1.8	110.8 ± 7.0*
도포1시간후	대조구	26.8 ± 1.3	102.9 ± 4.8
	2% GAG 미용액	26.8 ± 0.5	104.2 ± 1.9*
	3% GAG 미용액	28.3 ± 1.5	108.0 ± 5.8*
도포2시간후	대조구	26.2 ± 1.6	100.6 ± 6.2
	2% GAG 미용액	26.8 ± 0.4	102.6 ± 4.7
	3% GAG 미용액	27.8 ± 1.2	106.4 ± 4.5*

*p<0.5, **p<0.01

(시험예 4)

-피부자극도 실험

오만둥이 GAG 미용액의 피부 자극성을 알아보기 위하여 인체 첩포 시험을 실시하였다. 건강한 성인 남녀 10명의 상박 동일 부위에 대조구와 2%, 3% GAG를 24시간 첩포하였다. 24시간의 첩포후 이를 제거하고 피부 자극을 측정하고, 24시간 및 48시간 경과 후에 피부 자극을 또한 측정하였다. 본 결과에 의하면 본 발명에 따른

오만둥이 GAG 미용액의 피부자극은 매우 미미한 것으로 판명되었다.

표 4

[0037] 오만둥이 GAG의 피부자극시험

시료	피검자수	조사시기	판정결과			비고
			++	+	-	
대조구	10명	제거직후	-	-	10	
	10명	24시간후	-	-	10	
	10명	48시간후	-	-	10	
제조예1	10명	제거직후	-	1	9	
	10명	24시간후	-	-	10	
	10명	48시간후	-	-	10	
제조예2	10명	제거직후	-	1	9	
	10명	24시간후	-	1	9	
	10명	48시간후	-	0	10	

[0038] ++ 심하게 붉어짐

[0039] + 약간 붉다가 없어짐

[0040] - 무반응