(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년11월05일
(11) 등록번호 10-2174309
(24) 등록일자 2020년10월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/9789 (2017.01) *A61Q 7/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/9789 (2017.08)
A61Q 7/00 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2019-0076453
(22) 출원일자 2019년06월26일
심사청구일자 2019년06월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP62099319 A*
KR1020140030657 A*
KR1020180001232 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 코씨드바이오팜
충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 68
(72) 발명자
박성민
충청북도 청주시 청원구 오창읍 오창중앙로 32, 206동 1701호
이정노
충청북도 청주시 청원구 율량로 135, 610동 801호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태동

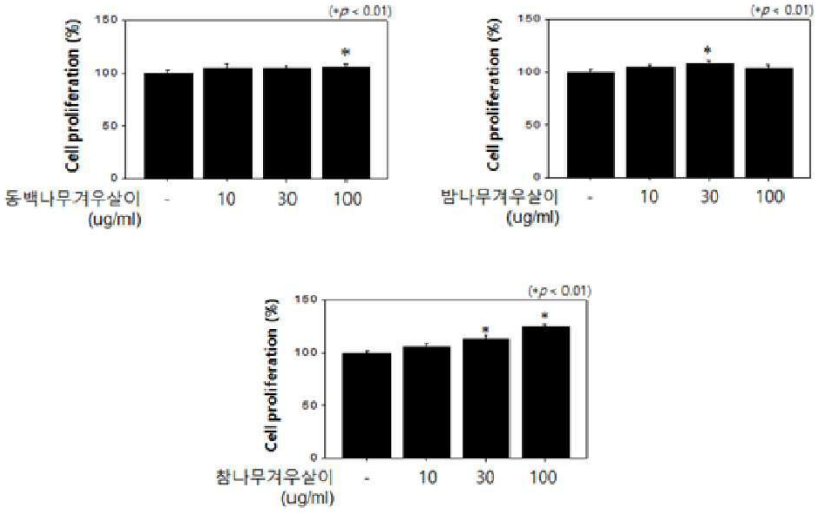
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 홍성란

(54) 발명의 명칭 **참나무겨우살이추출물을 함유하는 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 참나무겨우살이추출물을 함유하는 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물에 관한 것으로, 모유두세포의 증식 및 모발 성장인자의 발현 촉진을 통해 탈모방지 또는 육모촉진 효과를 발휘한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

유화선

충청북도 청주시 흥덕구 사직대로30번길 19 202호 (복대동)

정지연

충청북도 청주시 서원구 두꺼비로27번길 54

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	P0002162
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술진흥원
연구사업명	경제협력권산업육성사업
연구과제명	국내 천연자원으로부터 탈모완화/육모/발모 등 기능성 제품 개발 및 제품화
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)코리아나화장품
연구기간	2018.04.01 ~ 2020.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

참나무겨우살이(*Taxillus yadoriki*)추출물을 포함하며,

상기 참나무겨우살이추출물은 에탄올추출물의 에틸아세테이트분획물 또는 에탄올추출물의 *n*-부탄올분획물이며, 베타-카테닌(β-catenin), 인슐린유사성장인자(IGF-1) 및 혈관내피성장인자(VEGF)의 발현을 증가시키는 것을 특징으로 하는 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 참나무겨우살이추출물은,

전체 조성물에 대하여 0.1 ~ 30 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 참나무겨우살이추출물을 함유하며, 탈모방지 또는 육모촉진 효과를 보이는 두발용 화장료 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 인체의 모발은 약 10만~15만 개 정도이며 모낭에서 형성된다. 각각의 모발은 서로 다른 주기를 가지며 성장기, 퇴행기, 휴지기를 거쳐서 성장하고 탈락한다. 이러한 주기는 3~6년에 걸쳐 반복되는데, 일일 평균 50~100개의 모발이 정상적으로 탈락하게 된다.

[0004] 탈모증은 이러한 주기 중에서 성장기 모발의 비율이 짧아지고 퇴행기 또는 휴지기 모발이 많아져 탈락하는 모발의 숫자가 비정상적으로 많아지는 것을 일컫는다. 탈모증은 크게 남성형 탈모증, 여성형 탈모증, 원형탈모증으로 나뉘며, 그 원인에는 남성호르몬 작용에 의한 모발주기의 비정상화 및 모근의 약화, 모발 주기 조절과 관련된 모유두세포(dermal papilla cell)와 모모세포(geminal matrix cell)의 기능저하 또는 증식 억제, 두피로의 혈류량 저하로 인한 모발주기의 비정상적 변화, 노화, 피부질환, 항암제, 정신적 스트레스, 물리적 자극, 영양결핍, 병리학적요인의 작용 및 환경오염 등이 있다. 이러한 원인들이 단독 또는 복합적으로 작용하면서 탈모가 발생한다.

[0005] 현재까지 탈모방지 또는 육모촉진에 효과가 있다고 알려진 치료법은 미녹시딜(minoxidil) 용액의 도포나 트리코사카라이드(trichosaccharide)의 복용 등이 있다. 미녹시딜은 고혈압 치료를 위한 혈관확장제로 개발되었으나, 부작용으로 다모증이 보고되면서 발모제로 개발되었다. 미녹시딜의 발모효과에 대한 작용기전은 아직까지 명확히 밝혀지지 않았으나, 혈관확장을 통한 영양공급의 증가로 모발성장이 유도된다고 판단된다. 또한, 피나스테라이드(finasteride)는 남성호르몬 대사에 작용하는 효소인 5 알파-리덕타아제의 활성을 억제시키는 물질로서 처

음에는 전립선 비대증 치료제로 개발되었으나, 부작용으로 다모증이 보고되면서 발모제로 개발되었다.

[0006] 그러나, 미녹시딜과 피나스테라이드는 사용을 중단하면 효과가 사라지기 때문에 지속적으로 사용해야한다는 불편함이 있으며, 미녹시딜의 경우 끈적이는 사용감과 피부 자극이라는 부작용이 보고 되고, 피나스테라이드의 경우 정력감퇴, 발기부전 등의 성기능 장애가 보고 되어 지속적인 사용에 제한이 따르는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2019-0026372호(2019.03.13.공개)는 탈모방지 및 발모촉진기능의 천연추출물을 함유한 화장료 조성물에 관한 것으로, 지골피추출물 및 향부자추출물을 포함하는 제 1 그룹의 천연 추출물 중에서 선택된 적어도 하나; 및, 석창포추출물 및 맥아추출물을 포함하는 제 2 그룹의 천연추출물 중에서 선택된 적어도 하나;를 유효성분으로 포함하는, 탈모방지 및 발모촉진 기능의 화장료 조성물이 개시되어 있다.

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1540333호(2015.07.23.등록)는 탈모방지 효과가 증진된 천연 추출물의 제조방법 및 상기 방법에 의해 제조된 천연 추출물을 함유하는 탈모방지용 샴푸에 관한 것으로, 봉삼, 그라비올라 및 모링가를 혼합한 혼합물에 물을 첨가한 후 추출하여 제조하는 것을 특징으로 하는 탈모방지 효과가 증진된 천연 추출물의 제조방법이 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 사용감, 피부자극, 성기능 장애 등의 부작용이 없는 탈모방지 또는 육모촉진 효과를 발휘하는 천연물을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은 참나무겨우살이추출물을 포함하는 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물을 제공한다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 참나무겨우살이추출물은, 바람직하게 에탄올추출물인 것이 좋으며, 더욱 바람직하게는 에탄올추출물의 에틸아세테이트분획물 또는 에탄올추출물의 *n*-부탄올분획물인 것이 좋다.

[0013] 본 발명에 있어서, 상기 참나무겨우살이추출물은, 바람직하게 전체 조성물에 대하여 0.1 ~ 30 중량% 포함되는 것이 좋다.

발명의 효과

[0015] 본 발명은 사용감, 피부자극, 성기능 장애 등의 부작용이 없는 천연물 유래의 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물을 제공한다.

[0016] 본 발명의 참나무겨우살이추출물은 모유두세포를 증식시키고, 모발 성장인자 발현을 촉진시켜 우수한 탈모방지 또는 육모촉진 효과를 발휘한다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 동백나무겨우살이추출물, 밤나무겨우살이추출물, 참나무겨우살이추출물의 모유두세포 증식 효과를 나타낸 도면이다.

도 2는 참나무겨우살이추출물로부터 분획물을 제조하는 과정을 간략하게 나타낸 도면이다.

도 3은 참나무겨우살이추출물을 *n*-헥산(Hex), 메틸렌클로라이드(MC), 에틸아세테이트(EA), *n*-부탄올(BuOH) 및 물(DW)로 분획한 분획물들의 모유두세포 증식 효과를 나타낸 도면이다.

도 4는 참나무겨우살이추출물, 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물, 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획에 대한 β-catenin 발현율을 나타낸 그래프이다.

도 5는 참나무겨우살이추출물, 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물, 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획

에 대한 모발 성장인자의 발현율을 나타낸 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명은 참나무겨우살이추출물을 포함하는 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물을 제공한다.

[0020] 겨우살이는 단향목 겨우살이과의 상록 기생관목으로 참나무, 배나무, 밤나무, 팽나무, 느릅나무 등에 기생하며 스스로 광합성을 하기도 하여 반기생식물이라고 한다. 본 발명은 겨우살이 중 동백나무겨우살이, 밤나무겨우살이, 참나무겨우살이 중 모유두세포의 증식 효과가 가장 우수한 참나무겨우살이를 이용한 탈모방지 또는 육모촉진용 화장료 조성물을 제공하고자 한다.

[0021] 모발은 성장기, 퇴행기, 휴지기를 거쳐서 성장하고 탈락하며, 이러한 주기는 3~6년에 걸쳐 반복된다. 탈모는 성장기 모발의 비율이 짧아지고 퇴행기 또는 휴지기 모발이 많아져 탈락하는 모발의 숫자가 비정상적으로 많아지는 증상이다. 탈모의 원인은 매우 다양하며, 대표적으로 남성호르몬에 의한 탈모가 있다.

[0022] 남성호르몬인 디하이드로테스토스테론(dihydrotestosterone)가 탈모유발유전자인 DKK-1을 활성화시킴에 따라, Wnt 신호전달물질(Wnt/β-catenin)이 감소되어 탈모가 발생한다. 이러한 이유로 디하이드로테스토스테론을 감소시켜 탈모를 치료하고자 피나스테리드를 사용하고 있으나, 이는 정력감퇴, 발기부전 등의 성기능 장애를 일으키는 부작용이 있어 문제가 되고 있다.

[0023] 이에 본 발명은 탈모방지 또는 육모촉진 효과를 가지며 사용시 안전성 및 효능이 확보된 천연물 유래 조성물을 개발하고자 하였으며, 실험을 통해 참나무겨우살이추출물이 β-catenin의 발현을 증가시킴을 확인하였다.

[0024] β-catenin은 모낭의 형성에 중요한 역할을 하는 신호전달단백질이다. Wnt 신호전달경로(Wnt/β-catenin pathway)가 활성화되어 β-catenin의 신호가 증가하면 줄기세포는 모모세포를 통해 모발을 생산하지만, β-catenin의 신호가 감소하면 줄기세포는 피부세포를 생산한다. 따라서, 본 발명의 참나무겨우살이추출물이 β-catenin의 발현을 증가시킴에 따라 모발 생성을 촉진시킴을 확인하였다.

[0025] 또한, IGF-1와 VEGF는 모발관련 성장인자로, IGF-1은 모발의 휴지기 상태로부터 성장기 상태로 변환을 유도하며, VEGF는 모유두의 혈관을 재생성시켜 육모를 촉진시킨다. 본 발명은 실험을 통해 참나무겨우살이추출물이 IGF-1(insulin-like growth factor)와 VEGF(vascular endothelial growth factor) 발현을 증가시킴을 확인하였다.

[0026] 한편, 본 발명의 참나무겨우살이추출물에 있어서, 상기 추출물은 당업계에 공지된 통상의 방법에 따라, 즉 통상적인 온도와 압력의 조건 하에서 통상적인 용매를 사용하여 제조될 수 있으며, 일 예로 물, 탄소수 1-4의 무수 또는 함수 저급 알코올, 프로필렌글리콜, 부틸렌글리콜, 글리세린, 아세톤, 에틸아세테이트, 클로로포름, 부틸아세테이트, 디에틸에테르, 디클로로메탄, 헥산 및 이들의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되는 추출용매를 이용한 용매 추출법, 초임계 추출법 및 초음파 추출법 중 선택되는 어느 하나의 추출법을 통해 수득될 수 있다.

[0027] 본 발명의 참나무겨우살이추출물은, 바람직하게 에탄올추출물인 것이 좋으며, 더욱 바람직하게는 에탄올추출물의 에틸아세테이트분획물 또는 에탄올추출물의 *n*-부탄올분획물인 것이 좋다.

[0028] 또한, 상기 참나무겨우살이추출물은 화장료 조성물 전체 중량에 대하여 0.1 ~ 30 중량% 포함되는 것이 좋다. 상기 추출물의 함량이 0.1 중량% 미만인 경우에는 탈모방지 또는 육모촉진 효과가 미미하며, 30.0 중량%를 초과하는 경우에는 화장료 조성물에 참나무겨우살이추출물의 함량이 증가한다고 하더라도 일정 농도 이상에서는 기대할 수 있는 탈모방지 또는 육모촉진 효과가 더 이상 증진되지 않을 수 있으며, 제형 안정성이 유지되지 못하기 때문에 적절하지 못하다.

[0029] 한편, 본 발명의 화장료 조성물은 일 예로, 헤어세럼, 헤어토닉, 모발 영양화장수, 헤어트리트먼트, 헤어샴푸, 헤어린스, 헤어로션, 헤어젤, 두피 모발 겸용 트리트먼트 중 선택되는 어느 하나인 것일 수 있으나, 이는 두피 및 모발용 화장 분야에서 통상적으로 사용될 수 있는 것으로 상기 제형으로 한정되는 것은 아니며, 기타 외용제의 종류 또는 사용 목적에 따라 통상의 기술자가 어려움 없이 적합하게 선정하여 배합할 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 화장 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제 예컨대 친수성 또는 친유성 활성제, 보존제, 항산화제, 용매, 방향제, 충전제, 차단제, 안료, 흡취제, 염료 등을 함유할 수 있다. 이들 다양한 보조제의 양은 당해 분야에서 통상적으로 사용되는 양이며, 예컨대 조성물 총 중량에 대해 0.001 내지 30 중량%이다. 다만, 어떠한 경우라도 보조제 및 그 비율은 본 발명에 따른 화장료 조성물의 바람직한 성질에 악영향을 미치지 않도록 선택될 것이다.

[0031] 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 본 발명 이외의 다른 화장료 조성물과 중복하여 사용할 수 있다. 또한 본 발명에 따른 화장료 조성물은 통상적인 사용방법에 따라 사용될 수 있으며, 사용자의 피부 상태 또는 취향에 따라 그 사용횟수를 달리할 수 있다.

[0033] 이하, 본 발명에 대해 하기 실시예 및 실험예에서 더욱 상세히 설명하고자 한다. 다만, 본 발명의 권리범위가 하기 실시예 및 실험예에만 한정되는 것은 아니고, 이와 등가의 기술적 사상의 변형까지를 모두 포함한다.

[0035] **[실시예 1 : 동백나무겨우살이, 밤나무겨우살이, 참나무겨우살이 추출물의 제조]**

[0036] 동백나무겨우살이, 밤나무겨우살이, 참나무겨우살이의 가지를 각각 음건 후 분쇄하여 겨우살이 분쇄물을 제조하였다. 각각의 겨우살이 분쇄물 50 g과 70 %(v/v) 에탄올 500 g을 혼합한 후 냉각콘덴서가 부착된 추출기에서 80 ℃ 온도로 3시간 가열하고, 이를 400 mesh로 여과한 뒤, 와트만 2번 여과지로 여과하였다. 각각의 추출물을 냉각콘덴서가 달린 증류장치로 55 ℃ 온도에서 감압 농축하였으며, 잔사에 대하여 동일한 조건으로 2회 반복 실시하였다. 동백나무겨우살이추출물 12.1 g, 밤나무겨우살이추출물 13.8 g, 참나무겨우살이추출물 12.6 g을 수득하였다.

[0038] **[실험예 1 : 각 겨우살이추출물의 모유두세포에 대한 세포증식 평가]**

[0039] 본 실험예에서는 상기 실시예 1에서 제조한 동백나무겨우살이, 밤나무겨우살이, 참나무겨우살이추출물의 모유두세포에 대한 세포증식 효과를 확인하고자 하였다.

[0040] 인간 유래 모유두세포(human follicle dermal papilla cells, HFDPC)를 96well plate에 2×10^4 cells/ml로 분주한 뒤, 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 24시간 안정화시킨 후 시료를 농도별로 처리하여 48 시간 반응시켰다. 그 후, 5 mg/ml 농도의 MTT 시약을 각 well에 20 ㎕씩 첨가하고, 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 2~3시간 반응시켰다. 반응이 끝난 각 well의 상층액을 모두 제거하고 DMSO(dimethyl sulfoxide) 100 ㎕를 첨가하여 세포를 완전히 용해한 후 550 nm에서 흡광도를 측정하였다. 이에 대한 결과를 도 1에 나타내었다.

[0041] 도 1에서 보듯이, 동백나무겨우살이추출물과 밤나무겨우살이추출물은 약 107 %의 미비한 세포증식을 나타낸 반면, 참나무겨우살이추출물은 약 120 %의 모유두세포 증식을 확인할 수 있었다.

[0043] **[실시예 2 : 참나무겨우살이 분획물의 제조]**

[0044] 상기 실시예 1에서 수득한 참나무겨우살이추출물을 정제수에 현탁시켜 분획 깔때기를 이용하여 극성에 따라 순차적으로 분획하였다. *n*-헥산(Hex), 메틸렌클로라이드(MC), 에틸아세테이트(EA), *n*-부탄올(BuOH) 및 물(DW)의 순서로 총 5개의 용매 분획을 얻었다. 수득한 분획물을 각각 감압농축하여 참나무겨우살이분획물을 최종 제조하였다. 제조된 분획물의 양은 아래 표 1과 같으며, 분획물을 얻는 단계를 도 2에 간략히 나타내었다.

표 1

[0045]

분획	최종 분획물의 건조중량 (g)
n-헥산(Hex)	3.8
메틸렌클로라이드(MC)	4.1
에틸아세테이트(EA)	7.7
n-부탄올(BuOH)	30.7
물(DW)	51.0

[0047] **[실험예 2 : 참나무겨우살이분획물의 모유두세포에 대한 세포증식 평가]**

[0048] 본 실험예에서는 상기 실시예 2에서 수득한 참나무겨우살이분획물의 모유두세포에 대한 세포증식 효과를 확인하고자 하였다.

[0049] 인간 유래 모유두세포(human follicle dermal papilla cells, HFDPC)를 96well plate에 2×10^4 cells/ml로 분주한 뒤, 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 24시간 안정화시킨 후 시료를 농도별로 처리하여 48 시간 반응시켰다. 그 후, 5 mg/ml 농도의 MTT 시약을 각 well에 20 ㎕씩 첨가하고, 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 2~3시간 반응시켰다. 반응이 끝난 각 well의 상층액을 모두 제거하고 DMSO(dimethyl sulfoxide) 100 ㎕를 첨가하여 세포를 완전히 용해한 후 550 nm에서 흡광도를 측정하였다. 이에 대한 결과를 도 3에 나타내었다.

[0050] 도 3에서 보듯이, 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물과 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획물이 모유두세포에 대한 세포증식 효과를 발휘하는 점을 확인하였다.

[0052] **[실험예 3 : Wnt/β-catenin 발현율 확인]**

[0053] 본 실험예에서는 상기 실시예 1에서 제조한 참나무겨우살이추출물과 상기 실시예 2에서 제조한 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물 및 *n*-부탄올(BuOH)분획물의 Wnt/β-catenin 발현율을 확인하고자 하였다.

[0054] 인간 유래 모유두세포(human follicle dermal papilla cells, HFDPC)를 5×10^5 cells/ml 농도로 6well에 분주하고, 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 24시간 배양하였다. 배양된 세포를 수거하여 용해시키고 BCA assay(bicinchoninic acid assay)를 이용하여 단백질을 정량하였다. 정량한 단백질은 10 % SDS-PAGE(sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis) 겔에서 전기영동시킨 후 PVDF(poly-vinyl difluoride) 멤브레인에 전이시켰다.

[0055] 1차 항체(β-catenin, santa cruz, USA)를 4 ℃서 오버나이트로 쉐이킹처리한 후, HRP(horseradish peroxidase)가 결합된 2차 항체를 실온에서 2시간 반응시켰다. 그 후, 1X TBST로 3번 세척하고 ECL(electro-chemiluminescence) 반응 키트를 이용하여 밴드를 확인하였다. 각 밴드의 강도(intensity)는 β-actin의 발현을 기준으로 정량하여 β-catenin 발현율을 계산하였다.

[0056] 도 4에서 보듯이, 참나무겨우살이추출물, 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물, 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획물 모두 β-catenin 발현을 증가시킴을 확인하였으며, 특히 에틸아세테이트(EA)분획물에서 우수한 발현율을 확인하였다.

[0058] **[실험예 4 : 모발 성장인자 발현 촉진 효과 확인]**

[0059] 본 실험예에서는 상기 실시예 1에서 제조한 참나무겨우살이추출물과 상기 실시예 2에서 제조한 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물 및 *n*-부탄올(BuOH)분획물의 모발성장인자 발현율을 확인하고자 하였다.

[0060] 인간 유래 모유두세포(human follicle dermal papilla cells, HFDPC)를 1×10^5 cells/ml 농도로 96well에 분주하고, 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 24시간 배양한 후, 상기 실시예 1에서 제조한 참나무겨우살이추출물과 상기 실시예 2에서 제조한 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물, 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획물을 농도(% (v/v))별로 처리하여 37 ℃, 5 % CO_2 배양기에서 24시간 반응시켰다. 세포의 배양액을 이용하여 효소면역측정법(ELISA; enzyme-linked immunosorbent assay)을 통해 측정하였다.

[0061] 세포 배양액에서 IGF-1(Insulin-like growth factor), VEGF(Vascular endothelial growth factor)의 발현을 ELISA kit를 이용하여 분석하였고, 450 nm에서 흡광도를 찍어 각각 생성량을 도 5에 나타내었다.

[0062] 도 5에서 보듯이, 참나무겨우살이 추출물, 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물, 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획물 모두 모발 성장인자의 발현을 증가시킴을 확인하였으며, 특히 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물에서 모발 성장인자의 우수한 발현율을 확인하였다.

[0064] **[제조예 1 : 참나무겨우살이추출을 포함하는 샴푸]**

[0065] 본 발명의 참나무겨우살이추출물을 포함하는 샴푸의 제조예를 아래 표 2에 나타내었다.

표 2

[0066]

성분	제조예 1 함량(중량%)	비교예 1 함량(중량%)
실시예 1의 참나무겨우살이추출물	5.0	-
실시예 2의 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물	5.0	-
실시예 2의 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획물	5.0	-
다이소듐이디티에이	0.03	0.03
폴리쿼터늄-10	0.1	0.1
암모늄라우릴설페이트	40.5	40.5
암모늄라우레스설페이트	15.5	15.5

코카미도프로필베타인	6.0	6.0
프로필렌글라이콜	2.0	2.0
소듐크실렌설포네이트	2.0	2.0
글라이콜다이스테아레이트	3.0	3.0
코카마이드디이에이	1.0	1.0
라우라마이드디이에이	1.0	1.0
살리실산	0.13	0.13
시메티콘	3.0	3.0
방부제	적량	적량
향	적량	적량
정제수	잔량	잔량
계	100.0	100.0

[0068] **[제조예 2 : 참나무겨우살이추출을 포함하는 린스]**

[0069] 본 발명의 참나무겨우살이추출물을 포함하는 린스의 제조예를 아래 표 3에 나타내었다.

표 3

[0070]

성분	제조예 2 함량(중량%)	비교예 2 함량(중량%)
실시예 1의 참나무겨우살이추출물	5.0	-
실시예 2의 참나무겨우살이 에틸아세테이트(EA)분획물	5.0	-
실시예 2의 참나무겨우살이 *n*-부탄올(BuOH)분획물	5.0	-
다이소듐이디티에이	0.02	0.02
하이드록시에틸셀룰로오스	0.2	0.2
판테놀	0.05	0.05
프로필렌글라이콜	1.5	1.5
글리세린	2.0	2.0
세틸알코올	3.5	3.5
스테아릴알코올	1.5	1.5
글리세릴스테아레이트에스이	0.5	0.5
디메치콘	1.5	1.5
방부제	적량	적량
향	적량	적량
정제수	잔량	잔량
계	100.0	100.0

[0072] **[제조예 3 : 참나무겨우살이추출을 포함하는 헤어토닉]**

[0073] 본 발명의 참나무겨우살이추출물을 포함하는 헤어토닉의 제조예를 아래 표 4에 나타내었다.

표 4

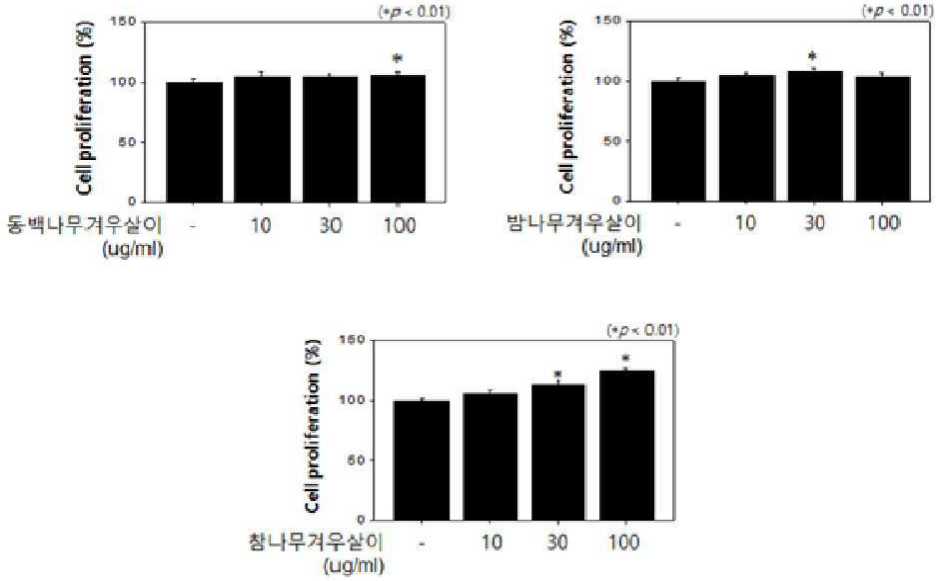
[0074]

성분	제조예 3 함량(중량%)	비교예 3 함량(중량%)
실시예 1의 참나무겨우살이추출물	5.0	-
실시예 2의 참나무겨우살이 *n*-헥산(Hex)분획물	5.0	-
실시예 2의 참나무겨우살이 메틸렌클로라이드(MC)분획물	5.0	-
다이소듐이디티에이	0.02	0.02
판테놀	0.5	0.5
부틸렌글라이콜	10.0	10.0
에탄올	18.0	18.0
멘톨	0.03	0.03

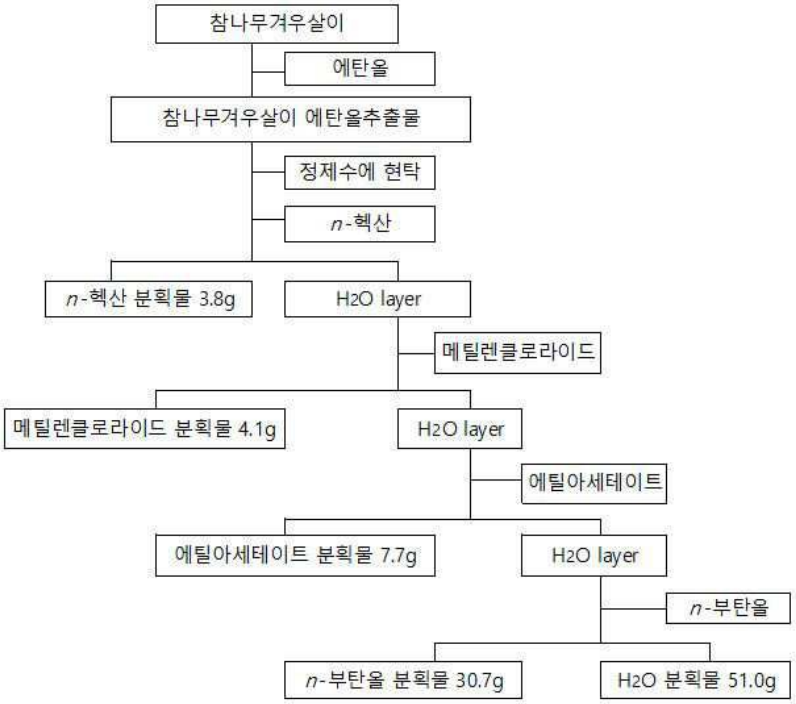
폴리솔베이트 80	1.0	1.0
이미다졸리디닐우레아	0.2	0.2
바이오틴	0.1	0.1
향	적량	적량
정제수	잔량	잔량
계	100.0	100.0

도면

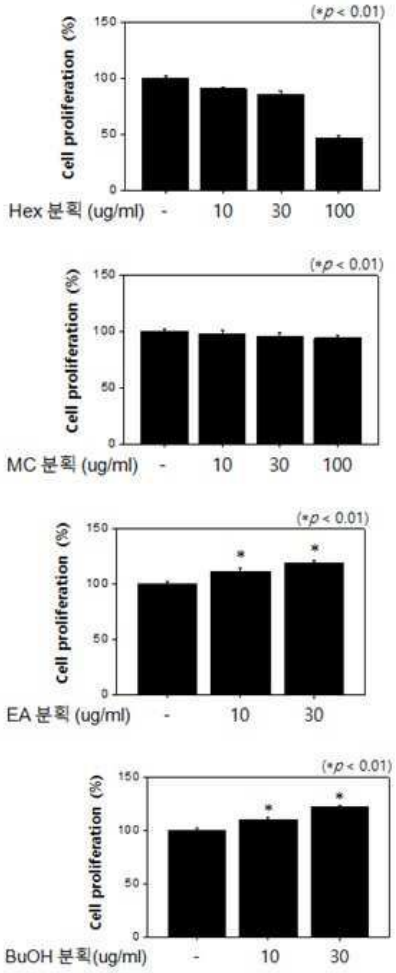
도면1



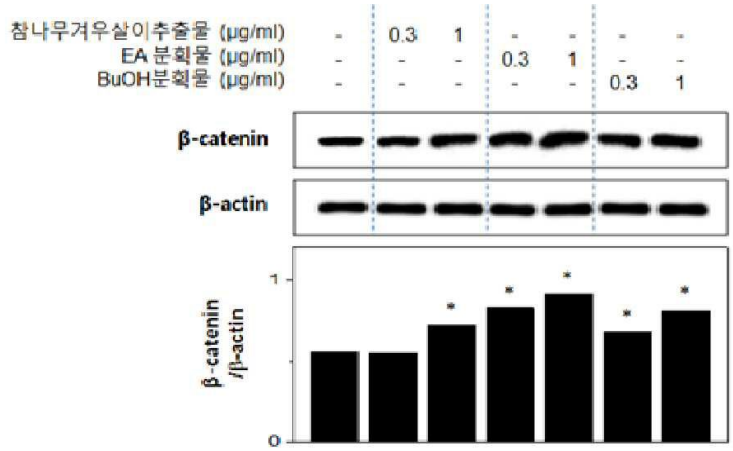
도면2


참나무겨우살이
에탄올
참나무겨우살이 에탄올추출물
정제수에 현탁
n-헥산
n-헥산 분획물 3.8g
H2O layer
메틸렌클로라이드
메틸렌클로라이드 분획물 4.1g
H2O layer
에틸아세테이트
에틸아세테이트 분획물 7.7g
H2O layer
n-부탄올
n-부탄올 분획물 30.7g
H2O 분획물 51.0g

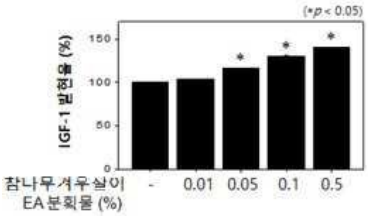
도면3


(*p < 0.01)
Cell proliferation (%)
150
100
50
0
Hex 분획 (ug/ml) - 10 30 100
(*p < 0.01)
Cell proliferation (%)
150
100
50
0
MC 분획 (ug/ml) - 10 30 100
(*p < 0.01)
Cell proliferation (%)
150
100
50
0
EA 분획 (ug/ml) - 10 30
(*p < 0.01)
Cell proliferation (%)
150
100
50
0
BuOH 분획(ug/ml) - 10 30

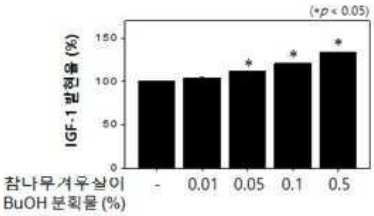
도면4


참나무겨우살이추출물 (μg/ml) - 0.3 1 - - - -
EA 분획물 (μg/ml) - - - 0.3 1 - -
BuOH분획물 (μg/ml) - - - - - 0.3 1
β-catenin
β-actin
β-catenin /β-actin
1
0

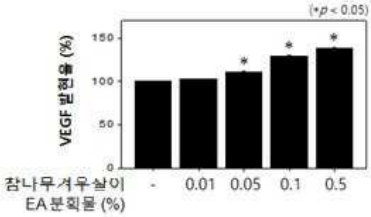
도면5



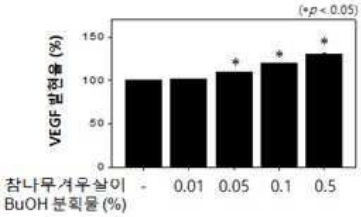
농도 (%)		IGF-1 발현율(%)
UN		100
참나무겨우살이 EA 분획물	0.01	100.98
	0.05	110.42
	0.1	121.67
	0.5	138.34



Sample		IGF-1 발현율(%)
UN		100
참나무겨우살이 BuOH 분획물	0.01	102.17
	0.05	110.34
	0.1	118.68
	0.5	121.02



농도 (%)		VEGF 발현율(%)
UN		100
참나무겨우살이 EA 분획물	0.01	102.65
	0.05	111.12
	0.1	129.47
	0.5	138.48



Sample		VEGF 발현율(%)
UN		100
참나무겨우살이 BuOH 분획물	0.01	101.34
	0.05	109.60
	0.1	119.48
	0.5	130.46