(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월13일
(11) 등록번호 10-2100333
(24) 등록일자 2020년04월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 36/537 (2006.01) *A23L 33/105* (2016.01)
A61K 36/69 (2006.01) *A61K 36/886* (2006.01)
A61K 8/9783 (2017.01) *A61P 17/14* (2006.01)
A61Q 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 36/537 (2013.01)
A23L 33/105 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2018-0126776
(22) 출원일자 2018년10월23일
심사청구일자 2018년10월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020180051647 A
KR1020050102345 A
JP2010184916 A
KR101794416 B1

(73) 특허권자
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
조용권
경상남도 창원시 성산구 삼정자로 79, 111동 906호(성주동, 유니온빌리지)
(74) 대리인
김순웅

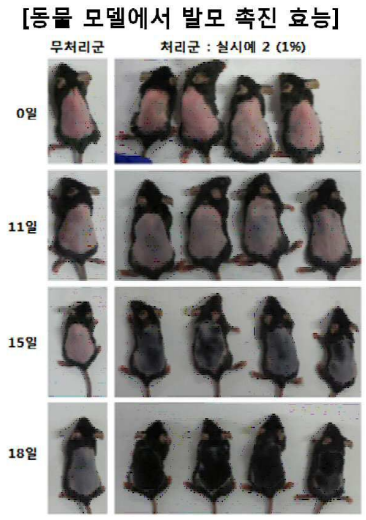
전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 고태욱

(54) 발명의 명칭 **배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방, 개선 또는 치료용 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 탈모 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방, 개선 또는 치료용 약학적 조성물, 피부 외용제, 화장료 및 식품 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 모유두 세포 증식능 및 5알파 리덕타아제의 활성 저해능이 우수하며, 마우스 모델에서 발모 촉진효과가 우수한바, 본 발명의 복합추출물은 탈모 예방, 개선 및 치료 분야에서 다양하게 활용될 수 있다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
A61K 36/69 (2013.01)
A61K 36/886 (2013.01)
A61K 8/9783 (2017.08)
A61P 17/14 (2018.01)
A61Q 7/00 (2019.01)
A23V 2002/00 (2013.01)
A23V 2200/318 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복합추출물은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라가 0.5-1.5 : 1.5~2.5 : 1.5-2.5의 중량비로 혼합된 것인, 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 복합추출물은 산성 유기용매를 이용하여 추출한 것인, 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 산성 유기용매는 염산(HCl)을 포함하는 함수에탄올인, 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 탈모는 원형 탈모증(Alopecia Areata), 유전성 안드로겐 탈모증(Androgenetic Alopecia), 휴지기 탈모증(Telogen Effluvium), 외상성, 발모벽(Trichoti lomania) 또는 압박성(Pressure Alopecia)을 포함하는 생장기 탈모증, 비강성 탈모증, 매독성(Alopecia syphlltiac) 탈모증, 지루 탈모증(Alopecia seborrhecia), 증후성 탈모증, 비반흔성 탈모증, 반흔성 탈모증 및 선천성 탈모증으로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상인, 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

청구항 6

배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 피부 외용제 조성물.

청구항 7

배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 화장료 조성물.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 화장료 조성물은 헤어토닉, 헤어크림, 헤어로션, 헤어샴푸, 헤어린스, 헤어컨디셔너, 헤어스프레이, 헤어에어졸, 포마드, 분말, 젤, 헤어팩, 헤어트리트먼트, 눈썹발모제, 속눈썹 발모제 및 속눈썹 영양제로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 형태인, 탈모 예방 또는 개선용 화장료 조성물.

청구항 9

배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 식품 조성물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 탈모 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방, 개선 또는 치료용 약학적 조성물, 피부 외용제, 화장료 및 식품 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 탈모는 중장년의 남성이나 갱년기 이후의 여성들에게 나이가 들면서 노화의 진행과정에서 나타나는 증상처럼 인식되어 왔지만, 최근에는 산업화에 따른 환경 공해와 급변하는 환경에 적응하기 위한 과도한 스트레스 등으로 탈모와 두피문제로 고민하는 인구가 늘고 있다. 국내 탈모인구는 2006년 약 500만명에서2008년 900만명으로 늘어났으며, 요즘 20대와 30대의 젊은 층과 여성 탈모가 증가하고 있는 실정이다. 탈모 산업과 관련된 시장 규모는 2002년 2,000억원, 2003년 5,000억원, 2005년 6,000억원, 2008년 1조원으로 증가하면서 매년 20~30%의 성장을 해 왔고, 이제 2조원대 이상의 거대 시장으로 급격하게 변모하고 있다. 탈모증은 의학 기술이 많이 발달한 현실에도 불구하고, 아직까지는 그 치료 방법이 매우 제한적이다. 모발 이식 수술은 많은 비용에 비해 효과가 크지 않고, 국소 도포제로 미녹시딜(minoxidil®) 및 경구제로 프로페시아(propecia®) 등이 처방되고 있으나 수반되는 부작용인 심혈관계 장애, 피부 자극, 성기능 감소, 심각한 기형유발 등의 이유로 대체로 사용을 꺼려하고 있다. 탈모에 대한 완전한 치료방법에 대한 심리적, 정신적 스트레스로 가발등을 이용하고 있는데, 탈모환자들에게 거부감 없는 치료 방법 개발에 많은 연구가 시행되고 있으며, 더욱 다각도로 많은 연구와 안전한 이용을 위한 임상 실험이 요구된다.

[0003] 배암차즈기(Salvia plebeia R. Br.)는 꿀풀과(Labiatae)의 한해 또는 두해살이풀로 잎의 모양이 곰보 같다고 하여 배암차즈기, 뱀비늘처럼 생겼다고 뱀배추 등으로 불린다. 또한, 한방에서는 향기로운 가지가 달린 풀이라 하여 여지초라고 하며, 설견초, 나인초, 수양이, 과송청으로 불리기도 한다(Bae MJ 등 2007). 배암차즈기는 쓴맛, 떫은맛이 강하며, 매운 맛이 나는 특징이 있다. 민간에서는 주로 기침, 천식, 염증 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다(Jo SY 등 2010). 한의학적으로 성미가 고신, 량(凉)하며, 청혈해옥, 양혈산어, 이수소종 등의 효능이 있어, 감모발열, 인후종통, 폐열해수, 토혈, 뇨혈, 치창출혈, 신염누종, 백탁, 치질, 옹종창독, 습진소양, 질타손상 등을 치료한다고 하였다(Shin MK 등 2001). 주요 성분으로는 플라보노이드와 페놀성 물질, 사포닌, 강심배당체, 불포화스테롤, 정유 등이 있으며, 종자에는 지방유를 함유하고 있다(Lim JA 등 2007). 또한 항염증, 항산화, 간세포 보호효과 등의 효과가 있는 homoplantaginin, nepetin-7-glucoside, luteolin-7glucoside, royleanoinc acid, hispidulin, eupatorin, rosmarinic acid가 보고되었다(Gu L과 Weng XC 2001, Jin XF 등 2008, Qua XJ 등 2009, Nugroho A 등 2012).

[0004] 원지(Polygala tenuifolia Willd.)는 원지과의 다년생 초본 식물로써 뿌리를 채취하여 목심 부위를 제거하고 건조한 것으로 중국의 동북, 화북, 산서, 협서, 내몽고 등의 지역과 우리나라 북부 및 중부지방에 많이 자생하고 있다. 원지의 주요 성분으로는 saponin류와 xanthone-O-glycosides, xanthones 등이 보고되었으며, 주요 효능으로는 항염증 효과와 콜레스테롤 저감 효과, 인지 기능 개선, 퇴행성 뇌질환 예방 효과, 신경세포 손상 억제 효과 등이 보고되어 있다.

[0005] 알로에는 백합과(Liliaceae)의 알로에속(Aloineae)에 속하는 다년생 초본으로 아프리카가 산지인 열대식물이다. 알로에는 7종의 지방산, 6종의 유기산, 플라보노이드 등 200여 가지의 화합물을 함유한다고 알려져 있으며, 그 중 알로인, 알로에신과 같은 안트라퀴논류와 폴리페놀 물질은 알로에의 쓰고 떫은 맛을 내는 성분으로 알로에의

생리활성물질이다(Reynolds, 1985; Chang 등, 1993; Dagen 등, 2000). 이와 같이 알로에는 다양한 효능으로 고대 이집트와 로마제국 시대에서부터 약이나 미용재료로 사용되어 왔으며 최근 국내외 많은 연구를 통해 그 효능이 입증되고 있다. Gao 등(2006)은 알로에가 β-세크레타제(β-site amyloid precursor protein cleaving enzyme, BACE)를 저해하는 효과가 있다고 하였고, Akev 등(2007)은 알로에가 쥐의 Ehrlich ascites 종양을 억제하는 효과가 있어 암을 예방하는 효과가 있을 것이라고 하였다. 또한 Inan 등(2007)은 결장을 봉합한 쥐의 치료에 알로에가 확실한 효과가 있다고 하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에 본 발명자들은 탈모환자들에게 부작용이 적고, 거부감이 없는 치료제를 개발하기 위하여, 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 개발함으로써 본 발명을 완성하게 되었다.

[0007] 따라서 본 발명의 목적은, 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합 추출물을 포함하는 탈모 예방, 개선 또는 치료용 약학적 조성물, 피부 외용제, 화장료 및 식품 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공한다.

[0010] 또한 본 발명은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 피부 외용제 조성물을 제공한다.

[0011] 또한 본 발명은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 화장료 조성물을 제공한다.

[0012] 또한 본 발명은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 식품 조성물을 제공한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 모유두 세포 증식능 및 5알파 리덕타아제의 활성 저해능이 우수하며, 마우스 모델에서 발모 촉진효과가 우수한바, 본 발명의 복합추출물은 탈모 예방, 개선 및 치료 분야에서 다양하게 활용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎 복합추출물 처리 시 인간 모유두 세포의 순수 증식률을 나타내는 도이다.

도 2는 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎 복합추출물의 5알파 리덕타아제 활성 저해율을 나타내는 도이다.

도 3은 마우스 모델에서 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎 복합추출물의 발모 촉진 효과를 확인한 결과를 나타내는 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

[0017] 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 하기와 같이 수득될 수 있다.

[0018] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라를 각각 물로 세척하여 이물질을 제거한 후 그늘에서 건조하고 분쇄한다. 배암차즈기, 원지 및 알로에베라는 재배한 것 또는 시판되는 것 등 제한 없이 사용할 수 있다. 상기 배암차즈기, 원지 및 알로에베라는 뿌리, 줄기, 잎, 열매 또는 씨앗을 포함한 모든 부위를 이용할 수 있으며, 바람직하게는 배암차즈기의 전체, 원지의 뿌리 및 알로에베라의 잎이다. 분쇄된 배암차즈기, 원지 및 알로에베라를 혼합한 후, 적당한 양의 용매를 첨가하여 완전히 침지되도록 한다. 상기 용매는 물, 탄소수 1 내지 4의 알코올 또는 이들의 혼합용매로부터 선택된 용매를 이용할 수 있으며, 바람직하게는 산성 유기용매이며, 더 바람직하게는 HCl을 포

함하는 함수 에탄올이다. 추출 시 실온에서 함침하거나 가온할 수 있다. 상기 추출액을 여과하고, 농축하여 최종 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 수득한다.

[0019] 본 발명의 바람직한 구체예에 따르면, 상기 배암차즈기, 원지 및 알로에베라의 혼합비는 1-2 : 1-3 : 1-3의 중량비로 혼합되는 것이 바람직하며, 0.5-1.5 : 1.5-2.5 : 1.5-2.5의 중량비로 혼합되는 것이 더 바람직하며, 1 : 2 : 2의 중량비로 혼합되는 것이 더욱 바람직하다. 상기 혼합 비율의 범위를 벗어나는 경우에는 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 추출물을 단독으로 사용한 경우와 비교할 때 발모 촉진 효과 면에서 큰 차이가 없으며, 부작용의 우려가 있다.

[0021] 본 발명의 양태에 따르면, 본 발명은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공한다.

[0022] 본 발명에 따른 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 생체 안정성을 가지고, 각 추출물을 단독으로 처리하는 것보다 저농도에서 우수한 발모 촉진 효과를 가지고 있으므로, 탈모 예방 또는 치료에 유용하게 이용될 수 있다.

[0023] 본 발명에 있어서, “탈모”는 정상적으로 모발이 존재해야 할 부위에 모발이 없는 상태를 말하며, 일반적으로 두피의 성모(굵고 검은 머리털)가 빠지는 것을 의미하며, 탈모는 형태, 증상 또는 원인이 매우 다양하다. 형태, 증상 또는 원인에 따른 탈모의 예로는, 원형 탈모증(Alopecia Areata), 유전성 안드로겐 탈모증(Androgenetic Alopecia), 휴지기 탈모증(Telogen Effluvium), 외상성, 발모벽(Trichoti lomania) 또는 압박성(Pressure Alopecia)을 포함하는 생장기 탈모증, 비강성 탈모증, 매독성(Alopecia syphlltiac) 탈모증, 지루 탈모증(Alopecia seborrhecia), 증후성 탈모증, 비반흔성 탈모증, 반흔성 탈모증 및 선천성 탈모증 등을 포함하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0024] 본 발명의 조성물은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물과 함께 탈모 예방 또는 치료 효과를 갖는 공지의 유효성분을 1종 이상 더 함유할 수 있다.

[0025] 본 발명의 조성물은 약학적 조성물의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 더 포함할 수 있다. 또한 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀젼, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 및 멸균 주사용액의 형태로 제형화하여 사용될 수 있다. 당해 기술 분야에 알려진 적합한 제제는 문헌 (Remington's Pharmaceutical Science, 최근, Mack Publishing Company, Easton PA)에 개시되어 있는 것을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 조성물에 포함될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제로는 락토오스, 덱스트로오스, 수크로오스, 소르비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아카시아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이트, 셀룰로오스, 메틸 셀룰로오스, 미정질 셀룰로오스, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시 벤조에이트, 프로필히드록시 벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트 및 광물유 등이 있다.

[0026] 본 발명에 있어서, "투여"는 임의의 적절한 방법으로 개체에게 소정의 본 발명의 조성물을 제공하는 것을 의미한다. 본 발명의 약학적 조성물은 경구 또는 비경구 등을 포함한 여러 경로를 통하여 투여될 수 있으나, 바람직하게는 비경구 투여, 보다 바람직하게는 도포에 의한 국부 투여(topical application) 방식으로 적용될 수 있다.

[0027] 본 발명의 약학적 조성물의 바람직한 투여량은 개체의 상태 및 체중, 질병의 정도, 약물형태, 투여경로 및 기간에 따라 다르며, 당업자에 의해 적절하게 선택될 수 있다. 바람직한 효과를 위해서, 본 발명의 조성물은 1일 1 mg/kg 내지 10,000 mg/kg의 양으로 투여할 수 있다. 상기 조성물의 투여는 하루에 한번 투여할 수도 있고, 수회 나누어 투여할 수도 있다.

[0028] 본 발명의 조성물은 탈모 예방 또는 치료를 위하여 단독으로, 또는 수술, 방사선 치료, 호르몬 치료, 화학 치료 및 생물학적 반응 조절제를 사용하는 방법들과 병용하여 사용할 수 있다.

[0030] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 본 발명은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 포함하는 탈모 예방 또는 개선용 피부 외용제, 화장료 및 식품 조성물을 제공한다.

[0031] 본 발명의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 탈모 예방 또는 개선용 피부 외용제 조성물로 이용하는 경우, 추가로 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제 및 겔화제, 연화제, 항산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 또는 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온봉쇄제 및 킬레이트화제, 보존제, 비타민, 차단제, 습윤화제, 필수 오일, 염료, 안료, 친수성 또는 친유성 활성제, 지질 소낭

또는 피부 외용제에 통상적으로 사용되는 임의의 다른 성분과 같은 관련분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 함유할 수 있다. 또한 상기 성분들은 관련분야에서 통상적으로 사용되는 양으로 포함될 수 있다. 상기 피부 외용제는 크림, 로션, 연고, 겔, 점액, 스프레이 및 습포제로 구성된 군으로부터 선택된 어느 하나의 형태인 것이 바람직하나 이에 한정되지 않는다.

[0033] 본 발명에 있어서, 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 탈모 예방 또는 개선용 화장료 조성물로 이용하는 경우, 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 화장료 조성물의 총 중량에 대하여 0.001~30.0 중량%의 양으로 첨가될 수 있으며, 바람직하게는 0.005~10.0 중량%의 양으로 첨가될 수 있다. 그 함량이 0.001 중량% 미만일 경우에는 실질적인 발모 촉진 효과를 기대하기 어려우며, 30 중량%를 초과할 경우에는 화장학적 효과 대비 제조 비용이 상승하는 문제점이 발생할 수 있다.

[0034] 본 발명의 화장료 조성물의 제형은 특별히 제한되지 않으며, 목적하는 바에 따라 적절히 선택할 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 화장료 조성물은 헤어토닉, 헤어크림, 헤어로션, 헤어샴푸, 헤어린스, 헤어컨디셔너, 헤어스프레이, 헤어에어졸, 포마드, 분말, 젤, 헤어팩, 헤어트리트먼트, 눈썹발모제, 속눈썹 발모제 및 속눈썹 영양제 등 다양한 형태로 제조될 수 있고, 가발 또는 모자 등의 두피 또는 모발용 기구의 제조나 가공에 사용될 수 있다.

[0035] 상기 조성물에는 상술한 각종 제형에 따라 또는 최종목적에 적합하게 통상의 탈모 예방 또는 개선용 조성물에 배합되는 각종 성분들을 함유할 수 있다. 예를 들면, 샴푸의 제형을 갖는 경우에는 세정 성분인 합성 계면활성제와 방부제, 점증제, 점도 조절제, pH 조절제, 향료, 염료, 모발 컨디셔닝제 및 물 중 어느 하나 이상을 함유할 수 있다. 상기 합성 계면활성제 중 합성 음이온 계면활성제는 알킬 및 알킬 에테르설페이트로서, 대표적인 예로 라우릴 황산나트륨, 라우릴 황 산암모늄, 라우릴 황산 트리에탄올아민, 폴리옥시에틸렌 라우릴 황산나트륨, 폴리옥시에틸렌 라우릴 황산암모늄 등이 있다. 또한 상기 합성 계면활성제 중 합성 양쪽성 계면활성제는 알킬 베타민 및 알킬 아미도프로필 베타인으로서, 대표적인 예로는 코코디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 알파-카복시에틸 베타인, 세틸 디메틸 카복시메틸 베타인, 코카미도 프로필 베타인 등이 있다. 상기 비이온 계면활성제는 알카놀 아미드 및 아민 옥사이드로서, 라우릴 디에틸아민옥사이드, 야자유 알킬디메틸 아민옥사이드, 라우린산 디에탄올아미드, 야자유 지방산 디에탄올아미드, 야자유 지방산 모노에탄올아미드 등이 있다.

[0036] 본 발명의 화장료 조성물은 추가로 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제 및 겔화제, 연화제, 항산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 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 피부과학 분야에서 일반적으로 사용되는 양으로 포함될 수 있다.

[0038] 본 발명에 있어서, 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 탈모 예방 또는 개선용 식품 조성물로 이용하는 경우, 본 발명의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 건강기능식품, 식품 첨가제 또는 식이보조제로 사용될 수 있으며, 이에 제한되지 않는다.

[0039] 상기 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물이 식품 첨가제로 사용될 경우, 상기 복합추출물을 그대로 첨가하거나, 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 혼합하여 사용되는 등 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다.

[0040] 본 발명에 있어서, “건강기능식품”은 질병의 예방 또는 개선, 생체방어, 면역, 병후의 회복, 노화 억제 등 생체조절기능을 가지는 식품을 말하는 것으로, 장기적으로 복용하였을 때 인체에 무해하여야 한다. 본 발명의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 탈모의 예방 또는 개선을 목적으로 건강기능식품에 첨가될 수 있다. 본 발명의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 식품 첨가물로 사용할 경우, 상기 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용될 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다. 유효성분의 혼합양은 사용 목적 (예방, 건강 또는 치료적 처치)에 따라 적합하게 결정될 수 있다. 일반적으로, 식품 또는 음료의 제조 시에 본 발명의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물은 원료에 대하여 15중량 % 이하, 바람직하게는 10 중량% 이하의 양으로 첨가된다. 그러나, 건강 및 위생을 목적으로 하거나 또는 건강 조절을 목적으로 하는 장기간의 섭취의 경우에는 상기 범위 이하일 수 있으며, 안전성 면에서 아무런 문제가 없기 때문에 유효성분은 상기 범위 이상의 양으로도 사용될 수 있다.

[0041] 본 발명에 있어서, 건강음료 조성물은 통상의 음료와 같이 여러 가지 향미제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로서 포함할 수 있다. 상술한 천연 탄수화물은 포도당, 과당과 같은 모노사카라이드, 말토오스, 수크로오스와 같은 디사카라이드, 및 덱스트린, 사이클로덱스트린과 같은 천연 감미제나, 사카린, 아스파르탐과 같은 합성 감미제 등을 사용할 수 있다. 상기 천연 탄수화물의 비율은 본 발명의 조성물 100 ml 당 일반적으로 약 0.01 내지 10 g, 바람직하게는 약 0.01 내지 0.1 g 이다.

[0042] 상기 외에 본 발명의 조성물은 여러 가지 영양제, 비타민, 전해질, 풍미제, 착색제, 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알코올, 탄산 음료에 사용되는 탄산화제 등을 포함할 수 있다. 그 밖에 본 발명의 조성물은 천연 과일주스, 과일주스 음료 및 야채 음료의 제조를 위한 과육을 포함할 수 있다. 이러한 성분은 독립적으로 또는 조합하여 사용할 수 있다. 이러한 첨가제의 비율은 크게 중요하진 않지만 본 발명의 조성물 100 중량부 당 0.01 내지 0.1 중량부의 범위에서 선택되는 것이 일반적이다.

[0044] 이하, 실시예, 비교예 및 실험예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예, 비교예 및 실험예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들에 의해 제한되는 것으로 해석되지는 않는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[0046] **실시예 1. 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎 복합추출물 제조**

[0047] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎을 각각 건조한 후 세절하였다. 상기 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎을 각각 100g씩 혼합(중량비=1:1:1)한 후, 상기 혼합물에 0.1% HCl을 포함한 80% 함수에탄올 900g을 첨가하여 상온(20 내지 25° C)에서 15일간 추출하였다. 추출 후 여과지(whatman no.2)로 2번 여과하였으며, 감압 농축기를 이용하여 50° C에서 농축한 후 스프레이드라이어(BUCHI사)를 이용하여 건조시켰다. 이 때 건조 중량 58.2그람의 복합추출물 분말을 얻었다.

[0048] 한편, 산성 추출용매(0.1% HCl 포함)에 의한 효과를 비교하기 위하여, 0.1% HCl이 포함되지 않은 80% 에탄올을 대조군으로 사용하였다.

[0050] **실시예 2 내지 11. 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎의 혼합 비율을 달리한 복합추출물 제조**

[0051] 실시예 1의 복합추출물 제조방법과 동일한 방법으로 제조하되, 표 1에 개시된 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎의 혼합비율로 복합추출물을 제조하였다.

표 1

[0052] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라잎 복합추출물의 혼합비율

	배암차즈기	원지	알로에베라 잎
실시예 1	1	1	1
실시예 2	1	2	2
실시예 3	1	2	1
실시예 4	1	1	2
실시예 5	2	1	1
실시예 6	2	2	1
실시예 7	2	1	2
실시예 8	1	3	2
실시예 9	1	3	3
실시예 10	2	3	3
실시예 11	2	3	2

[0054] **비교예 1. 배암차즈기 추출물 제조**

[0055] 건조하여 세절한 배암차즈기 300g에 0.1% HCl을 포함한 80% 함수에탄올 900g을 첨가하여 상온(20~25° C)에서 15일간 추출하였다. 추출 후 여과지(whatman no.2)로 2번 여과하였으며, 감압 농축기를 이용하여 50° C에서 농축한 후 스프레이드라이어(BUCHI사 제품)를 이용하여 건조시켰다. 이때 건조 중량 55.3g의 분말을 얻었다.

[0056] 한편, 산성 추출용매(0.1% HCl 포함)에 의한 효과를 비교하기 위하여, 0.1% HCl이 포함되지 않은 80% 에탄올을 대조군으로 사용하였다.

[0058] **비교예 2. 원지 추출물 제조**

[0059] 건조하여 세절한 원지 300g에 0.1% HCl을 포함한 80% 함수에탄올 900g을 넣고 상온(20~25° C)에서 15일간 추출하였다. 추출 후 여과지(whatman no.2)로 2번 여과하였으며, 감압 농축기를 이용하여 50° C에서 농축한 후 스프레이드라이어(BUCHI사 제품)를 이용하여 건조시켰다. 이때 건조 중량 56.6g의 분말을 얻었다.

[0060] 한편, 산성 추출용매(0.1% HCl 포함)에 의한 효과를 비교하기 위하여, 0.1% HCl이 포함되지 않은 80% 에탄올을 대조군으로 사용하였다.

[0062] **비교예 3. 알로에베라 잎 추출물 제조**

[0063] 건조하여 세절한 알로에베라 잎 300g에 0.1% HCl을 포함한 80% 함수에탄올 900그람을 넣고 상온(20~25° C)에서 15일간 추출하였다. 추출 후 여과지(whatman no.2)로 2번 여과하였으며, 감압 농축기를 이용하여 50° C에서 농축한 후 스프레이 드라이어(BUCHI사)를 이용하여 건조시켰다. 이때 건조 중량 50.1g의 분말을 얻었다.

[0064] 한편, 산성 추출용매(0.1% HCl 포함)에 의한 효과를 비교하기 위하여, 0.1% HCl이 포함되지 않은 80% 에탄올을 대조군으로 사용하였다.

[0066] **실험예 1. 모유두 세포의 증식능 확인**

[0067] 인체의 모낭 모유두 세포(HFDPC)(Cell Applications, Cat # 602-05a)를 10% 소태아혈청(FBS) 및 1% 페니실린/스트렙토마이신을 포함한 둘베코 변형 이글 배지(Dulbecco's modified Eagle's medium: DMEM)에서 배양하였다. 구체적으로, 37℃ 및 5% CO_2 조건의 배양기에서 세포를 배양하였으며, 4 내지 6번째 계대 배양된 HFDPC 세포를 실험에 사용하였다.

[0068] 배양된 세포의 세포증식률은 MTT 어세이(3-(4,5-dimethylthiazole-2-yl)-2,5-diphenyl-tetrazolium bromide assay)를 이용하여 측정하였다. 24-웰 플레이트에 HFDPC 세포를 2×10^4 cells/well의 농도로 시딩(seeding)하여 24시간 동안 배양하였다. 배양 후 실시예 및 비교예에 따른 시료가 포함된 배지 1000㎕로 배지를 교환하여 36시간 동안 배양하였다. 배양 후 웰의 상층액을 제거하고, 5mg/mL의 MTT 시약을 100㎕ 처리하여 배양기에서 3시간 동안 추가 배양하였다. 추가 배양 후 상층액을 제거한 후 디메틸술폭시트(dimethyl sulfoxide)를 1000㎕ 취하여 각 웰에 생성된 포마잔(formazan)을 충분히 용해시켰으며, 이를 96-웰 플레이트에 150㎕씩 분주하였다. 상기 96-웰 플레이트를 마이크로플레이트 리더(microplate reader, DYNEX, USA)를 이용하여 570nm에서 흡광도를 측정하였다. 세포증식률 측정 결과는 표 2에 나타내었으며, 상기 세포증식률은 대조군에 대비한 시료 처리군의 흡광도로 표시하였다. 또한 상기 세포증식률 측정 결과를 기반으로 인간 모유두 세포에 대한 주요 물질의 순수 증식율을 계산하였으며, 이를 도 1에 나타내었다.

표 2

[0069] 모유두 세포에서 주요 물질의 세포증식률 측정 결과

시료명	처리농도(mg/ml)	모유두 세포증식률(%)*	모유두 세포증식률(%)**
실시예 1	0.1	150.29±3.12	122.38±2.27
실시예 2	0.1	182.15±1.98	132.76±2.83
실시예 3	0.1	161.36±2.96	122.82±2.29
실시예 4	0.1	158.55±3.15	120.54±2.91
실시예 5	0.1	145.73±2.23	115.67±2.19
실시예 6	0.1	152.35±2.39	116.38±2.84
실시예 7	0.1	155.71±2.58	118.17±3.41
실시예 8	0.1	172.62±2.87	128.83±2.33
실시예 9	0.1	169.62±2.37	125.48±1.75
실시예 10	0.1	163.53±2.23	120.55±2.16
실시예 11	0.1	156.34±2.11	116.76±2.57
비교예 1	0.1	132.73±2.88	119.81±3.14
비교예 2	0.1	141.87±2.51	118.52±2.29
비교예 3	0.1	146.34±2.45	122.34±1.98
미녹시딜	0.1	125.27±3.08	125.27±3.08
대조군	-	100±2.97	100±2.97

* 각 실시예에서 추출용매 중 0.1% HCl을 포함한 상태에서 얻은 실험치임 **각 실시예에서 추출용매 중 0.1% HCl을 제외한 상태에서 얻은 실험치임

[0071] **실험예 2. 5알파 리덕타아제(5α-reductase) 활성 평가**

[0072] 상기 실험예 1에서 실시예 2의 모유두 세포 증식능이 가장 우수한 것을 확인하였는바, 후술된 실험은 실시예 2의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물을 이용하여 수행하였다.

[0073] 모유두 세포의 5알파 리덕타아제(5α-reductase)의 활성을 평가하기 위하여 60mm 세포 배양 디쉬(cell culture dish)에 모유두 세포를 0.8×10^{6} cells/dish로 분주하였다. 24시간 배양 후 기존 배양액은 제거하였으며, 각 디쉬 당 실시예 2의 복합추출물(0, 1 mg/ml), 피네스테리드(1mg/ml)를 각각 포함한 배양액으로 교환하여 24시간동안 배양하였다. 배양 후 기존 배양액을 제거하고 1× PBS로 세척하고, Trypsin/EDTA(WELGENE, Korea)를 처리하여 단일세포(single cell)로 만들었다. 원심분리 후 추출용 완충용액(880mM Sucrose, 1.5M $CaCl_2$)를 이용하여 세포를 용해시켜 원심분리를 하여 얻은 상층액을 실험의 조효소액으로 사용하였다. 테스토스테론에서 디하이드로테스토스테론으로 전환될 때 사용되는 기질인 NADPH 양의 변화를 흡광도로 측정하여 5알파 리덕타아제의 활성을 계산하였다. 96 웰 플레이트에 상기 조효소액(protein 35μg), 농도 20μM의 테스토스테론(Sigma, USA) 및 농도 320μM의 NADPH(Sigma, USA)를 혼합하여 30분 동안 배양하였다. 배양을 종료한 후 340nm에서 상기 혼합물의 흡광도를 측정하여 5알파 리덕타아제의 활성을 분석하였으며, 그 결과를 표 3에 나타내었다. 또한 상기 5알파 리덕타아제 활성을 측정한 결과를 기반으로, 각 시험군의 5알파 리덕타아제 활성 저해율을 계산하였으며, 이를 도 2에 나타내었다.

표 3

[0074] 주요 물질의 5알파 리덕타아제 활성 측정 결과

시료명	처리농도(mg/ml)	5-알파 리덕타아제 활성(%)*	5-알파 리덕타아제 활성(%)**
실시예 2	**1**	**32.57±2.43**	**72.68±2.55**
비교예 1	1	73.18±3.22	85.48±3.35
비교예 2	1	66.73±2.28	82.73±2.81
비교예 3	1	60.33±2.57	80.91±2.47
피네스테리드	1	78.81±2.31	78.81±2.31
대조군	-	100±2.79	100±2.79
* 각 실시예에서 추출용매 중 0.1% HCl을 포함한 상태에서 얻은 실험치임 **각 실시예에서 추출용매 중 0.1% HCl을 제외한 상태에서 얻은 실험치임			

[0076] 표 3에 나타낸 바와 같이, 5알파 리덕타아제의 활성을 억제한다고 알려진 피네스테리드를 1mg/ml의 농도로 처리한 경우 78.81±2.31%의 상대 활성을 보였다. 반면에 실시예 2를 처리한 시험군의 5알파 리덕타아제 활성은 32.57±2.43%로, 피네스테리드보다 더 효과적으로 5알파 리덕타아제를 억제한다는 것을 알 수 있다.

[0077] 도 2에 나타낸 바와 같이, 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎을 1:2:2 중량비로 혼합한 후 산성용매를 이용하여 추출한 복합추출물(실시예 2, 산성용매)은 산성용매를 사용하지 않은 복합추출물 및 피네스테리드보다 5알파 리덕타아제 활성 저해율이 약 2배 이상 높은 것을 확인하였다.

[0079] **실험예 3. 동물 모델에서 발모 촉진 효과 확인**

[0080] 동물 모델에서 발모 촉진 효과를 확인하기 위하여, 모유두 세포 증식률 및 5알파 리덕타아제의 활성억제능이 가장 우수한 실시예 2(1%, w/v, 0.1% HCl 사용)의 추출물을 사용하였다. 대조군으로 30% 함수에탄올 용액를 사용하였다.

[0081] 생후 6주령 암컷 C57BL/6 마우스를 ㈜샘타코에서 분양받아 실험실 환경에 일주일간 적응을 시킨 후, 실험에 사용하였다. 마우스 배부의 피부색이 분홍색인 휴지기에 마우스 배부의 털을 클리퍼(animal clipper)를 사용하여 제모하여 준비하였다. 시료의 피부 도포는 제모 후 다음날부터 3주 동안 매일 1회, 오전 11시에 제모한 배부에 시료 또는 30% 함수에탄올 용액 150μL을 한 방울 씩 떨어뜨린 후 소독된 면봉을 사용하여 마사지하듯 도포하였다. 발모상태를 확인하기 위하여 에테르를 사용하여 가볍게 흡입마취한 후, 배부를 디지털카메라를 사용하여 사진 촬영하여 관찰하였으며, 그 결과는 도 3에 나타내었다.

[0082] 도 3에 나타낸 바와 같이, 실시예 2의 복합추출물을 처리한 처리군은 11일이 지나면서 털이 나오기 시작하여 18일째는 거의 본래 수준으로 회복하는 것을 알 수 있다. 반면에 30% 함수에탄올 용액을 처리한 무처리군은 18일에도 털이 자라지 않은 것을 알 수 있다.

[0084] 종합적으로 본 발명자들은 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎 복합추출물의 모유두 세포 증식능 및 5알파 리덕타아제의 활성 저해능이 우수하며, 마우스 모델에서 발모 촉진효과가 우수한 것을 확인하였다. 이는 본 발명의 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 잎 복합추출물이 탈모 방지 및 발모 촉진 효과가 우수하다는 것을 의미하는 바, 본 발명의 복합추출물은 탈모 예방, 개선 및 치료 분야에서 다양하게 활용될 수 있다.

[0086] 이하, 제제예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 제제예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 제제예에 의해 제한되는 것으로 해석되지 않는다.

[0088] **제제예 1. 탈모 예장 또는 치료용 약학적 조성물의 제조**

[0089] 1-1. 산제의 제조

[0090] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 20 mg

[0091] 유당 100 mg

[0092] 탈크 10 mg

[0093] 상기의 성분들을 혼합하고 기밀포에 충진하여 산제를 제조한다.

[0095] **1-2. 정제의 제조**

[0096] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 10 mg

[0097] 옥수수전분 100 mg

[0098] 유당 100 mg

[0099] 스테아린산 마그네슘 2 mg

[0100] 상기의 성분들을 혼합한 후 통상의 정제의 제조방법에 따라서 타정하여 정제를 제조한다.

[0102] **1-3. 캡슐제의 제조**

[0103] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 10 mg

[0104] 결정성 셀룰로오스 3 mg

[0105] 락토오스 14.8 mg

[0106] 마그네슘 스테아레이트 0.2 mg

[0107] 통상의 캡슐제 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합하고 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조한다.

[0109] **1-4. 주사제의 제조**

[0110] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 10 mg

[0111] 만니톨 180 mg

[0112] 주사용 멸균 증류수 2974 mg

[0113] Na2HPO42H2O 26 mg

[0114] 통상의 주사제의 제조방법에 따라 1 앰플당 (2 ml) 상기의 성분 함량으로 제조한다.

[0116] **1-5. 액제의 제조**

[0117] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 20 mg

[0118] 이성화당 10 g

[0119] 만니톨 5 g

[0120] 정제수 적량

[0121] 통상의 액제의 제조방법에 따라 정제수에 각각의 성분을 가하여 용해시키고 레몬향을 적량 가한 다음 상기의 성분을 혼합한 다음 정제수를 가하여 전체를 정제수를 가하여 전체 100ml로 조절한 후 갈색병에 충진하여 멸균시켜 액제를 제조한다.

[0123] **제제예 2 식품 제제의 제조**

[0124] **1. 건강식품의 제조**

[0125] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 100 mg

[0126] 비타민 혼합물 적량

[0127] 비타민 A 아세테이트 70 g

[0128] 비타민 E 1.0 mg

[0129] 비타민 B1 0.13 mg

[0130] 비타민 B2 0.15 mg

[0131] 비타민 B6 0.5 mg

[0132] 비타민 B12 0.2 g

[0133] 비타민 C 10 mg

[0134] 비오틴 10 g

[0135] 니코틴산아미드 1.7 mg

[0136] 엽산 50 g

[0137] 판토텐산 칼슘 0.5 mg

[0138] 무기질 혼합물 적량

[0139] 황산제1철 1.75 mg

[0140] 산화아연 0.82 mg

[0141] 탄산마그네슘 25.3 mg

[0142] 제1인산칼륨 15 mg

[0143] 제2인산칼슘 55 mg

[0144] 구연산칼륨 90 mg

[0145] 탄산칼슘 100 mg

[0146] 염화마그네슘 24.8 mg

[0148] 상기의 비타민 및 미네랄 혼합물의 조성비는 비교적 건강식품에 적합한 성분을 바람직한 실시예로 혼합 조성하였지만, 그 배합비를 임의로 변형 실시하여도 무방하며, 통상의 건강식품 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합한 다음, 과립을 제조하고, 통상의 방법에 따라 건강식품 조성물 제조에 사용할 수 있다.

[0150] **2. 건강음료의 제조**

[0151] 배암차즈기, 원지 및 알로에베라 복합추출물 100 mg

[0152] 비타민 C 15 g

[0153] 비타민 E(분말) 100 g

[0154] 젖산철 19.75 g

[0155] 산화아연 3.5 g

[0156] 니코틴산아미드 3.5 g

[0157] 비타민 A 0.2 g

[0158] 비타민 B1 0.25 g

[0159] 비타민 B2 0.3 g

[0160] 물 정량

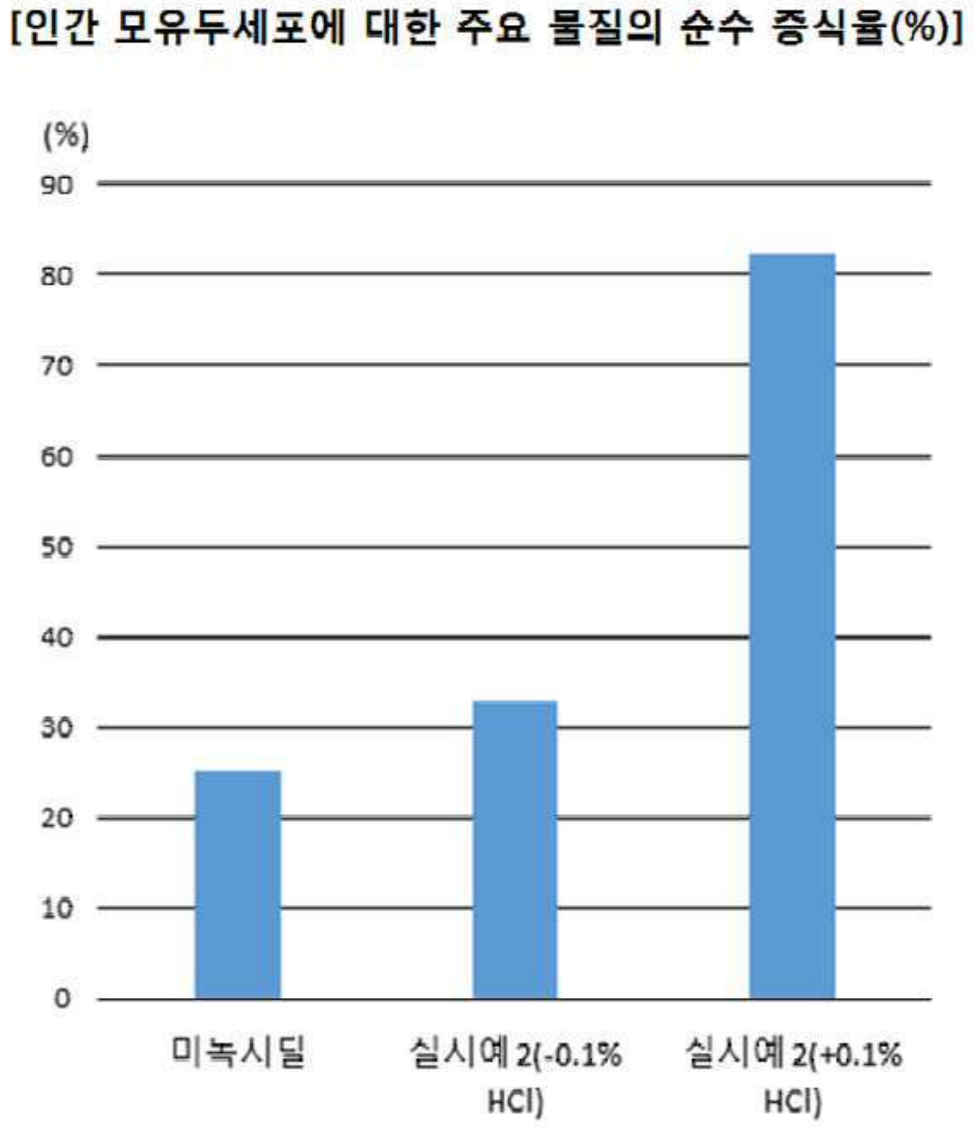
[0162] 통상의 건강음료 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합한 다음, 약 1 시간 동안 85 에서 교반 가열한 후, 만들어진 용액을 여과하여 멸균된 2 L 용기에 취득하여 밀봉 멸균한 뒤 냉장 보관한 다음 본 발명의 건강음료 조성물 제조에 사용한다.

[0163] 상기 조성비는 비교적 기호음료에 적합한 성분을 바람직한 실시예로 혼합 조성하였지만 수요계층이나, 수요국가, 사용용도 등 지역적, 민족적 기호도에 따라서 그 배합비를 임의로 변형 실시하여도 무방하다.

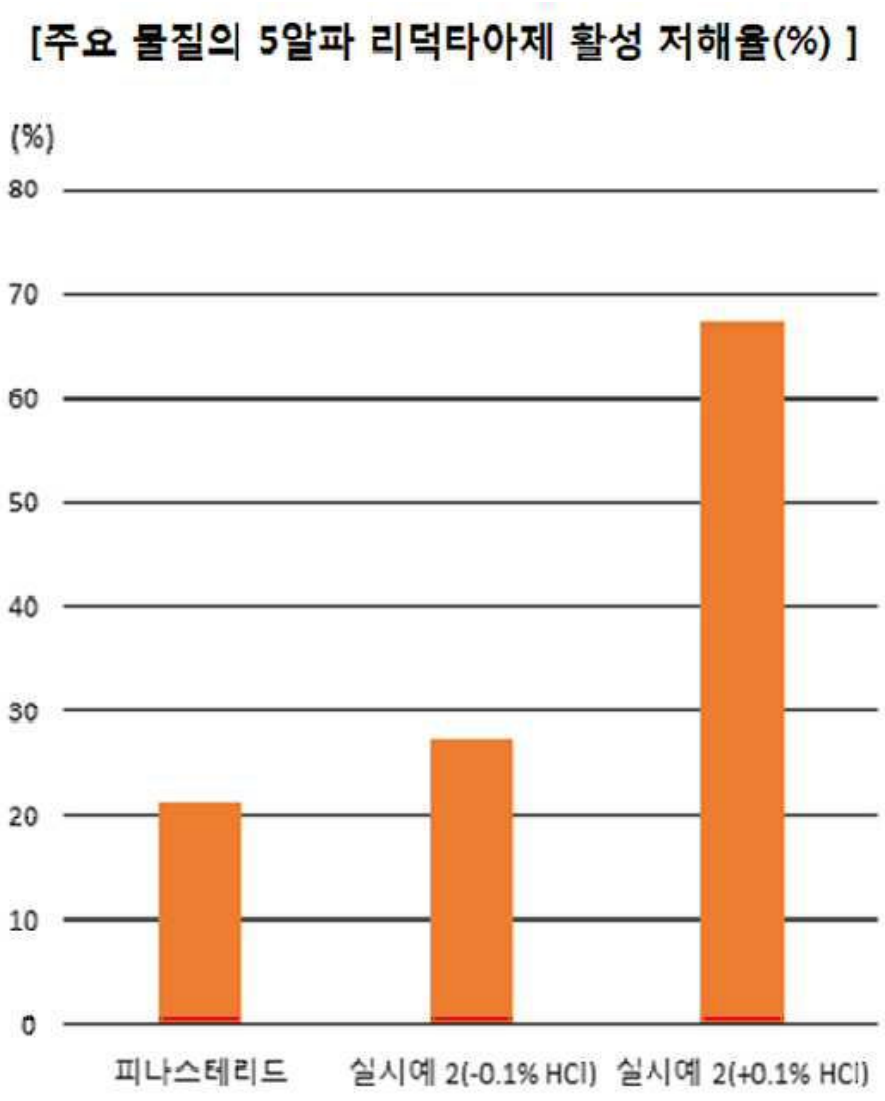
[0165] 이상, 본 발명내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서, 이러한 구체적인 기술은 단지 바람직한 실시양태일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의해 정의된다고 할 것이다.

도면

도면1


[인간 모유두세포에 대한 주요 물질의 순수 증식율(%)]
(%)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
미녹시딜
실시예 2(-0.1% HCl)
실시예 2(+0.1% HCl)

도면2


[주요 물질의 5알파 리덕타아제 활성 저해율(%)]
(%)
80
70
60
50
40
30
20
10
0
피나스테리드
실시예 2(-0.1% HCl)
실시예 2(+0.1% HCl)

도면3

