

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2022-0030370  
(43) 공개일자 2022년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 33/105 (2016.01) A23L 19/00 (2022.01)  
A23L 5/20 (2022.01) A61K 36/284 (2006.01)  
A61K 36/532 (2006.01) A61P 21/00 (2006.01)  
A61P 43/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A23L 33/105 (2016.08)  
A23L 19/00 (2022.01)

(21) 출원번호 10-2020-0109244

(22) 출원일자 2020년08월28일

심사청구일자 2020년08월28일

(71) 출원인

한국과학기술연구원

서울특별시 성북구 화랑로14길 5 (하월곡동)

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경  
희대학교 국제캠퍼스내)

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

양현욱

강원도 강릉시 사임당로 679

이상빈

강원도 강릉시 사임당로 679

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인한얼

전체 청구항 수 : 총 12 항

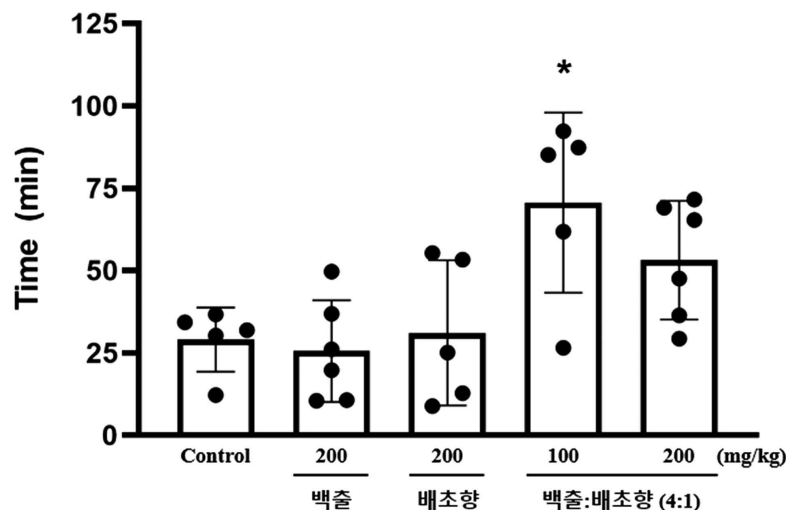
(54) 발명의 명칭 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로 개선 또는 운동수행능력 증진용 조성물

## (57) 요약

본 발명은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 조성물에 관한 것이다.

본 발명에 따라 백출 및 배초향 혼합 추출물을 유효성분으로 포함하는 조성물은 PGC-1알파의 발현을 증가시키고, 물리적 운동 수행 후 혈청 및 근육 내 젖산과 혈청 내 젖산탈수소효소 감소를 통해 운동수행능력을 증진하여, 누적된 피로를 효과적으로 개선하고 운동수행능력을 증진시킬 수 있으므로, 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 식품 조성물, 약학 조성물, 화장품 조성물 및 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물로 적용할 수 있다.

## 대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

**A23L 5/23** (2016.08)  
**A61K 36/284** (2013.01)  
**A61K 36/532** (2013.01)  
**A61P 21/00** (2018.01)  
**A61P 43/00** (2018.01)  
**A23V 2002/00** (2013.01)  
**A23V 2200/322** (2013.01)  
**A23V 2200/33** (2013.01)  
**A23V 2300/14** (2013.01)

(71) 출원인

**서울대학교산학협력단**

서울특별시 관악구 관악로 1 (신림동)

**재단법인 전통천연물기반 유전자동의보감 사업단**

대전광역시 유성구 대학로 291, 5층 513호 (구성동, 한국과학기술원 정문술 빌딩)

**한국과학기술원**

대전광역시 유성구 대학로 291(구성동)

(72) 발명자

**권도완**

강원도 강릉시 사임당로 679

**정병화**

서울특별시 성북구 화랑로 14길 5

**김준기**

강원도 강릉시 사임당로 679

**김호철**

서울특별시 동대문구 천장산로11길 17 삼성래미안 아파트 1차 204동 1103호 (이문동, 이문삼성래미안 아파트)

**김영식**

서울특별시 송파구 백제고분로37길 8, 6층 (석촌동)

**강건욱**

서울특별시 송파구 올림픽로 135 242동 2803호

**권성원**

경기도 수원시 장안구 화산로 85 116동 502호 (천천푸르지오아파트)

**이도현**

대전광역시 유성구 대학로 291(구성동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711103490  
 과제번호 2012M3A9C4048794  
 부처명 과학기술정보통신부  
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단  
 연구사업명 바이오.의료기술개발(R&D)  
 연구과제명 전통천연물 MC 특화 iHTac 시스템 기술  
 기여율 42/100  
 과제수행기관명 세종대학교  
 연구기간 2020.01.01 ~ 2020.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711103633  
 과제번호 2012M3A9C4048795  
 부처명 과학기술정보통신부  
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단  
 연구사업명 바이오.의료기술개발(R&D)  
 연구과제명 동의보감 처방 및 약재 표준화를 통한 전통 천연물 소재 library 구축  
 기여율 40/100  
 과제수행기관명 경희대학교  
 연구기간 2020.01.01 ~ 2020.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711105213  
 과제번호 2012M3A9C4048796  
 부처명 과학기술정보통신부  
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단  
 연구사업명 바이오.의료기술개발(R&D)  
 연구과제명 대사체학 기반 전통 천연물 Profiling DB 구축  
 기여율 10/100  
 과제수행기관명 서울대학교  
 연구기간 2020.01.01 ~ 2020.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711103439  
 과제번호 2013M3A9C4078145  
 부처명 과학기술정보통신부  
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단  
 연구사업명 바이오.의료기술개발(R&D)  
 연구과제명 대사체학 기반 전통천연물 MC 상호작용 표준화  
 기여율 5/100  
 과제수행기관명 한국과학기술연구원  
 연구기간 2020.01.01 ~ 2020.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711104916  
 과제번호 2012M3A9C4048758  
 부처명 과학기술정보통신부  
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단  
 연구사업명 바이오.의료기술개발(R&D)  
 연구과제명 가상인체 및 세포 모델링 기술개발  
 기여율 3/100  
 과제수행기관명 재단법인 전통천연물기반 유전자동의보감 사업단  
 연구기간 2020.01.01 ~ 2020.12.31

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 식품 조성물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 피로는 육체적 피로, 정신적 피로 또는 근육 피로를 포함하는 것인, 식품 조성물.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 추출물은 물, 탄소수 1 내지 6의 직쇄 또는 분지쇄 알코올, 유기 용매 및 이들의 혼합용매로 구성되는 군으로부터 선택되는 용매로 추출한 것인, 식품 조성물.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 백출과 배초향은 8:1 내지 1:8의 중량비로 혼합된 것인, 식품 조성물.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 혼합물은 조성물 총 중량을 기준으로 0.001 내지 99 중량%로 포함되는 것인, 식품 조성물.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 식품 조성물은 분말, 과립, 정제, 캡슐, 시럽제 또는 음료로 제조되는 것인, 식품 조성물.

#### 청구항 7

백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 개선용 식품 조성물.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 피로 또는 운동수행능력 관련 질환은 근육통, 근기능 저하, 근육 소모 또는 근육 퇴화로 인한 근육 질환, 근육 폐기, 순발력 저하증, 지구력 저하증, 미토콘드리아 이상 질환, 퇴행성 질환, 무력감, 몸살, 소화장애, 수면박탈 또는 수면장애 또는 만성 피로 증후군인 것인, 식품 조성물.

## 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 근육 질환은 긴장감퇴증(atony), 근위축증(muscular atrophy), 근이영양증(muscular dystrophy), 근무력증, 악액질(cachexia) 및 근육감소증(sarcopenia)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 어느 하나 이상인 것인, 약학 조성물.

## 청구항 10

백출 및 배조향 혼합 추출물을 포함하는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

## 청구항 11

백출 및 배조향 혼합 추출물을 포함하는 피로회복 운동수행능력 향상용 약학 조성물.

## 청구항 12

백출 및 배조향 혼합 추출물을 포함하는 피로회복 또는 운동수행능력 증진용 화장료 조성물.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 백출 및 배조향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 조성물에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0003] 피로는 심신기능이 저하된 상태를 나타내는 것으로 현대 사회에서 남녀노소 연령에 상관없이 높은 빈도로 경험하게 된다. 스트레스 등의 영향으로 인한 정신적 피로와 함께 물리적 활동을 통해 축적되는 육체적 피로는 사람들의 일상 생활에서 쉽게 관찰되며 근육통, 무력감, 몸살 등의 증상이 되풀이되며 만성 피로 증후군과 같은 만성 질환 상태로 이행될 수 있다. 한국의 직장인을 대상으로 한 조사에 따르면 절반 이상이 만성적인 피로를 경험하고 있고 정신적인 요소들과 함께 체력 저하에 따른 육체적인 피로 누적이 일상생활에 상당한 영향을 끼치고 있으며 생리학적 기능의 저하로 이어지는 것으로 보고되어 있다.

[0004] 육체 피로의 개선은 일상생활이나 스포츠에서 수행되는 신체 동작 등을 더 빠르거나 강하게 지속할 수 있게 됨을 의미한다. 육체 활동을 수행할 때 사용되는 근육의 활동 지구력을 증가시키고, 유발되는 근육 손상을 억제하며, 동시에 열량 대사를 활성화시키는 것은 육체 피로를 지연시키고 개선할 수 있는 방안들이다.

[0006] 한편, 근력은 근육이나 근조직이 발휘할 수 있는 최대의 힘을 의미하며, 운동수행능력은 이러한 근력을 이용하여 일상생활 또는 스포츠에서 수행되는 신체동작을 빠르게, 강하게, 오래, 능숙하게 할 수 있는 능력을 말한다. 선천적으로 신체에 장애가 있거나 병원에 장기간 누워있는 등의 후천적인 이유로 근육이 소실되었을 경우, 근력이 감소하여 운동수행능력이 줄어들게 되므로 운동수행능력을 증강시키는 것이 요구되며, 운동선수의 경우 경기력 향상을 위해 운동수행능력을 증강시키는 것이 요구된다.

[0007] 운동수행능력을 증강시키기 위한 방법으로서, 운동 종목에 따른 과학적인 훈련, 식이요법, 기술장비의 개선 및 운동능력 향상 보조제(ergogenic aids) 등이 사용되고 있다. 상기 방법 중, 운동능력 향상을 위한 기능성 보조제와 관련된 연구는 동서양을 막론하고 활발하게 수행되고 있다. 그러나, 서양에서 사용하는 운동능력 향상 보

조제들은 카페인, 아나볼릭 스테로이드 등으로 대부분이 부작용을 갖고 있으며, 도핑의 위험성도 있다. 이에, 최근에는 안전성이 보장된 천연물을 이용하여 기능성 보조제를 개발하고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있으나 아직 미비한 실정이므로, 운동수행능력을 효과적으로 증강시키면서도 부작용이 없는 보조제에 대한 연구가 요구된다.

[0009] 이러한 배경하에, 본 발명자들은 백출 및 배초향 혼합 추출물이 PGC-1 $\alpha$ 와 발현을 증가시키고, 물리적 운동 수행 후 혈청 및 근육 내 젖산과 혈청 내 젖산탈수소효소 감소를 통해 운동수행능력을 증진하여, 누적된 피로를 효과적으로 개선하고 운동수행능력을 증진시킬 수 있다는 것을 확인함으로써, 본 발명을 완성하였다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 하나의 목적은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 식품 조성물을 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 하나의 목적은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 개선용 식품 조성물을 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 또 다른 목적은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 운동수행능력 향상용 약학 조성물을 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 화장품 조성물을 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0017] 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 한편, 본 발명에서 개시된 각각의 설명 및 실시형태는 각각의 다른 설명 및 실시형태에도 적용될 수 있다. 즉, 본 발명에서 개시된 다양한 요소들의 모든 조합이 본 발명의 범주에 속한다. 또한, 하기 기술된 구체적인 서술에 의하여 본 발명의 범주가 제한된다고 볼 수 없다.

[0018] 또한, 당해 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 통상의 실험만을 사용하여 본 발명에 기재된 본 발명의 특정 양태에 대한 다수의 등가물을 인지하거나 확인할 수 있다. 또한, 이러한 등가물은 본 발명에 포함되는 것으로 의도된다.

[0020] 이하, 본 발명을 보다 자세히 설명한다.

[0021] 본 발명은 백출 및 배초향 혼합 추출물이 PGC-1 $\alpha$ 와 발현을 증가시키고, 물리적 운동 수행 후 혈청 및 근육 내 젖산과 혈청 내 젖산탈수소효소 감소를 통해 운동수행능력을 증진하여, 누적된 피로를 효과적으로 개선하고 운동수행 능력을 증진시킬 수 있음을 발견한 것에 기초한다.

[0023] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 하나의 양태는 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진용 식품 조성물을 제공한다.

[0024] 다른 예는 백출 및 배초향 혼합 추출물을 유효성분으로 포함하는 항피로용 또는 운동수행능력 증진용 식품 조성물을 제공한다.

[0025] 또 다른 예는 백출 및 배초향의 혼합 추출물을 포함하는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 개선용 식품 조성물을 제공한다.

- [0027] 본 명세서에서, 용어 '백출'은 학명 *Atractylodes macrocephala*로 뿌리줄기를 백출(白朮)이라는 한약명으로 사용한다. 출(朮)이란 뿌리와 가지잎의 모양을 본떠 만든 글자라고 하며 맛이 개자와 비슷해 산개라고도 하고 잎이 엉겅퀴류와 비슷하여 천개라고도 불리는 것으로 알려져 있다. 백출은 건비익기(健脾益氣), 조습이수(燥濕利水), 지한안태(止汗安胎)의 효능으로 비허식소(脾食少), 복창설사(腹脹泄瀉), 담음현훈(痰飲眩暈), 수종(水腫), 자한(自汗), 태동불안(胎動不安) 등의 치료에 사용되며, 특유의 냄새가 있고 맛은 약간 쓰고 달며 씹으면 점성을 띠고 성질이 따뜻한 것이 특징이다. 본 명세서에서 추출물의 생약 재료로 사용되는 백출은 *Atractylodes macrocephala*의 뿌리줄기, 잎, 꽃, 종자, 전초 등일 수 있다.
- [0028] 본 명세서에서, 용어 '배초향'은 학명 *Agastache rugosa*로 지상부를 괄향(藿香)이라는 한약명으로 사용한다. 괄향(藿香)은 방향화탁(芳香化濁), 개위지구(開胃止嘔), 발표해서(發表解暑)의 효능으로 습탁중저(濕濁中阻), 완비구토(腕嘔吐), 서습권태(暑濕倦怠), 흉민불서(胸悶不舒), 한습폐서(寒濕閉暑), 복통토사(腹痛吐瀉) 비연두통(鼻淵頭痛) 등의 치료에 사용되며 맛은 맵고, 성질이 약간 따뜻한 것이 특징이다. 본 명세서에서 추출물의 생약 재료로 사용되는 배초향은 꽃, 잎, 줄기 등의 지상부, 뿌리, 종자, 전초 등일 수 있다.
- [0029] 상기 백출 및 배초향은 상업적으로 판매되는 것을 구입하거나, 자연에서 채취 또는 재배된 것을 제한 없이 사용할 수 있다.
- [0031] 본 명세서에서, 용어 '추출물'은 상기 백출 및 배초향을 함유하는 혼합 추출물로서, 상기 백출 및 배초향 혼합 추출물은 천연, 잡종, 변종식물의 다양한 기관으로부터 추출될 수 있고, 구체적으로는 뿌리, 지상부, 줄기, 잎, 꽃, 열매의 몸통, 열매의 껍질뿐만 아니라 식물 조직 배양물로부터도 추출 가능하다.
- [0032] 또한, 상기 추출물은 분리하는 방법이나 성분의 종류에 제한 없이 천연물(생약)로부터 어떤 활성 성분을 적당한 용매로 분리한 것을 모두 포함하는 개념이다. 즉, 물이나 유기 용매를 이용하여 천연물로부터 용매에 용해되는 성분을 추출해 낸 것, 천연물의 특정 성분, 예컨대 오일과 같은 특정 성분만을 추출하여 얻어진 것 등을 모두 포함하는 광의의 개념으로, 추출 및/또는 정제의 각 단계에서 얻어지는 추출물 및/또는 정제물, 상기 추출물 및/또는 정제물의 회석액 및/또는 농축액, 상기 추출물, 정제물, 회석액, 및/또는 농축액의 건조물 등을 모두 포괄하는 의미로 사용될 수 있다.
- [0033] 본 명세서에서 제공되는 조성물의 유효성분인 백출 및 배초향 혼합 추출물은 백출 추출물 및 배초향 추출물의 혼합물(생약 추출물의 혼합물)을 의미하거나, 백출 및 배초향을 혼합 후 추출한 혼합 추출물일 수 있다.
- [0034] 상기 백출 추출물, 배초향 추출물, 및/또는 혼합물의 추출물은 당업계에 공지된 추출, 분리 및/또는 분획하는 방법을 사용하여 천연으로부터 추출, 분리 및/또는 분획하여 수득한 조추출물, 용매(극성 용매 또는 비극성 용매) 가용 추출물, 분획물, 또는 이들의 조합일 수 있다. 일 구체예에서, 상기 백출 추출물, 배초향 추출물, 및/또는 혼합물의 추출물은 조추출물 또는 용매 가용 추출물(예컨대, 극성용매 가용 추출물)일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0035] 상기 백출 및 배초향의 혼합 추출물은 백출, 배초향, 및/또는 이들의 혼합물을 물, 유기용매 및 이들의 조합에서 선택된 1종 이상을 추출 용매로 사용하여 추출한 것일 수 있다. 상기 유기용매는 탄소수 1 내지 4의 직쇄 또는 분지쇄 알코올(구체적으로, 메탄올, 에탄올, 프로판올, 이소프로판올, 부탄올, 이소부탄올 등) 중에서 선택된 1종 이상, 구체적으로는 1종 또는 2종 이상의 혼합물일 수 있다.
- [0036] 일 구체예에서, 상기 추출 용매는 물, 에탄올, 메탄올, 또는 이들의 조합(구체적으로, 에탄올 수용액 및/또는 메탄올 수용액 등)일 수 있으며, 구체적으로, 10 내지 80%(v/v), 15 내지 80%(v/v), 20 내지 80%(v/v), 25 내지 80%(v/v), 28 내지 80%(v/v), 30 내지 80%(v/v), 10 내지 70%(v/v), 15 내지 70%(v/v), 20 내지 70%(v/v), 25 내지 70%(v/v), 28 내지 70%(v/v), 30 내지 70%(v/v), 10 내지 60%(v/v), 15 내지 60%(v/v), 20 내지 60%(v/v), 25 내지 60%(v/v), 28 내지 60%(v/v), 30 내지 60%(v/v), 10 내지 50%(v/v), 15 내지 50%(v/v), 20 내지 50%(v/v), 25 내지 50%(v/v), 28 내지 50%(v/v), 30 내지 50%(v/v), 10 내지 40%(v/v), 15 내지 40%(v/v), 20 내지 40%(v/v), 25 내지 40%(v/v), 28 내지 40%(v/v), 또는 30 내지 40%(v/v)의 에탄올 또는 메탄올일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0037] 일 예에서, 상기 백출 및 배초향 혼합 추출물은,
- [0038] (1) (i) 백출(예컨대, 뿌리줄기)을 10 내지 80%(v/v), 15 내지 80%(v/v), 20 내지 80%(v/v), 25 내지

80%(v/v), 28 내지 80%(v/v), 30 내지 80%(v/v), 10 내지 70%(v/v), 15 내지 70%(v/v), 20 내지 70%(v/v), 25 내지 70%(v/v), 28 내지 70%(v/v), 30 내지 70%(v/v), 10 내지 60%(v/v), 15 내지 60%(v/v), 20 내지 60%(v/v), 25 내지 60%(v/v), 28 내지 60%(v/v), 30 내지 60%(v/v), 10 내지 50%(v/v), 15 내지 50%(v/v), 20 내지 50%(v/v), 25 내지 50%(v/v), 28 내지 50%(v/v), 30 내지 50%(v/v), 10 내지 40%(v/v), 15 내지 40%(v/v), 20 내지 40%(v/v), 25 내지 40%(v/v), 28 내지 40%(v/v), 또는 30 내지 40%(v/v)의 에탄올 또는 메탄올로 추출한 백출 추출물과, (ii) 배초향 (예컨대, 지상부)을 10 내지 80%(v/v), 15 내지 80%(v/v), 20 내지 80%(v/v), 25 내지 80%(v/v), 28 내지 80%(v/v), 30 내지 80%(v/v), 10 내지 70%(v/v), 15 내지 70%(v/v), 20 내지 70%(v/v), 25 내지 70%(v/v), 28 내지 70%(v/v), 30 내지 70%(v/v), 10 내지 60%(v/v), 15 내지 60%(v/v), 20 내지 60%(v/v), 25 내지 60%(v/v), 28 내지 60%(v/v), 30 내지 60%(v/v), 10 내지 50%(v/v), 15 내지 50%(v/v), 20 내지 50%(v/v), 25 내지 50%(v/v), 28 내지 50%(v/v), 30 내지 50%(v/v), 10 내지 40%(v/v), 15 내지 40%(v/v), 20 내지 40%(v/v), 25 내지 40%(v/v), 28 내지 40%(v/v), 또는 30 내지 40%(v/v)의 에탄올 또는 메탄올로 추출한 배초향 추출물의 혼합물;

[0039] (2) 백출 (예컨대, 뿌리줄기) 및 배초향 (예컨대, 지상부)의 혼합물을 10 내지 80%(v/v), 15 내지 80%(v/v), 20 내지 80%(v/v), 25 내지 80%(v/v), 28 내지 80%(v/v), 30 내지 80%(v/v), 10 내지 70%(v/v), 15 내지 70%(v/v), 20 내지 70%(v/v), 25 내지 70%(v/v), 28 내지 70%(v/v), 30 내지 70%(v/v), 10 내지 60%(v/v), 15 내지 60%(v/v), 20 내지 60%(v/v), 25 내지 60%(v/v), 28 내지 60%(v/v), 30 내지 60%(v/v), 10 내지 50%(v/v), 15 내지 50%(v/v), 20 내지 50%(v/v), 25 내지 50%(v/v), 28 내지 50%(v/v), 30 내지 50%(v/v), 10 내지 40%(v/v), 15 내지 40%(v/v), 20 내지 40%(v/v), 25 내지 40%(v/v), 28 내지 40%(v/v), 또는 30 내지 40%(v/v)의 에탄올 또는 메탄올로 추출한 혼합물의 추출물;

[0040] 또는 (3) 이들의 조합일 수 있다.

[0041] 상기 추출은 50 내지 100℃, 60 내지 100℃, 70 내지 100℃, 75 내지 100℃, 80 내지 100℃, 85 내지 100℃, 50 내지 95℃, 60 내지 95℃, 70 내지 95℃, 75 내지 95℃, 80 내지 95℃, 85 내지 95℃, 50 내지 90℃, 60 내지 90℃, 70 내지 90℃, 75 내지 90℃, 80 내지 90℃, 85 내지 90℃, 50 내지 85℃, 60 내지 85℃, 70 내지 85℃, 75 내지 85℃, 또는 80 내지 85℃의 추출 온도에서 수행될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0042] 상기 추출은, 상기한 추출 용매 및/또는 추출 온도 조건 하에서, 10분 이상, 30분 이상, 1시간 이상, 2시간 이상, 또는 3시간 이상, 예컨대, 10분 내지 12시간, 10분 내지 6시간, 10분 내지 5시간, 10분 내지 4시간, 10분 내지 3시간, 30분 내지 12시간, 30분 내지 6시간, 30분 내지 5시간, 30분 내지 4시간, 30분 내지 3시간, 1 내지 12시간, 1 내지 6시간, 1 내지 5시간, 1 내지 4시간, 1 내지 3시간, 2 내지 12시간, 2 내지 6시간, 2 내지 5시간, 2 내지 4시간, 2 내지 3시간, 3 내지 12시간, 3 내지 6시간, 3 내지 5시간, 또는 3 내지 4시간동안 수행될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0043] 상기 추출은 통상적으로 사용되는 모든 추출 방법에 의하여 수행될 수 있으며, 구체적으로는, 열수 추출, 초음파 추출, 환류 추출, 냉침 추출, 환류 냉각 추출, 용매 추출, 수증기 증류, 용출, 압착 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 방법에 의하여 수행될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0044] 상기와 같은 추출 용매를 이용하여 추출물을 얻은 이후에, 당업계에서 알려진 통상의 방법으로 상온에서 냉침, 가열 및/또는 여과하여 액상물을 얻을 수 있으며, 임의적 과정으로, 추가로 용매를 증발, 분무건조 또는 동결건조할 수도 있다. 또한, 상기와 같이 추출된 추출물을 감압 증류, 및 동결 건조 또는 분무 건조 등과 같은 추가적인 과정에 의해 분말 상태로 제조할 수도 있다.

[0045] 상기 백출 추출물, 배초향 추출물, 및/또는 혼합 추출물은 실리카겔 컬럼 크로마토그래피(silica gel column chromatography), 박층크로마토그래피(thin layer chromatography), 고성능 액체 크로마토그래피(high performance liquid chromatography) 등과 같은 다양한 크로마토그래피를 이용하여 추가로 정제된 분획으로도 얻을 수 있다.

[0046] 상기 혼합 추출물 내의 백출 추출물 및 배초향 추출물의 혼합비 또는 백출과 배초향의 혼합비는, 중량 기준으로, 8:1 내지 1:8, 8:1 내지 1:4, 8:1 내지 1:2, 8:1 내지 1:1, 8:1 내지 2:1, 8:1 내지 3:1, 8:1 내지 4:1, 6:1 내지 1:1, 6:1 내지 2:1, 6:1 내지 3:1, 6:1 내지 4:1, 5:1 내지 1:1, 5:1 내지 2:1, 5:1 내지 3:1, 5:1 내지 4:1, 또는 약 4:1 (이상, 백출 중량 또는 백출 추출물의 고형분 중량 : 배초향 중량 또는 배초향 추출물의 고형분 중량)일 수 있으며, 백출 추출물 또는 백출의 함량이 배초향 추출물 또는 배초향의 함량보다, 중량 기준으로, 2배 이상, 3배 이상, 또는 4배 이상 (구체적으로는, 8:1 내지 2:1, 8:1 내지

3:1, 8:1 내지 4:1, 6:1 내지 1:1, 6:1 내지 2:1, 6:1 내지 3:1, 6:1 내지 4:1, 5:1 내지 1:1, 5:1 내지 2:1, 5:1 내지 3:1, 5:1 내지 4:1, 또는 약 4:1 (백출 중량 또는 백출 추출물의 고형분 중량 : 배초향 중량 또는 배초향 추출물의 고형분 중량))일 수 있고, 혼합 추출물을 구성하는 각 추출물의 혼합비는 본 발명이 달성하고자 하는 피로개선 또는 운동수행능력 증진, 개선 또는 강화시킬 수 있는 비율이라면 이에 제한되지 않고 다양한 혼합비로 포함될 수 있다.

[0047] 상기 고형분 중량은 추출물의 용매 성분을 제거하고 남은 고형물의 중량을 의미한다. 이는 상기 혼합물이 백출 추출물과 배초향 추출물의 혼합물인 경우, 상기 혼합비가 추출물의 성상 및/또는 농도에 영향을 받지 않도록 추출용매를 제거한 유효성분 중량 간 비율을 의미함을 나타내기 위하여 사용된 용어이다.

[0048] 상기 약학 조성물 내의 유효성분으로서 포함된 백출과 배초향의 혼합 추출물은 건조물, 농축물, 또는 농축 건조물 형태일 수 있다.

[0049] 또한, 본 발명의 추출물에는 피로 개선 또는 운동수행 능력을 증진시키는 공지된 천연물의 추출물 또는 공지된 성분을 선택적으로 추가할 수 있다.

[0051] 본 명세서에서, 용어 '피로 (fatigue, exhaustion, tiredness, languidness, languor, lassitude, listlessness)'는 육체 및/또는 정신적 기능이 저하된 상태 또는 증상을 의미할 수 있으며, 구체적으로는 육체적 피로, 정신적 피로 또는 근육 피로를 모두 포함하고, 그 외 피로의 범주에 포함될 수 있다면 제한 없이 포함할 수 있다.

[0052] 본 명세서에서, 용어 '피로개선'은 '항피로'와 혼용되어 사용될 수 있으며, 구체적으로는 피로의 예방, 완화, 개선, 경감, 억제, 제거, 및/또는 치료, 및/또는 피로 회복을 의미할 수 있다.

[0053] 본 명세서에서, 용어 '운동수행능력 증진'은 운동 (예를 들어, 달리기, 걷기, 자전거 타기, 줄넘기, 등산, 수영, 에어로빅, 각종 구기 또는 격투기 운동, 각종 근력 강화 운동 등)의 지속시간 등의 증가를 의미할 수 있다.

[0055] 본 명세서에 있어서, 식품 조성물은 건강기능식품을 포함하는 의미로, 별도의 언급이 없는 한, 식품 조성물과 건강기능식품은 상호 동등한 의미로 호환될 수 있다.

[0056] '건강기능식품'은 일상 식사에서 결핍되기 쉬운 영양소나 인체에 유용한 기능을 가진 원료나 성분(이하, '기능성 원료')을 사용하여 제조(가공)한 식품으로, 건강을 유지하거나 소정의 질병 또는 증상을 예방 및/또는 개선하는데 도움을 주는 모든 식품을 의미하며, 최종 제품 형태에는 특별한 제한이 없다. 예컨대, 상기 건강 기능성 식품은 각종 식품, 음료, 식품 첨가제 등으로 이루어진 군에서 선택된 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0057] 상기 식품 조성물은 허용 가능한 식품 보조 첨가제를 포함할 수 있으며, 건강기능식품의 제조에 통상적으로 사용되는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 더욱 포함할 수 있다.

[0058] 상기 식품 조성물을 식품 첨가제로 사용할 경우, 상기 조성물을 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용할 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다.

[0059] 상기 식품 조성물에 함유된 유효성분 (백출 및 배초향의 혼합 추출물)의 함량은 식품의 형태, 소망하는 효과, 목적 등에 따라 적절하게 특별한 제한이 없이 결정될 수 있으며, 구체적으로는, 전체 식품 중량의 0.001 내지 99 중량%, 0.001 내지 90 중량%, 0.01 내지 99 중량%, 0.01 내지 95 중량%, 0.01 내지 90 중량%, 0.01 내지 80 중량%, 0.01 내지 50 중량%, 0.1 내지 99 중량%, 0.1 내지 95 중량%, 0.1 내지 90 중량%, 0.1 내지 80 중량%, 0.1 내지 70 중량%, 0.1 내지 60 중량%, 0.1 내지 50 중량%, 0.1 내지 30 중량%, 0.1 내지 10 중량%, 1 내지 99 중량%, 1 내지 95 중량%, 1 내지 90 중량%, 1 내지 80 중량%, 1 내지 70 중량%, 1 내지 60 중량%, 1 내지 50 중량%, 1 내지 30 중량%, 1 내지 10 중량%, 10 내지 99 중량%, 10 내지 95 중량%, 10 내지 90 중량%, 10 내지 80 중량%, 10 내지 70 중량%, 10 내지 60 중량%, 10 내지 50 중량%, 10 내지 30 중량%, 25 내지 99 중량%, 25 내지 95 중량%, 25 내지 90 중량%, 25 내지 80 중량%, 25 내지 70 중량%, 25 내지 60 중량%, 25 내지 50 중량%, 25 내지 30 중량%, 40 내지 99 중량%, 40 내지 95 중량%, 40 내지 90 중량%, 40 내지 80 중량%, 40 내지 70 중량%, 40 내지 60 중량%, 40 내지 50 중량%, 50 내지 99 중량%, 50 내지 95 중량%, 50 내지 90 중량%, 50

내지 80 중량%, 60 내지 99 중량%, 60 내지 95 중량%, 60 내지 90 중량%, 또는 60 내지 80 중량%일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0060] 상기 식품 조성물의 종류에 특별한 제한은 없다. 상기 식품 조성물을 첨가할 수 있는 식품의 예로는 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알코올 음료, 및 비타민 복합제 등이 있으며, 분말, 과립, 정제, 캡슐, 시럽제 또는 음료로 제조될 수 있으며, 공지된 형태로서 제한 없이 제조될 수 있고, 통상적인 의미에서의 해당 식품의 기능을 특정 목적에 작용, 발현하도록 부가가치를 부여한 식품군이나 식품 조성이 갖는 생체방어리듬조절, 질병 방지와 회복 등에 관한 체내조절기능을 생체에 대하여 충분히 발현하도록 설계된 식품을 모두 포함할 수 있다.

[0061] 상기 식품 조성물은 여러 가지 영양제, 비타민, 광물 (전해질), 합성 풍미제 또는 천연 풍미제 등의 풍미제, 착색제, 펙트산 또는 그의 염, 알긴산 또는 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알코올, 탄산 음료에 사용되는 탄산화제, 천연 과일주스, 과일주스 음료 및 야채 음료의 제조를 위한 과육 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 첨가제를 추가로 함유할 수 있다. 이러한 첨가제의 비율은 전체 건강 기능성 식품 100 중량부 당 약 0.0001 내지 약 20 중량부의 범위에서 선택되는 것이 일반적이나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0063] 본 명세서에서, 용어 '피로 또는 운동수행능력 관련 질환'은 피로 또는 운동수행능력 저하가 직접 또는 간접적 원인이 되는 모든 질병 및/또는 증상을 포괄하는 것으로, (피로에 의한) 근육통 (근육 피로), 근기능 저하, 근육 소모 또는 근육 퇴화로 인한 근육 질환, 근육 폐기, 순발력 저하증, 지구력 저하증, 미토콘드리아 이상 질환, 퇴행성 질환, 무력감, 몸살, 소화장애, 수면박탈 또는 수면장애, 만성 피로 증후군 등을 예시할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0064] 또한, 상기 근육 질환은 긴장감퇴증(atony), 근위축증(muscular atrophy), 근이영양증(muscular dystrophy), 근무력증, 악액질(cachexia) 및 근육감소증(sarcopenia)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 어느 하나 이상인 것일 수 있으나, 이에 제한된 것은 아니다.

[0065] 본 명세서에서, 용어 '예방'은 본 발명의 백출 및 배초향 혼합 추출물을 식품 조성물에 적용하여 피로 저하 또는 운동수행능력이 저하되는 것을 미연에 방지하는 것으로, 특정 증상 또는 질병을 갖지 않는 대상에게 작용하여 상기 특정 증상 또는 질병이 발생하지 않도록 하거나, 그 발생 시기를 늦추는 모든 기작 및/또는 효과를 포함하는 의미로 사용된다. 또한, '개선'은 본 발명의 조성물을 피로 개선 또는 운동수행 능력을 증진 증진, 증강 또는 강화시키는 것을 의미한다.

[0067] 본 발명의 다른 실시 양태는 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.

[0068] 또한, 본 발명은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 포함하는 피로개선 운동수행능력 향상용 약학 조성물을 제공한다.

[0069] 또한, 본 발명은 백출 및 배초향 혼합 추출물을 항피로, 운동능력 증진, 또는 피로 및/또는 운동수행능력 관련 질병의 예방 및/또는 치료를 필요로 하는 개체에게 투여하는 단계를 포함하는, 항피로, 운동능력 증진, 또는 피로 및/또는 운동수행능력 관련 질병의 예방 및/또는 치료 방법을 제공한다.

[0070] 본 명세서에서, 용어 '백출', '배초향', '혼합 추출물', '피로', '운동수행능력', '피로 또는 운동수행능력 관련 질환', '예방' 및 '개선'은 앞서 설명한 바와 같다.

[0072] 본 명세서에서, '치료'는 증상의 경감 또는 개선, 질환의 범위의 감소, 질환 진행의 지연 또는 완화, 질환 상태 또는 증상의 개선, 경감 또는 안정화, 부분적 또는 완전한 회복, 생존의 연장, 기타 다른 이로인 치료 결과 등을 모두 포함하는 의미로 사용된다.

[0073] 본 명세서에서, '투여'는 임의의 적절한 방법으로 개체에게 본 명세서에서 제공되는 약학 조성물을 약학적 유효량으로 제공하는 것을 의미할 수 있다.

- [0074] 상기 약학 조성물은 인간, 개, 고양이, 말, 소, 돼지, 염소, 토끼, 마우스, 래트 등을 포함하는 포유동물 또는 이로부터 분리된 세포, 조직, 또는 이의 배양물에 다양한 경로로 투여될 수 있다. 투여 방식은 통상적으로 사용되는 모든 방식일 수 있으며, 예컨대, 경구 투여, 또는 정맥 투여, 근육 투여, 피하 투여, 복막내 투여, 직장 투여, 병변 부위 국소 투여와 같은 비경구 투여일 수 있다. 상기 약학 조성물은 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 경피제, 좌제, 멸균 주사용액의 형태의 비경구 제형 등으로 제형화하여 사용될 수 있다.
- [0075] 상기 약학 조성물은, 유효성분으로서의 백출 및 배초향 혼합 추출물에 추가하여, 약제학적 및/또는 생리학적으로 허용되는 담체, 부형제, 및/또는 희석제 등의 보조제를 추가로 함유하는 것일 수 있다. 상기 담체, 부형제, 또는 희석제의 예로서 락토즈, 텍스트로즈, 수크로스, 솔비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아카시아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이트, 셀룰로즈, 메틸 셀룰로즈, 미정질 셀룰로스, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트 및 광물유 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 들 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 희석제 또는 부형제를 사용할 수 있다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제, 시럽제, 분말제, 현탁제 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상이 포함되며, 이러한 고형 제제는 상기 추출물에 적어도 하나 이상의 부형제, 예를 들면, 전분, 칼슘카보네이트, 수크로스, 락토오스, 젤라틴 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 섞어 조제될 수 있다. 또한 단순한 부형제 이외에 마그네슘 스테아레이트 탈크 같은 윤활제들도 사용된다. 경구 투여를 위한 액상제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상이 해당되는데 흔히 사용되는 단순희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상이 포함될 수 있다. 비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제, 좌제, 경피제 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상이 포함된다. 비수성용제, 현탁제로는 프로필렌글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상이 사용될 수 있다.
- [0076] 상기 약학 조성물은 약학적 유효량으로 투여될 수 있다. 용어 '약학적 유효량'은 증상 및/또는 질병에 대하여 유리한 효과 (예컨대, 예방, 완화, 개선, 경감, 억제, 제거, 및/또는 치료)를 발휘할 수 있는 유효성분의 투여 용량을 의미하며, 제제화 방법, 투여 방식, 환자의 연령, 체중, 성, 병적 상태, 음식, 투여 시간, 투여 간격, 투여 경로, 배설 속도, 반응 감응성과 같은 다양한 요인들에 의해 다양하게 처방될 수 있고, 의사 또는 약사의 판단에 따라 일정 시간 간격으로 1일 1회 내지 수회로 분할 투여할 수도 있다.
- [0077] 상기 약학적 조성물은 개별 치료제로 투여하거나 다른 치료제와 병용하여 투여될 수 있고 종래의 치료제와는 순차적 또는 동시에 투여될 수 있다. 그리고 단일 또는 다중 투여될 수 있다. 상기 요소를 모두 고려하여 부작용 없이 최소한의 양으로 최대 효과를 얻을 수 있는 양을 투여하는 것이 중요하며, 당업자에 의해 용이하게 결정될 수 있다. 아울러, 투여되는 개체에 따라 약학적으로 유효한 양이 달라질 수 있다.
- [0078] 일 구체예에서, 상기 약학 조성물의 투여량(약학적 유효량)은, 유효성분인 백출 및 배초향의 혼합 추출물 중량을 기준으로,
- [0079] 1 mg/kg/일 이상, 2 mg/kg/일 이상, 3 mg/kg/일 이상, 4 mg/kg/일 이상, 5 mg/kg/일 이상, 6 mg/kg/일 이상, 7 mg/kg/일 이상, 8 mg/kg/일 이상, 9 mg/kg/일 이상, 또는 10 mg/kg/일 이상; 및/또는 15 mg/kg/일 이하, 30 mg/kg/일 이하, 50 mg/kg/일 이하, 90 mg/kg/일 이하, 120 mg/kg/일 이하, 또는 150 mg/kg/일 이하일 수 있다.
- [0080] 일 실시예에서, 상기 약학 조성물은 백출 및 배초향 혼합 추출물 중량을 기준으로, 50-150 mg/kg/일, 60-140 mg/kg/일, 70-130 mg/kg/일, 80-120 mg/kg/일, 90-110 mg/kg/일, 또는 약 100 mg/kg/일의 투여량으로 투여될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0081] 유효성분으로서 상기 백출 추출물 및 배초향 추출물을 포함하는 조성물은 개체에게 다양한 경로로 투여될 수 있다. 투여의 모든 방식은 예상될 수 있는데, 예를 들면, 경구, 직장 또는 정맥, 근육 또는 피하에 투여될 수 있다.
- [0082] 본 명세서에서, 용어 '개체'는 피로 또는 운동수행능력 관련 질환이 발병하였거나 발병할 수 있는 인간을 포함한 쥐, 생쥐, 가축 등의 모든 동물을 의미하고, 구체적인 예로, 인간을 포함한 포유동물일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0083] 또한, 상기 약학 조성물은 피로 개선 및/또는 운동능력 증진 효과를 위하여 단독으로, 또는 식이요법, 물리치료

및/또는 생물학적 반응 조절제를 사용하는 방법들과 병용하여 사용할 수 있다.

- [0085] 본 발명의 또 다른 실시 양태는 백출 및 배조향 혼합 추출물을 유효성분으로 포함하는 피로개선 또는 운동수행 능력 증진용 화장품 조성물을 제공한다.
- [0086] 본 명세서에서, 용어 '백출', '배조향', '혼합 추출물', '피로개선', 및 '운동수행능력'은 앞서 설명한 바와 같다.
- [0088] 본 명세서에서, '화장료 조성물'은 피부, 모발 등에 적용되어 유리한 효과를 발생시키는 모든 외용 조성물을 포괄하는 것으로, 본 명세서에서 제공하는 화장료 조성물은 생체리듬 방해 등을 유발하는 피로 및/또는 운동수행 능력 저하에 의한 피부에서의 악영향을 억제 내지 제거하여 피부 및/또는 모발에 생리적 및/또는 심미적 측면에서 유리한 효과를 발생시키는 것을 의미할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0089] 상기 화장료 조성물은, 유효성분으로서의 백출 및 배조향 혼합 추출물에 더하여, 화장료 조성물에 통상적으로 사용되는 향산화제, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료, 향료 등과 같은 통상적인 보조제 및/또는 담체를 추가로 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 화장료 조성물은 글리세린, 부틸렌 글라이콜, 폴리옥시에틸렌 경화피마자유, 토크페틸 아세테이트, 시트릭산, 판테놀, 스쿠알란, 소듐 시트레이트, 알란토인 등으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 보조성분이 추가로 더 포함될 수 있다.
- [0090] 상기 화장료 조성물은 기본적으로 피부 및/또는 모발에 도포되는 것이므로, 당업계의 화장료 조성물을 참조하여 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있다. 구체적으로, 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 젤, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린징, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이 등으로 제형화될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 보다 상세하게는, 유연 화장수, 영양 화장수, 영양크림, 마사지크림, 에센스, 아이크림, 클렌징크림, 클렌징폼, 클렌징워터, 마스크팩, 스프레이 또는 파우더의 제형으로 제조될 수 있다.
- [0091] 화장료 조성물의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는, 담체 성분으로 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 진분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크, 산화아연 등이 포함될 수 있다.
- [0092] 화장료 조성물의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는, 담체 성분으로 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트, 폴리아미드 파우더 등이 포함될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄, 디메틸 에테르 등의 추진체를 포함할 수 있다.
- [0093] 화장료 조성물의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는, 담체 성분으로 용매, 용해화제, 유탁화제 등이 포함될 수 있고, 구체적으로 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜, 소르비탄의 지방산 에스테르 등이 포함될 수 있다.
- [0094] 화장료 조성물의 현탁액인 경우에는, 담체 성분으로 물, 에탄올, 프로필렌글리콜 등의 액상 희석제; 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르, 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르 등의 현탁제; 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가, 트라칸트 등이 포함될 수 있다.
- [0095] 화장료 조성물의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 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, 식물성유, 라놀린유도체, 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 포함될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0097] 일 측면에서, 유효성분으로서 백출 추출물 및 배조향 추출물을 유효성분으로 포함하는 본 발명의 조성물은 세포에서 PGC-1알파의 발현을 증가시키고, 물리적 운동 수행 후 혈청 및 근육 내 젖산과 혈청 내 젖산탈수소효소 감소를 통해 운동능력을 증진하고 우수한 항피로 효과를 가지는 바 육체피로 해소 및 운동능력 증진에 유효한 약

품, 건강기능식품 등으로 활용될 수 있다. 아울러, 필수적으로 포함되는 약재의 수가 적고 약물의 상호작용이 적은 바, 상업성이 우수하고 부작용의 발생 염려가 낮다는 이점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0099]

도 1은 일 실시예에 따른 혼합 추출물 내의 백출 추출물과 배초향 추출물의 혼합 비율 별 PGC-1알파 유전자 발현에 미치는 영향을 비교하여 보여주는 그래프이다.

도 2는 실험동물을 이용한 강제달리기 시험을 수행하여 일 실시예에 따른 혼합 추출물들의 달리기 지속능력에 대한 효능을 비교한 결과를 나타낸 그래프이다.

도 3은 실험동물을 이용한 강제달리기 시험을 수행한 후, 일 실시예에 따른 혼합 추출물들이 근육 내 젖산 농도에 미치는 효능을 비교한 결과를 나타낸 그래프이다.

도 4는 실험동물을 이용한 강제달리기 시험을 수행한 후, 일 실시예에 따른 혼합 추출물들이 혈청 내 젖산 농도에 미치는 효능을 비교한 결과를 나타낸 그래프이다.

도 5는 실험동물을 이용한 강제달리기 시험을 수행한 후, 일 실시예에 따른 혼합 추출물들이 혈청 내 젖산탈수소효소 활성에 미치는 효능을 비교한 결과를 나타낸 그래프이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0100]

이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 다만 하기의 실시예, 비교예, 실험예 및 제조예는 본 발명의 내용을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 범위가 하기 실시예, 비교예, 실험예 및 제조예에 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 실시예, 비교예, 실험예 및 제조예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다.

[0102]

#### 실시예 1. 추출물의 제조

[0103]

##### 1.1. 백출 단일 추출물의 제조

[0104]

백출(*Atractylodes macrocephala*)의 뿌리줄기를 분쇄한 후, 상기 분쇄된 백출 뿌리줄기의 건조 중량의 10 배 (백출 뿌리줄기 건조중량 1g 당 10 mL에 해당)의 30%(v/v) 에탄올을 넣고 85℃에서 3시간 동안 환류 추출하였다. 이를 20호 정성 거름종이(Whatman社)를 이용해 진공상태에서 여과한 후, 회전진공증발기 (Rotary vacuum evaporator) (EYELA, JAPAN)로 감압 농축한 다음 동결 건조기 (OPR-FDY-8612, OPERON, KOREA)로 동결 건조하여 백출 추출물을 제조하였다.

[0106]

##### 1.2. 배초향 단일 추출물의 제조

[0107]

배초향(*Agastache rugosa*)의 지상부를 분쇄한 후, 한약재 건조 중량의 10배 부피량(mL)의 30%(v/v) 에탄올을 넣고 50℃에서 90분동안 2회 반복하여 환류 추출하였다. 이를 20호 정성 거름종이(Whatman社)를 이용해 진공상태에서 여과한 후, 회전진공증발기 (Rotary vacuum evaporator) (EYELA, JAPAN)로 감압 농축한 다음 동결 건조기 (OPR-FDY-8612, OPERON, KOREA)로 동결 건조하여 배초향 추출물을 제조하였으며 분말형태로 -20℃에 보관하였다.

[0109]

##### 1.3. 백출 추출물 및 배초향 추출물을 포함하는 혼합 추출물의 제조 (8:1)

[0110]

실시예 1.1에서 제조된 백출 단일 추출물과 실시예 1.2에서 제조된 배초향 단일 추출물을 8:1 (백출 추출물:배초향 추출물) 중량비로 혼합하여 혼합 추출물을 제조하였다.

[0112] **1.4. 백출 추출물 및 배초향 추출물을 포함하는 혼합 추출물의 제조 (4:1)**

[0113] 실시예 1.1에서 제조된 백출 단일 추출물과 실시예 1.2에서 제조된 배초향 단일 추출물을 4:1 (백출 추출물:배초향 추출물) 중량비로 혼합하여 혼합 추출물을 제조하였다.

[0115] **실시예 2. HeLa 세포주를 이용한 PGC-1알파 발현량 변화 측정**

[0116] 운동에 필요한 다량의 에너지는 세포소기관인 미토콘드리아에서 공급되며, 백출 및 배초향의 혼합 추출물이 미토콘드리아 생합성을 활성화시킬 수 있는지 확인하기 위하여, 관련 단백질인 PGC(Peroxisome proliferator-activated receptor- $\gamma$  coactivator)-1알파의 발현량 변화를 측정하였다.

[0117] HeLa 세포를 1% 페니실린/스트렙토마이신이 포함된 둘베코 수정 이글 배지(DMEM)를 이용하여 배양하였다. 24-웰 플레이트(well plate)에  $6.0 \times 10^4$  cells/well 농도로 준비된 HeLa 세포에 FuGENE 시약과 PGC-1알파 플라스미드 (Addgene, #8887)가 삽입된 벡터(Promega, #E2231) 벡터를 혼합하여 분주하고 24시간 반응시켰다. 백출 및 배초향의 단일 및 혼합 추출물을 50  $\mu$ g/ml 농도로 처리하여 24시간 반응시켰다. 세포 용해 버퍼를 이용하여 세포를 용해시킨 뒤 루시퍼레이스 기질(루시페린)을 처리하고 루미네선스를 측정하였다. 이 때 측정된 루미네선스는 루시퍼레이스 활성 정도를 보여주는 것으로, PGC-1알파의 발현량을 나타낸다.

[0118] 그 결과, 도 1에 나타난 바와 같이, 백출과 배초향의 혼합 추출물을 유효성분으로 하는 조성물은 백출과 배초향 단일 추출물 보다 뛰어난 PGC-1알파의 발현 효능을 보였고, 특히, 양성 대조군으로 사용된 Resveratrol와 비교하여도 동등 이상의 우수한 PGC-1알파의 발현 효과를 보이는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 백출 및 배초향의 혼합 추출물은 각 물질의 조합에 의하여 PGC-1알파 발현에 대한 현저한 상승 효과를 가짐을 보여준다.

[0119]

[0120] **실시예 3. 생쥐를 이용한 강제달리기실험법 및 1주차 운동능력증진 효능 측정**

[0121] 백출 및 배초향 혼합 추출물의 운동능력증진 효능을 측정하기 위하여 8 주령 ICR 마우스를 이용하여 강제달리기 실험을 수행하였다. 본격적인 실험 수행 전, 일주일 동안 12시간 간격으로 명암을 반복하였고, 온도는 23℃, 습도는 50%를 유지하여 안정화시켰다. 이후 각 실험군 당 5-6마리의 마우스를 배정한 후, 각 실험군에 100 mg/kg 백출 및 배초향 (4:1) 혼합 추출물과 200 mg/kg의 백출, 배초향 단독 추출물과 백출 및 배초향 (4:1) 혼합 추출물을 일주일 동안 하루에 한 번 존대를 이용하여 경구 투여하였다.

[0122] 추출물 투여 30분 후, 각 실험군은 트레드밀에서 점진적인 속도 증가를 이용한 (12m/min 10분, 15 m/min 5분, 18 m/min 5분, 21 m/min 5분, 24 m/min 5분, 27 m/min 10분, 30 m/min 지칠 때까지) 강제달리기 실험을 실시하였다.

[0123] 각 실험군의 달리기 지속시간을 측정하여 도 2에 나타내었다. 그 결과, 도 2에 나타난 바와 같이, 백출 및 배초향 혼합 추출물을 100 mg/kg으로 투여한 경우, 달리기 지속 시간이 현저하게 증가함을 확인하였고, 백출 및 배초향 단일 추출물 200 mg/kg 투여군에서는 달리기 지속 시간이 증가하지 않음을 확인하였다. 이는 백출 및 배초향 단일 추출물이 유의적인 운동능력증진 효과를 가지지 못함을 나타낸다.

[0125] **실시예 4. 생쥐를 이용한 강제달리기실험 수행 후, 혈청 및 근육 조직 내 젖산 농도 및 젖산탈수소효소 활성 측정**

[0126] 본 발명의 혼합 추출물의 최적 조성을 확인하기 위하여 백출 및 배초향의 비율을 달리하여 강제달리기실험을 수행하였다. 수행 방식은 상기 실험예 2에서 수행한 방식과 동일한 방식으로 실험을 수행하였다. 이 후, 각 마우스의 하대정맥에서 혈장을 채취하여 4℃에서 보관하였고, 근육조직(장단지근 및 가자미근)을 채취하여 -80℃에서 보관하였다.

[0127] 근육 조직 내 젖산 농도를 측정하기 위하여 각 마우스의 근육 조직에 차가운 PBS 용액을 넣고 분쇄하였다. 보다 정확한 분석을 위해 탈단백질화 키트 (abcam社)를 이용하여 분쇄된 근육 조직 샘플을 탈단백질 하였다. 젖산 분석은 젖산 분석 키트 (abcam社)를 이용하였다. 준비된 근육 조직 분쇄 샘플을 96-웰 플레이트에 희석하여 넣어주고 키트에 동봉된 젖산 효소와 기질을 넣어준 후 상온에서 30분간 반응시켰다. 플레이트 리더를 이용하여

450 nm에서 흡광도를 측정하여 스탠다드 커브를 이용하여 젖산의 양을 계산하고, 그 결과는 도 3에 나타내었다.

[0128] 그 결과, 도 3에 나타낸 바와 같이, 배초향 단독 추출물과 백출 및 배초향 혼합 추출물 200 mg/kg으로 투여한 경우, 가장 유의적인 근육 조직 내 젖산 함량 저해 효과가 나타남을 확인하였다.

[0129] 혈청 내 젖산 농도를 측정하기 위하여 각 마우스의 혈장 샘플을 3000 rpm으로 10분간 원심분리하여 혈청을 채취하였다. 젖산 농도 측정 방식은 상기 근육 조직 내 젖산 농도 측정 방식과 동일한 방식으로 실험을 수행하고, 그 결과는 도 4에 나타내었다.

[0130] 그 결과, 도 4에 나타낸 바와 같이, 백출 및 배초향 혼합 추출물 200 mg/kg으로 투여한 경우, 가장 유의적인 혈청 내 젖산 함량 저해 효과가 나타남을 확인하였다.

[0131] 혈청 내 젖산탈수소효소 활성을 측정하기 위하여 젖산탈수소효소 분석 키트 (abcam社)를 이용하였다. 준비된 혈청 샘플을 96-웰 플레이트에 희석하여 넣어주고 키트에 동봉된 젖산탈수소효소 기질을 넣어준 후 플레이트 리더를 이용하여 3분 간격으로 450 nm에서 흡광도를 측정하였다. 스탠다드 커브를 이용하여 젖산탈수소효소 활성을 계산하고, 그 결과는 도 5에 나타내었다.

[0132] 그 결과, 도 5에서 나타낸 바와 같이, 백출 및 배초향 혼합 추출물 200 mg/kg으로 투여한 경우, 가장 유의적인 혈청 내 젖산탈수소효소 활성 저해 효과가 나타남을 확인하였다. 이는 백출 및 배초향 추출물이 혼합되는 경우 가장 우수한 육체피로 해소 및 운동능력 증진 효과를 가짐을 나타낸다.

[0134] 종합적으로, 유효성분으로서 백출 및 배초향의 혼합 추출물은 세포에서 PGC-1알파의 발현을 증가시키고, 물리적 운동 수행 후 혈청 및 근육 내 젖산과 혈청 내 젖산탈수소효소 감소를 통해 운동능력을 증진하여 우수한 항피로 효과를 가지는 바 육체피로 해소 및 운동능력 증진에 유효한 약품, 건강기능식품 등으로 활용될 수 있다. 아울러, 필수적으로 포함되는 약제의 수가 적고 약물의 상호작용이 적은 바, 상업성이 우수하고 부작용의 발생 염려가 낮다는 이점이 있다.

[0136] 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물의 제형예를 아래에서 설명하나, 다른 여러 가지 제형으로도 응용 가능하며, 이는 본 발명을 한정하고자 함이 아니라 본 발명을 구체적으로 설명하고자 함이다.

## [0138] 제제예 1. 약학적 제제의 제조

### [0139] 1-1. 산제 제조

[0140] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 100mg, 유당 100mg 및 탈트 10mg을 혼합하고 기밀포에 충전하여 산제를 제조하였다.

### [0141] 1-2. 정제 제조

[0142] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 100mg, 옥수수전분 100mg, 유당 100mg 및 스테아린산 마그네슘 2mg을 혼합한 후 통상의 정제의 제조방법에 따라서 타정하여 정제를 제조하였다.

### [0143] 1-3. 캡슐제 제조

[0144] 통상의 캡슐제 제조방법에 따라, 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 100mg, 옥수수전분 100 mg, 유당 100 mg, 스테아린산 마그네슘 2 mg을 혼합하고 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조하였다.

### [0145] 1-4. 주사제 제조

[0146] 통상의 주사제의 제조방법에 따라, 1앰플당(2mL) 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 100mg, 주사용 멸균 증류수 적량, pH 조절제 적량을 혼합하여 통상의 주사제의 제조방법에 따라 1 앰플당(2ml) 상기의 성분 함량으로 제조하였다.

### [0147] 1-5. 액제 제조

[0148] 통상의 액제의 제조방법에 따라, 정제수에 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼

합 추출물 20mg, 이성화당 10g 및 만니톨 5g을 가하여 용해시키고 레몬향을 적량 가한 다음 상기의 성분을 혼합하였다. 그 다음 정제수를 더 가하여 전체 100mL로 조절한 후 갈색병에 충전하고 멸균시켜 액제를 제조하였다.

[0150] **제제예 2. 식품 조성물의 제조**

[0151] **2-1. 건강기능식품 제조**

[0152] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 100mg, 비타민 혼합물 적량, 비타민 A 아세테이트 70g, 비타민 E 1.0mg, 비타민 B1 0.13mg, 비타민 B2 0.15mg, 비타민 B6 0.5mg, 비타민 B12 0.2g, 비타민 C 10mg, 비오틴 10g, 니코틴산아미드 1.7mg, 엽산 50g, 판토텐산 칼슘 0.5mg, 무기질 혼합물 적량, 황산제1철 1.75mg, 산화아연 0.82mg, 탄산마그네슘 25.3mg, 제1인산칼슘 15mg, 제2인산칼슘 55mg, 구연산 칼슘 90mg, 탄산칼슘 100mg 및 염화마그네슘 24.8mg을 혼합한 다음, 과립을 제조하고 통상의 방법에 따라 건강 기능식품을 제조하였다. 이때, 상기 비타민 및 미네랄 혼합물의 조성비는 비교적 건강기능식품에 적합한 성분을 바람직한 실시예로 혼합 조성하였지만, 그 배합비를 임의로 변형 실시하여도 무방하다.

[0154] **2-2. 건강기능음료 제조**

[0155] 통상의 건강음료 제조방법에 따라, 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 100mg, 비타민 C 15g, 비타민 E(분말) 100g, 젖산철 19.75g, 산화아연 3.5g, 니코틴산아미드 3.5g, 비타민 A 0.2g, 비타민 B1 0.25g, 비타민 B2 0.3g 및 정량의 물을 혼합한 다음, 약 1시간 동안 85℃에서 교반 가열한 후 만들어진 용액을 여과하여 멸균된 2L 용기에 취득하여 밀봉 멸균한 뒤 냉장 보관하여 건강음료를 제조하였다. 이때, 상기 조성비는 비교적 기호음료에 적합한 성분을 바람직한 실시예로 혼합 조성하였지만 수요 계층이나, 수요국가, 사용용도 등 지역적, 민족적 기호도에 따라서 그 배합비를 임의로 변형 실시하여도 무방하다.

[0157] **제제예 3. 화장료 조성물의 제조**

[0158] **3-1. 유연화장수 제조**

[0159] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 0.1중량%, 1,3-부틸렌글리콜 5.2중량%, 올레일알코올 1.5중량%, 에탄올 3.2중량%, 폴리솔베이트 20 3.2중량%, 벤조페논-9 2.0중량%, 카르복실비닐폴리머 1.0중량%, 글리세린 3.5중량%, 미량의 향, 미량의 방부제 및 잔량의 정제수를 혼합하여 통상의 방법으로 유연화장수를 제조하였다.

[0160] **3-2. 밀크로션 제조**

[0161] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 0.1중량%, 글리세린 5.1중량%, 프로필렌글리콜 4.2중량%, 토크페릴아세테이트 3.0중량%, 유동과라핀 4.6중량%, 트리에탄올아민 1.0중량%, 스쿠알란 3.1중량%, 마카다미아너트오일 2.5중량%, 폴리솔베이트 60 1.6중량%, 솔비탄세스퀴올레이트 1.6중량%, 프로필과라벤 0.6중량%, 카르복실비닐폴리머 1.5중량%, 미량의 향, 미량의 방부제, 잔량의 정제수를 혼합하여 통상의 방법으로 밀크로션을 제조하였다.

[0162] **3-3. 영양크림 제조**

[0163] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 0.5중량%, 글리세린 4.0중량%, 바셀린 3.5중량%, 트리에탄올아민 2.1중량%, 유동과라핀 5.3중량%, 스쿠알란 3.0중량%, 밀납 2.6중량%, 토크페릴아세테이트 5.4중량%, 폴리솔베이트 60 3.2중량%, 카르복실비닐폴리머 1.0중량%, 솔비탄세스퀴올레이트 3.1중량%, 미량의 향, 미량의 방부제 및 잔량의 정제수를 혼합하여 통상의 방법으로 영양크림을 제조하였다.

[0164] **3-4. 마사지크림 제조**

[0165] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 0.5중량%, 글리세린 4.0중량%, 바셀린 3.5중량%, 트리에탄올아민 0.5중량%, 유동과라핀 24.0중량%, 스쿠알란 3.0중량%, 밀납 2.1중량%, 토크페릴아세테이트 0.1중량%, 폴리솔베이트 60 2.4중량%, 카르복실비닐폴리머 1.0중량%, 솔비탄세스퀴올레이트 2.3중량%

%, 미량의 향, 미량의 방부제 및 잔량의 정제수를 혼합하여 통상의 방법으로 마사지크림을 제조하였다.

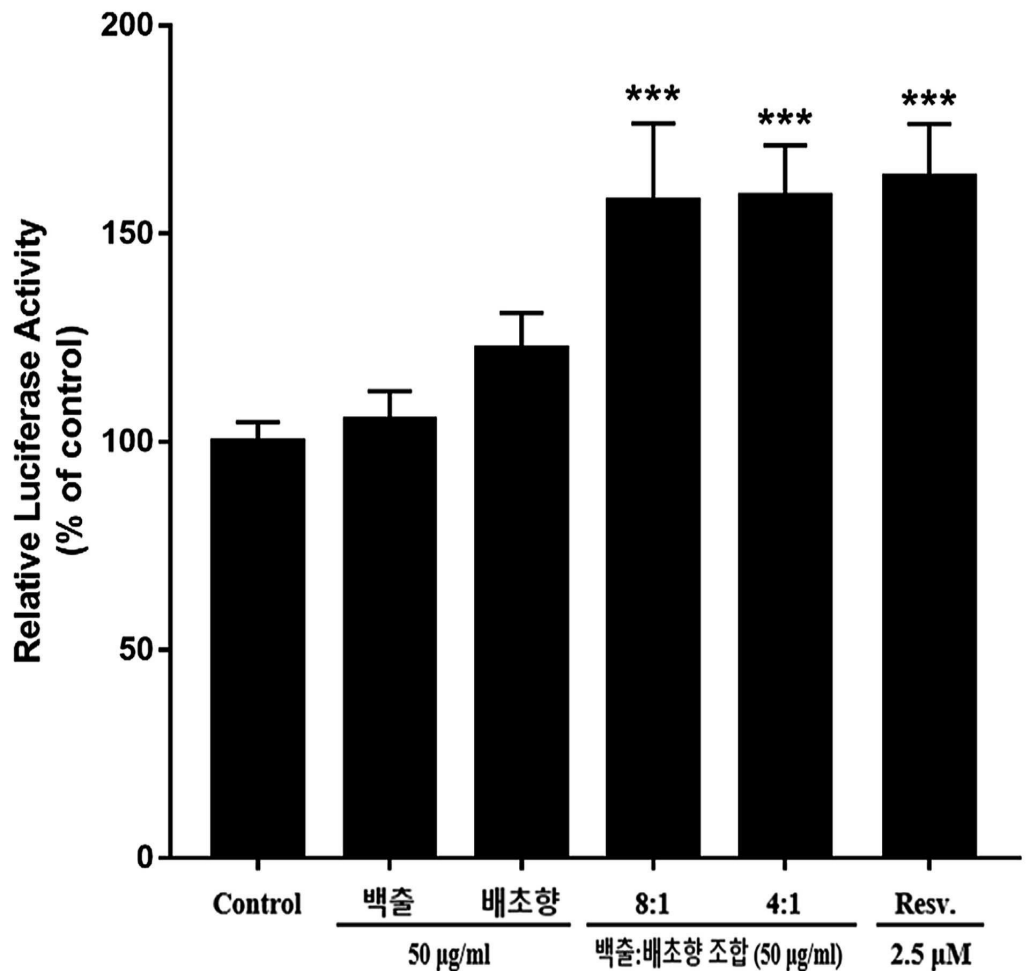
[0166] **3-5. 세정용 바디클렌저 제조**

[0167] 실시예 1.3 내지 1.8 중 어느 하나에서 준비된 백출 및 배초향의 혼합 추출물 1g, 음이온계면활성제 18g, 비이온계면활성제 5g, 글리세린 7g, 소듐클로라이드 3g, 천연올리브엑상비누 1.5g, 향료 1g 및 물 100g을 혼합하여 통상의 방법으로 세정용 바디클렌저를 제조하였다.

[0168] 이상의 설명으로부터, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이와 관련하여, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

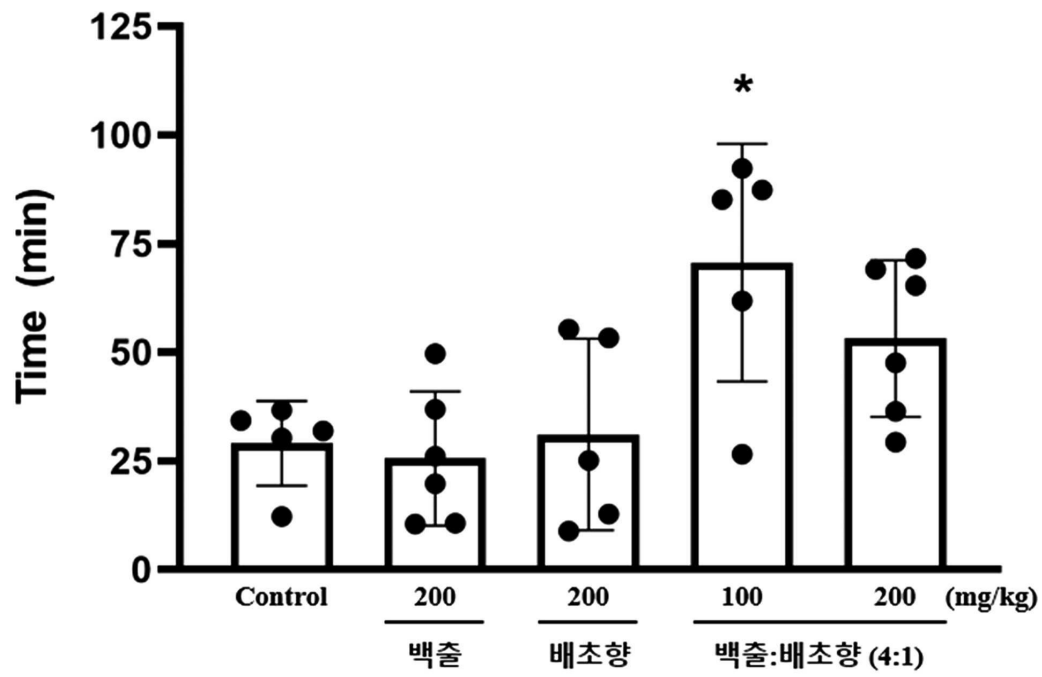
**도면**

**도면1**

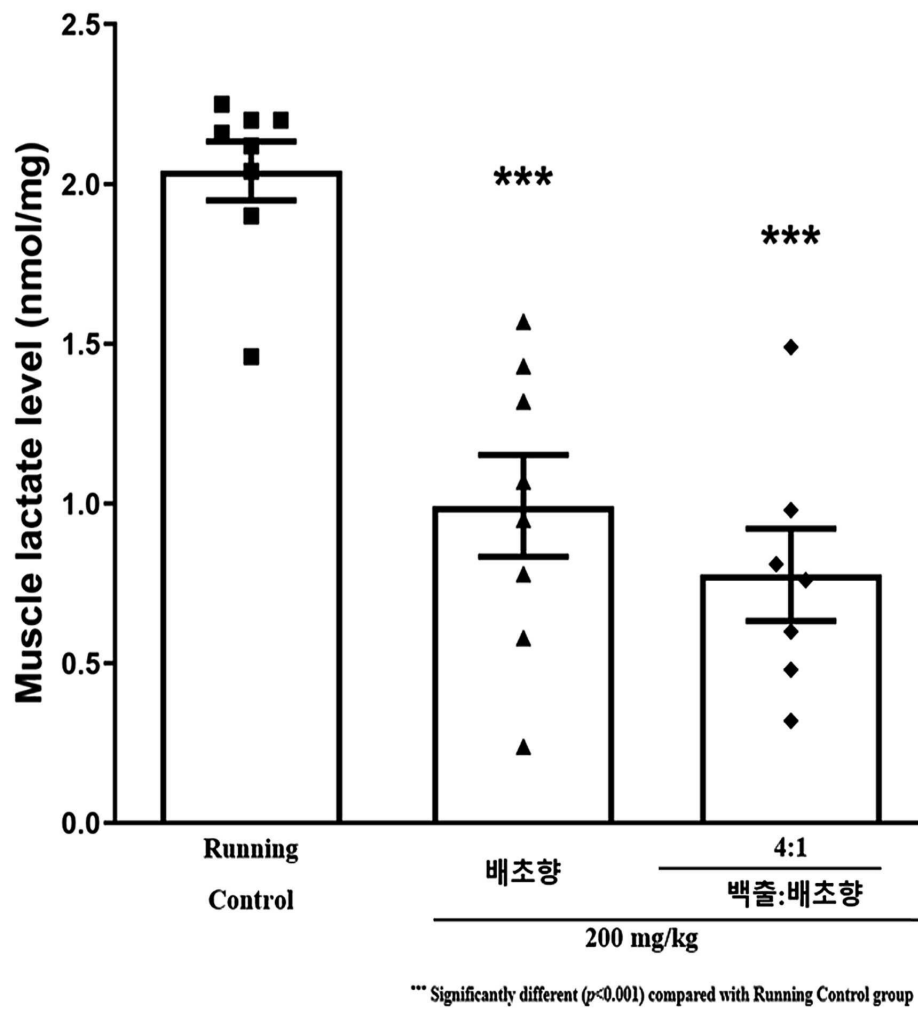


\*\*\* Significantly different ( $p < 0.05, 0.01, 0.001$ ) compared with Control group

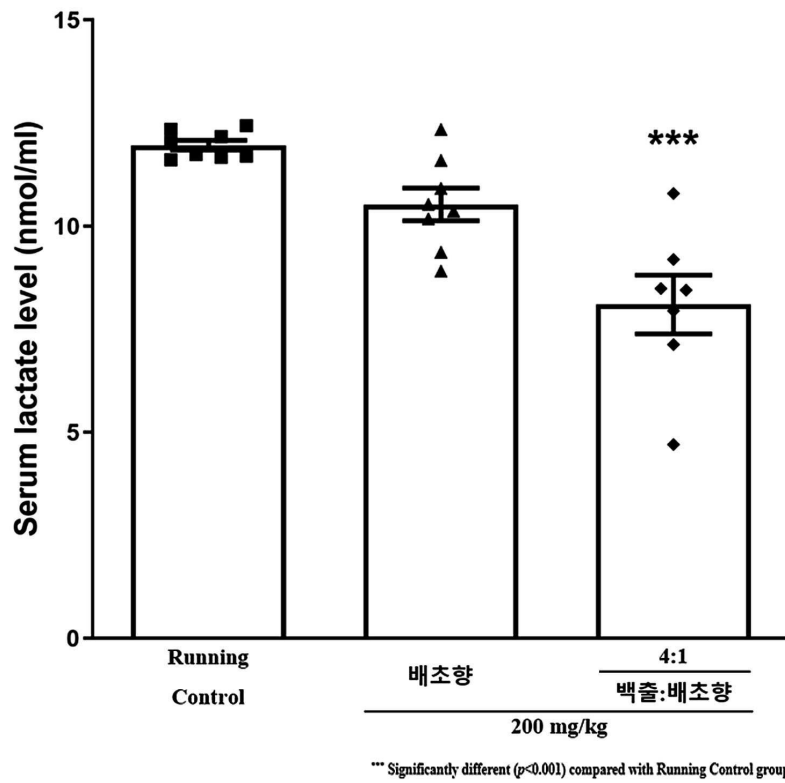
도면2



도면3



도면4



도면5

