

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2022-0122299
(43) 공개일자 2022년09월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 36/70 (2006.01) A23L 33/105 (2016.01)

A61P 3/10 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61K 36/70 (2013.01)

A23L 33/105 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2021-0026762

(22) 출원일자 2021년02월26일

심사청구일자 2021년02월26일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)

(72) 발명자

강동호

서울특별시 마포구 광성로6길 16(신수동)

남윤희

경기도 수원시 권선구 금호로 55 장미빌라 1동 101호(금곡동)

홍빛나

경기도 성남시 분당구 판교원로82번길 30 1304-901 (운중동, 산운마을13단지아파트)

(74) 대리인

특허법인한얼

전체 청구항 수 : 총 6 항

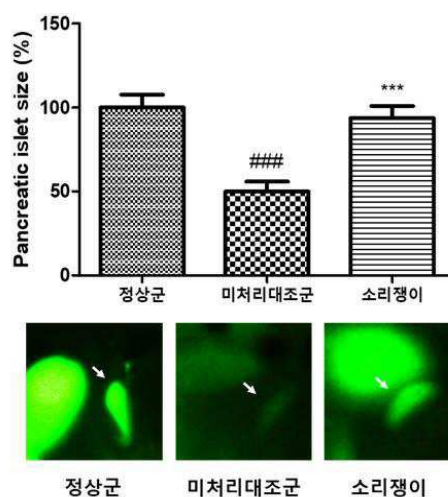
(54) 발명의 명칭 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 포함하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 조성물

(57) 요약

본 발명은 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물, 식품 조성물, 건강기능식품 조성물 및 상기 약학적 조성물을 투여하는 단계를 포함하는 당뇨병 치료 방법에 관한 것이다.

본 발명의 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 포함하는 조성물은 고혈당 또는 당뇨병의 주요 증상을 감소시키면서도 경구 투여가 가능한 바, 당뇨병의 예방 또는 치료에 널리 활용될 수 있을 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61P 3/10 (2018.01)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2200/328 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 추출물은 물, 탄소수 1 내지 4의 알코올 또는 이들의 혼합 용매로 추출하여 제조되는 것인, 약학적 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 당뇨병은 제1형 당뇨병 또는 제2형 당뇨병인 것인, 약학적 조성물.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 조성물을 인간을 제외한 개체에 투여하는 단계를 포함하는, 당뇨병의 치료 방법.

청구항 5

소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 개선용 식품 조성물.

청구항 6

소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 개선용 건강기능식품 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물, 식품 조성물, 건강기능식품 조성물 및 상기 약학적 조성물을 투여하는 단계를 포함하는 당뇨병 치료 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003]

당뇨병(糖尿病, diabetes mellitus)은 대표적인 만성 대사성 질환으로 인슐린의 비정상적 작용으로 인한 혈당치의 증가로 소변으로 당을 배출하는 질환이다. 당뇨병은 발생기전에 따라 제1형 당뇨병(인슐린 의존형 당뇨병)과 제2형 당뇨병(인슐린 비의존형 당뇨병)으로 분류하고 있으며, 그 중 제2형 당뇨병이 전체 당뇨병 환자의 약 95% 이상을 차지한다. 제1형 당뇨병은 췌장 베타세포를 파괴하는 자가면역과정이 주 원인으로, 인슐린의 분비 부족 또는 완전한 결핍이 특징이다. 제2형 당뇨병은 인슐린 저항성, 베타세포 기능 저하, 유전적 소인 등의 상호작용으로 발생한다. 인슐린 저항성을 극복하기 위하여 인슐린 분비가 증가하다가 어느 한도를 넘으면 더 이상 증가

하지 못하여 혈당이 높아지고 당뇨병으로 발전하게 된다. 현재 제1형 및 제2형 당뇨병 환자에게 사용되는 경구 혈당강하제로 α -glucosidase 억제제와 sulfonylurea 제제 및 dipeptidyl-peptidase 4 (DPP4) 억제제 등이 있다. 구체적으로, 소장에서 탄수화물의 흡수를 지연시켜 식후 혈당치가 급격히 상승하는 것을 막아주는 α -glucosidase 억제제와, 췌장의 베타세포에서 인슐린 분비를 촉진시키는 sulfonylurea 등이 있다. 또한, 인슐린의 분비를 촉진하고 혈당을 떨어뜨리는 역할을 하는 인크레틴 효소를 바로 분해하는 DPP4 효소를 선택적으로 저해하여, 인크레틴 효소가 장시간 높은 농도로 유지되도록 하는 DPP4 저해제가 있다. 임상에서 사용되고 있는 α -glucosidase 저해제 등의 당뇨병 치료제는 장기 복용할 경우 일부 환자에 있어서 복부 팽만감, 구토, 설사 등의 부작용을 나타낼 수 있어 그 사용이 제한될 수 있다. 현재까지 당뇨병의 완치법은 확립되어 있지 않고, 약물 치료의 부작용 때문에 약물 사용에 제한이 많아, 천연물로부터 당뇨병 치료제를 탐색하려는 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0004] 한편, 소리쟁이(*Rumex crispus*)는 소루쟁이, 술쟁이라고도 불리며, 북유럽 원산이지만 전 세계에 분포하는 마디풀과 소리쟁이속의 식물이다. 습지 가까이에서 자라며, 어린잎은 나물로 먹고, 뿌리는 약재로 사용하였다. 또한, 민간요법으로 변비, 장염, 소화불량 등의 증상에 이용되었다고 알려져 있으며, 피부상재균에 대한 항균 활성 또는 항염증 효과에 대해서는 보고되었으나 (대한피부미용학회지 제9권 제2호), 소리쟁이의 당뇨 치료 효능에 대해서는 전혀 연구된 바 없다.

[0006] 이러한 배경 하에서, 본 발명자들은 합성 약물보다 안전성이 있는 천연물을 이용하여 당뇨병을 개선 및 치료하는 방법을 개발하고자 예의 연구 노력한 결과, 소리쟁이 추출물이 당뇨병을 치료하는 효과를 나타냄을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 하나의 목적은 상기 약학적 조성물을 이를 필요로 하는 개체에 투여하는 단계를 포함하는, 당뇨병의 치료 방법을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 또 다른 하나의 목적은 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 개선용 식품 조성물을 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 또 다른 하나의 목적은 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 개선용 건강기능식품 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 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.

[0014] 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.

[0016] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 하나의 양태는 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공한다.

- [0018] 본 발명의 "소리쟁이(*Rumex crispus*)"는 마디풀과 소리쟁이목의 여러해살이 식물로서, 술쟁이라고도 불린다. 소리쟁이의 약학적 효능과 관련하여, 한방에서 변비, 장염, 소화불량 등의 증상에 사용되었으며, 항균 또는 항염증 활성에 대해서는 보고되었으나, 당뇨 치료 효능에 대해서는 연구된 바 없다. 이에, 본 발명에서는 소리쟁이 추출물이 당뇨병의 치료 효과가 있음을 최초로 규명하였다.
- [0019] 본 발명의 소리쟁이 추출물은 소리쟁이의 뿌리를 추출한 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0020] 본 발명의 소리쟁이는 원물, 건조물 또는 가공물일 수 있으며, 상업적으로 판매되는 것을 구입하여 사용하거나, 자연에서 채취 또는 재배된 것, 또는 기탁 기관 등에서 분양 받은 것 등을 추출물 제조에 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0021] 본 발명의 용어 "추출물"이란, 목적하는 물질을 다양한 용매에 침지한 다음, 상온 또는 가온 상태에서 일정 시간 동안 추출하여 수득한 액상 성분, 상기 액상 성분으로부터 용매를 제거하여 수득한 고형분 등의 결과물을 의미한다. 뿐만 아니라, 상기 결과물의 회석액, 이들의 농축액, 이들의 조정제물, 정제물 등을 모두 포함하는 것으로 포괄적으로 해석될 수 있다. 이에 따라, 본 발명에서 제공하는 소리쟁이 추출물은 소리쟁이를 추출하여 얻어지는 추출액, 상기 추출액을 효소 분해하여 얻어지는 정제물, 또는 이들의 혼합물 등, 추출액 자체 및 추출액을 이용하여 형성 가능한 모든 제형의 추출물을 포함하는 것으로 해석될 수 있다.
- [0022] 본 발명의 소리쟁이를 추출하는 방법은 특별히 제한되지 않으며, 당해 기술 분야에서 통상적으로 사용하는 방법에 따라 추출할 수 있다. 상기 추출 방법의 비제한적인 예로는, 열수 추출법, 초음파 추출법, 여과법, 환류 추출법 등을 들 수 있으며, 이들은 단독으로 수행되거나 2종 이상의 방법을 병용하여 수행될 수 있다.
- [0023] 본 발명에서 상기 추출에 사용되는 용매의 종류는 특별히 제한되지 않으며, 당해 기술 분야에서 공지된 임의의 용매를 사용할 수 있다. 상기 추출 용매의 비제한적인 예로는 물, 알코올 또는 이들의 혼합 용매 등을 들 수 있고, 이들은 단독으로 사용되거나 2종 이상 혼합하여 사용될 수 있으며, 알코올을 용매로 사용하는 경우에는 구체적으로 탄소수 1 내지 4의 알코올을 사용할 수 있다. 구체적으로, 70% 에탄올을 사용하는 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0024] 본 발명의 용어 "분획물"은 여러 다양한 구성 성분들을 포함하는 혼합물로부터 특정 성분 또는 특정 성분 그룹을 분리하기 위하여 분획을 수행하여 얻어진 결과물을 의미한다.
- [0025] 본 발명에서 상기 분획물을 얻는 분획 방법은 특별히 제한되지 않으며, 당해 기술 분야에서 통상적으로 사용하는 방법에 따라 수행될 수 있다. 상기 분획 방법의 비제한적인 예로는, 다양한 용매를 처리하여 수행하는 분획법, 일정한 분자량 컷-오프 값을 갖는 한외 여과막을 통과시켜 수행하는 한외여과 분획법, 다양한 크로마토그래피(크기, 전하, 소수성 또는 친화성에 따른 분리를 위해 제작된 것)를 수행하는 크로마토그래피 분획법, 및 이들의 조합 등이 있다. 구체적으로, 본 발명의 소리쟁이를 추출하여 얻은 추출물에 소정의 용매를 처리하여 상기 추출물로부터 분획물을 얻는 방법을 들 수 있다.
- [0026] 본 발명에서 상기 분획물을 얻는 데 사용되는 분획 용매의 종류는 특별히 제한되지 않으며, 당해 기술 분야에서 공지된 임의의 용매를 사용할 수 있다. 상기 분획 용매의 비제한적인 예로는 물, 탄소수 1 내지 4의 알코올 등의 극성 용매; 헥산(Hexan), 에틸 아세테이트(Ethyl acetate), 클로로포름(Chloroform), 디클로로메탄(Dichloromethane) 등의 비극성 용매; 또는 이들의 혼합용매 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로 사용되거나 1종 이상 혼합하여 사용될 수 있지만, 이에 제한되는 것은 아니며, 구체적으로, 헥산, 에틸 아세테이트, 부탄올(butanol) 또는 물이 단독으로 사용되거나 1종 이상 혼합하여 사용될 수 있지만, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0027] 또한, 상기 추출물 또는 분획물은 추출 후 건조 분말 형태로 제조되어 사용될 수 있지만, 이제 제한되는 것은 아니다.
- [0028] 본 발명의 "당뇨병(diabetes)"은 인슐린의 분비량이 부족하거나 인슐린의 작용 및 기능이 충분히 이루어지지 않을 때 나타나는 질병을 의미한다. 구체적으로, 글리코겐, 단백질 및 지방질의 과도한 분해로 간 또는 혈액 중의 글루코스 농도의 비정상적인 증가를 일으켜 당뇨 및 케톤뇨를 초래하고, 수분 및 전해질 대사의 이상으로 전해질 상실에 의한 혈액 농축 상태와 함께 순환 장애, 신장 장애 등의 병적 상태를 가져오게 된다. 인슐린은 췌장 내에 존재하는 췌장섬의 β -세포에서 혈중 글루코스 농도가 증가하면 분비되고, 감소하면 분비가 억제되어 에너지원의 적절한 활동을 조절하게 된다. 당뇨병 진단은 일반적으로 혈중 글루코스 농도의 측정을 통해서 가능한데, 인간에게서는 일반적으로 혈중 글루코스가 평소 200 mg/dl 이상, 공복 시 140 mg/dl 이상일 때 당뇨병으로 진단한다. 따라서, 손상된 췌장 β -세포를 회복시키거나 췌장섬 세포 내 글루코스 흡수를 증가시켜 당뇨

병의 치료 또는 예방 용도에 유용하게 사용될 수 있다.

- [0029] 본 발명에 있어서, 상기 당뇨병은 제1형 당뇨병 또는 제2형 당뇨병일 수 있으며, 용어 "당뇨병" 또는 "당뇨"는 혼용하여 사용될 수 있다.
- [0030] 본 발명의 구체적인 일 실시예에서는, 소리쟁이 추출물을 당뇨 제브라피쉬에 처리한 경우, 체장섬 크기의 증가 효과를 확인한 바 (실시예 2), 소리쟁이 추출물이 당뇨병의 개선에 효과가 있음을 확인하였다.
- [0032] 본 발명의 용어 "예방"이란, 상기 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 조성물을 이용하여 당뇨병의 발생을 억제 또는 지연시키는 모든 행위를 말한다.
- [0033] 본 발명의 용어 "치료"란, 상기 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 조성물을 이용하여 당뇨병의 증상을 다스리거나 낮게 하는 모든 행위를 말한다.
- [0034] 본 발명의 "약학적 조성물"은 약학적으로 허용되는 담체, 부형제 또는 희석제를 추가로 포함할 수 있다. 이러한 약학적으로 허용되는 담체, 부형제, 또는 희석제는 비자연적으로 발생된 것일 수 있다. 구체적으로, 상기 조성물은, 각각 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 액제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 및 멸균 주사용액의 형태로 제형화하여 사용될 수 있다. 본 발명에서, 상기 약학적 조성물에 포함될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제로는 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 광물유를 들 수 있다. 제제화 할 경우에는 보통 사용하는 충진제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제제는 상기 추출물과 이의 분획물들에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 칼슘 카보네이트(calcium carbonate), 수크로스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 마그네슘 스테아레이트, 탈크 같은 윤활제들도 사용된다. 경구를 위한 액상제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는 데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조 제제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로골, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로제라틴 등이 사용될 수 있다.
- [0036] 본 발명의 또 다른 하나의 양태는 상기 약학적 조성물을 이를 필요로 하는 개체에 투여하는 단계를 포함하는, 당뇨병의 치료 방법을 제공한다.
- [0037] 상기 "약학적 조성물", "당뇨병", 및 "치료"는 전술한 바와 같다.
- [0039] 본 발명의 용어 "개체"란, 당뇨병이 발병되었거나 발병할 가능성이 있는 인간을 포함한 모든 동물을 의미할 수 있다. 상기 동물은 인간뿐만 아니라 이와 유사한 증상의 치료를 필요로 하는 소, 말, 양, 돼지, 염소, 낙타, 영양, 개, 고양이 등의 포유동물일 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다. 본 발명의 조성물을 필요로 하는 개체는 인간이거나, 또는 인간을 제외한 개체일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0040] 본 발명의 상기 예방 또는 치료 방법은 구체적으로, 당뇨병이 발병하였거나 발병할 위험이 있는 개체에 상기 조성물을 약학적으로 유효한 양으로 투여하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0041] 본 발명에서 사용된 용어, "투여"는 어떠한 적절한 방법으로 환자에게 본 발명의 약학적 조성물을 도입하는 것을 의미하며, 본 발명의 조성물의 투여 경로는 목적 조직에 도달할 수 있는 한 경구 또는 비경구의 다양한 경로를 통하여 투여될 수 있다. 구체적으로, 경구 투여의 방법일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0042] 본 발명의 약학적 조성물의 유효성분은 투여받을 대상의 연령, 성별, 체중, 병리 상태 및 그 심각도, 투여 경로 또는 처방자의 판단에 따라 달라질 수 있다. 이러한 인자에 기초한 적용량 결정은 당업자의 수준 내에 있으며, 본 발명의 조성물의 투여 빈도는 특별히 이에 제한되지 않으나, 1일 1회 투여하거나 또는 용량을 분할하여 수회

투여할 수 있다. 상기 투여량은 어떠한 면으로든 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다.

- [0044] 본 발명의 또 다른 하나의 양태는 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 개선용 식품 조성물을 제공한다.
- [0045] 본 발명의 또 다른 하나의 양태는 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방 또는 개선용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0046] 상기 "소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물", "당뇨병" 및 "예방"은 전술한 바와 같다.
- [0048] 본 발명의 용어 "개선"은 상기 조성물을 이용하여 질환 의심 및 발병 개체의 증상이 호전되거나 이롭게 되는 모든 행위를 의미한다.
- [0049] 본 발명의 용어 "식품"은 육류, 소시지, 빵, 초콜릿, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 나농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알코올음료, 비타민 복합체, 건강기능식품 등의 통상적인 의미의 식품을 모두 포함하며, 본 발명의 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 포함할 수 있는 한, 이에 제한되지 않는다. 또한 본 발명에 따른 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 주성분으로 하여 제조한 즙, 차, 젤리 및 주스 등에 첨가하여 제조할 수 있으며, 환제, 분말, 과립, 침제, 정제, 캡슐 또는 액제 등의 형태를 포함할 수 있다.
- [0050] 상기 식품 조성물의 제조 시에는 당업계에서 통상적으로 첨가하는 원료 및 성분을 첨가하여 제조할 수 있으며, 그 종류는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 통상의 식품과 같이 여러 생약 추출물, 식품학적으로 허용 가능한 식품보조첨가제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로 포함할 수 있으며, 이에 제한되지 않는다. 유효성분의 혼합량은 사용 목적에 따라 적절하게 결정될 수 있으며, 본 발명의 조성물은 천연물로부터 유래한 추출물을 유효성분으로 하므로, 안전성 면에서 문제가 없기 때문에 혼합량에 큰 제한은 없다.
- [0052] 본 발명의 용어 "건강기능식품"은 특정보건용 식품(food for special health use, FoSHU)과 동일한 용어로, 건강보조의 목적으로 특정 성분을 원료로 하거나 식품 원료에 들어있는 특정 성분을 추출, 농축, 정제, 혼합 등의 방법으로 제조, 가공한 식품을 말한다. 상기 성분에 의해 생체방어, 생체리듬의 조절, 질병의 방지와 회복 등 생체조절기능을 생체에 대하여 충분히 발휘할 수 있도록 설계되고 가공된 식품을 말하는 것으로서, 상기 건강기능식품용 조성물은 질병의 예방 및 질병의 회복 등과 관련된 기능을 수행할 수 있다. 본 발명의 건강기능식품은 기능성 식품 등 당업계에 알려진 용어와 혼용 가능하다.
- [0054] 본 발명의 또 다른 하나의 양태는 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물 또는 이를 포함하는 조성물의 당뇨병의 예방 또는 치료 용도를 제공한다.
- [0055] 본 발명의 또 다른 하나의 양태는 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물 또는 이를 포함하는 조성물의 당뇨병 예방 또는 치료를 위한 약제를 제조하기 위한 용도를 제공한다.
- [0056] 상기 "소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물", "당뇨병" 및 "예방"은 전술한 바와 같다.

발명의 효과

- [0058] 본 발명의 소리쟁이 추출물 또는 이의 분획물을 포함하는 조성물은 고혈당 또는 당뇨병의 주요 증상을 감소시키면서도 경구 투여가 가능한 바, 당뇨병의 예방 또는 치료에 널리 활용될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0060] 도 1은 당뇨 제브라피쉬에 소리쟁이 추출물을 처리한 결과를 나타내는 형광현미경 사진 및 상기 형광현미경 사

진으로부터 산출된 채장섬의 크기 변화를 나타내는 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0061] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0063] **실시예 1. 소리쟁이 추출물의 제조**
- [0064] 본 발명의 소리쟁이(*Rumex crispus* L.)는 국립낙동강생물자원관 생물자원은행에서 분양 받아 사용하였다 (20160014N049). 소리쟁이의 뿌리를 70% 에탄올로 추출하여 본 발명의 소리쟁이 추출물을 제조하였다.
- [0066] **실시예 2. 과다 인슐린 유래 당뇨 증상에 대한 소리쟁이 추출물의 효과**
- [0067] 과다한 인슐린으로 유발한 당뇨 제브라피쉬를 대상으로, 소리쟁이 추출물의 항당뇨 효과를 시험하였다.
- [0068] 구체적으로, 수정 3일 후(3 day post fertilization)의 제브라피쉬 유생(zebrafish larvae)을 6-well에 위치시킨 후, 10 μ M 인슐린에 48시간 동안 노출시켰다. 0.03% 해수염 용액에 24시간 노출 시킨 후, 소리쟁이 추출물 1 μ g/mL를 24시간 동안 처리하였다. 직접적인 채장섬의 관찰을 위해 형광현미경(Olympus 1 $\times$ 70, Olympus, Japan)을 사용하였으며, 형광현미경 관찰 전에 40 μ M 2-NBDG로 30분 동안 염색하였다. 형광현미경을 통해 획득한 이미지는 Focus Lite 소프트웨어를 사용하여 제브라피쉬의 채장섬 크기를 분석하였다.
- [0069] 분석 결과, 소리쟁이 추출물 처리군의 채장섬 크기가 미처리 대조군에 비해 유의적으로 증가한 것으로 나타났다 (도 1). 이로써, 소리쟁이 추출물의 항당뇨 효능을 확인하였다.
- [0071] **[제제예]**
- [0072] 소리쟁이 추출물을 사용하여 아래와 같은 제형을 제조하였다. 그러나, 하기 제제예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 이에 의해 본 발명의 내용이 제한되는 것은 아니다.
- [0074] **제제예 1. 정제의 제조**
- [0075] 소리쟁이 추출물 200 mg
- [0076] 유당 100 mg
- [0077] 전분 100 mg
- [0078] 스테아린산 마그네슘 적량
- [0079] 통상의 정제 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합하고 타정하여 정제를 제조하였다
- [0081] **제제예 2. 액제의 제조**
- [0082] 소리쟁이 추출물 1000 mg
- [0083] CMC-Na 20 g
- [0084] 이성화당 20 g
- [0085] 레몬향 적량
- [0086] 정제수를 가하여 전체 1000 mL로 맞추었다. 통상의 액제의 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합한 다음, 갈색병에 충전하고 멸균시켜 액제를 제조하였다.

[0088] **제제예 3. 캡슐제의 제조**

[0089] 소리쟁이 추출물 300 mg

[0090] 결정성 셀룰로오스 3 mg

[0091] 락토오스 14.8 mg

[0092] 마그네슘 스테아레이트 0.2 mg

[0093] 통상의 캡슐제 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합하고 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조하였다.

[0095] **제제예 4. 주사제의 제조**

[0096] 소리쟁이 추출물 300 mg

[0097] 만니톨 180 mg

[0098] 주사용 멸균 증류수 2974 mg

[0099] $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 26 mg

[0100] 통상의 주사제의 제조방법에 따라 1 앰플당 (2 ml) 상기의 성분 함량으로 제조하였다.

[0102] 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

