



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0120748
(43) 공개일자 2022년08월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 36/73 (2006.01) A61P 13/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61K 36/73 (2013.01)

A61P 13/08 (2018.01)

(21) 출원번호 10-2021-0023305

(22) 출원일자 2021년02월22일

심사청구일자 2021년03월12일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

권효정

대전시 유성구 지족로 343 반석마을 아파트
209-1902

백은복

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 404동 1304호
(전민동, 엑스포아파트)

이규필

대전시 유성구 노은로 353 송림마을3단지
302-1202

(74) 대리인

김진동

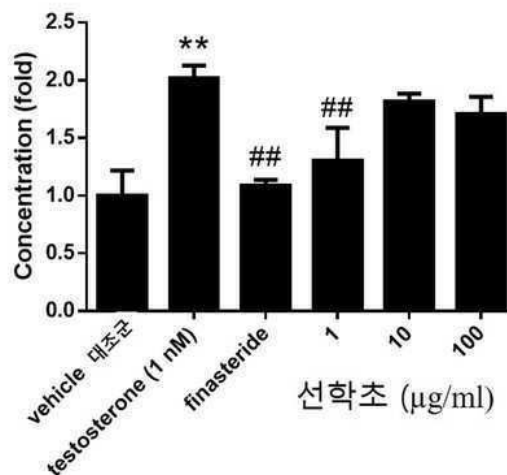
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 선학초 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물

(57) 요약

본 발명은 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것이다. 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 전립선 조직 내 5-알파 환원효소의 활성을 억제하고, 전립선 평활근을 이완시킴으로써 전립선 비대증과 같은 전립선 질환을 예방 및 치료하고, 전립선 비대증과 동반하는 하부요로증, 빈뇨, 야간뇨 등과 같은 배뇨장애 증상을 개선시킬 수 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1545026547
과제번호	122045031HD020
부처명	농림축산식품부
과제관리(전문)기관명	농림식품기술기획평가원
연구사업명	기술사업화지원
연구과제명	하고초 활용 전립선 질환 개선 개별인정형 원료 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	충남대학교 산학협력단
연구기간	2022.04.01 ~ 2022.12.31

청구범위유예 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

선학초(Agrimonia pilosa Ledebour) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전립선 질환은 전립선염, 전립선 비대증 또는 전립선 비대에 의한 하부 요로증인 것을 특징으로 하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 선학초 추출물의 추출용매는 물, C1~C4의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물인 것을 특징으로 하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 선학초 추출물은 전립선 조직 내 5-알파 환원효소의 활성을 억제시키는 것을 특징으로 하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 선학초 추출물은 칼륨 채널(potassium channel)의 활성화에 의해 전립선 평활근을 이완시키는 것을 특징으로 하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항의 약학 조성물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환에 의한 배뇨장애 개선제.

청구항 7

선학초(Agrimonia pilosa Ledebour) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 개선용 건강기능 식품 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 전립선은 요도가 건조해지지 않도록 여러 가지 분비물을 만들어 내는 장기로, 남성 호르몬인 안드로젠과 밀접한 관련이 있다. 분비가 증가함에 따라 점점 커지는데, 20~30대의 전립선이 50대까지 유지되다 그 이후부터 비대해진다. 이것을 양성 전립선 비대증이라고 하며, 호르몬 치료로 크기를 정상으로 돌려놓았다 하더라도 부작용의 위험이 크고, 호르몬 치료를 멈추면 곧 원상 복귀되기 때문에 완치하기 어렵다.

[0004] 전립선에 발생하는 대표적인 질환은 전립선 비대증, 만성 전립선염 및 전립선암이 있다. 전립선염은 다양한 원인이 있지만 주로 세균 감염, 원인 모를 염증, 만성통증의 일환으로 생기는 질환이고, 전립선암은 전립선 중 비교적 바깥쪽부분에 악성 종양이 생긴 것인데, 미국의 한 조사 결과에 따르면, 전립선암이 전체 남성 암환자 중 약 35%를 차지하고 있으며, 매년 2~3%씩 증가하고 있다고 한다. 우리나라에서의 발생 빈도는 10만 명당 세 명으로 아직까지 걱정할 수위는 아니지만, 점차 서구적으로 변해가는 식생활이나 급격히 불어나는 노년층 인구로 그 비율이 점차 높아지고 있다.

[0005] 한편, 전립선 비대증(Benign prostatic hyperplasia, BPH)은 노화와 성호르몬의 불균형의 영향으로 요도 주위 전립선 '샘조직'이 커져 요도를 압박하여 배뇨증상이 나타나는 질환으로, 남성의 50세 이후 발병이 급격히 일어나는 남성질환이다. 최근 우리나라에서 전립선 비대증 질환자의 증가율이 매년 20%를 상회할 정도로 가파른 증가 추세이며, 전립선 이행대 부분의 평활근(smooth cell)과 상피세포(epithelial)의 과도한 증식으로 야기되고, 전립선 비대증은 하부요로증상을 동반하는데, 이는 비대해진 전립선에 의한 해부학적 폐색과 전립선 평활근을 수축시키는 $\alpha 1$ -수용체에 의한 기능적 폐색에 기인하는 것으로 알려져 있다. 폐색에 의한 주요 증상으로는 소변 줄기가 가늘고 약해지는 세뇨 또는 약뇨, 소변을 시작할 때 한참 기다려야 하는 지연뇨, 소변 중 의지와 관계없이 중단되는 배뇨중단, 소변 후 물방울처럼 떨어지는 배뇨 말기 적하, 및 잔뇨감 등이 대표적이다. 전립선 비대의 다양한 기전 중에서 대표적인 기전은 남성호르몬인 테스토스테론(testosterone, T)과 디하이드로테스토스테론(dihydrotestosterone, DHT)이 관련되어 있다고 알려져 있다.

[0006] 한편, 선학초는 장미과에 속하는 다년생 초본식물로 학명은 *Agrimonia pilosa Ledebour*이고, 라틴명은 *Agrimoniae herba*, 속명은 등골짚신나물, 큰골짚신나물(*Agrimonia eupatoria*), 짚신나물, 복짚신나물, 산짚신나물(*Agrimonia coreana*)이며 생약명은 용아초, 황화초, 탈력초 등 지역에 따라 약 37가지 이름으로 불리운다. 들이나 길가에서 흔히 자라는 식물로 높이 30 ~100cm이고 줄기에 거친 털이 있다. 어린잎은 나물로 먹고 전초는 약용한다. 약효성분으로는 아그리모닌, 아그리모노리드, 타닌 등이 있다. 약리작용으로 혈액에 대한 작용, 항암 작용, 진통작용 및 항염증작용을 하고, 동물 실험에서는 지혈작용이 인정되었다.

[0007] 한국등록특허 제10-2070721호에는 짚신나물로부터 분리된 화합물을 포함하는 암 예방 또는 치료용 약학 조성물에 대하여 개시하고 있으나, 전립선 비대증의 예방 및 효과로 안드로젠 수용체 감소 및 전립선 무게 감소 효과를 나타내는 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 대해서는 개시된 바 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-2070721호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선

질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명은 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.
- [0013] 상기 전립선 질환은 전립선염, 전립선 비대증 또는 전립선 비대에 의한 하부요로증일 수 있다.
- [0014] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물의 추출용매는 물, C1~C4의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물일 수 있다.
- [0015] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 전립선 조직 내 5-알파 환원효소의 활성을 억제할 수 있다.
- [0016] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 전립선 평활근을 이완시킬 수 있다.
- [0017] 상기 전립선 평활근 이완은 칼륨 채널(potassium channel)의 활성화에 의한 것일 수 있다.
- [0018] 본 발명은 약학 조성물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환에 의한 배뇨장애 개선제를 제공한다.
- [0019] 또한 본 발명은 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 개선용 건강 기능식품 조성물을 제공한다.
- [0020] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 음료, 환, 정제(tablet), 캡슐제(capsule) 및 산제 중에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조될 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명의 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 전립선 내 5-알파 환원효소의 활성을 억제하고, 전립선 평활근을 이완시킴으로써 전립선 비대증과 같은 전립선 질환을 예방 및 치료하고, 전립선 비대증과 동반하는 하부요로증, 빈뇨, 야간뇨 등과 같은 배뇨장애 증상을 개선시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물의 투여에 따른 5-알파환원효소의 활성을 측정 한 결과이다.
- 도 2는 본 발명의 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물에 의한 전립선 평활근의 이완 효과를 확인한 결과이다.
- 도 3은 본 발명의 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물에 의한 전립선 평활근의 이완효과가 칼륨 채널(potassium channel)의 활성화를 통한 과분극 조절을 통해 이루어지는 것을 확인한 결과이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명은 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.
- [0026] 상기 전립선 질환은 전립선 비대증, 전립선암 또는 전립선염인 것이 바람직하지만 이에 한정하지 않으며, 더 바람직하게는 전립선 비대증이고, 전립선 비대증에 의한 탈모 또는 배뇨장애를 포함할 수 있으며, 상기 배뇨장애는 하부요로증, 빈뇨, 야간뇨 등을 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 하기의 단계를 포함하는 방법에 의해 제조할 수 있으나, 이에 한정하지 않는다:
- [0028] (1) 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*)에 추출용매를 가하여 추출하는 단계;
- [0029] (2) 단계 (1)의 추출물을 여과하는 단계; 및

- [0030] (3) 단계 (2)의 여과한 추출물을 감압 농축하고 건조하여 추출물을 제조하는 단계.
- [0031] 상기 단계 (1)에서 추출용매는 물, C1~C4의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물 중에서 선택하는 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 C1~C4의 저급 알코올이고, 더욱 더 바람직하게는 95%(v/v) 에틸알코올(Ethyl alcohol)이지만 이에 한정하지 않는다.
- [0032] 상기 제조방법에 있어서, 추출방법은 여과법, 열수 추출, 침지 추출, 환류 냉각 추출 및 초음파 추출 등의 당업계에서 공지된 모든 통상적인 방법을 이용할 수 있다. 상기 추출용매는 건조된 선학초 중량의 1~20배 첨가하여 추출하는 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 5~15배 첨가하는 것이다. 추출온도는 4 내지 50℃인 것이 바람직하나 이에 한정하지 않는다. 또한, 추출시간은 0.5~10시간인 것이 바람직하며, 0.5~5시간이 더욱 바람직하나 이에 한정하지 않는다. 상기 방법에 있어서, 단계 (3)의 감압농축은 진공 감압 농축기 또는 진공회전증발기를 이용하는 것이 바람직하나 이에 한정하지 않는다. 또한, 건조는 감압건조, 진공건조, 비등건조, 분무 건조 또는 동결 건조하는 것이 바람직하나 이에 한정하지 않는다.
- [0033] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 조직 내 5-알파 환원효소의 활성을 억제할 수 있으며, 상기 조직은 전립선 조직일 수 있다.
- [0034] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물은 요도 또는 전립선 평활근을 이완시킬 수 있으며, 칼륨 채널을 활성화하여 과분극 조절을 통해 이루어질 수 있다.
- [0035] 본 발명의 약학 조성물은 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물 이외에 추가로 담체, 부형제 또는 희석제를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 본 발명의 약학 조성물은 경구 또는 비경구로 투여될 수 있으며, 비경구 투여 시 피부 외용 또는 복강 내, 직장, 정맥, 근육, 피하, 자궁 내 경막 또는 뇌혈관 내 주사 방식을 선택하는 것이 바람직하다.
- [0037] 본 발명의 약학 조성물은 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제될 수 있다. 경구투여를 위한 고형 제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형 제제는 하나 이상의 화합물에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 탄산칼슘, 수크로오스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한, 단순한 부형제 이외에 스테아린산 마그네슘, 탈크 등과 같은 윤활제들도 사용된다. 경구 투여를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 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, 비수성 용제, 현탁제, 유제, 동결건조제, 좌제가 포함된다. 비수성 용제 및 현탁 용제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로글, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로 젤라틴 등이 사용될 수 있다.
- [0038] 본 발명에 따른 조성물은 약제학적으로 유효한 양으로 투여한다. 본 발명에 있어서, "약제학적으로 유효한 양"은 의학적 치료에 적용 가능한 합리적인 수혜/위험 비율로 질환을 치료하기에 충분한 양을 의미하며, 유효용량 수준은 환자의 질환의 종류, 중증도, 약물의 활성, 약물에 대한 민감도, 투여 시간, 투여 경로 및 배출 비율, 치료기간, 동시 사용되는 약물을 포함한 요소 및 기타 의학 분야에 잘 알려진 요소에 따라 결정될 수 있다.
- [0039] 본 발명의 조성물은 개별 치료제로 투여하거나 다른 치료제와 병용하여 투여될 수 있고 종래의 치료제와는 순차적 또는 동시에 투여될 수 있으며, 단일 또는 다중 투여될 수 있다. 상기한 요소들을 모두 고려하여 부작용없이 최소한의 양으로 최대 효과를 얻을 수 있는 양을 투여하는 것이 중요하며, 이는 당업자에 의해 용이하게 결정될 수 있다.
- [0040] 본 발명의 조성물의 투여량은 환자의 체중, 연령, 성별, 건강상태, 식이, 투여시간, 투여방법, 배설률 및 질환의 중증도에 따라 그 범위가 다양하게 사용할 수 있다.
- [0041] 또한, 본 발명은 상기 약학 조성물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환에 의한 배뇨장애 개선제에 관한 것이다.
- [0042] 또한, 본 발명은 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 개선용 건강기능식품 조성물에 관한 것이다.
- [0043] 상기 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 개선용 건

강기능식품 조성물은 음료, 환, 정제(tablet), 캡슐제(capsule), 산제 중에서 선택된 어느 하나로 제조하거나, 식품의 성분으로 첨가하여 제조될 수 있으며, 통상적인 방법에 따라 적절하게 제조될 수 있다.

[0044] 본 발명의 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 첨가할 수 있는 식품의 일례로는 육류, 소시지, 빵, 초콜릿, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알코올 음료 및 비타민 복합제 중에서 선택된 어느 하나의 형태일 수 있으며, 통상적인 의미에서의 건강기능식품을 모두 포함한다.

[0045] 상기 건강기능식품은 여러 가지 영양제, 비타민, 광물(전해질), 합성 및 천연 풍미제, 착색제 및 증진제(치즈, 초콜릿 등), 펙트산 및 그의 염, 알킨산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알코올, 탄산음료에 사용되는 탄산화제 등을 함유할 수 있다. 그 밖에 천연 과일 주스 및 야채 음료의 제조를 위한 과육을 함유할 수 있다. 이러한 성분은 독립적으로 또는 조합하여 사용할 수 있다.

[0046] 본 발명의 건강기능식품 조성물은 여러 가지 향미제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로서 함유할 수 있다. 상기 천연 탄수화물은 포도당, 과당과 같은 모노사카라이드, 말토스, 슈크로스 및 같은 디사카라이드, 및 텍스트린, 사이클로텍스트린과 같은 폴리사카라이드, 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알콜이다. 감미제로서는 타우마틴, 스테비아 추출물과 같은 천연 감미제나, 사카린, 아스파르탐과 같은 합성 감미제 등을 사용할 수 있다.

[0048] 이하, 실시예를 이용하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 이들에 의해 제한되지 않는다는 것은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 자명한 것이다.

[0050] 실시예 1 : 선학초 추출물의 제조

[0051] 광명당제약에서 원시료를 구매하여, 한국식물추출물은행(Korea Plant Extract Bank)에 의뢰해 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 제조하였다. 추출용매는 95%(v/v)의 에틸알코올(Ethyl alcohol)(GR grade)을 사용하였으며, 추출수율로 11.40g을 분양 받아서 DMSO(Dimethyl Sulfoxide)에 녹여 스톡(stock)을 제조하였다.

[0053] 실시예 2 : 선학초 추출물의 5-알파 환원효소 억제 효과 확인

[0054] 13~14주령 수컷 Sprague Dawley (SD) rat을 CO₂ gas가 들어있는 테시케이터에서 1~2분간 마취시키고, 경추탈구법(Cervical dislocation) 이후 신속하게 방광과 근위부 요도 부위를 적출하여 전립선 주변부의 capsular muscle 층을 깨끗이 제거하였다. 전립선 조직을 적출하여 phosphate buffer solution (pH 7.4, Life Technologies, USA)를 넣어 균질화하였다. 균질액은 5,000 rpm, 4℃에서 10분간 원심분리하여 상등액만을 취하여 실험에 사용하였다.

[0055] 실험은 Bradford assay를 이용한 단백질 양을 근거로 200 µg 기준으로 실시하였고, 상용하는 랫트 5-알파 환원효소(5-alpha reductase)±ELISA kit (Cusabio, USA)을 사용하여 5-알파 환원효소의 활성을 측정하였다.

[0056] 200 µg의 균질액을 선학초 추출물 1, 10, 100 µg/ml 또는 양성대조군으로 사용한 20 µM 피나스테리드(finasteride)와 실온에서 반응시키고 1 nM testosterone (Tokyo Chemical Ins. Co., Tokyo, Japan)을 처리하여 37℃배양기에서 1시간 30분 반응시켰다. Cusabio 사의 매뉴얼에 따라 실험을 진행하였고, 450 nm 파장에서 흡광도를 측정하여 5-알파 환원효소의 농도를 대조군에 대한 fold로 산출하였다.

[0057] 통계학적 분석은 one-way ANOVA로 수행하였으며, vehicle 대조군과 비교하여 ** P<0.01, * P<0.05로 나타내었고, testosterone 군과 비교하여 ## P<0.01, # P<0.05로 나타내었다.

[0059] 도 1을 참조하면, 양성대조군(피나스테리드)과 1 µg/ml 선학초 추출물을 처리하였을 때, 통계적으로 유의적인 5-알파 환원효소 활성의 억제가 관찰되었다. 따라서, 선학초 추출물은 5-알파 환원효소를 억제함을 확인하였다.

[0061] **실시예 3 : 선학초 추출물의 전립선 이완효과 확인**

[0062] 13~14주령 수컷 Sprague Dawley (SD) rat을 CO₂ gas가 들어있는 테스케이터에서 1~2분간 마취시키고, 경추탈구법(Cervical dislocation) 이후, 신속하게 방광과 근위부 요도 부위를 적출하여 전립선 주변부의 capsular muscle 층을 깨끗이 제거하였다. 실험에 사용된 생리학적 용액은 modified Kreb's 용액을 사용하였으며, 그 조성은 하기 표 1에 개시하였다. 이하 전립선의 주변 지방조직 및 결합조직을 제거한 후 실험하였다

표 1

성분	함량(mM)
NaCl	120
CaCl ₂ .H ₂ O	2.5
MgCl ₂	2
Glucose	11
NaHCO ₃	25
NaH ₂ PO ₄ .H ₂ O	1.2
KCl	5.9

[0064] 조직 절편은 텅스텐 와이어로 제작한 고리에 단일 실크섬유로 매듭을 지어 장착한다. 두 개의 텅스텐 고리 중 한쪽은 organ bath 하단에, 다른 한쪽은 Isometric transducer(havard bioscience 52-9503)에 연결한다. 전립선 조직은 실험기간 동안 95% O₂와 5% CO₂ 혼합가스를 지속적으로 공급하여 생리학적 pH를 유지하도록 한다. 등척성 수축은 디지털/아날로그 변환기(Powerlab PL3504/P, ADInstruments)를 통해 컴퓨터에 저장하였으며, 이후 LabChart Pro(ADInstruments)를 이용하여 기록 및 분석하였다.

[0065] 선학초 추출물의 전립선 이완 효과를 확인하기 위하여, 10 μM 페닐레프린(Phenylephrine)에 의한 수축 반응이 최고점에 도달하고 지속적인 상태가 되면 준비된 선학초 추출물을 각각 0.1, 1, 10, 100, 300 및 500 μg/ml의 농도로 organ bath에 축적되도록 첨가하여 각 시료에 대한 전립선 조직의 수축력의 변화를 관찰하고 dose-response curve를 기록하였다.

[0066] 통계학적 분석은 t-test로 수행하였으며, ** P<0.01, * P<0.05는 vehicle 대조군 (control)과 비교시 유의적으로 차이가 있을 경우를 고려하였고, ## P<0.01, # P<0.05는 inhibitor 들의 처리시와 비교하여 통계적인 유의성을 고려하였다.

[0068] 도 2를 참조하면, 적출된 흰쥐의 전립선 절편에 10 μM 페닐레프린(Phenylephrine)을 가하여 수축을 유발한 후 선학초 추출물을 0.1, 1, 10, 100, 300, 500μg/ml의 농도로 organ bath에 축적되게 첨가하여 평활근의 이완을 관찰한 결과, 100μg/ml의 농도에서부터 전립선 평활근의 유의적 이완을 관찰할 수 있었다. 따라서, 선학초 추출물은 전립선을 이완시키는 효과가 있음을 확인하였다.

[0070] **실시예 4 : 칼륨 채널(potassium channel)을 통한 선학초 추출물의 전립선 이완 효과 확인**

[0071] 선학초에 의한 전립선 이완 기전에 칼륨채널이 관여하는 지를 알아보기 위하여, 상기 실시예 3에서 적출한 전립선 절편에 10mM의 TEA(tetraethylammonium)를 전처리하고, 0.1, 1, 10, 100, 300, 500μg/ml의 선학초 추출물을 organ bath에 축적되도록 첨가하여 전립선 평활근의 이완 효과를 확인하고, 전처리 없이 선학초 추출물을 처리한 군과 비교하였다.

[0073] 도 3을 참조하면, TEA 전처리 없이 선학초 추출물을 처리한 군과 비교할 때, 10mM의 TEA 전처리를 한 경우에는 전립선 조직에서의 이완효과가 부분적으로 억제되는 것을 관찰하였다. 이러한 결과로부터 본 발명의 선학초 추출물에 의한 전립선 이완은 칼륨 채널(potassium channel)활성화를 통한 과분극(hyperpolarization)이 관여함

을 알 수 있다.

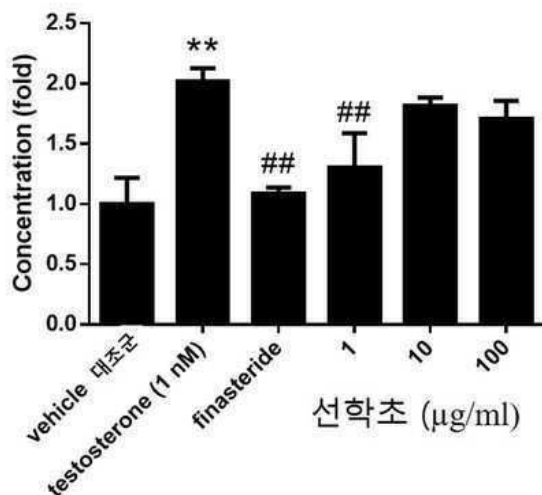
[0075] 이와 같이, 본 발명에 따른 선학초(*Agrimonia pilosa Ledebour*) 추출물을 유효성분으로 포함하는 전립선 질환의 예방 또는 치료용 조성물은 전립선 조직 내 5-알파 환원효소의 활성을 억제하고, 전립선 평활근을 이완시킴으로써 전립선 비대증과 같은 전립선 질환을 예방 및 치료하고, 전립선 비대증과 동반하는 하부요로증, 빈뇨, 야간뇨 등과 같은 배뇨장애 증상을 개선시킬 수 있다.

[0077] 이상으로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하였다. 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태는 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

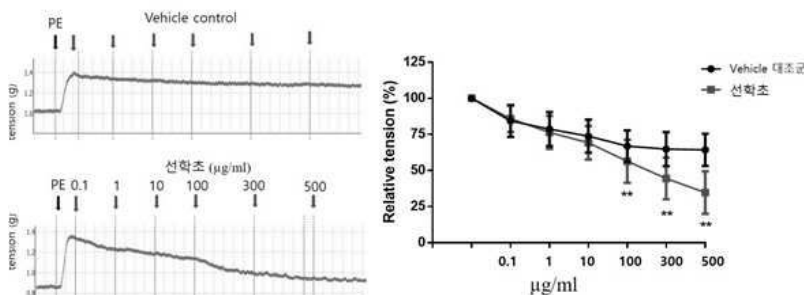
[0078] 따라서, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미, 범위 및 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

도면1



도면2



도면3

