



등록특허 10-2664506



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년05월08일
(11) 등록번호 10-2664506
(24) 등록일자 2024년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 36/75 (2006.01) A23L 33/105 (2016.01)
A61K 36/899 (2006.01) A61P 1/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 36/75 (2013.01)
A23L 33/105 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2024-0026554
(22) 출원일자 2024년02월23일
심사청구일자 2024년02월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR100435825 B1
KR101594650 B1*
Journal of Korean Medicine Rehabilitation,
26(2), pp.97-103(2016.) 1부.*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
재단법인 전남바이오진흥원
전라남도 나주시 교육길 13, 디2동 210호(빛가람
동, 스마트파크 지식산업센터)
(72) 발명자
배동혁
광주광역시 남구 제중로 11, 108동 1206호 (양림
동, 양림1단지휴먼시아)
오교녀
광주광역시 서구 월드컵4강로28번길 50-18, 101동
403호 (화정동, 광명아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
최규환

전체 청구항 수 : 총 6 항

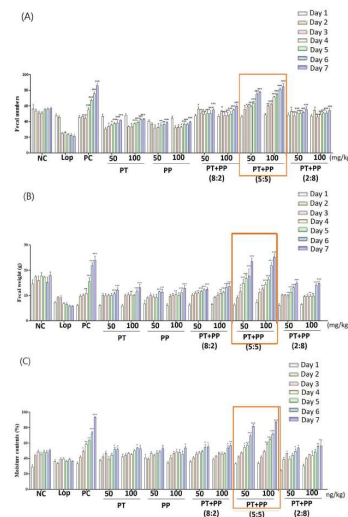
심사관 : 김수진

(54) 발명의 명칭 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 조성물

(57) 요약

본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 조성물에 관한 것으로, 지실 추출물 단독 또는 죽엽 추출물 단독에 비해 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물은 변비를 개선하는 효과가 우수하고, 특히 지실 추출물 및 죽엽 추출물이 5:5(w/w)로 혼합된 혼합물의 변비 개선 효과가 가장 현저하므로 본 발명의 조성물은 장기능 개선용 건강기능식품, 변비 치료제의 소재로 유용하게 사용될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61K 36/899 (2013.01)

A61P 1/10 (2018.01)

A23V 2002/00 (2023.08)

A23V 2200/32 (2013.01)

(72) 발명자

오둘리

전라남도 화순군 화순읍 광덕로 202, 503동 203호
(화순 부영아파트)

홍지애

광주광역시 동구 계림로30번길 15, 203동 402호 (계림동, 푸른길 두산위브)

김영옥

전라남도 장흥군 장흥읍 동교3길 53

고해주

전라남도 해남군 해남읍 영빈로 79-18, 105동 1601호 (정하에코하임)

이학성

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 106동 1205호 (전민동, 엑스포아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

지실 추출물 100 중량부에 대하여 80~120 중량부의 죽엽 추출물을 혼합한, 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 변비의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 지실 추출물 또는 죽엽 추출물의 추출용매는 물, C₁~C₄의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물인 것을 특징으로 하는 변비의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 조성물은 유효성분 이외에 약학적으로 허용 가능한 담체, 부형제 또는 희석제를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 변비의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 6

지실 추출물 100 중량부에 대하여 80~120 중량부의 죽엽 추출물을 혼합한, 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 건강기능식품 조성물.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 장기능 개선은 변비의 예방 또는 개선인 것을 특징으로 하는 장기능 개선용 건강기능식품 조성물.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 조성물은 분말, 과립, 환, 정제, 캡슐, 캔디, 시럽 및 음료 중에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조되는 것을 특징으로 하는 장기능 개선용 건강기능식품 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 식생활의 서구화로 인해 고지방과 고단백질이 함유된 육류와 인스턴트 식품 등의 고칼로리 식품의 섭취가 늘어나고 운동 부족이나 스트레스 누적이 빈번해지면서, 장 기능이 저하되고 변비 환자의 수가 증가하고 있다.

[0003] 변비(Constipation)는 정상적으로 배변이 이루어지지 않는 증상을 뜻하며, 건강할 때에 비하여 변이 굳고 건조하며 배변의 횟수와 변의 양이 감소되어 불편감이나 생리적 장애를 수반하는 증상이 있는 경우를 말한다. 대개 배변 횟수가 주 2회 이하거나, 하루 배변량이 30g 이하인 경우 변비로 진단할 수 있다. 변비가 있는 경우 늘 복부가 팽만한 상태에 있을 뿐 아니라 배설되지 못한 변의 독소가 장으로 흡수되어 혈액에 흡수됨으로써 피부노화를 촉진시키고 두통이나 여드름, 피부 발진 등이 나타나며, 심하면 배변시 치열의 파손과 치핵의 탈출 등 치질

의 원인이 될 수 있다. 또한, 변비는 구취, 대장암 등의 대장질환, 동맥경화, 고혈압, 뇌졸중, 면역결핍 등 다양하고 심각한 2차 질환의 원인이 되므로 적극적인 예방과 치료가 필요하다.

[0004] 이에 현재까지 장기능 활성화 및 변비 개선을 위한 다양한 의약품과 기능성 식품이 판매되고 있으나, 그 효과가 일시적이고 종류에 따라서 여러 가지 부작용을 유발하는 문제가 있다. 예컨대, 한방 하제로서 센나, 대황 등의 안트라퀴논 유도체 성분이 함유된 자극성 약제를 사용하는 경우 복통, 설사 등의 부작용이 있으며 임신 중 복용이나 지속적인 복용에 문제가 지적되고 왔다. 또한, 다시마, 야콘, 삼백초, 결명자차, 동규자차, 알로에, 해조류 등을 포함하는 다양한 기능성 식품의 경우 과학적으로 그 효과가 충분히 입증되지 못한 것이 대부분이어서 변비 개선의 근본적인 문제를 해결하지 못하고 있으며 제품의 신뢰성이 떨어지고 있는 실정이다.

[0005] 장기능 개선과 관련된 선행기술로는 한국등록특허 제1391441호에 쌀발효 추출물을 포함하는 장기능 또는 변비 개선용 조성물이 개시되어 있고, 한국등록특허 제2504458호에 플로로탄닌을 유효성분으로 포함하는 장기능 개선용 조성물 및 제품이 개시되어 있으며, 한국등록특허 제2407946호에 풍뎅이 유충 또는 이의 추출물을 유효성분으로 포함하는 배변 기능 개선용 조성물이 개시되어 있으나, 본 발명의 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 조성물에 대해서는 개시된 바 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로, 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 조성물을 제공하고, 상기 지실 및 죽엽 혼합물이 지실 단독 또는 죽엽 단독에 비해 장기능, 구체적으로 변비 개선 효과가 현저한 것을 확인함으로써, 본 발명을 완성하였다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 변비의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.

[0008] 또한, 본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 건강기능식품 조성물을 제공한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 조성물에 관한 것으로, 지실 추출물 단독 또는 죽엽 추출물 단독에 비해 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물은 변비를 개선하는 효과가 우수하고, 특히 지실 추출물 및 죽엽 추출물이 5:5(w/w)로 혼합된 혼합물의 변비 개선 효과가 가장 현저하였다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 변비가 유발된 동물모델에서, 지실 및 죽엽 혼합물 처리에 의한 변의 수 변화(A), 변의 무게 변화(B) 및 변의 수분함량 변화(C)를 7일 동안 확인한 결과이다. NC는 변비를 유발하지 않은 정상 대조군이고, Lop는 로페라미드(loperamide)를 투여하여 변비를 유발한 실험군이고, PC는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 둘코락스 S를 투여한 양성 대조군이고, PT는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 지실 추출물을 단독으로 처리한 군이고, PP는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 죽엽 추출물을 단독으로 처리한 군이며, PT+PP(8:2), PT+PP(5:5), PT+PP(2:8)은 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 지실 추출물 및 죽엽 추출물을 8:2, 5:5 또는 2:8(w/w)로 혼합한 실험군이다. *, **, ***은 각각의 일자별로 비교한 Lop 대비 실험군의 변의 수, 변의 무게 및 변의 수분함량이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것을 의미하며, *은 $p<0.05$, **은 $p<0.01$, ***은 $p<0.001$ 이다.

도 2는 변비가 유발된 동물모델에서, 지실 및 죽엽 혼합물 처리 7일차 변의 수 변화를 확인한 결과이다. NC는 변비를 유발하지 않은 정상 대조군이고, Lop는 로페라미드(loperamide)를 투여하여 변비를 유발한 실험군이고, PC는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 둘코락스 S를 투여한 양성 대조군이고, PT는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 지실 추출물을 단독으로 처리한 군이고, PP는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 죽엽 추출물을 단독으로 처리한 군이며, PT+PP(8:2), PT+PP(5:5), PT+PP(2:8)은 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 지실 추출물 및 죽엽 추출물을 8:2, 5:5 또는 2:8(w/w)로 혼합한 실험군이다. ##, ###은 지실 추출물 단독 처리군 대비 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물 처리군의 변의 수가 통계적으로 유의미하게 증

가하였다는 것을 의미하며, ##은 $p < 0.01$, ###은 $p < 0.001$ 이다. *, ***은 죽엽 추출물 단독 처리군 대비 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물 처리군의 변의 수가 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것을 의미하며, *은 $p < 0.05$, ***은 $p < 0.001$ 이다.

도 3은 변비가 유발된 동물모델에서, 지실 및 죽엽 혼합물 처리에 의한 신선한 변(fresh fecal)의 무게 변화(A) 및 신선한 변의 수분함량 변화(B)를 7일 동안 확인한 결과이다. NC는 변비를 유발하지 않은 정상 대조군이고, Lop는 로페라미드(loperamide)를 투여하여 변비를 유발한 실험군이고, PC는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 돌코락스 S를 투여한 양성 대조군이고, PT는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 지실 추출물을 단독으로 처리한 군이고, PP는 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 죽엽 추출물을 단독으로 처리한 군이며, PT+PP(8:2), PT+PP(5:5), PT+PP(2:8)은 로페라미드를 투여하여 변비를 유발한 후, 지실 추출물 및 죽엽 추출물을 8:2, 5:5 또는 2:8(w/w)로 혼합한 실험군이다. *, **, ***은 Lop 대비 실험군의 변의 무게 및 변의 수분함량이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것을 의미하며, *은 $p < 0.05$, **은 $p < 0.01$, ***은 $p < 0.001$ 이다.

도 4는 변비가 유발된 동물모델에서, 지실 및 죽엽 혼합물 처리에 의한 직장 내 변의 수를 확인한 결과이다. *, **, ***은 Lop 대비 실험군의 직장 내 변의 수가 통계적으로 유의미하게 감소하였다는 것을 의미하며, *은 $p < 0.05$, **은 $p < 0.01$, ***은 $p < 0.001$ 이다.

도 5는 변비가 유발된 동물모델에서, 지실 및 죽엽 혼합물 처리에 의한 장관 이동을 변화 확인한 결과이다. *, **, ***은 Lop 대비 실험군의 장관 이동률이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것을 의미하며, *은 $p < 0.05$, **은 $p < 0.01$, ***은 $p < 0.001$ 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 변비의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.
- [0012] 상기 지실 및 죽엽 혼합물은 지실 추출물 100 중량부에 대하여 10~500 중량부의 죽엽 추출물을 혼합한 것일 수 있고, 바람직하게는 지실 추출물 100 중량부에 대하여 80~120 중량부의 죽엽 추출물을 혼합한 것일 수 있고, 더 바람직하게는 지실 추출물 100 중량부에 대하여 90~110 중량부의 죽엽 추출물을 혼합한 것일 수 있으며, 가장 바람직하게는 지실 추출물 100 중량부에 대하여 100 중량부의 죽엽 추출물을 혼합한 것이지만, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0013] 상기 지실 추출물 또는 죽엽 추출물의 추출용매는 물, C₁~C₄의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물일 수 있고, 바람직하게는 물이지만, 이에 제한되지 않는다.
- [0014] 본 발명의 조성물은 약학적 조성물의 제조에 통상적으로 사용하여 적절한 담체, 부형제 또는 희석제를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명에 따른 상기 유효성분을 포함하는 조성물은, 각각 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 및 멸균 주사용액의 형태로 제형화하여 사용될 수 있다. 상기 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 광물유 등을 포함한 다양한 화합물 혹은 혼합물을 들 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충진제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제에는 상기 새싹땅콩 발효물에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 칼슘카보네이트(calcium carbonate), 올리고당, 수크로스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 마그네슘 스테아레이트, 탈크 같은 윤활제들도 사용된다. 경구를 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, 비수용성제, 현탁제, 유제, 동결건조 제제, 좌제가 포함된다. 비수용성제, 현탁제로는 프로필렌 글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로콜, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로제라틴 등이 사용될 수 있다.

- [0016] 본 발명의 상기 유효성분의 바람직한 투여량은 환자의 상태 및 체중, 질병의 정도, 약물형태, 투여경로 및 기간에 따라 다르지만, 당업자에 의해 적절하게 선택될 수 있다. 그러나, 바람직한 효과를 위해서, 본 발명의 상기 유효성분은 1일 00001 내지 100mg/kg으로, 바람직하게는 0001 내지 100mg/kg으로 투여하는 것이 좋다. 투여는 하루에 한번 투여할 수도 있고, 수회 나누어 투여할 수도 있다. 상기 투여량은 어떠한 면으로든 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다.
- [0017] 본 발명의 상기 유효성분은 쥐, 생쥐, 가축, 인간 등의 포유동물에 다양한 경로로 투여될 수 있다. 투여의 모든 방식은 예상될 수 있는데, 예를 들면, 경구, 직장 또는 정맥, 근육, 피하, 자궁내 경막 또는 뇌혈관내(intracerebroventricular) 주사에 의해 투여될 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 지실 및 죽엽 혼합물을 유효성분으로 함유하는 장기능 개선용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0019] 본 발명의 일 구현 예에서, 상기 장기능 개선은 변비의 예방 또는 개선인 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 건강기능식품 조성물은 분말, 과립, 환, 정제, 캡슐, 캔디, 시럽 및 음료 중에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조하거나, 다른 식품 또는 식품의 성분에 첨가하여 제조될 수 있으며, 통상적인 방법에 따라 적절하게 제조될 수 있다.
- [0021] 본 발명의 유효성분을 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.
- [0022] 상기 건강기능식품은 여러 가지 영양제, 비타민, 광물(전해질), 합성 및 천연 풍미제, 착색제 및 증진제(치즈, 초콜릿 등), 펙트산 및 그의 염, 알긴산 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.
- [0023] 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.
- [0025] 이하, 제조에 및 실시예를 이용하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명하고자 한다. 이들 제조에 및 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.
- [0027] **제조예 1. 지실 및 죽엽 추출물의 제조**
- [0028] 건조된 지실과 죽엽 각각 1kg을 증류수로 수세한 다음 증류수 20L를 가하여, 환류 추출기 100℃에서 3시간 동안 가열하며 추출하였다. 그 후, 여과지(와트만 41번)를 이용하여 여과한 후, 여액을 감압 농축하였다.
- [0029] 여과 후 남은 잔사에 다시 동량의 증류수를 첨가한 후, 상기와 동일과정으로 2번 더 추출, 여과 및 감압 농축하였다.
- [0030] 농축된 지실 추출물 또는 죽엽 추출물을 동결건조기를 이용하여 -50℃에서 120시간 동안 동결 건조시켰다.
- [0031] 상기의 방법으로 지실 추출물 총 315g(수율 31.5%), 죽엽 추출물 총 112g(수율 11.2%)을 수득하여 이후 실험의 시료로 사용하였다.
- [0032] 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물은 지실 추출물 100 중량부에 대하여 죽엽 추출물을 25(이하, PT+PP 8:2), 100(이하, PT+PP 5:5) 또는 400(이하, PT+PP 2:8) 중량부로 혼합하여 제조하였다.
- [0034] **실시예 1. 변비 유발 동물모델에서 변비 개선 효과**
- [0035] 1) 실험동물 및 사육환경, 시험군의 구성
- [0036] 실험동물은 SD 랫트(Sprague-Dawley rat) 6주령의 수컷을 사용하였고, 일주일 동안 하기 표 1의 동물사육 환경

에서 적응시킨 뒤 실험에 사용하였다.

표 1

온도	22±3℃
상대습도	50±20%
환기횟수	10~15회/시간
조명주기	12시간(8:00~20:00)
조도	150~300Lux

군 분리는 순화기간 중 이상이 발생한 개체와 정상적으로 체중이 증가하지 않는 개체를 제외한 후, 각 군간 평균 체중 및 표준편차가 균일하도록 분리하였다.

하기 표 2에 개시된 바와 같이 각 처리군 당 6마리씩 총 13개 그룹으로 나누어 배치하여 1마리씩 분리하여 사육하였다.

표 2

연번	그룹	약물	농도 (mg/kg body weight)
1	정상 대조군(NC)	Saline	0
2	변비 유발군(Lop)	Loperamide	4
3	양성 대조군(PC)	둘코락스 S	20
4	PT	지실 추출물	50
5			100
6	PP	죽엽 추출물	50
7			100
8	PT+PP 8:2	지실 추출물+죽엽 추출물 8:2(w/w)	50
9			100
10	PT+PP 5:5	지실 추출물+죽엽 추출물 5:5(w/w)	50
11			100
12	PT+PP 2:8	지실 추출물+죽엽 추출물 2:8(w/w)	50
13			100

2) 시험물질 투여 및 변비 유발

다음 상기 표 2에 개시된 바와 같이 약물을 농도별로 처리하였다. 약물은 경구투여용 주사기를 이용하여 위 내에 1일 1회, 동일한 시간에 총 7일간 반복하여 투여하였다.

3) 변 개수, 무게 및 수분함량 분석

로페라미드(loperamide)로 변비를 유발한 후, 일주일간의 변의 개수, 무게 및 수분함량 변화를 확인하기 위해, 매일 일정 시간에 변을 채취하여 변의 개수 및 무게를 측정하였고, 70℃ 건조기에서 24시간 동안 변을 건조시킨 후, 건조 무게를 측정하였다.

수분함량 백분율은 건조 전 무게에서 건조 후 무게를 제외하여 수분량을 계산하고, 전체 변의 무게에 대한 백분율로 나타내었다.

또한 배변 직후의 신선한 변(fresh fecal)의 무게 변화 및 신선한 변의 수분함량 변화도 상기와 동일한 방법으로 측정하였다.

그 결과, 도 1 내지 도 3에 개시된 바와 같이 지실 추출물 단독, 죽엽 추출물 단독 처리군에 비해 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물 처리군에서 변의 개수, 변의 무게 및 수분함량이 증가한 것을 확인하였고, 특히 PT+PP 5:5에서 변비 개선 효과가 현저한 것을 확인하였다.

4) 장내 변의 수(number of fecal pellet in distal colon) 분석

로페라미드 투여 후 9일째 되는 날 실험동물을 희생시켜 대장관 내의 잔류 변의 개수를 확인하였다.

[0054] 그 결과, 도 4에 개시된 바와 같이 변비 유발에 의해 결장 부위에 잔류하고 있던 변의 개수는 지실 추출물 단독, 죽엽 추출물 단독 처리군에 비해 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물 처리군에서 더 감소하였고, 특히 PT+PP 5:5에서 장내 변의 수 감소 효과가 현저하였다.

[0056] 5) 장관 이동률(intestinal transit of chacoal meal) 확인

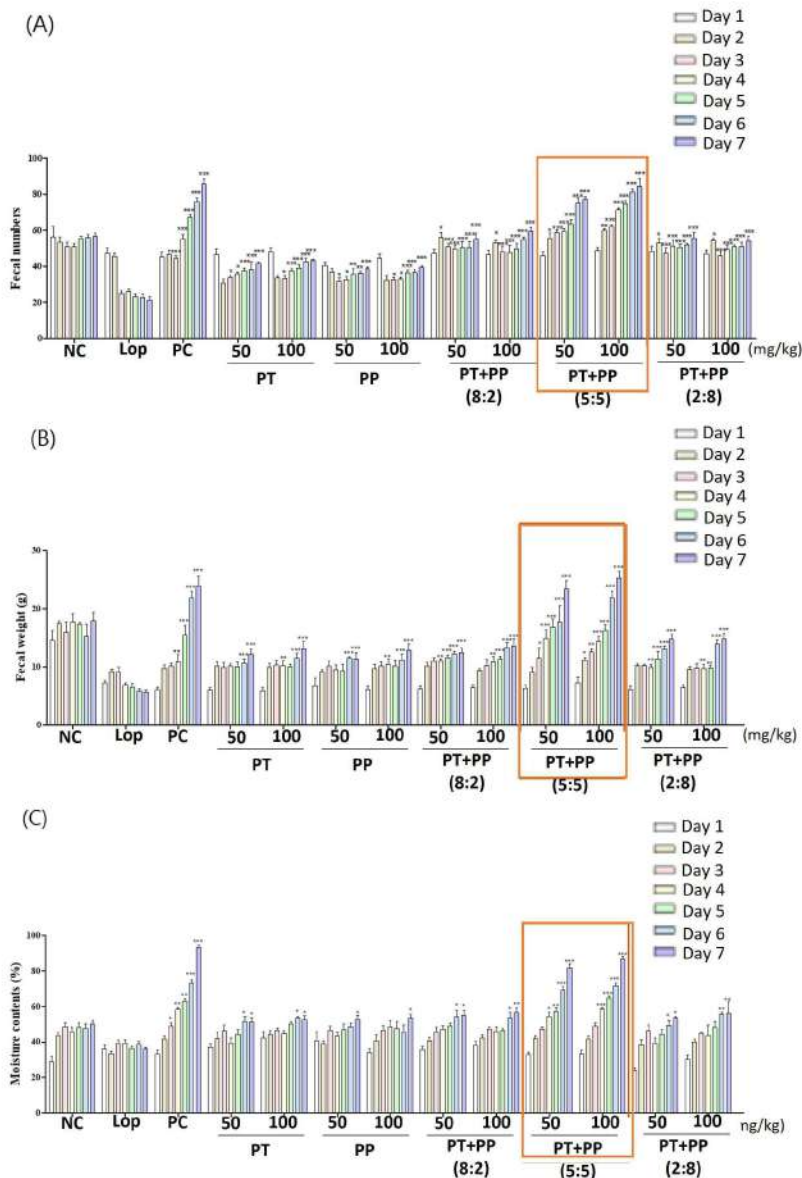
[0057] 로페라미드 투여 후 9일째 되는 날 15시간 동안 절식시킨 다음 실험동물에 10% 아라비아검(arabic gum) 및 5% 활성탄(activated charcoal)이 포함된 현탁액에 시료를 혼합한 후 1mL를 경구투여하였다. 30분 뒤 실험동물을 희생시켜 위장관을 적출하여 십이지장에서부터 직장까지의 장관 거리 중 검은 변이 나오는 길이를 통과시간으로 나누어 이동률을 계산하였다.

[0058] 그 결과, 도 5에 개시된 바와 같이 변비 유발에 의해 장관 이동률이 감소하였고, 시료 투여군에서 장관 이동률이 증가하였다.

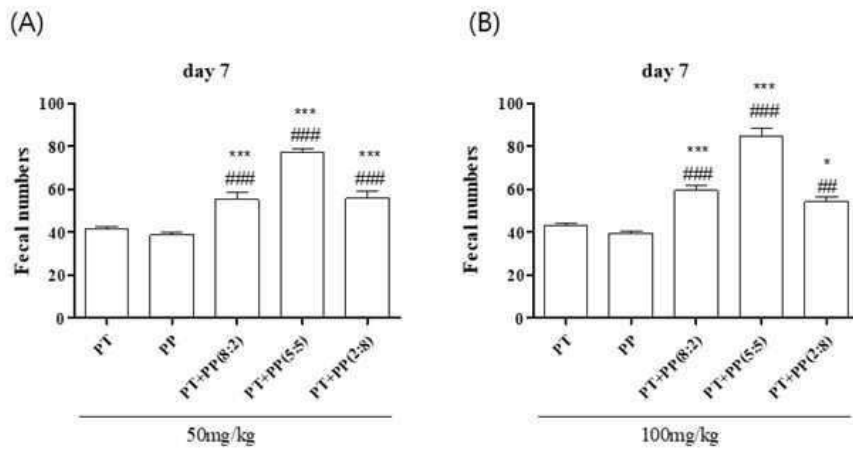
[0059] 또한, 지실 추출물 단독, 죽엽 추출물 단독 처리군에 비해 지실 추출물 및 죽엽 추출물의 혼합물 처리군에서 장관 이동률이 더 증가하였고, 특히 PT+PP 5:5에서 장관 이동률 증가가 현저하였다.

도면

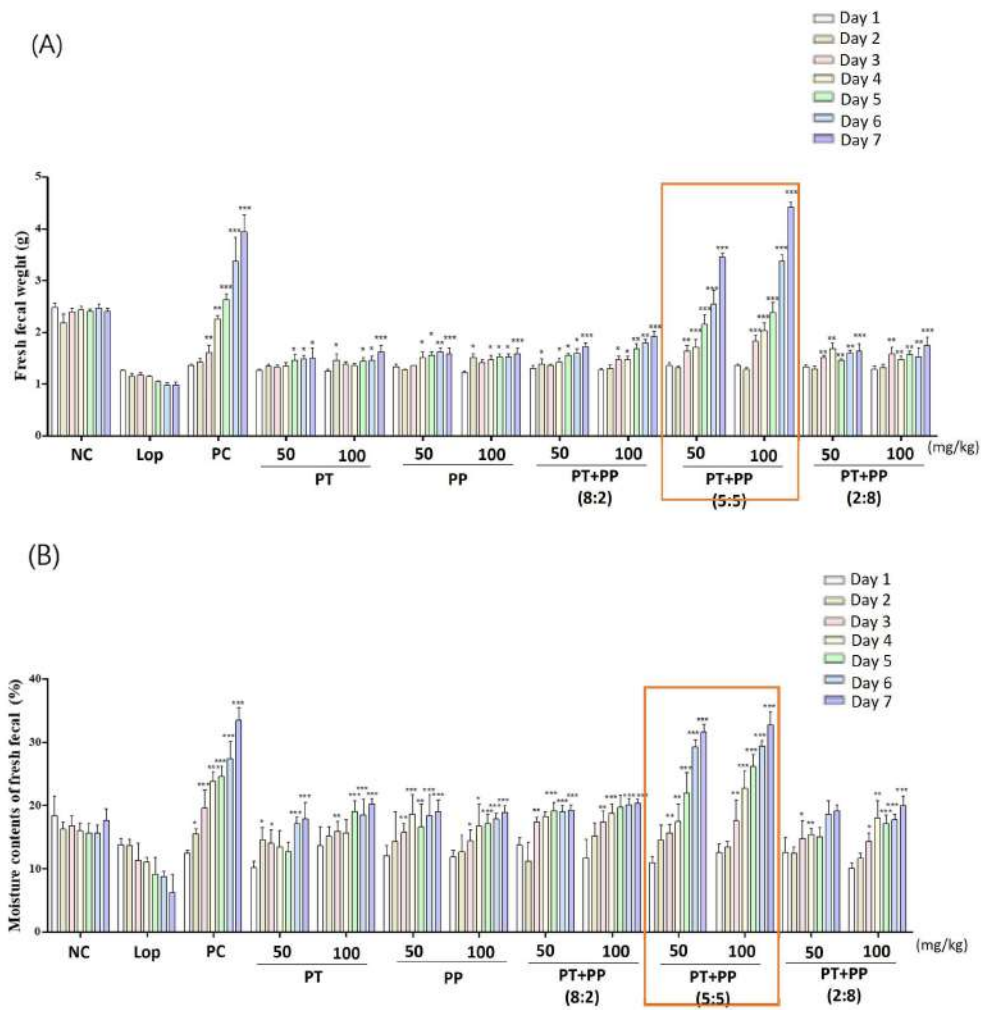
도면1



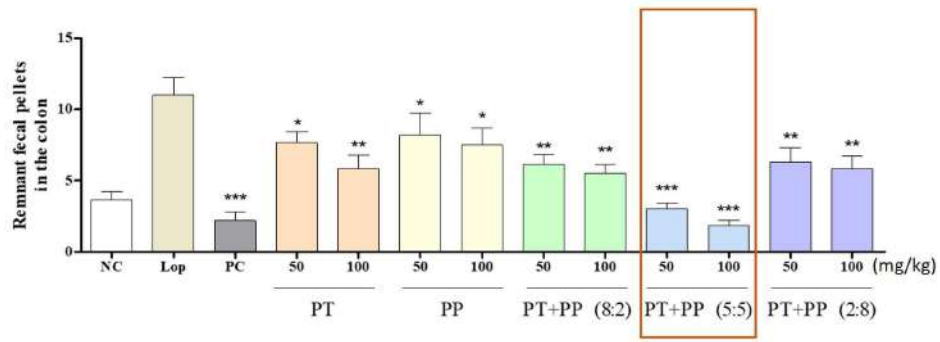
도면2



도면3



도면4



도면5

