



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0045036

(43) 공개일자 2015년04월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 36/27 (2006.01) A61K 36/346 (2006.01)

A61K 36/488 (2006.01) A61P 15/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0124015

(22) 출원일자 2013년10월17일

심사청구일자 2013년10월17일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

김영준

서울 서초구 효령로77길 20, 1107호 (서초동, 현대ESA아파트)

박건웅

서울 송파구 잠실로 62, 316동 401호 (잠실동, 트리지움)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

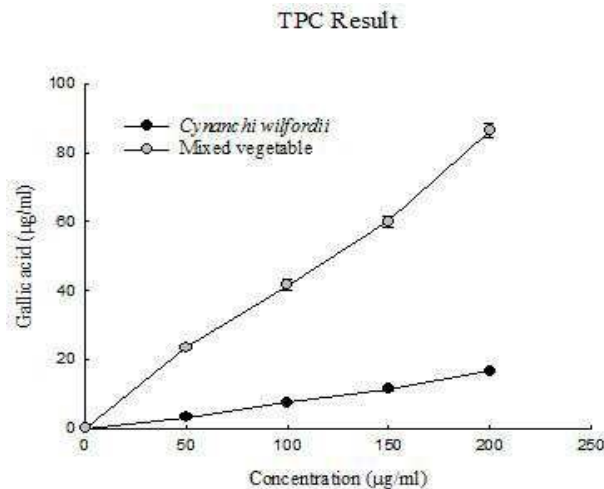
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 백수오 추출물을 포함하는 여성 갱년기 질환의 예방 또는 치료용 조성물

(57) 요약

본 발명은 백수오 추출물 및 천연 추출물을 포함하며 항산화 효능, 여성 갱년기 질환의 예방, 개선 및/또는 치료에 상승적 효과를 나타내는 약학 조성물 및 식품 조성물에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박성진

경기 성남시 분당구 판교로 654, 804동 103호 (야
탑동, 목련마을대진빌라)

김미정

서울 강북구 삼양로19길 113, 114동 2001호 (미아
동, 삼각산아이원아파트)

김준호

충남 연기군 조치원읍 서창리 고려대학교서창캠퍼
스 과학기술대학 517호

명세서

청구범위

청구항 1

백수오 추출물; 및

참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물 포함하는,

여성 갱년기 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 백수오 추출물은 조성물 100중량부에 대해 10 내지 15 중량부로 포함되는 것인, 약학 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 천연 추출물은 백수오 추출물 100중량부에 대하여 19 내지 100중량부로포함되는 것인, 약학 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 조성물은 백수오 추출물 10~12중량부, 참대 추출물 8~9중량부, 갈근 추출물 8~9중량부, 소엽 추출물 8~9중량부, 도라지 추출물 4~5중량부, 지실초 추출물 4~5중량부, 감초 추출물 4~5중량부, 별꽃 추출물 2~3중량부, 생강 추출물 2~3중량부, 대추 추출물 10~12중량부, 진피 추출물 8~9중량부, 천속단 추출물 8~9중량부, 석창포 추출물 8~9중량부, 복령 추출물 4~5중량부, 맥문동 추출물 4~5중량부, 녹각사 추출물 4~5중량부 및 치자나무 추출물 2~3중량부를 포함하는, 약학 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 갱년기 질환은 안면홍조, 발한, 피부건조, 질건조증, 질위축, 하부 요도 위축, 질염, 방광염, 배뇨통, 급뇨, 집중장애, 단기 기억장애, 불안, 신경과민, 기억력 감퇴, 근육통, 관절통 또는 골다공증인, 약학 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 백수오 추출물 및 천연 추출물은 열수 추출방법을 이용해서 추출된 것인, 약학 조성물.

청구항 7

백수오 추출물; 및

참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및

치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물 포함하는,
여성 갱년기 질환의 예방 또는 개선용 식품 조성물.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 백수오 추출물은 조성물 100중량부에 대해 10 내지 15 중량부로 포함되는 것인, 식품 조성물.

청구항 9

제7항에 있어서,
상기 천연 추출물은 백수오 추출물 100중량부에 대하여 19 내지 100중량부인 것인, 식품 조성물.

청구항 10

제7항에 있어서,
상기 조성물은 백수오 추출물 10~12중량부, 참대 추출물 8~9중량부, 갈근 추출물 8~9중량부, 소엽 추출물 8~9중량부, 도라지 추출물 4~5중량부, 지실초 추출물 4~5중량부, 감초 추출물 4~5중량부, 별꽃 추출물 2~3중량부, 생강 추출물 2~3중량부, 대추 추출물 10~12중량부, 진피 추출물 8~9중량부, 천속단 추출물 8~9중량부, 석창포 추출물 8~9중량부, 복령 추출물 4~5중량부, 맥문동 추출물 4~5중량부, 녹각사 추출물 4~5중량부 및 치자나무 추출물 2~3중량부를 포함하는, 식품 조성물.

청구항 11

제7항에 있어서, 상기 갱년기 질환은 안면홍조, 발한, 피부건조, 질건조증, 질위축, 하부 요도 위축, 질염, 방광염, 배뇨통, 급뇨, 집중장애, 단기 기억장애, 불안, 신경과민, 기억력 감퇴, 근육통, 관절통 또는 골다공증인, 식품 조성물.

청구항 12

제7항에 있어서, 상기 백수오 추출물 및 천연 추출물은 열수 추출방법을 이용해서 추출된 것인, 식품 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 백수오 추출물 및 천연 추출물을 포함하며 항산화 효능, 여성 갱년기 질환의 예방, 개선 및/또는 치료에 상승적 효과를 나타내는 약학 조성물 및 식품 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

최근 문명의 발달과 과학의 진보로 현대를 살아가는 인간은 그 수명이 점차 연장되고, 동시에 다양한 환경에서의 스트레스, 공해 및 노화현상 등으로 인하여 면역력이 저하되고 자연치유력이 점차 떨어져 노화가 진행되게 된다. 특히, 여성의 경우 40대 이후 서서히 시작되는 갱년기 증상으로 인해 신체적, 정신적 고통을 겪고 있다.

[0003]

여성의 갱년기란 내분비 중후군의 일종으로 난소 기능의 전반적이고 점진적인 노화로 인한 여성호르몬, 즉 에스트로겐의 감소로 인해 생리적 기능 및 성기능이 감소 내지 소실되는 과도기를 의미한다. 이러한 갱년기의 증상

으로는 안면홍조, 빈맥, 발한 또는 두통과 같은 혈관성 변화에 의한 증상이 있고, 근육통, 관절통 및 요통과 같은 근골격계 변화에 의한 증상이 있다. 또한, 빈뇨 또는 요실금과 같은 비뇨생식기 변화에 의한 증상이 있고, 기억력 감퇴, 우울증, 집중력 감퇴 및 현기증과 같은 뇌신경계 변화에 의한 증상이 있으며, 이 외에도 시력감퇴 및 피부와 모발이 변화되는 증상들이 발생되며, 호르몬 변화로 인한 골다공증이나 심혈관계 질환 등 여성의 건강에 치명적인 질환이 발생하기도 한다.

[0004] 따라서, 중년 여성들의 신체적, 정신적 건강 및 삶의 질을 개선하기 위하여 갱년기 증상을 개선할 수 있는 치료제의 개발이 요구되었으며, 이러한 갱년기 증상의 개선을 위해 호르몬 대체요법 및 비스테로이드계 제제 등의 약물들이 개발된 바 있다. 그러나 이들 약물의 경우 대부분이 두통 및 체중증가 등의 부작용이 있는 것으로 알려져 있으며, 특히, 에스트로겐 대체요법의 경우에도 인위적으로 체내에 호르몬을 투여하는 것이기 때문에 이에 대한 거부반응과 함께 자궁출혈, 뇌졸중, 심장발작, 유방암 및 자궁암 등의 발생위험이 증가될 수 있는 것으로 알려져 있다(Swaran L., et. al., *Obstetrics & Gynecology*, 91, 678-684, 1998).

[0005] 따라서, 이와 같은 문제점들 때문에 식품이나 첨가물의 형태로 섭취하는 자연적인 방법으로 에스트로겐 요법을 대체하고자 하는 관심이 높아지고 있으며, 부작용이 없으면서도 갱년기의 증상을 완화시키는 효과가 우수한 새로운 갱년기 치료제의 개발이 요구되고 있는 실정이다.

[0006] 또한, 과잉 생성되는 유해한 활성산소는 신체 내 불포화 지방산과 지질 및 콜레스테롤을 산화시켜, 신체 내 세포를 파괴하여 결국은 세포 기능의 저하와 세포의 죽음을 초래할 수 있다. 특히 활성산소에 의해 지질, 단백질, 당 및 DNA 등이 비가역적으로 파괴되어 각종 인체 질환이 야기한다. 특히 폐경을 전후하여 시작되는 여성 갱년기 질환에 있어서, 활성산소는 몸을 병들게 하고 노화를 촉진하여, 난소 기능의 약화를 촉진하게 된다. 이에 따라 여성 갱년기 질환의 예방 또는 치료를 위해 유해 산소를 억제시키면서도 독성이 없는 항산화 물질의 개발의 요구가 증대되고 있다.

[0007] 갱년기 질환의 치료와 관련된 선행 연구로서, 국내특허공개 제10-2011-0017419호 및 국내특허공개 제 2010-0114333호는 백합, 벌사상자, 원지 및 상백피 추출물로 구성된 군으로부터 최소 1종 이상 선택되는 추출물을 유효성분으로 포함하는 갱년기 또는 폐경기 증상의 예방 또는 완화용 조성물을 제공하고 있고, 국내특허공개 제 10-2010-0115840호는 글리세올린을 유효성분으로 함유하는 갱년기 증상의 예방 및 개선용 조성물을 제공하고 있다.

[0008] 이에 본 발명자들은 부작용이 없으면서도 항산화 효능을 가지며, 갱년기 질환을 예방 또는 치료할 수 있는 효과가 보다 우수한 조성물에 대해 연구를 계속하던 중, 백수오 추출물 뿐만 아니라, 여기에 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 더 포함하는 혼합 조성물이, 백수오 추출물을 단일 성분으로 포함하는 조성물에 비하여 월능히 높은 총 폴리페놀 함량을 나타내며, 항산화능 및 갱년기 증상 치료에 상승적인 치료 효과를 나타냄을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 여성 갱년기 질환의 예방, 개선 및/또는 치료에 상승적 효과를 나타내는, 천연물 유래 혼합 조성물을 제공함을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명의 목적은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 여성 갱년기 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 항산화용 약학 조성물을 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 또 다른 목적은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 여성 갱년기 질환의 예방 또는 개선용 식품을 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강,

대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 항산화용 식품을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위한 하나의 양태로서, 본 발명은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 여성 갱년기 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.
- [0015] 또한, 본 발명은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 항산화용 약학 조성물에 관한 것이다.
- [0016] 본 발명자들은 폐경기 여성에 대한 호르몬 대체 요법에 사용되는 에스트로겐 대체제의 효능을 가지는 천연물 유래의 천연물 조성물을 개발하고자 노력하였으며, 그 결과 백수오로부터 유래된 추출물 및 천연 추출물의 혼합물이 우수한 식물성 파이토에스트로겐 및 항산화 활성을 보여, 여성기 갱년기 또는 폐경기 증상을 효과적으로 완화 또는 예방하는데 상승적 효과를 나타낼 수 있음을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.
- [0017] 구체적인 일례로, 본 발명은 백수오 추출물은 조성물 100 중량부에 대해 10 내지 15 중량부인 조성물일 수 있다. 백수오 추출물이 10 중량부 미만인 경우, 파이토에스트로겐 활성이 미비하여 기대효과를 얻는데 한계가 있고, 15 중량부 초과인 경우, 파이토에스트로겐 및 항산화 활성이 더 이상 증대되지 않아 그 이상 포함한다 하더라도 임계값 이상의 효과가 나타나지 않으며, 제조원가의 상승을 초래하는 문제가 있다.
- [0018] 또 다른 구체적인 일례로, 본 발명은 천연 추출물은 백수오 추출물 100 중량부에 대하여 19 내지 100 중량부, 보다 바람직하게는 20 중량부 내지 100 중량부일 수 있다. 상기 천연 추출물이 백수오 추출물 100중량부에 대하여 19 중량부 미만인 경우, 혼합되는 천연 추출물로 조성된 본 발명의 조성물로부터 파이토에스트로겐 활성 및 항산화 활성의 상승효과를 기대하기 어려운 단점이 있으며, 백수오 추출물 100중량부에 대하여 상기 천연 추출물이 19 중량부를 초과하여 혼합될 경우에는 임계값 이상의 기대효과를 얻기 어려우며 제조원가의 상승을 초래하는 단점이 있다.
- [0019] 본 발명의 일실시예에 따르면, 본 발명의 백수오 추출물 및 천연 추출물이 혼합된 조성물의 총 폴리페놀 함량을 측정한 결과, 백수오 단일 추출물에 비하여, 본 발명에서 제공하는 혼합 조성물이 월등히 높은 수준의 폴리페놀을 함유하는 것으로 확인되었다(도 1). 또한, 당업계에서 공지된 방법을 통해 항산화도를 측정한 결과, 백수오 단일 추출물에 비하여, 혼합 조성물의 경우 항산화능이 월등히 우수한 것을 확인하여, 혼합 조성물의 상승적 항산화능을 확인할 수 있었다(도 2 및 도 3 참조).
- [0020] 또한, 본 발명자들은 에스트로겐 의존성 MCF-7 유방암 세포주에 본 발명의 천연 혼합 추출물을 가하여 세포의 생존능력 (Cell Viability)이 증가한 것을 관찰함으로써, 상기 천연 혼합 추출물이 에스트로겐 활성에 의하여 여성 갱년기 관련 질환의 예방과 개선에 효과가 있음을 확인하였다(도 4).
- [0021] 따라서, 본 발명의 조성물은 높은 총 폴리페놀 함량, 항산화 활성 및 식물성 파이토에스트로겐 활성을 통하여 여성 갱년기 질환의 예방 및 치료에 우수한 효과를 나타낼 수 있음을 확인하였으며, 그 효과가 백수오 단독 추출물을 크게 상회하는 것으로 확인하였다.
- [0022] 나아가, 본 발명은 상기 천연물 유래 혼합 조성물은 백수오 단독 추출물에 비하여 높은 항산화능을 나타내므로, 여성 갱년기 질환 뿐만 아니라, 활성산소로 인해 발생하는 각종 질환들을 예방, 개선 및 치료하는데 사용하는데 사용될 수 있다. 따라서, 본 발명은 상기 천연물 유래 혼합 추출물을 포함하는 항산화용 조성물로도 이용될 수 있다. 상기 항산화용 약학 조성물에 포함되는 백수오 추출물 및 이를 포함하는 천연 혼합 추출물의 농도는 치료 목적, 환자의 상태, 필요기간 등을 고려하여 결정할 수 있으며, 특정 범위의 농도로 한정되지 않는다.
- [0023] 또 다른 구체적인 일례로, 본 발명은 백수오 추출물 10~12중량부, 참대 추출물 8~9중량부, 갈근 추출물 8~9중량부, 소엽 추출물 8~9중량부, 도라지 추출물 4~5중량부, 지실초 추출물 4~5중량부, 감초 추출물 4~5중량부, 별꽃 추출물 2~3중량부, 생강 추출물 2~3중량부, 대추 추출물 10~12중량부, 진피 추출물 8~9중량부, 천속단 추출물 8~9중량부, 석창포 추출물 8~9중량부, 복령 추출물 4~5중량부, 맥문동 추출물 4~5중량부, 녹각사 추출물 4~5중량부 및 치자나무 추출물 2~3중량부를 포함하는 약학조성물 일 수 있다.

- [0024] 본 발명에서 여성 갱년기 질환이란, 난소의 노화로 인하여 에스트로겐의 분비가 감소됨에 따라 폐경을 전후로 걸쳐 여성에게 나타나는 증상 및 질환을 총칭한다. 예를 들어, 안면홍조, 발한, 피부건조, 질건조증, 질위축, 하부 요도 위축, 질염, 방광염, 배뇨통, 급뇨, 집중장애, 단기 기억장애, 불안, 신경과민, 기억력 감퇴, 근육통, 관절통 또는 골다공증 및 심장병, 고혈압, 뇌졸중 등과 같은 심혈관계의 이상일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 본 발명의 백수오 추출물 및 천연 추출물은 작즙 추출, 수증기 추출, 열수 추출, 초음파 추출, 용매 추출, 또는 환류냉각 추출 등 통상의 천연 추출물의 제조방법에 사용되는 다양한 방법에 따라 추출된 것일 수 있으며, 바람직하게는 열수 추출된 것일 수 있다. 상기 열수 추출은 열수를 이용한 통상의 방법으로 수행할 수 있다. 또한 추출 수율을 높이기 위해 상기 천연물들을 분쇄하여 사용할 수 있다.
- [0026] 용매 추출의 경우, 추출을 위한 적절한 용매로는 물 또는 유기용매를 사용할 수 있으며, 바람직하게는 정제수, 메탄올, 에탄올, 프로판올, 이소프로판올, 부탄올, 아세톤, 에테르, 벤젠, 클로로포름, 에틴아세테이트, 메틸렌 클로라이드, 헥산 및 시클로헥산 등의 각종 용매를 단독 혹은 혼합하여 사용할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 조성물이 약학 조성물로 사용될 경우, 상기 조성물 내의 백수오 추출물 및 천연 추출물의 함량은 질환의 증상, 증상의 진행 정도, 환자의 상태 등에 따라서 적절히 조절 가능하며, 예컨대, 전체 조성물 중량을 기준으로 0.0001 내지 99.9중량%, 바람직하게는 0.001 내지 50중량%인 것이 좋으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 함량비는 용매를 제거한 건조량을 기준으로 한 값이다.
- [0028] 상기 조성물은 약학적 조성물의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 더 포함할 수 있으며, 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 또는 멸균 주사용액 등의 형태로 제형화하여 사용될 수 있다.
- [0029] 상기 조성물을 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 봉해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형 제제는 적어도 한 가지 이상의 부형제 및/또는 윤활제 등을 포함할 수 있다. 경구투여를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순희석제인 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, 좌제 등이 포함될 수 있다.
- [0030] 상기 조성물의 바람직한 투여량은 환자의 상태 및 체중, 질병의 정도, 약물형태, 투여경로 및 기간에 따라 다르지만, 당업자에 의해 적절하게 선택될 수 있다. 보다 바람직한 효과를 위해서, 본 발명의 조성물의 투여량은 유효성분을 기준으로 1일 0.1 mg/kg 내지 100 mg/kg으로 하는 것이 좋으나 이에 제한되는 것은 아니다. 투여는 하루에 한번 투여할 수도 있고, 수회 나누어 투여할 수 있다. 본 발명의 조성물은 동물, 바람직하게는 인간을 포함하는 포유동물에 다양한 경로로 투여될 수 있다. 투여의 모든 방식은 예상될 수 있는데, 예를 들면, 경구, 정맥, 근육, 피하주사 등에 의해 투여될 수 있다. 본 발명의 조성물의 약학적 투여 형태는 유효성분의 약학적 허용 가능한 염의 형태로도 사용될 수 있고, 또한 단독으로 또는 타 약학적 활성 화합물과 결합뿐만 아니라 적당한 집합으로 사용될 수 있다.
- [0031] 또 다른 양태로서 본 발명은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 여성 갱년기 질환의 예방 또는 개선용 식품에 관한 것이다.
- [0032] 또한, 본 발명은 (a) 백수오 추출물, 및 (b) 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 별꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사 및 치자나무로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는, 항산화용 식품 조성물에 관한 것이다.
- [0033] 본 발명의 여성 갱년기 질환의 예방 또는 개선용 식품 및 항산화용 식품 조성물은 식품의 주원료, 부원료, 식품 첨가제, 기능성 식품 또는 음료로 용이하게 활용될 수 있다.
- [0034] "식품"이란, 영양소를 한 가지 또는 그 이상 함유하고 있는 천연물 또는 가공품을 의미하며, 바람직하게는 어느 정도의 가공 공정을 거쳐 직접 먹을 수 있는 상태가 된 것을 의미한다.
- [0035] 본 발명의 조성물이 식품 조성물로 사용될 경우, 허용 가능한 식품 보조 첨가제를 포함할 수 있으며, 기능성 식품의 제조에 통상적으로 사용되는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 더욱 포함할 수 있다.

[0036] 본 발명에서 여성 갱년기 질환의 예방 또는 개선용 식품 및 항산화용 식품 조성물은 예를 들어, 각종 식품류, 음료, 껌, 차, 비타민 복합제, 기능성 식품 등이 있으며 이에 한정되지 않는다. 상기 식품, 음료 또는 식품 첨가제는 통상의 제조방법으로 제조될 수 있다.

[0037] 상기 본 발명에서 사용되는 백수오 및 천연물에 대한 설명은 아래와 같다.

[0038] 1. 백수오

[0039] 하수오(何首烏)는 적색과 백색 두 종류가 있는데 그 중 백색의 하수오를 일컫는 것으로, 박주가리과(Asclepiadaceae) 큰조롱(*Cynanchum wilfordii* Hemsley)이며 생약명은 백수오이다. 조롱, 새박풀, 해송애, 새조롱, 곱뿌리 등의 다른 이름으로 불리기도 하며 자양강장, 보혈(補血), 익정(益精), 소종(消腫)의 효능이 있다.

[0040] 2. 참대

[0041] 참대는 대나무의 총칭으로, 왕죽(王竹), 직죽(直竹), 성죽(星竹)이라고도 한다. 모든 대나무는 맛은 달고 성질은 서늘하여 예부터 열을 내리는데 사용되어온 대표적인 약나무이다. 각종 동양의서를 보면 키 큰 대나무의 모든 부위를 약으로 사용한다.

[0042] 3. 갈근

[0043] 甘葛(감갈), 乾葛(건갈), 鷄齊根(계제근), 鹿藿根(녹곽근), 粉葛(분갈), 黃斤(황근)이라 불리며, 약용부위로 뿌리가 사용된다. 갈증, 발열, 구토 및 저린 증상을 없애고 陰氣(음기)를 보충하고 解毒(해독)작용이 있으며, 風寒(풍한)의 邪氣(사기)로 인한 頭痛(두통)을 치료하고, 땀구멍을 열어 땀을 낸다. 창칼에 다친 상처와 風邪(풍사)의 침범으로 옆구리가 아픈 것을 치료하며, 전염성 질환으로 기침과 구역질을 하는 것을 치료하며 胃(위)를 소통시켜 소화를 돕고 술을 해독한다.

[0044] 4. 소엽

[0045] 꿀풀과에 속하는 1년생 초본식물인 차즈기(*Perilla frutescens* var. *acuta* KUDO.)의 잎으로 만든 약재이다. 소엽의 종자를 소자(蘇子)라고 하는데 이것으로 각지에서 널리 재배하고 있다. 약효 성분은 정유가 0.5% 가량 들어 있고, 그 중에 페릴알데히드(perillaldehyde) 55%, 쿠믹산(cumic acid), 페릴알콜(perill alcohol) 등이 함유되어 있다. 맛은 쓰고 약간 매우며 약성은 따뜻하다. 약효는 감기로 인하여 땀이 나지 않고 오한과 열이 있으면서 때론 기침과 천식을 일으키는 증상에 활용된다. 특히 소화장애가 있으면서 감기를 앓는 증상에 긴요한 약물이다. 또, 음식물 장애로 인하여 헛배가 부르고 소화력이 떨어지면서 갑갑증상을 호소할 때에 가스를 밖으로 배출시키면서 편안해진다.

[0046] 5. 도라지

[0047] 초롱꽃과에 속하는 여러해살이 풀 또는 그 뿌리를 말한다. 도랏이라 줄여 부르기도 하며, 한자어로는 길경(桔梗)·백약(白藥)·경초(梗草)·고경(苦梗)이라고 한다. 학명은 *Platycodon grandiflorum* 이다. 도라지는 온대지방의 평지 및 해발 1,000m 정도에 이르는 산지의 양지바른 곳에서 자란다. 줄기의 높이는 40~100cm로 곧추선다. 뿌리는 먹을 수 있으며 굵고 짧게 자란다. 잎은 긴 타원형이며 끝이 뽕족하다. 8~9월이면 다섯쪽으로 갈라진 통꽃이 피는데, 보통은 청자주색을 띠나 흰색의 꽃이 피는 것도 있다. 이를 백도라지라고 하며, 꽃이 겹으로 피는 것을 겹도라지라고 한다. 도라지 뿌리에는 당질·칼슘·철분이 많고 섬유질이 주요 성분을 이룬다. 그래서 씹는 맛이 특별한데 특히 2, 3년생의 어린 뿌리는 아주 연하다. 봄에서 가을에 걸쳐 캐는데, 날것을 그대로 먹기도 하고 말려서 갈무리하였다가 수시로 먹기도 한다. 성분으로 보아서는 가을에서 이른 봄까지가 좋으나 이때는 쓴맛이 강하다.

[0048]

6. 지실초

[0049]

鵝眼枳實(아안지실)이라고도 불리며, 약용부위로 열매를 사용한다. 風邪(풍사)가 피부에 침범하여 콩알 같은 丘疹(구진)이 생기고 몹시 가려운 증상을 치료하며 寒熱(한열)의 邪氣(사기)가 뭉친 것을 제거하고 痢疾(이질)을 그치게 하며 살을 돋게 한다. 五臟(오장)의 기능을 원활하게 하고 기운을 북돋우며 몸을 가볍게 한다.

[0050]

7. 감초

[0051]

감초는 우랄감초, 굽은감초라고 하며 국로(國老), 미초(美草), 밀감(蜜甘), 밀초(蜜草), 영통(靈通), 침초(晡草), 로초(?草)라고 부르기도 한다. 러시아(시베리아), 이란, 아프가니스탄, 파키스탄, 중국(감숙성, 신강성), 몽골에서 자라며 우리나라에서 재배하기도 한다. 유럽감초는 남유럽, 중앙아시아, 중국에 분포되어 있다. 유럽감초의 변종으로 러시아감초, 페르시아감초, 이란감초 등이 있지만 약용하지 않는다. 감초의 겉껍질은 적갈색이나 암갈색을 띠며 세로로 주름이 있고 때때로 피목, 찌눈 및 비늘잎이 붙어 있다. 껍질 벗긴 감초는 바깥 면이 옅은 황색이고 섬유성이다. 감초는 특이한 냄새가 나며 맛은 달고, 모든 약의 독성을 조화시켜서 약효가 잘 나타나게 하며 장부의 한열과 사기를 다스리고 모든 혈액의 소통을 잘 시키며 근육과 뼈를 튼튼히 한다.

[0052]

8. 별꽃

[0053]

석죽과의 2년생 초본이며, 종자로 번식한다. 4~5월에 개화하며, 백색의 꽃이 핀다. 이른 봄부터 초여름까지 피는 하얀 꽃이 마치 자그마한 별이 땅에 흩어져 있는 것 같이 보여 별꽃이라고 부른다. 별꽃의 어린잎과 줄기는 나물로 식용하는데, 별꽃에는 특히 약성이 풍부하다. 단백질, 칼슘, 철 같은 미네랄이 풍부하게 들어 있고 영양도 높다. 특히 위장을 튼튼하게 하고 혈액을 깨끗하게 하며 젖을 잘 나오게 한다. 또 잇몸병이나 충치, 맹장염, 장염, 장폐양 등 많은 염증을 치료하기도 한다.

[0054]

[0055]

9. 생강

[0056]

새양 또는 새양 이라고도 하며, 동남아시아가 원산지이고 채소로 재배한다. 뿌리줄기는 옆으로 자라고 다육질이며 덩어리 모양이고 황색이며 매운 맛과 향긋한 냄새가 있다. 뿌리줄기의 각 마디에서 잎집으로 만들어진 가짜 줄기가 곧게 서고 높이가 30~50cm에 달하며 윗부분에 잎이 2줄로 배열한다. 잎은 어긋나고 줄 모양의 바소꼴이며 양끝이 좁고 밑 부분이 긴 잎집이 된다. 한국에서는 꽃이 피지 않으나 열대 지방에서는 8월에 잎집에 싸인 길이 20~25cm의 꽃줄기가 나오고 그 끝에 꽃이삭이 달리며 꽃이 핀다. 꽃은 포 사이에서 나오고 길이가 4~7.6cm이다. 꽃받침은 짧은 통 모양이고 화관의 끝 부분은 3개로 갈라지며 갈라진 조각은 끝이 뾰족하다. 수술은 1개이고 꽃밥은 황색이다. 씨방은 하위(下位)이고 암술대는 실처럼 가늘다. 약리작용으로 위액분비촉진, 소화력증진, 심장흥분 작용, 혈액순환촉진, 역균작용 등이 보고되었다.

[0057]

10. 대추

[0058]

대추나무의 열매로, 그 색이 붉다 하여 홍조(紅棗)라고도 하는데, 홍조는 찬 이슬을 맞고 건조한 것이라야 양질의 대추가 된다. 과육에는 주로 당분이 들어 있으며 점액질·능금산·주석산 등도 들어 있다. 씨에는 베틀린·베투릭산·지방 등이 들어 있어 한방에서는 이뇨강장·건위진정·건위자양의 약제로 널리 쓰인다.

[0059]

11. 진피

[0060]

광귤피(廣橘皮), 귀노(貴老), 귤자피(橘子皮), 귤피(橘皮), 홍피(紅皮), 황귤피(黃橘皮), 광진피(廣陳皮) 등으로 불리며, 우리나라에서는 운향과의 귤(Citrus unshiu Markovich) 또는 동속 근연식물의 성숙한 과피를 말한다. 진피는 오래될수록 좋다고 하였으며 색이 붉을수록 좋기 때문에 홍피(紅皮), 진피(陳皮)라는 이름이 생겼다. 그 열매를 귤(橘)이라 하고 잎을 귤엽(橘葉), 열매껍질의 속을 제거한 노란 부분을 귤홍(橘紅), 종자를 귤핵(橘核)이라 하고 덜 익은 열매껍질을 청피(靑皮)라고 한다. 특이한 냄새가 있으며, 약간 자극성이 있고 맛은 맵고 쓰며, 성질은 따뜻하다. 진피는 기가 뭉친 것을 풀어주고 비장의 기능을 강화하여 복부창만, 트림, 구

토, 메스꺼움, 소화불량, 헛배가 부르고 나른한 증상, 대변이 묽은 증상을 치료한다. 해수, 가래를 없애주며 이뇨작용을 한다.

12. 천속단

산토끼꽃과(Dipsacaceae) 식물로서, 다년생 초본으로 높이는 60-90cm이다. 뿌리는 긴 송곳모양이고 수염뿌리는 가늘고 길다. 줄기는 곧바르게 서고 많은 분지를 내며, 잎은 마주난다. 맛은 쓰고 맵고, 성은 미온하며, 간, 신경에 작용한다. 간과 신을 보하며 근골을 튼튼히 하고 혈액을 소통시킨다.

13. 석창포

석창포(石菖蒲), 백창(白菖), 창포(菖蒲), 석상초(石上草), 경포(莖蒲)라고 불리며, 사철 푸른 잎을 가진 여러해살이풀이다. 뿌리줄기는 굵고 딱딱하며 많은 마디가 있으며 잔뿌리를 내어 바위틈과 같은 자리에 붙어산다. 잎은 뿌리줄기로부터 밑둥이 서로 겹친 상태로 자라난다. 좁은 줄 끝로 질기며 윤기가 난다. 잎 끝은 칼처럼 뾰족하고 가장자리는 밋밋하며 항상 좋은 향기를 풍긴다. 꽃은 잎과 같은 생김새를 가진 꽃대의 중간부에 둥근 막대기 모양으로 뭉쳐 핀다. 꽃이 뭉친 막대기의 길이는 5cm 안팎이고 빛깔은 노란빛을 띤 푸른색이다. 뿌리줄기를 주로 약재로 사용하며, 뿌리줄기에 0.5-0.8%의 정유를 함유한다. 호흡을 조절해주고 혈액순환을 원활하게 해주는 이외에 풍기를 흩어지게 해주며 건위, 거습, 소종 등의 효능을 가지고 있다.

14. 복령

소나무 뿌리에 기생하는 잔나비겉상과의 복령(*Poria cocos* Wolf)의 균핵으로 바깥 층을 거의 제거하여 만든 약재로, 거의 냄새가 없고 조금 점액성이고 맛은 달고 밋밋하며 성질은 한쪽으로 치우치지 않고 평하다. 소변을 못보고 배와 전신의 부종, 답음으로 해수, 구토, 설사가 있을 때 및 신경과민에 의한 건망증, 유정에 쓰며 심장 부종에도 사용한다.

15. 맥문동

외떡잎식물 백합목 백합과의 여러해살이풀로서, 맥문동이라는 이름은 뿌리의 생김에서 따온 것이다. 맥문동의 뿌리는 한방에서 약재로 사용된다. 그늘진 곳에서도 잘 자라는데 그 때문에 아파트나 빌딩의 그늘진 정원에 많이 심어져 있다. 짧고 굵은 뿌리줄기에서 잎이 모여 나와서 포기를 형성하고, 흔히 뿌리 끝이 커져서 땅콩같이 된다. 줄기는 곧게 서며 높이 20~50cm이다. 잎은 짙은 녹색을 띠고 선형(線形)이며 길이 30~50cm, 나비 8~12mm이고 밑부분이 잎집처럼 된다. 덩이뿌리는 한방에서 약재로 사용하는데 소염·강장·진해·거담제 및 강심제로 이용한다.

16. 녹각사

한약명은 사인(砂仁)이며, 녹각사(綠殼砂) *Amomum villosum* Loureiro var. *xanthioides* T. L. Wu et Senjen 또는 양춘사(陽春砂) *Amomum villosum* Loureiro (생강과 Zingiberaceae)의 잘 익은 열매 또는 씨의 덩어리를 약용으로 사용한다. 배가 더부룩한 완복 창만, 식용부진에 사용하며, 비한(脾寒)으로 인한 구토 설사에 효과가 있으며, 식적이 있거나 소화가 안되는 경우 다른 약물과 배합하여 사용한다.

17. 치자나무

치자(梔子), 황치자(黃梔子), 수치자(水梔子)라고도 불리며, 열매를 약재로 사용한다. 상록성의 키 작은 활엽수로 남쪽의 따뜻한 지방에서 열매를 따기 위하여 흔히 심고 있다. 마디마다 2장이 마주 자리하는 잎은 길쭉한 타원꼴 또는 넓은 피침꼴이다. 잎의 길이는 3-10cm로 양끝이 뾰족하고 윤기가 나며 가장자리에는 톱니가 없고 밋밋하다. 잎자루는 아주 짧아서 없는 것처럼 보인다. 꽃은 새로 자라난 가지 끝에서 1송이씩 피어난다. 6-7개의 수술이 꽃의 목에 해당되는 곳에 붙어 있으며 주위에 좋은 향기를 풍긴다. 꽃은 희게 피어나는데 시일이 지

나면 누렇게 변한다. 길이가 3.5cm쯤 되는 열매는 6-7개의 두드러진 줄이 있고 9월에 붉은빛을 띠는 노란빛으로 익는다. 해열, 진통, 지혈, 이뇨 등의 효능을 가지고 있다.

본 발명을 구성하는 천연물들은 식용으로서 인체에 부작용이 극히 적으며, 여성의 갱년기 또는 폐경기에 나타나는 다양한 증상을 완화 또는 예방하는데 상승적 효과를 나타낼 수 있음을 실시예를 통해 확인하였으며, 종래 호르몬 대체 요법에 사용되는 에스트로겐의 대체제의 효능을 충분히 나타내는 것을 확인하여 본 발명을 완성하였다.

발명의 효과

본 발명의 백수오 추출물 및 이를 포함한 천연 혼합 추출물은 항산화 활성 및 안전한 식물성 파이토에스트로겐 활성을 나타내어 여성의 갱년기 또는 폐경기에 나타나는 다양한 증상을 완화 또는 예방할 수 있으며, 인체에 부작용이 극히 적어 종래의 호르몬 대체 요법의 문제점을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 백수오 추출물(*Cynanchi wilfordii*) 및 이를 포함한 천연 혼합 추출물(Mixed vegetable)의 총 페놀함량을 측정한 그래프를 나타낸 것이다.

도 2는 백수오 추출물 및 이를 포함한 천연 혼합 추출물의 항산화능을 ABTS법으로 측정한 그래프를 나타낸 것이다.

도 3은 백수오 추출물 및 이를 포함한 천연 혼합 추출물의 항산화능을 DPPH법으로 측정한 그래프를 나타낸 것이다.

도 4는 백수오 추출물을 포함하는 천연 혼합 추출물의 MCF-7 세포에 대한 Cell Viability를 측정한 그래프를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명이 하기 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.

제조예. 추출물의 준비

천연물로 이물질이 제거된 백수오, 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 벌꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사, 치자나무를 각각 10 kg을 정제수 30 L에 넣고 중탕기에서 온도 100℃에서 6시간 동안 추출하여 각각의 추출물을 준비하였다.

상기 준비된 추출물은 백수오 추출물과, 백수오, 참대, 갈근, 소엽, 도라지, 지실초, 감초, 벌꽃, 생강, 대추, 진피, 천속단, 석창포, 복령, 맥문동, 녹각사, 치자나무의 각각의 추출물을 혼합한 혼합물을 준비하였다.

상기 혼합물의 혼합비는 하기 표 1과 같다.

표 1

원 료 명	배합비율 (중량부)	원 료 명	배합비율 (중량부)
백수오(큰조롱)	10.205	대 추	10.205
참 대	8.162	진 피	8.162
참(갈근)	8.162	천 속 단	8.162
소 엽	8.162	석 창 포	8.162
도 라 지	4.082	복 령	4.082
지 실 초	4.082	맥 문 동	4.082

갑 초	4.082	녹 각 사	4.082
별 꽃	2.040	치자나무	2.040
생 강	2.040		
합 계	100.000		

실험예 1. 천연 추출 혼합물의 총 폴리페놀 함량 측정

폴리페놀은 벤젠링의 두 개 이상의 수소가 수산화기로 치환된 형태를 총칭하며, 이는 플라보노이드류 등 다양한 생리활성을 가진 성분들을 포함한다. 폴리페놀은 항산화능을 가지기 때문에, 폴리페놀 함량이 높을수록 갱년기 질환의 예방, 개선 및/또는 치료에 도움이 된다.

이에, 본 발명자들은 백수오 추출액과, 백수오 추출액 및 기타 천연물 추출물들의 혼합물을 준비하고, 총 폴리페놀 함량을 측정하였다. 갈릭산(Galic acid)을 20, 40, 60, 80, 100 $\mu\text{g/mL}$ 의 농도로 증류수를 이용하여 맞추고, 샘플은 50, 100, 150, 200 $\mu\text{g/mL}$ 농도로 증류수를 이용하여 맞추었다. 갈릭산과 샘플 각각 0.5 mL에 2%의 Na_2CO_3 1 mL를 첨가한 후 3분간 반응시키고, 50% 폴린 시오칼투 시약(Folin-ciocalteu reagent, sigma-aldrich) 0.05 mL를 첨가한 후 3분간 반응시켰다. 이후, 720nm에서 흡광도를 측정하였다.

상기와 같은 실험방법으로 측정한 결과, 백수오 추출액과 표 1의 혼합 조성물 100 $\mu\text{g/mL}$ 은 각각 Galic acid 7.91 $\mu\text{g/mL}$ 와 42.1 $\mu\text{g/mL}$ 수준의 폴리페놀을 함유하는 것으로 확인되어, 혼합 조성물의 폴리페놀 함유량이 6배 정도 월등히 높은 것을 확인할 수 있었다 (도 1).

실험예 2. ABTS법을 이용한 항산화능 측정

워터배스(water bath)를 70℃로 미리 작동시키고, 1.0 mM AAPH (2,2'-azobis-(2-amidinopropane)HCl, sigma-aldrich) 과 2.5 mM ABTS2-(2,2'-azino-bis(3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt, sigma-aldrich) 를 100mL의 PBS [(27.117 mg AAPH + 137.175 mg ABTS2-)/100mL of PBS]에 녹인 후 워터배스(water bath)에서 30분간 가열시켰다. 이후 상온에서 식힌 후 PVDF 0.45 mm 실린지 필터를 이용하여 필터링(filtering) 하였다. Standard는 100uL/mL의 Vit-C solution을 만든 후 20,40,60,80,100uL/mL로 희석하였으며, 추출물 샘플은 15mg/mL 농도로 만든 후 같은 비율로 희석하였다. 734nm 파장에서 0.65±0.05의 O.D값을 갖도록 PBS를 이용하여 희석시킨 후, 980mL의 ABTS solution에 추출물 샘플 20mL를 더하고, 37℃에서 10분 반응시킨 후 734nm 파장에서 측정하였다.

이후 아래의 공식을 이용하여 항산화능(Antioxidant capacity)을 구하였다.

$$\text{Antioxidant Capacity (\%)} = 100 - 100 \times \frac{\text{sample의 O.D-blank O.D}}{\text{control의 O.D-blank의 O.D}}$$

상기와 같은 실험방법으로 측정 후 백수오 추출액 및 표 1의 혼합물의 항산화능을 대표적인 항산화 물질인 Vit-C와 비교한 결과, 백수오 추출액과 표 1의 혼합물 100 $\mu\text{g/mL}$ 은 각각 Vit-C 7.91 $\mu\text{g/mL}$ 와 27.1 $\mu\text{g/mL}$ 과 동일한 ABTS radical 소거능을 가지고 있는 것을 확인함으로써, 혼합 조성물에서 항산화능 상승 효과가 나타남을 확인할 수 있었다 (도 2).

실험예 3. DPPH법을 이용한 항산화능 측정

DPPH 분석을 이용한 항산화능 측정방법은 시료 내 수용성 물질 및 다소 극성이 낮은 성분들의 DPPH radical 소거능을 확인할 수 있는 실험법으로, 인체에 유해한 활성 산소종과 유사한 성질을 지닌 DPPH radical을 소거할 수 있는 능력을 측정함으로써 추출물 섭취에 의한 활성산소 저항력 증진을 예상할 수 있음을 보여준다.

이에, 본 발명자들은 백수오 추출액과 표 1의 혼합물의 라디칼 소거능을 확인하기 위하여 DPPH 분석법을 이용하여 각 시료의 항산화능을 측정하였다. DPPH(1-diphenyl-2-picrylhydrazyl, wako) 3.94mg를 100mL의 EtOH에 녹여 만들어 517nm에서 O.D값이 0.7이 되도록 EtOH을 이용해 희석하여 50uM의 DPPH solution을 만들었다. 추출물 샘플

플과 standard(Vit-C)의 stock solution을 Vit-C 100mg/100mL, sample 100mg/100mL가 되도록 50% EtOH를 이용하여 준비하였으며, standard를 200,400,600,800,1000 ug/mL 로 희석하고 추출물 샘플은 3mg/mL로 희석 후 같은 비율로 희석하였다. standard 0.1mL과 DPPH solution 2.9mL을 섞은 후 어두운 곳에서 30분간 반응시켰으며, 이후 큐벳에 1mL씩 남아 517nm에서 흡광도를 측정하였다. 측정한 흡광도에 대한 농도의 standard curve를 구하였으며, 대조군은 DPPH 2.9mL 및 EtOH 0.1mL를 혼합한 것을 사용하였고, Blank로는 EtOH만 담아서 측정하였다.

이후 아래의 공식을 이용하여 항산화능(Antioxidant capacity)을 구하였다.

$$\text{Antioxidant Capacity (\%)} = 100 - 100 \times \frac{\text{sample의 O.D-blank O.D}}{\text{control의 O.D-blank의 O.D}}$$

상기와 같은 실험방법으로 측정 후 백수오 추출액 및 표 1의 혼합물의 항산화력을 대표적인 항산화물질인 Vit-C와 비교한 결과, 백수오 추출액과 표 1의 혼합물 100 $\mu\text{g/mL}$ 은 각각 Vit-C 3.5 $\mu\text{g/mL}$ 와 13.1 $\mu\text{g/mL}$ 과 동일한 DPPH radical 소거능을 가지고 있는 것을 확인함으로써, 혼합 조성물에서 항산화능 상승 효과가 나타남을 확인할 수 있었다(도 3).

결론적으로, 본 발명에서 제공하는 혼합 조성물은 항산화능을 측정할 수 있는 대표적인 두 방법인 ABTS 분석과 DPPH 분석을 통하여 서로 다른 종류의 radical을 모두 소거할 수 있는 능력을 가지고 있는 것으로 파악되었으며 이는 신체 내에서도 활성산소종의 소거에도 효과가 있을 것으로 기대된다.

실험예 4. 백수오 추출물을 포함하는 표 1의 혼합 조성물의 MCF-7 cell에 대한 Cell Viability 측정

에스트로겐 수용체 양성 인간 유방암 세포주인 MCF-7 세포주에 대한 백수오 추출물을 포함하는 식물 혼합 추출액의 Cell Viability 측정하였다. MCF-7 세포를 이용한 MTT 분석은 시료 내 천연유래 여성 호르몬이 여성에게 미칠 수 있는 효능을 확인할 수 있는 실험법으로, FBS를 첨가하지 않은 배지를 사용함으로써 갱년기 여성의 조건을 만들고 FBS를 첨가한 배지로는 일반 여성의 조건을 만들어 줌으로써 각 시료의 영향을 파악할 수 있다.

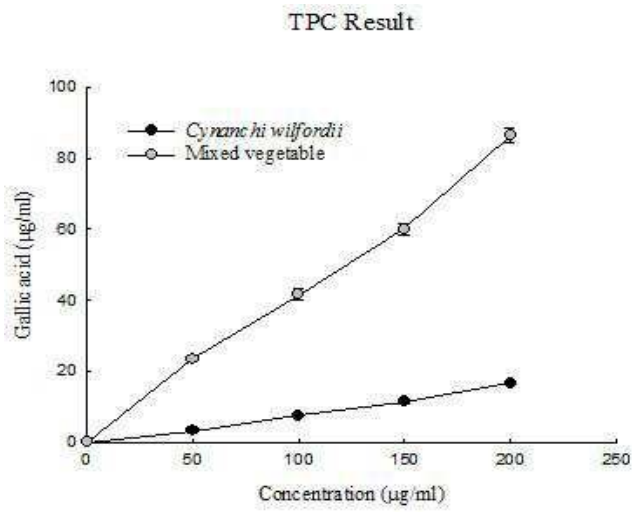
MCF-7 세포를 조건을 달리하여 FBS가 첨가된 Dulvecco's Modified Eagle Medium (DMEM) 과 첨가되지 않은 DMEM 배지를 사용하여 96-웰 플레이트에서 배양하였다. 24시간 배양 후, 추출액 샘플을 처리하였으며, 상기 추출액 샘플은 3차 증류수를 이용하여 희석하여 사용하였다. 24시간 후 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)

-2,5-diphenyl-2H-tetrazolium bromide (MTT, sigma-aldrich) 시약을 10ul 첨가하고, 3시간 후 배지를 제거한 후 DMSO 100ul씩 넣었다. 이후 540nm로 측정하였으며, reference filter 파장으로 655nm를 잡아주었다.

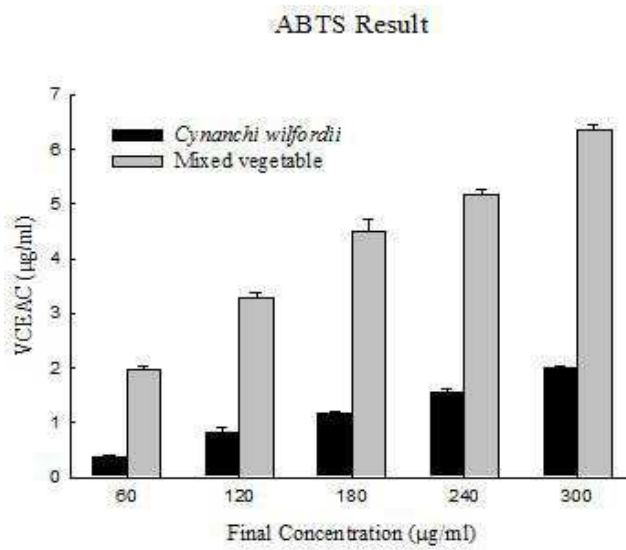
그 결과, FBS를 첨가하지 않은 갱년기 여성 모델에서 천연물 혼합 추출물이 세포의 viability를 증진시키는 효능을 나타내는 것을 확인하였다(도 4). 이러한 결과를 통해 백수오 추출물을 포함하는 천연물 혼합 추출물의 높은 항산화능을 나타낼 뿐 아니라, 상기 추출물들이 여성의 갱년기 관련 질환의 예방과 개선에 효과가 있을 것으로 기대된다.

도면

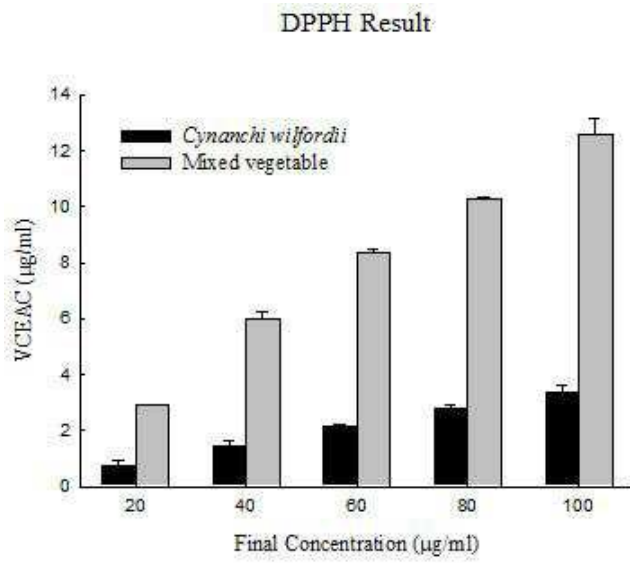
도면1



도면2



도면3



도면4

