



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월24일
(11) 등록번호 10-1555788
(24) 등록일자 2015년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 36/53 (2006.01) A61P 27/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0108379
(22) 출원일자 2014년08월20일
심사청구일자 2014년08월20일
(56) 선행기술조사문헌
JP2009161497 A*
JP2002371001 A
KR1020130121324 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
재단법인 전남생물산업진흥원
전남 나주시 동수농공단지길 30-5, (동수동)
(72) 발명자
최철용
광주광역시 서구 풍암순환로 10 호반중흥1단지 아
파트 105동 203호
김재용
전라남도 순천시 왕궁길 60 중흥파크맨션 304동
207호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
최석진

전체 청구항 수 : 총 4 항

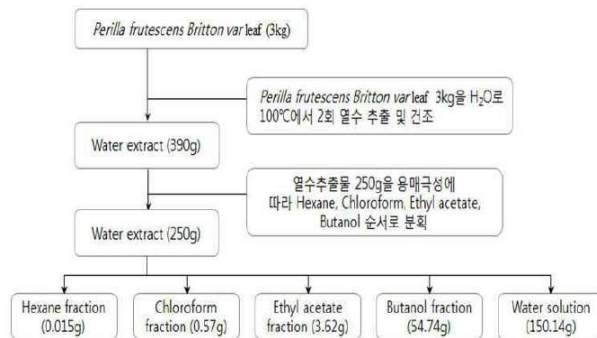
심사관 : 신창훈

(54) 발명의 명칭 차조기 추출물을 유효성분으로 함유하는 눈피로 완화 효과를 갖는 시력개선용 약학조성물

(57) 요약

차조기 추출물을 유효성분으로 함유하는 눈피로 완화 의한 시력개선효과를 나타내는 약학조성물에 관한 것으로서, 본 발명의 차조기 조성물은 굴절이상도, 폭주근점, 조절근점, 조절용이성에 대한 개선효과가 우수하여, 눈의 피로 완화 및 시력 개선에 유용한 약학 조성물에 이용될 수 있다.

대표도 - 도1



Yield(%) of water extract and solvent fractions of leaves from <i>Perilla frutescens Britton var</i>					
열수추출물(%)	Hexane(%)	Chloroform(%)	Ethyl acetate(%)	Butanol(%)	water(%)
13	0.006	0.23	1.45	21.9	60.1

(72) 발명자

반상오

광주광역시 북구 평교로29번길 23

강후원

광주광역시 남구 독립로 70-1 백운 우방아이유셀아파트 107동 402호

장옥진

전라남도 장흥군 장흥읍 장흥대로 3492 계명아파트 1005호

이규욱

전라남도 장흥군 장흥읍 우드랜드길 136 성은연립주택 101동 404호

박성윤

전라남도 화순군 화순읍 광덕로 215 부영6차아파트 606동 705호

설희진

광주광역시 남구 봉선2로 96-14 무등2차아파트 203동 806호

유근창

광주광역시 북구 운암동 금호로 86번길 30 중흥아파트 105동 203호

정경인

전라남도 화순군 이서면 유평길 54-14

이동욱

전라남도 장흥군 장흥읍 북부로 39 수창아트빌아파트 203호

김선오

광주광역시 북구 양일로 52-1 연제2차대주피오레아파트 201동 1003호

명세서

청구범위

청구항 1

물, 메탄올, 에탄올, 프로판올, 이소프로판올, 부탄올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택되는 어느 하나로부터 가용한 차조기 잎 추출물을 유효성분으로 포함하는 것을 특징으로 하는 눈의 피로 완화 또는 시력개선용 약학 조성물

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 조성물은 0.01 내지 99.9 중량%의 양으로 포함되는 것을 특징으로 하는 눈의 피로 완화 또는 시력개선용 약학 조성물

청구항 3

제1항에 있어서, 추출물의 1일당 투여량은 체중 kg당 10 내지 2000 mg의 함량으로 제공되는 것을 특징으로 하는 눈의 피로 완화 또는 시력개선용 약학 조성물

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 조성물의 제공은 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 경피제, 좌제 또는 멸균 주사용 액으로 제형화된 것을 특징으로 하는 눈의 피로 완화 또는 시력개선용 약학 조성물

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 차조기 추출물을 유효성분으로 포함하는 시력개선용 약학 조성물에 관한 것이다. 보다 구체적으로는 천연원료인 차조기(蘇葉; *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *acuta* (Thunb.) Kudo) 잎 추출물을 이용하여 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 눈피로 완화 효과를 갖는 시력개선용 약학 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

차조기(蘇葉; *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *acuta* (Thunb.) Kudo)는 생물학적 분류로 피자식물문, 쌍떡잎식물강, 꿀풀과에 속하는 1년초 약용식물로서 우리나라와 중국에 분포한다.

[0003]

줄기는 곧추서고 네모지며 전주(全株)에 자색을 띠고 향기가 있고, 잎은 대생하고 넓은 난형으로 끝은 뾰족하고 밑은 둥글거나 다소 췌기 모양이며 가장자리에 톱니가 있으며, 양면에 털이 있으며 특히 맥 위에 긴 털이 있고 엽병이 길다. 꽃은 8~9월에 연한 자색으로 피고 줄기와 가지 끝, 위쪽의 잎째에 총상화서로 달린다. 꽃받침은 2개로 갈라지고 위쪽 것은 다시 3열, 아래쪽 것은 2열하며 통부의 내외에 털이 있다. 화관은 짧은 통상 순형이고 하순이 상순보다 약간 길며 수술은 2강웅예이고 과실은 분과로 둥글며 꽃받침 안에 들어 있다. 본종은 전체에

자색을 띠며 분과는 원형이고 그물무늬가 있다. 잎과 줄기는 약용으로 쓰이고 어린잎과 종자는 식용한다.

[0004] 어린 잎은 들깨잎과 구분이 어려울 정도로 비슷하며, 차조기에 들어 있는 페틸알데히드로 만든 설탕은 정상 설탕보다 2,000배 정도 강한 감미료이므로 담배·장·치약 등에 사용한다. 잎이 자줏빛이 아니고 녹색인 것을 청소엽(for. viridis)이라고 한다. 청소엽은 꽃이 흰색이고 향기가 차조기보다 강하며 약재로 많이 사용한다.

[0005] 한편, 사물을 인지하는 안구는 눈의 가장 안쪽 층에 존재하는, 빛의 수용과 같은 시각 기능에 대한 중요한 역할을 수행하는 막-유사 조직으로 이루어지고, 망막은 10개의 층, 예를 들어 외부로부터 하기 순서로 형성된 망막 색소 상피층, 신경상피층, 외경계막, 외과립층, 외망상층, 내과립층, 내망상층, 신경절 세포층, 신경 섬유층 및 내경계막으로 분류된다.

[0006] 외부 세계로부터 망막에 조사된 빛은 내경계막층으로부터 망막의 층에 전달되고 신경상피층에 존재하는 광수용체 세포로서 시각 세포 (간상 세포 및 추상 세포)에 의해 수신된다. 시각 세포에서, 빛은 신경 신호로 전환되고, 신호는 망막에 존재하는 다양한 신경 세포에 의해 처리되고, 정보는 최종적으로 시신경을 통해 망막의 표면에 존재하는 신경절 세포로부터 대뇌 중심에 전달된다.

[0007] 고도로 발달된 기계 문명 속에서 각종 환경오염, 텔레비전의 과다시청, 개인용 컴퓨터와 전자 오락기의 과다사용 등으로 인해 눈이 쉽게 피로해지고, 야간 운전이나 야간 작업시 암순응 능력이 저하되는 등 시력 저하현상을 나타내고 있다. 이러한 시력저하 현상을 방지하기 위하여 각종 의약품, 자연식품 등을 즐겨 찾고 있으며, 이중 의약품으로는 와일드 블루베리에서 추출한 안토시아노사이드를 주성분으로 한 시력 개선제가 국내외에서 널리 사용되고 있다.

[0008] 본 발명에서는 우리나라의 전통적인 식물자원을 활용할 목적으로 천연원료인 차조기 잎을 이용하여 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 차조기 잎 추출물을 함유하는 눈피로 완화 기능을 갖는 시력개선용 약학 조성물을 제공하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 차조기와 관련하여 본발명자들에 의해 출원, 공개된 국내공개특허공보 제10-2013-121324호는 차조기 잎 추출물을 유효성분으로 하는 숙취 해소에 작용하는 고부가가치 기능성 건강식품 조성물이 개시되어 있다.

(특허문헌 0002) 국내공개특허공보 제10-2008-10030호는 생약재 복분자(Rubus coreanus), 황금(Scutellaria baicalensis) 및 정향(Syzygium aromaticum) 혼합추출물을 함유하는 건강기능식품에 관한 것으로, 콘택트렌즈의 사용, 눈의 피로, VDT 증후군, 안구건조증, 정상적인 노화현상, 갱년기 등에 의해 야기되는 눈의 산화적 손상을 예방함으로 눈의 건강을 유지 기능을 갖는 건강기능식품 조성물에 관한 것이다.

(특허문헌 0003) 국내공개특허공보 제10-2002-62866호는 시력개선에 탁월한 효과가 있어 시력개선용 의약품, 건강보조식품, 식품등의 원료로 이용되는 안토시아노사이드 저중합체(Anthocyanoside Oligomers) 85 w/w%이상 함유추출물의 제조방법 및 그를 함유한 조성물이 개시되어 있다.

(특허문헌 0004) 국내공개특허공보 제10-1997-6124호는 와일드 블루베리 엑기스 건조분말에 결명자, 구기자, 차전자, 괴각, 상삼자, 진자, 동규자, 창출 또는 영양각에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 생약재 엑기스 건조분말을 혼합하여 주성분으로 함유하는 시력개선효과를 갖는 건강영양 조성물이 개시되어 있다.

(특허문헌 0005) 그러나 상기 선행기술들은 본 발명의 기술적 특징인 차조기 잎 추출물을 이용한 눈의 피로회복 및 시력개선 효과를 갖는 조성물과는 차이를 갖는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 우리나라 천연자원인 차조기 잎 추출물을 이용하여 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 차조기 추출

물을 유효성분으로 포함하는 눈피로 완화에 의한 시력개선 기능을 갖는 약학적 조성물을 제공하고자한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 해결하기 위해 본 발명은 차조기 추출물을 유효성분으로 포함하는 시력개선에 의한 눈피로 완화 효과를 나타내는 약학적 조성물을 제공하며, 차조기 추출물은 물, 탄소수 1내지 5의 알코올 또는 이들의 혼합용매 중 어느 하나에서 가용한 추출물을 포함한다.
- [0012] 상기 물, 메탄올, 에탄올, 프로판올, 이소프로판올, 부탄올 또는 이들의 혼합용매 중 어느 하나에서 가용한 추출물을 유효성분으로 포함하는 것을 특징으로 하는 눈의 피로 완화 및 시력개선용 약학 조성물의 0.01 내지 99.9 중량%의 양으로 포함될 수 있으며, 상기 추출물의 1일당 투여량은 체중 kg당 10 내지 2000 mg/kg의 양으로 사용 할 수 있다.
- [0013] 상기 약학조성물은 각각 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 및 멸균 주사용 액의 형태로 제형 화 된 눈피로 완화에 의한 시력개선 효과를 갖는 약학 조성물로 사용되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 차조기 조성물은 굴절이상도, 폭주근점, 조절근점, 조절용이성에 대한 개선 효과가 우수하므로, 눈피로 완화에 의한 시력개선 효과를 갖는 유용한 약학 조성물로 이용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 차조기 잎 열수 추출물의 추출과 분획 모식도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명에서는 우리나라의 전통적인 식물자원을 활용할 목적으로 천연원료인 차조기잎을 이용하여 독성 및 부작용없이 안전하게 사용될 수 있는 차조기 잎 추출물을 함유하는 눈피로 완화 기능을 갖는 시력개선용 약학 조성물을 제공한다.
- [0017] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다. 하기에 서 본 발명을 설명함에 있어서, 공지기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하였다.

1. 차조기 잎 열수 추출물 및 분획물 제조

- [0018] 1. 차조기 잎 열수 추출물 및 분획물 제조
- [0019] 도 1은 차조기 잎 열수 추출물의 추출과 분획 모식도를 나타낸다. 차조기 3kg을 증류수로 수세한 다음 증류수 30L를 가하고, 전기약탕기로 100℃에서 3시간 동안 가열, 추출하였다.
- [0020] 추출된 용액은 400 메쉬 여과포로 여과한 다음 감압회전농축기로 농축하였다. 여과 후 남은 잔사에 다시 동량의 증류수를 사용하여 동일 과정으로 2번 더 추출, 여과 및 감압 농축한다. 농축된 열수추출물을 동결건조기(Freeze dryer)를 이용하여 -50℃에서 48시간 동안 동결 건조시켰다. 차조기 잎 열수추출물 390g(13.01%)을 얻었다.

2. 차조기 잎의 극성용매, 비극성용매 가용 분획물의 제조

- [0021] 2. 차조기 잎의 극성용매, 비극성용매 가용 분획물의 제조
- [0022] 도 1에 도시된 바와 같이 제조된 열수추출물을 유기 용매를 이용하여 분획물을 제조하였다. 차조기 잎의 극성용매, 비극성용매 가용 분획물의 제조는 차조기 잎 열수추출물 250g을 증류수 1L에 완전히 용해시킨 후 분획여두에 넣고 Hexane 1L를 첨가하여 water층과 hexane 층을 분리하였고 이와 같은 공정을 3번 반복하였다.

- [0023] 동일한 과정을 통해 chloroform, ethyl acetate, butanol을 순차적으로 가하여 각 분획물을 얻었고, 얻어진 각각의 분획물을 감압여과 장치로 여과하여 농축한 후 동결건조하여 용매를 완전히 제거한 뒤 본 실험에 사용하였다.
- [0024] 2-1. 헥산 가용성 분획 분리
- [0025] 차조기 열수추출물 250g을 1L의 증류수에 완전히 용해시킨 후에 분획여두 깔대기에 넣고 헥산 1L를 첨가하여 헥산 불용성층(수층)과 헥산가용성층을 분리하였다. 다시 헥산 불용성층(수층)을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 헥산 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0026] 2-2. 클로로포름 가용성 분획분리
- [0027] 헥산불용성 분획(수층)에 클로로포름 5L를 가하여 섞은 후에 클로로포름가용성 분획 및 불용성 분획을 분리하였고, 클로로포름 불용성층(수층)을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 클로로포름 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0028] 2-3. 에틸아세테이트 가용성 분획분리
- [0029] 클로로포름 불용성 분획(수층)에 에틸아세테이트 5L를 가하여 섞은 후에 에틸아세테이트 가용성 분획 및 불용성 분획을 분리하였고, 에틸아세테이트 불용성층(수층)을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 에틸아세테이트 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0030] 2-4. 부탄올 가용성 분획분리
- [0031] 상기 에틸아세테이트 불용성 분획(수층)에 부탄올 5L를 가하여 섞은 후에 부탄올 가용성 분획 및 불용성 분획을 분리하였고, 부탄올 불용성층을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 부탄올 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0032] 2.5 차조기 및 열수추출물 및 분획물 수득
- [0033] 차조기 및 열수추출물 250g에서 헥산 가용성 분획, 클로로포름 가용성 분획, 에틸아세테이트 가용성 분획 및 부탄올 가용성 분획을 감압 농축한 후에 동결건조하여 헥산분획 0.015g, 클로로포름 분획 0.57g, 에틸아세테이트 분획 3.62g, 부탄올 분획 54.74g을 얻어 시료로 사용하였다.
- [0034] **3. 눈기능 개선용 조성물이 함유된 제제와 위약의 제조**
- [0035] 시료 제조에 사용된 원료는 차조기 열수 추출물 98.1 중량%, 적색소(적색2호) 0.5 중량%, 황색소(황색1호) 0.5 중량%, 향료(인삼향) 0.89 중량%, 활성탄 0.1 중량%를 첨가하여 제조하였다.
- [0036] 위약은 부형제만을 혼합하여 제조하였다. 제형은 피험자의 선호도를 고려하여 정제 형태를 선택하였다. 상기와 같은 혼합물을 정제기를 이용하여 500mg으로 타정하였고, Blister 포장기를 이용하여 포장하였다.
- [0037] **4. 차조기 및 추출물의 인체실험을 통한 시력개선 실험**
- [0038] **4.1. 실험대상**
- [0039] 본 연구의 취지에 동의하고 안과질환 및 전신질환이 없는 자로, 굴절이상 $-4.00D$ 이상인 20대 남녀 25명을 대상으로 실시하였다.

[0040]

4.2. 검사방법

[0041]

검사에 영향 줄 수 있는 약물, 카페인, 니코틴, 안토시아노사이드 (채소, 과일, 주스와 같은)가 풍부한 음식과 음료는 검사 전날 섭취를 금하도록 하였다.

[0042]

1) 검사순서

[0043]

① 0:00분- 검사 전 굴절이상도 (자동굴절력계), 폭주근점, 조절근점, 조절용이성을 측정하였다.

[0044]

② 0:10분- 차조기 추출물을 섭취한 실험군, 시력감퇴개선제, 위약(placebo)을 각각 500mg씩 알약으로 구강 섭취하였다.

[0045]

③ 2시:10분- 약이 눈에 영향이 미치는데 걸리는 시간인 2시간 후 시각적 근거리 작업을 시작하였다.

[0046]

④ 4시:10분- 굴절이상도 (자동굴절력계), 폭주근점, 조절근점, 조절용이성을 측정하였다.

[0047]

4.3 통계분석

[0048]

통계분석은 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 실시하였으며, p<0.05 수준에서 유의성을 검증하였다. 모든 실험은 3회 이상 실시한 후 분석하였다.

[0049]

5. 차조기 및 추출물의 인체실험을 통한 시력개선 실험결과

[0050]

5.1 등가구면 굴절이상도 변화

[0051]

도 1는 차조기 추출물, 시력감퇴개선제, 위약 복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 굴절이상도 변화를 우위안과 비우위안으로 나누어 비교한 결과를 나타낸다. 표 1에서 나타낸 바와 같이 차조기 조성물, 시력감퇴개선제, 위약 복용 전과 2시간 후 근거리 작업 후의 굴절이상도 변화를 우위안과 비우위안으로 나누어 비교한 결과, 차조기 조성물 복용 시 우위안에서는 복용 전 $-5.72 \pm 2.32D$ 에서 복용 후 $-5.70 \pm 2.30D$, 비우위안에서는 복용 전 $-5.79 \pm 2.40D$ 에서 복용 후 $-5.78 \pm 2.48D$ 의 변화를 보였고, 시력감퇴개선제 복용 시 우위안에서는 복용 전 $-5.81 \pm 2.26D$ 에서 복용 후 $-5.78 \pm 2.28D$, 비우위안에서는 복용 전 $-5.76 \pm 2.36D$ 에서 복용 후 $-5.73 \pm 2.48D$ 로 변화하였으며, 위약복용 시 우위안에서는 복용 전 $-5.37 \pm 2.34D$ 에서 $-5.74 \pm 2.42D$ 로 비우위안에서는 복용 전 $-5.57 \pm 2.38D$ 에서 $-5.99 \pm 2.56D$ 로 굴절이상도의 변화를 보였다.

[0052]

따라서 본 발명의 차조기 조성물은 시력감퇴개선제로 사용된 TOBICOMS 만큼 굴절이상 값의 증가를 억제 하였으며, 위약군에 비하여 굴절이상 값의 현저하게 억제 하므로 시력감퇴개선 효과가 있는 것을 확인하였다.

표 1

[0053]

차조기 추출물, 시력감퇴개선제, 위약 복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 굴절이상도 변화를 우위안과 비우위안으로 나누어 비교한 결과.

A	Before			After		
	SPH	CYL	SE	SPH	CYL	SE
Dominant eye	-4.902.49	-1.631.23	-5.722.32	-4.942.43	-1.511.10	-5.702.30
Non dominant eye	-4.892.48	-1.791.32	-5.792.40	-4.952.54	-1.651.26	-5.782.48
B	Before			After		
	SPH	CYL	SE	SPH	CYL	SE
Dominant eye	-5.002.44	-1.631.23	-5.812.26	-4.992.46	-1.571.25	-5.782.28
Non dominant eye	-4.852.46	-1.801.39	-5.762.36	-4.892.53	-1.691.33	-5.732.48
C	Before			After		
	SPH	CYL	SE	SPH	CYL	SE
Dominant eye	-4.552.36	-1.641.17	-5.372.34	-4.962.57	-1.561.18	-5.742.42
Non dominant eye	-4.642.39	-1.851.30	-5.572.38	-5.112.60	-1.771.35	-5.992.56

- [0054] Unit: D, SE: Spherical Equivalent
- [0055] A: anthocyanine fermented *Perilla frutescens* var. *acuta* Kudo
- [0056] B: anthocyanine fermented TOMICOM S
- [0057] C: placebo

5.2. 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 굴절이상도 변화

- [0059] 표 2는 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 굴절이상도 변화를 나타낸다. 표 2에 나타난 측정 결과와 같이 차조기 조성물 시각적 근거리 작업 전과 후의 평균 굴절이상 변화를 비교한 결과, 차조기 조성물은 우위안에서는 $-0.020 \pm 0.41D$, 비우위안에서는 $-0.005 \pm 0.30D$ 의 굴절이상 변화를 보였고, 시력감퇴개선제 복용 시 우위안에서는 $-0.036 \pm 0.28D$, 비우위안에서는 $-0.026 \pm 0.35D$, 위약 복용 시 우위안에서는 $+0.375 \pm 2.10$, 비우위안에서는 $+0.429 \pm 2.21$ 의 변화를 보였다.
- [0060] 따라서 근거리 작업 후 평균 굴절이상도가 위약군에서는 굴절이상의 증가를 보였으나, 본 발명의 차조기 조성물은 시력감퇴개선제로 사용된 TOBICOMS 만큼 평균 굴절이상 값의 증가를 억제하므로 시력감퇴개선 효과가 있는 것을 확인하였다.

표 2

약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 굴절이상도 변화

[0061]

	Dominant eye SE	t-test p-value	Non dominant eye SE	t-test p-value
A	-0.0200.41	t = -0.23 p = 0.81	-0.0050.30	t = -0.08 p = 0.93
B	-0.0360.28	t = -0.61 p = 0.54	-0.0260.35	t = -0.36 p = 0.71
C	+0.3752.10	t = 0.81 p = 0.42	+0.4292.21	t = 0.89 p = 0.38

- [0062] Unit: D, SE: Spherical Equivalent, *: P<0.05
- [0063] A: anthocyanine fermented *Perilla frutescens* var. *acuta* Kudo
- [0064] B: anthocyanine fermented TOMICOM S
- [0065] C: placebo

5.3. 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 폭주근점 변화

- [0067] 표 3은 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 폭주근점 변화를 나타낸다. 표 3에서 나타난 바와 같이 시각적 근거리 작업 전과 후의 평균 폭주근점 변화를 비교한 결과, 차조기 조성물 복용 시 $-0.26 \pm 1.24cm$ 의 변화를 보였고, 시력감퇴개선제 복용 시 $-0.33 \pm 2.27cm$, 위약 복용 시 $+0.11 \pm 1.58cm$ 변화를 보였다.
- [0068] 따라서 근거리 작업 후 평균 폭주근점 거리가 위약군에서는 평균 폭주근점이 증가를 보였으나, 본 발명의 차조기 조성물은 시력감퇴개선제로 사용된 TOBICOMS 만큼 평균 폭주근점 거리 증가를 억제 하므로 폭주력 개선에 효과가 있는 것을 확인하였다.

표 3

[0069]

약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 폭주근점 변화

폭주근점(cm)	Before	After	Change	t-test	p-value
A	7.462.84	7.202.45	-0.261.24	t = 1.00	p = 0.33
B	8.144.11	7.802.89	-0.332.27	t = 0.71	p = 0.48
C	8.183.49	8.293.76	+0.111.58	t = -0.32	p = 0.75

[0070]

Unit: D, SE: Spherical Equivalent, *: P<0.05

[0071]

A: anthocyanine fermented *Perilla frutescens* var. *acuta* Kudo

[0072]

B: anthocyanine fermented TOMICOM S

[0073]

C: placebo

[0074]

5.4. 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 조절근점 변화

[0075]

표 4는 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 조절근점 변화를 나타낸다. 측정결과, 표 4에서 나타낸 바와 같이, 차조기 조성물 복용 시 우안 $-0.01 \pm 2.67\text{cm}$, 좌안 $-0.39 \pm 2.21\text{cm}$, 양안 $-0.36 \pm 1.42\text{cm}$ 의 변화를 보였고, 시력감퇴개선제 복용 시 우안은 $-0.91 \pm 2.92\text{cm}$, 좌안은 $+0.41 \pm 4.51\text{cm}$, 양안은 $-0.28 \pm 1.32\text{cm}$, 위약 복용 시 우안은 $+0.64 \pm 1.86\text{cm}$, 좌안은 $+0.51 \pm 2.59\text{cm}$, 양안은 $+0.47 \pm 1.97\text{cm}$ 의 변화를 보였다.

표 4

[0076]

약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 조절근점 변화.

조절근점(cm)		Before	After	Change	t-test	p-value
A	우안	9.273.11	9.263.27	-0.012.67	t = 0.01	p = 0.98
	좌안	9.643.26	9.253.40	-0.392.21	t = 0.78	p = 0.44
	양안	8.133.42	7.783.14	-0.361.42	t = 1.12	p = 0.27
B	우안	10.715.74	9.805.91	-0.912.92	t = 1.52	p = 0.14
	좌안	10.045.76	10.446.48	+0.414.51	t = -0.44	p = 0.66
	양안	8.444.91	8.175.55	-0.281.32	t = 1.03	p = 0.31
C	우안	10.334.79	9.694.65	-0.641.86	t = 1.49	p = 0.15
	좌안	10.164.59	9.655.04	-0.512.59	t = 0.85	p = 0.40
	양안	9.124.55	8.664.30	-0.471.97	t = 1.02	p = 0.32

[0077]

Unit: D, SE: Spherical Equivalent, *: P<0.05

[0078]

A: anthocyanine fermented *Perilla frutescens* var. *acuta* Kudo

[0079]

B: anthocyanine fermented TOMICOM S

[0080]

C: placebo

[0081]

따라서 근거리 작업 후 평균 조절근점 거리가 위약군에서는 평균 조절근점이 증가하였고, 본 발명의 차조기 조성물은 시력감퇴개선제로 사용된 TOBICOMS 보다 평균 조절근점이 감소하였으므로 조절력 개선에 효과가 있는 것을 확인하였다.

[0082]

5.5. 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 조절용이성 변화

[0083]

표 5는 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 조절용이성 변화를 나타낸다. 측정결과, 표 5에서 나타낸 바와 같이, 시각적 근거리 작업 전과 후의 평균 조절용이성 변화를 비교한 결과, 차조기 조성물 복용 시 $+0.52 \pm 2.33\text{cpm}$ 의 변화를 보였고, 시력감퇴개선제 복용 시 $+0.98 \pm 4.12\text{cpm}$, 위약 복용 시 $+1.43 \pm 2.34\text{cpm}$ 의 변

화를 보였다.

[0084] 따라서 차조기 조성물은 위약 복용군보다 시각적 근거리 작업 후 평균 조절용이성이 높았고, 시력감퇴개선제로 사용된 TOBICOMS 만큼 조절용이성이 증가하였으므로 조절 부담에 의한 눈의 피로도 되는 효과가 있는 것을 확인하였다.

표 5

[0085] 약물복용 전과 복용 2시간 후 근거리 작업 후의 평균 조절용이성 변화

조절용이성(cpm)	Before	After	Change	t-test	p-value
A	14.324.59	15.824.18	+0.522.33	t = -1.16	p = 0.25
B	14.424.74	15.404.02	+0.984.12	t = -1.16	p = 0.26
C	15.293.59	16.714.45	+1.432.34	t = -2.73	p = 0.01

[0086] Unit: D, SE: Spherical Equivalent, *: P<0.05

[0087] A: anthocyanine fermented *Perilla frutescens* var. *acuta* Kudo

[0088] B: anthocyanine fermented TOMICOM S

[0089] C: placebo

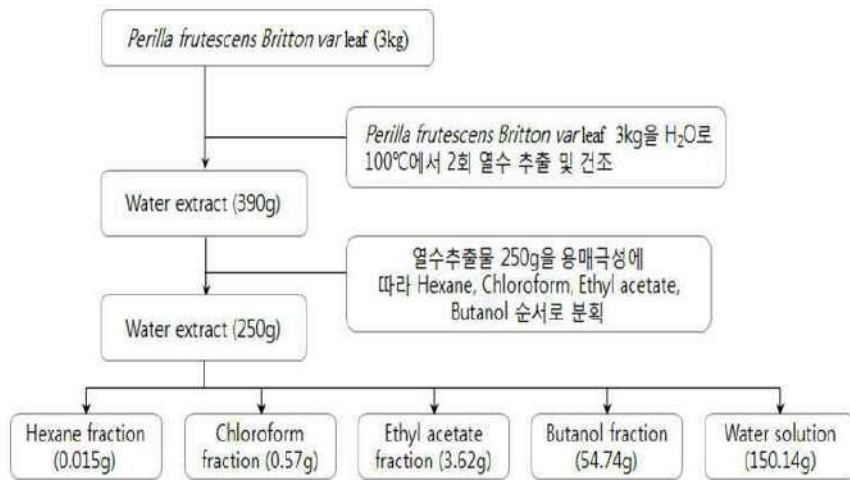
[0090] 이와 같이 차조기 및 열수추출물이 굴절이상도, 폭주근점, 조절근점, 조절용이성에 대한 개선 효과가 우수하여 눈피로 완화에 의한 시력개선 효과를 갖는 유용한 약학 조성물로 이용될 수 있다.

산업상 이용가능성

[0091] 우리나라 천연자원인 차조기 및 추출물을 유효성분으로 사용함으로써 장기간 복용하여도 부작용없이 안전하게 사용될 수 있는 차조기 추출물을 유효성분으로 포함하는 눈피로 완화에 의한 시력개선 기능을 갖는 약학적 조성물로서 유용하게 사용될 수 있고 자연에 서식하는 식물로 대체함으로 제조생산단가 절감과 산업화를 통한 수입 대체 및 수출효과를 기대할 수 있을 것이다

도면

도면1



Yield(%) of water extract and solvent fractions of leaves from <i>Perilla frutescens Britton var</i>					
열수추출물(%)	Hexane(%)	Chloroform(%)	Ethyl acetate(%)	Butanol(%)	water(%)
13	0.006	0.23	1.45	21.9	60.1