



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월10일
 (11) 등록번호 10-1725261
 (24) 등록일자 2017년04월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 36/04 (2006.01) *A23L 1/30* (2006.01)
A61K 36/02 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61K 36/04 (2013.01)
A23L 33/105 (2016.08)
 (21) 출원번호 10-2015-0065559
 (22) 출원일자 2015년05월11일
 심사청구일자 2015년05월11일
 (65) 공개번호 10-2016-0132692
 (43) 공개일자 2016년11월21일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100893350 B1*
 KR101110063 B1
 KR1020060038832 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
초당대학교 산학협력단
 전라남도 무안군 무안읍 무안로 380
 (72) 발명자
배상옥
 광주광역시 광산구 왕버들로132번길 35, 608동
 1502호 (수완동, 대방노블랜드6차아파트)
정동욱
 광주광역시 서구 풍암신흥로 40, 106동 102호 (풍
 암동, 동부센트레빌아파트)
 (74) 대리인
특허법인충현

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 최승희

(54) 발명의 명칭 **해조류 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소용 조성물**

(57) 요약

본 발명은 해조류 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소용 조성물에 관한 것으로 풀가사리, 불등가사리, 진두발 및 홉과래로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 해조류를 함유하는 해조류 추출물 및 헛개나무, 갈근, 갈화, 산수유, 오미자, 감초, 복분자 및 대추로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 한방약재를 유효성분으로 함유함으로써, 알코올 분해능이 우수하다.

(52) CPC특허분류

A61K 36/02 (2013.01)

A61K 2300/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

진두발 추출물을 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 헛개나무, 갈근, 갈화, 산수유, 오미자, 감초, 복분자 및 대추로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 한방약재를 함유하는 한방 추출물을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 진두발 추출물과 한방 추출물은 2:8 내지 4:6의 중량비로 혼합되는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 진두발 추출물은 진두발과, 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매를 1 : 0.1 내지 1.0의 중량비로 혼합하여 추출하는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 추출온도는 50 내지 100 °C인 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 7

제2항에 있어서, 상기 한방 추출물은 헛개나무 100 중량부에 대하여 갈근 80 내지 150 중량부, 갈화 80 내지 150 중량부, 산수유 20 내지 70 중량부, 오미자 20 내지 70 중량부, 감초 20 내지 70 중량부, 복분자 20 내지 70 중량부 및 대추 20 내지 70 중량부로 이루어진 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 8

제2항에 있어서, 상기 한방 추출물은 한방약재와, 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매를 1 : 5 내지 20의 중량비로 혼합하여 추출하는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 9

제2항에 있어서, 상기 추출온도는 100 내지 170 °C인 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물.

청구항 10

진두발 추출물을 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품은 헛개나무, 갈근, 갈화, 산수유, 오미자, 감초, 복분자 및 대추로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 한방약재를 함유하는 한방 추출물을 더 포

함하는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 진두발 추출물과 한방 추출물은 2:8 내지 4:6의 중량비로 혼합되는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 건강기능식품은 캡슐, 정제, 분말, 과립, 액상, 환, 편상, 페이스트상, 시럽, 젤, 젤리 및 바로 이루어진 군 중에서 선택되는 것을 특징으로 하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 알코올 분해능이 우수한, 해조류 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 체내의 알코올은 간이나 몸의 다른 기관과 부위로 운반되고 간으로 운반된 알코올은 알코올 탈수소효소(alcohol dehydrogenase)와 알데히드 탈수소효소(aldehyde dehydrogenase)에 의해 산화되어 초산으로 되고 일부는 오줌이나 탄소로 배설된다.

[0003] 구체적으로, 알코올이 체내에서 대사되는 과정을 보면 알코올 탈수소효소에 의해 아세트알데히드(acetaldehyde)로 산화되고, 상기 아세트알데히드는 다시 알데히드 탈수소효소에 의하여 아세테이트(acetate)로 산화되는데, 이때 과량의 NADH를 함께 생성하게 된다.

[0004] 특히, 간에서의 알코올 대사는 NAD와 알코올 탈수소효소, 알데히드 탈수소효소의 활성에 영향을 주는 요인들에 의해 조절된다. 알코올 탈수소효소의 활성은 주로 간세포에서 일어나며 게스트로 인테스티널 트렉에서도 상당히 일어난다. 또한, 알코올 탈수소효소의 활성은 피라졸, 라이스 시들링 등에 의해 억제되고, 아연, 코발트 등에 의해 재활성화 되며 칼슘, EDTA, 2-머캅토에탄올 등에 의해 촉진된다. 아스파테이트마 알라닌은 NAD의 재생을 촉진시킴으로써 알코올 탈수소효소 활성을 높이며 아스파라진은 아세트알데하이드와 반응하여 부가물을 생성해 아세트알데하이드의 농도를 낮추어 생물학적 독성을 약화시킨다.

[0005] 에탄올은 섭취량에 따라 간 대사에 여러 가지 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데, 에탄올 그 자체보다도 산화과정에서 생성된 아세트알데히드(acetaldehyde)와 NADH가 간세포에 손상을 가져오게 된다. 아세트알데히드는 대부분 아세테이트로 산화되지만 농도가 16 mM 이상일 때에는 아세트알데히드의 약 60%정도가 대사되지 못하여 간세포뿐만 아니라 다른 조직, 특히 뇌에도 유해한 영향을 미치고, 숙취의 원인으로 알려져 있다.

[0006] 사람들은 술을 마시고 취하면 언어적, 행동적, 정신적인 측면에 문제를 일으키며 알코올성 간 장애를 일으킨다. 따라서 사람들은 숙취를 해소하는데 많은 관심을 갖게 되었고 한국에서 전통적으로 꿀물, 갈근탕, 콩나물국, 북어국, 녹두 등을 이용해 왔으며 좀 더 구체적으로는 청피초, 측사, 헛개열매, 백출, 목향, 백구두, 봉출, 진피, 오리나무 등을 이용해 숙취를 해소해 왔다.

[0007] 그러나 상기와 같이 숙취해소에 관한 여러 가지 방법들이 해결책을 내놓고 있지만 알코올 분해 능력이나 숙취해소를 동시에 즉시 안정시킬 수 있는 속효성이 있는 처방은 제시되지 않고 있다.

[0008] 종래에는 알코올 탈수소효소 저해제, 헛개나무와 오리나무의 추출물, 자소 추출물, 단풍취 분해물을 이용하여 간 해독작용과 알코올 분해능의 관계를 연구하였고, 오미자 추출물을 이용하여 알코올효소 활성에 미치는 영향 등을 연구하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제0524659호

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제0562460호

(특허문헌 0003) 대한민국 공개특허 제2014-0137549호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은 알코올 분해능이 우수한, 해조류 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물을 제공하는데 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기 해조류 추출물을 유효성분으로 함유하는 건강기능식품을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 풀가사리(*Gloiopeltis tenax*), 불등가사리(*Gloiopeltis furcata*), 진두발(*Chondrus ocellatus*) 및 홀파래(*Monostroma nitidum*)로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 해조류를 함유하는 해조류 추출물을 유효성분으로 함유할 수 있다.

[0013] 상기 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 헛개나무, 갈근, 갈화, 산수유, 오미자, 감초, 복분자 및 대추로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 한방약재를 함유하는 한방 추출물을 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 해조류 추출물과 한방 추출물은 2:8 내지 4:6의 중량비로 혼합될 수 있다.

[0015] 상기 해조류 추출물은 진두발 추출물일 수 있다.

[0016] 상기 해조류 추출물은 해조류와, 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매를 1 : 0.1 내지 1.0의 중량비로 혼합하여 추출할 수 있다.

[0017] 상기 해조류 추출물의 추출온도는 50 내지 100 °C일 수 있다.

[0018] 상기 한방 추출물은 헛개나무 100 중량부에 대하여 갈근 80 내지 150 중량부, 갈화 80 내지 150 중량부, 산수유 20 내지 70 중량부, 오미자 20 내지 70 중량부, 감초 20 내지 70 중량부, 복분자 20 내지 70 중량부 및 대추 20 내지 70 중량부로 이루어진 것일 수 있다.

[0019] 상기 한방 추출물은 한방약재와, 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매를 1 : 5 내지 20의 중량비로 혼합하여 추출할 수 있다.

[0020] 상기 한방 추출물의 추출온도는 100 내지 170 °C일 수 있다.

[0021] 또한, 상기한 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품은 풀가사리, 불등가사리, 진두발 및 홀파래로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 해조류를 함유하는 해조류 추출물을 유효성분으로 함유할 수 있다.

[0022] 상기 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품은 헛개나무, 갈근, 갈화, 산수유, 오미자, 감초, 복분자 및 대추로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 한방약재를 함유하는 한방 추출물을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명의 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 해조류 추출물 및 한방 추출물을 포함함으로써, 알코올 분해능이 매우 우수하며, 이로 인하여 알코올에 의한 숙취해소는 물론 간 건강에 크게 도움을 줄 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명은 알코올 분해능이 우수한, 해조류 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물에 관한 것이다.

[0025] 이하, 본 발명을 상세하게 설명한다.

- [0026] 본 발명의 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 해조류 추출물 및 한방 추출물을 유효성분으로 함유한다.
- [0027] 상기 해조류 추출물을 제조하기 위하여, 먼저 풀가사리, 불등가사리, 진두발 및 홀과래로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 해조류를 각각 물에 불린 후 세척하고 건조한다.
- [0028] 다음으로, 상기 제조된 각각의 해조류와 추출용매를 1 : 0.1 내지 1.0의 중량비, 바람직하게는 1 : 0.2 내지 0.7의 중량비로 혼합하여 50 내지 100 °C, 바람직하게는 70 내지 80 °C에서 0.1 내지 10시간, 바람직하게는 0.5 내지 2시간 동안 추출하여 추출물을 제조한다.
- [0029] 상기 추출용매는 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매이며, 바람직하게는 물이다. 상기 혼합용매로는 특별히 한정하는 것은 아니지만 20 내지 80%의 메탄올, 에탄올, 부탄올 또는 프로판올을 들 수 있다.
- [0030] 상기 추출시 해조류와, 물 또는 알코올의 중량비를 벗어나는 경우에는 추출물에 해조류의 유효성분이 적은 양으로 추출될 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 한방 추출물을 제조하기 위하여, 먼저 헛개나무, 갈근, 갈화, 산수유, 오미자, 감초, 복분자 및 대추로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 한방약재를 세척한다.
- [0032] 다음으로, 상기 제조된 한방약재와 추출용매를 1 : 5 내지 20의 중량비, 바람직하게는 1 : 9 내지 15의 중량비로 혼합하여 100 내지 170 °C, 바람직하게는 110 내지 130 °C에서 0.1 내지 10시간, 바람직하게는 2 내지 5시간 동안 추출하여 추출물을 제조한다.
- [0033] 상기 추출용매는 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매이며, 바람직하게는 물이다. 상기 혼합용매로는 특별히 한정하는 것은 아니지만 20 내지 80%의 메탄올, 에탄올, 부탄올 또는 프로판올을 들 수 있다.
- [0034] 상기 추출시 한방약재와, 물 또는 알코올의 중량비를 벗어나는 경우에는 추출물에 한방 추출물의 유효성분이 적은 양으로 추출될 수 있다.
- [0035] 바람직하게, 상기 한방 추출물은 헛개나무 100 중량부에 대하여 갈근 80 내지 150 중량부, 갈화 80 내지 150 중량부, 산수유 20 내지 70 중량부, 오미자 20 내지 70 중량부, 감초 20 내지 70 중량부, 복분자 20 내지 70 중량부 및 대추 20 내지 70 중량부로 이루어진 것으로서; 상기 범위를 벗어나는 경우에는 알코올 분해능이 저하될 수 있다.
- [0036] 상기 해조류 추출물과 한방 추출물은 2:8 내지 4:6의 중량비, 바람직하게는 2:8의 중량비로 혼합되며, 해조류 추출물과 한방 추출물의 중량비가 상기 범위를 벗어나는 경우에는 알코올 분해능이 현저히 저하될 수 있다.
- [0037] 상기와 같이 제조된 해조류 추출물 및 한방 추출물은 추출물 자체로 이용하거나 사용이 편리하도록 분말화하여 이용할 수 있다. 상기 해조류 추출물 및 한방 추출물을 분말화하는 방법은 추출물을 감압 농축하여 부피를 줄인 후 동결건조기로 동결건조하여 분말화한다.
- [0038] 본 발명의 해조류 추출물 및 한방 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 해조류 추출물 및 한방 추출물을 상기 조성물 총 중량을 기준으로 각각 0.01 내지 80 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 50 중량%로 포함한다.
- [0039] 상기 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물은 다양한 경구 또는 비경구 투여 형태로 제형화할 수 있다.
- [0040] 경구 투여용 제형으로는 예를 들면 정제, 환제, 경질, 연질 캡슐제, 액제, 현탁제, 유화제, 시럽제, 과립제 등이 있는데, 이들 제형은 유효성분 이외에 희석제(예: 락토즈, 텍스트로즈, 수크로즈, 만니톨, 솔비톨, 셀룰로즈 및/또는 글리신), 활택제(예: 실리카, 탈크, 스테아르산 및 그의 마그네슘 또는 칼슘염 및/또는 폴리에틸렌 글리콜)를 추가로 포함할 수 있다. 또한, 상기 정제는 마그네슘 알루미늄 실리케이트, 전분 페이스트, 젤라틴, 트라가칸스, 메틸셀룰로즈, 나트륨 카복시메틸셀룰로즈 및/또는 폴리비닐피롤리딘과 같은 결합제를 함유할 수 있으며, 경우에 따라 전분, 한천, 알긴산 또는 그의 나트륨 염과 같은 붕해제 또는 비등 혼합물 및/또는 흡수제, 착색제, 향미제 및 감미제를 함유할 수 있다. 상기 제형은 통상적인 혼합, 과립화 또는 코팅 방법에 의해 제조될 수 있다.

- [0041] 또한, 비경구 투여용 제형의 대표적인 것은 주사용 제제이며, 주사용 제제의 용매로서 물, 링거액, 등장성 생리 식염수 또는 현탁액을 들 수 있다. 상기 주사용 제제의 멸균 고정 오일은 용매 또는 현탁 매질로서 사용할 수 있으며 모노-, 디- 글리세라이드를 포함하여 어떠한 무자극성 고정오일도 이러한 목적으로 사용될 수 있다. 또한, 상기 주사용 제제는 올레산과 같은 지방산을 사용할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 해조류 추출물 및 한방 추출물을 유효성분으로 함유한 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 조성물의 투여량은 환자의 연령, 성별, 체중, 질환의 중증도에 따라 달라지나, 본 발명의 조성물은 환자의 무게 1 kg 당 300 mg 이하, 바람직하게는 10 내지 200 mg을 1일 1-4회 투여하나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0043] 상기 본 발명의 해조류 추출물 및 한방 추출물을 유효성분으로 함유하는 알코올 분해 효능과 숙취해소가 우수한 건강기능식품은 건강기능식품 총 중량을 기준으로 해조류 추출물 및 한방 추출물을 각각 0.01 내지 80 중량%로 함유한다.
- [0044] 상기 건강기능식품은 일상식사에서 부족할 수 있는 영양소를 보충하거나 인체에 유용한 기능성 원료를 보충할 목적으로 캡슐, 정제, 분말, 과립, 액상, 환, 편상, 페이스트상, 시럽, 겔, 젤리 및 바로 이루어진 군에서 선택 되어 1회 섭취가 용이하게 제조 및 가동된 것이다.
- [0045] 또한, 상기 건강기능식품은 제형에 따라 포도당, 구연산, 액상 올리고당, 옥수수 시럽(corn syrup), 대두 레시틴, 버터, 식물성 경화유, 탈지우유, 설탕, 마가린, 식염, 전분, 밀가루, 물엿, 맥아당, 중조 및 당 에스테르 등의 통상적으로 사용되는 성분들을 이용하여 제조될 수 있다.
- [0046] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시하나, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 범주 및 기술사상 범위 내에서 다양한 변경 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속하는 것도 당연한 것이다.
- [0047] <제조예>
- [0048] **제조예 1. 진두발 물 추출물**
- [0049] 진두발을 물에 1시간 동안 불린 후 세척하고 40 ℃에서 24시간 동안 열풍건조한 다음 진두발과 증류수를 1 : 0.5 중량부로 혼합하여 80 ℃에서 1시간 열수추출하여 진두발 추출물을 제조하였다.
- [0050] **제조예 2. 풀가사리 물 추출물**
- [0051] 상기 제조예 1과 동일하게 실시하되, 진두발 대신 풀가사리를 사용하여 추출물을 제조하였다.
- [0052] **제조예 3. 불등가사리 물 추출물**
- [0053] 상기 제조예 1과 동일하게 실시하되, 진두발 대신 불등가사리를 사용하여 추출물을 제조하였다.
- [0054] **제조예 4. 홉과래 물 추출물**
- [0055] 상기 제조예 1과 동일하게 실시하되, 진두발 대신 홉과래를 사용하여 추출물을 제조하였다.
- [0056] **제조예 5. 진두발 에탄올 추출물**
- [0057] 상기 제조예 1과 동일하게 실시하되, 물 대신 80% 에탄올을 사용하여 추출물을 제조하였다.
- [0058] **제조예 6. 한방 추출물**
- [0059] 헛개나무 100 중량부, 갈근 100 중량부, 갈화 100 중량부, 산수유 50 중량부, 오미자 50 중량부, 감초 50 중량부, 복분자 50 중량부 및 대추 50 중량부로 이루어진 한방약재를 세척한 다음 한방약재와 물을 1 : 11 중량비로

혼합하여 110 ℃에서 3시간 열수추출하여 한방 추출물을 제조하였다.

[0060] <시험예>

[0061] 시험예 1. ADH 측정

[0062] 제조예 1 내지 6에 따라 제조된 추출물이 알코올 분해에 미치는 영향을 측정하기 위해서 알코올 탈수소효소 (Alcohol dehydrogenase; 이하 ADH) 활성을 측정하였다.

[0063] 먼저, 기질로 사용한 알코올 10 ul에 효모(*Saccharomyces cerevisiae*) 유래의 ADH(시그마 알드리치) 10 ul 첨가하고 0.1 M의 NAD를 2 ul를 혼합한 후에 1 mg/ml의 각 추출물을 첨가하여 37 ℃에서 반응시켰다. 그리고, ADH의 활성도는 340 nm에서 NAD가 NADH로 변환하는 농도를 측정하여 확인하였고, 대조구로 알코올 10 ul에 ADH 10 ul 와 0.1 M의 NAD를 2 ul를 혼합한 것을 사용하였다.

[0064] 마이크로 리더기(Microplate reader)는 바이오-래드(Bio-Rad, America)사의 것을 이용하였고 UV 스펙트럼(UV-Visible spectrum)은 배리안(Varian Cary 100 Conc system UV-Visible spectrometer, Varian사, Australia)을 이용하여 측정하였다.

[0065] 이때, 해조류 추출물을 첨가하지 않은 것을 대조구로 하여 상대활성(%)을 측정하여 하기 [표 1]에 나타내었다. 또한, 상기 제조예 6은 한방 추출물을 첨가하지 않은 것을 대조구로 하여 상대활성(%)을 측정하였다. 각 대조구의 ADH 활성은 100%이다.

표 1

구분	제조예 1	제조예 2	제조예 3	제조예 4	제조예 5	제조예 6
ADH 활성(%)	120	105	110	95	70	147

[0067] 위 표 1에 나타낸 바와 같이, 제조예 1의 진두발 물 추출물 및 한방 추출물이 ADH 활성이 가장 우수한 것을 확인하였다.

[0068] 반면, 진두발 에탄올 추출물은 ADH 활성이 100% 미만으로서, 대조구에 비해서도 낮은 것을 확인하였다.

[0069] 상기 해조류 추출물인 진두발 추출물 및 혼합 추출물은 그 자체로 ADH 활성이 우수하기는 하지만 시판되는 숙취음료에 비해서 ADH 활성이 조금 낮은 편이므로 하기에서는 상기 진두발 추출물 및 혼합 추출물 각각에 한방 추출물을 추가하였다.

[0070] <실시예>

[0071] 대조구 1.

[0072] 물을 이용하였다.

[0073] 대조구 2.

[0074] 헛개나무열매추출물, 글루메이트, 효모추출물혼합분말, 황기 로터스추출분말을 포함하는 시판 숙취해소음료를 이용하였다.

[0075] 실시예 1. 진두발 물 추출물 + 한방 추출물

[0076] 상기 제조예 1에서 제조된 진두발 물 추출물 및 상기 제조예 6에서 제조된 한방 추출물을 2:8의 중량비로 혼합하여 추출물을 제조하였다.

[0077] 실시예 2. 진두발 물 추출물 + 한방 추출물

[0078] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 진두발 물 추출물과 한방 추출물을 4:6의 중량비로 혼합하여 추출물을 제조하였다.

[0079] **실시예 3. 혼합 해조류 물 추출물 + 한방 추출물**

[0080] 상기 제조예 1 내지 4에 따라 제조된 추출물을 각각 1:1:1:1의 중량비로 혼합한 후 상기 혼합 해조류 추출물과 상기 제조예 6에서 제조된 한방 추출물을 2:8의 중량비로 혼합하여 추출물을 제조하였다.

[0081] **실시예 4. 진두발 물 추출물 + 한방 추출물**

[0082] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 진두발 물 추출물 및 한방 추출물을 1:9의 중량비로 혼합하여 추출물을 제조하였다.

[0083] **실시예 5. 진두발 물 추출물 + 한방 추출물**

[0084] 상기 실시예 1과 동일하게 실시하되, 진두발 물 추출물 및 한방 추출물을 5:5의 중량비로 혼합하여 추출물을 제조하였다.

[0085] <시험예>

[0086] **시험예 2. ADH 측정(in vitro)**

[0087] 상기 시험예 1과 동일한 방법으로 측정하였다.

표 2

[0088]	구분	대조구 1	대조구 2	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
	ADH 활성(%)	100.0	125.1	157.7	155.3	140.5	130.5	118.2

[0089] 위 표 2에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 내지 4에 따라 제조된 추출물은 대조구 1 및 2에 비하여 우수한 ADH 활성을 보이는 것을 확인하였다.

[0090] 실시예 3 내지 5의 추출물은 제조예 6의 한방 추출물(147%)의 ADH 활성에 비하여 오히려 낮은 ADH 활성을 보이는 것을 확인하였다.

[0091] 그러므로 해조류 추출물을 혼합하여 사용하는 것에 비하여 진두발 추출물을 단독으로 사용하는 것이 더 우수한 ADH 활성을 보일 뿐만 아니라, 진두발 추출물과 한방 추출물을 2:8 내지 4:6의 중량비로 혼합해야 더 우수한 ADH 활성을 보인다.

[0092] **시험예 3. ALDH 측정(in vitro)**

[0093] 알데히드 탈수소효소(Aldehyde dehydrogenase; 이하 ALDH)의 활성은 기질 아세트알데히드(Acetadehyde) 10 ul 와 효소 ALDH 10 ul, 0.1 M의 NADH를 2 ul를 혼합한 후에 1 mg/ml의 각 추출물을 첨가하여 시험예 1의 ADH와 동일한 방법으로 측정하였다.

표 3

[0094]	구분	대조구 1	대조구 2	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
	ALDH 활성(%)	100.0	170.2	213.4	207.7	189.6	168.5	161.7

[0095] 위 표 3에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 내지 3에 따라 제조된 추출물은 대조구 1 및 2에 비하여 우수

한 ALDH 활성을 보이는 것을 확인하였다.

[0096] 그러나, 실시예 3 및 5에 따라 제조된 추출물은 대조구 2에 비하여 낮은 ALDH 활성을 보이는 것을 확인하였다.

[0097] **시험예 4. 혈중 알코올 농도 측정(in vivo)**

[0098] 실험에 사용한 쥐는 무게가 300 g인 실험용 쥐 각 10마리를 한 군으로 하여 하루동안 적실한 후 실험 개시 30분 전에 300 mg/kg의 우레탄(urethane)을 복강 내 투여해 마취시켰다. 상기 대조구 1-2 및 실시예 1-3에 따라 제조된 추출물 5 g을 0.1% CMC 10 ml에 현탁하여 각 쥐에 경구 투여하였다. 그리고, 30분 후에 순수 에탄올을 증류수에 8 mg/ml의 농도로 희석하여 4 g/kg의 농도로 각 실험군에 경구 투여하였다. 이러한 실험군을 에탄올 투여 후 1시간, 2시간과 4시간 후에 안와 정맥으로부터 2 ml의 혈액을 채취하였다. 이 혈액을 4 °C에서 원심분리한 후 혈청을 분리하여 에탄올 분석 키트(Sigma, USA)를 이용하여 혈액 내 알코올 양을 측정하였다.

표 4

[0099]

구분		대조구 1	대조구 2	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
혈중 알코올 농도(mg/dL)	1 시간	0.15	0.09	0.07	0.07	0.08	0.10	0.11
	2 시간	0.10	0.07	0.05	0.05	0.07	0.08	0.08
	4 시간	0.07	0.05	0.01	0.02	0.04	0.06	0.07

[0100] 위 표 4에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 내지 3에 따라 제조된 추출물은 대조구 1 및 2에 비하여 모든 시간에 따라 혈액 내 알코올 양이 적은 것을 확인하였다. 특히, 실시예 1의 추출물은 4시간 후 혈액 내 알코올의 양이 극히 미미한 것을 확인하였다.

[0101] 그러나, 실시예 3 및 5에 따라 제조된 추출물은 대조구 2에 비하여 모든 시간에 따라 혈액 내 알코올 양이 많은 것을 확인하였다.

[0102] **시험예 5. ALT 및 AST 측정**

[0103] 추출물과 알코올의 상승작용에 의해 간기능에 미칠 수 있는 영향을 검토하고자 ALT 및 AST 측정을 실시하였다.

[0104] 대조구 1-2 및 실시예 1-3의 추출물과 알코올을 투여하여 간손상의 평가지표로 이용되고 있는 혈청 ALT 및 AST를 Reitman-Frankel unit/dl 법으로 측정하였다.

표 5

[0105]

복용량(g/kg)	ALT	AST
정상 생활군	25.04±1.24	121.25±18.2
40% 알코올 1g/kg	111.32±2.40	503.41±19.48
대조구 1 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	31.01±1.94	132.18±16.43
대조구 2 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	27.09±1.48	141.09±21.17
실시예 1 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	25.53±2.44	135.05±14.3
실시예 2 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	26.01±1.08	136.89±16.08
실시예 3 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	31.51±1.27	145.27±20.04
실시예 4 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	33.16±2.01	150.11±14.58
실시예 5 10 ml/kg + 40% 알코올 1g/kg	37.46±1.99	156.49±13.84

[0106] 위 표 5에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 내지 5에 따라 제조된 추출물은 정상 생활군과 비교하면 효소 활성에 변화를 거의 초래하지 않아 실시예 1 내지 5에 따라 제조된 추출물이 간독성만큼에서는 별 영향을 미치지

지 않는 것으로 보인다. 실시예 1 내지 5에 따라 제조된 추출물이 정상적인 간기능에 영향을 미치지 않음을 알 수 있다.

[0107] 이에 따라, 실시예 1 내지 5에 따라 제조된 추출물이 스트레스성에 기인한 간기능장애, 알코올성에 의한 간질환 등에 유용한 물질로 사용 가능성을 간접적으로 확인하였다.

[0108] **시험예 6. 호흡 알코올 농도 측정**

[0109] 20 내지 25세 남녀 각각 9명에게 20도 증류수 2 ml/kg_body weigh을 1분 내에 섭취하도록 한 후 대조구 1-2 및 실시예 1-3의 추출물을 100 ml씩 섭취하여 호기성 음주측정기로 알코올 섭취 후 10, 30, 60, 90 및 120분 후에 호흡 알코올 농도를 측정하였다.

표 6

[0110]

구분		대조구 1	대조구 2	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
호흡 알코올 농도(%)	10분	0.015	0.005	0.003	0.004	0.004	0.05	0.07
	30분	0.019	0.008	0.004	0.005	0.006	0.09	0.11
	60분	0.017	0.007	0.004	0.006	0.005	0.08	0.09
	90분	0.01	0.005	0.001	0.002	0.003	0.06	0.06
	120분	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.02

[0111] 위 표 6에 나타난 바와 같이, 모든 군에서 10분 경과 후 호흡 알코올 농도가 증가하여 60분까지는 높은 호흡 알코올 농도를 보였다. 또한, 모든 군에서 90분 경과 후 부터는 호흡 알코올 농도가 감소하기 시작하였다. 특히, 본 발명의 실시예 1 내지 3에 따라 제조된 추출물은 대조구 1 및 2에 비하여 더 높은 감소효과를 보이는 것을 확인하였으며, 120분에는 알코올이 측정되지 않았다.

[0112] 더욱이, 실시예 1의 추출물은 90분부터 호흡 알코올 농도가 매우 미미하게 측정되었다.

[0113] 그러나, 실시예 3 및 5에 따라 제조된 추출물은 대조구 2에 비하여 모든 시간에서 높은 호흡 알코올 농도를 보이는 것을 확인하였다.

[0114] **시험예 7. 세포 독성 측정**

[0115] 실시예 1 내지 3에서 제조된 추출물에 대한 세포독성을 측정하였다.

[0116] 시료의 안전성 농도 범위에서 시험을 실행하기 위해 세포독성은 Rochem 등의 방법을 변형하여 측정하였다. 24 wells plate에 2×10^5 cells/well의 세포(RAW 264.7)를 분주한 후 24 시간동안 배양하였다. 이후 배지를 제거하고 추출물이 용해된 serum이 3% 함유된 배지 1 mL을 분주하고 재배양을 24시간 동안 하였다. 24 시간 후 각 well에 0.25 mL의 XTT-PMS 용액(1 mg XTT and 10 g PMS/mL of MEM without phenol red)을 첨가하고 다시 2시간 배양하였다. 세포독성도는 formazan의 형성 정도를 microplate reader를 이용하여 450 nm에서 흡광도를 측정하여 안전성 농도 범위 확인 후 실험을 진행하였다. 상기 배지는 10%(v/v) fetal bovine serum(FBS), 0.5%(v/v) 50 g/mL streptomycin, 50 IU/mL penicillin, 0.125 g/mL fungizone, 3.024 g sodium bicarbonate를 함유한 MEM을 사용하였고, 배양은 37 °C, 5% CO₂, 95% humid air로 조절된 배양기를 사용하였다. 추출물의 농도는 1 ug/ml이다.

표 7

[0117]

구분	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
세포 생존능(%)	99.5	99.2	98.3	95.12	91.01

[0118] 위 표 7에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예 1 내지 5에 따라 제조된 추출물은 세포 생존능이 우수한 것을 확인하였다.

- [0119] 하기에 본 발명의 추출물을 함유하는 조성물의 제제예를 설명하나, 본 발명은 이를 한정하고자 함이 아닌 단지 구체적으로 설명하고자 함이다.
- [0120] 제제예 1. 산제의 제조
- [0121] 실시예 1에서 얻은 추출물 분말 500 mg
- [0122] 유당 100 mg
- [0123] 탈크 10 mg
- [0124] 상기의 성분들을 혼합하고 기밀포에 충전하여 산제를 제조한다.
- [0125] 제제예 2. 정제의 제조
- [0126] 실시예 1에서 얻은 추출물 분말 300 mg
- [0127] 옥수수전분 100 mg
- [0128] 유당 100 mg
- [0129] 스테아린산 마그네슘 2 mg
- [0130] 상기의 성분들을 혼합한 후 통상의 정제의 제조방법에 따라서 타정하여 정제를 제조한다.
- [0131] 제제예 3. 캡슐제의 제조
- [0132] 실시예 1에서 얻은 추출물 분말 200 mg
- [0133] 결정성 셀룰로오스 3 mg
- [0134] 락토오스 14.8 mg
- [0135] 마그네슘 스테아레이트 0.2 mg
- [0136] 통상의 캡슐제 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합하고 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조한다.
- [0137] 제제예 4. 주사제의 제조
- [0138] 실시예 1에서 얻은 추출물 분말 600 mg
- [0139] 만니톨 180 mg
- [0140] 주사용 멸균 증류수 2974 mg
- [0141] $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 26 mg
- [0142] 통상의 주사제의 제조방법에 따라 1 앰플 당 상기의 성분 함량으로 제조한다.
- [0143] 제제예 5. 액제의 제조
- [0144] 실시예 1에서 얻은 추출물 분말 4 g
- [0145] 이성화당 10 g
- [0146] 만니톨 5 g
- [0147] 정제수 적량
- [0148] 통상의 액제의 제조방법에 따라 정제수에 각각의 성분을 가하여 용해시키고 레몬향을 적량 가한 다음 상기의 성분을 혼합한 다음 정제수를 가하여 전체를 정제수를 가하여 전체 100g으로 조절한 후 갈색병에 충전하여 멸균시

켜 액제를 제조한다.

[0149] 제제예 6. 과립제의 제조

[0150]	실시예 1에서 얻은 추출물 분말	1,000 mg
[0151]	비타민 혼합물	적량
[0152]	비타민 A 아세테이트	70 ug
[0153]	비타민 E	1.0 mg
[0154]	비타민 B1	0.13 mg
[0155]	비타민 B2	0.15 mg
[0156]	비타민 B6	0.5 mg
[0157]	비타민 B12	0.2 ug
[0158]	비타민 C	10 mg
[0159]	비오틴	10 ug
[0160]	니코틴산아미드	1.7 mg
[0161]	엽산	50 ug
[0162]	판토텐산 칼슘	0.5 mg
[0163]	무기질 혼합물	적량
[0164]	황산제1철	1.75 mg
[0165]	산화아연	0.82 mg
[0166]	탄산마그네슘	25.3 mg
[0167]	제1인산칼륨	15 mg
[0168]	제2인산칼슘	55 mg
[0169]	구연산칼륨	90 mg
[0170]	탄산칼슘	100 mg
[0171]	염화마그네슘	24.8 mg

[0172] 상기의 비타민 및 미네랄 혼합물의 조성비는 비교적 과립제에 적합한 성분을 바람직한 실시예로 혼합 조성하였지만, 그 배합비를 임의로 변형 실시하여도 무방하며, 통상의 과립제 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합한 다음, 과립을 제조하고, 통상의 방법에 따라 건강기능식품 조성물 제조에 사용할 수 있다.

[0173] 제제예 7. 기능성 음료의 제조

[0174]	실시예 1에서 얻은 추출물 분말	1,000 mg
[0175]	구연산	1,000 mg
[0176]	올리고당	100 g
[0177]	매실농축액	2 g
[0178]	타우린	1 g
[0179]	정제수를 가하여	전체 900 ml

[0180] 통상의 건강음료 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합한 다음, 약 1 시간 동안 85 °C에서 교반 가열한 후, 만들어진 용액을 여과하여 멸균된 2 L 용기에 취득하여 밀봉 멸균한 뒤 냉장 보관한 다음 본 발명의 기능성 음료 조

성물 제조에 사용한다.

[0181]

상기 조성비는 비교적 기호음료에 적합한 성분을 바람직한 실시예로 혼합 조성하였지만, 수요계층, 수요국가, 사용용도 등 지역적, 민족적 기호도에 따라서 그 배합비를 임의로 변형 실시하여도 무방하다.