



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년12월28일
(11) 등록번호 10-2482128
(24) 등록일자 2022년12월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 31/10 (2006.01) A23L 33/10 (2022.01)
A61P 19/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 31/10 (2013.01)
A23L 33/10 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2021-0014824
(22) 출원일자 2021년02월02일
심사청구일자 2021년02월02일
(65) 공개번호 10-2022-0111805
(43) 공개일자 2022년08월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020150105714 A
JP2016141646 A
KR1020010097870 A
Advances in Wound Care, 9(10), 576-589, 2020.

(73) 특허권자
이해균
충청남도 금산군 제원면 천내길 33
(72) 발명자
이해균
충청남도 금산군 제원면 천내길 33
김원봉
대전광역시 동구 대전로340번길 20, 101동 302호
(대성동, 삼익세라믹아파트)
(74) 대리인
특허법인 공간

전체 청구항 수 : 총 7 항

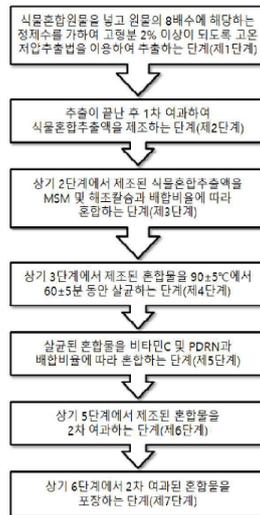
심사관 : 성선영

(54) 발명의 명칭 **관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸셀포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 관절 및 연골건강에 도움을 주는 메틸셀포닐메탄(MSM), 해조칼슘 및 생약추출물 뿐만 아니라 콜라겐 생합성을 증가시키는 비타민C 및 PDRN을 추가로 첨가하여 조성물을 제조함으로써 약해진 관절 및 연골건강의 정상화에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61P 19/02 (2018.01)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2200/306 (2013.01)

A23V 2250/30 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

삼주, 맥아, 구절초, 박하, 진피, 사인, 산사자, 쇠무릅, 모과, 황기, 숙지황, 감초, 목령, 계지, 계피, 사삼, 천궁, 박작약, 당귀 및 솔잎으로 구성된 식물혼합원물을 넣고 원물의 중량 8배수에 해당하는 정제수를 가하여 고형분 2% 이상이 되도록 가열 추출하는 단계(제1단계);

추출이 끝난 후 1차 여과하여 식물혼합추출액을 제조하는 단계(제2단계);

상기 2단계에서 제조된 식물혼합추출액을 MSM 및 해조칼슘과 배합비율에 따라 혼합하는 단계(제3단계);

상기 3단계에서 제조된 혼합물을 90±5℃에서 60±5분 동안 살균하는 단계(제4단계);

상기 제4단계에서 제조된 살균된 혼합물을 비타민C 및 PDRN(Polydeoxyribonucleotide)과 배합비율에 따라 혼합하는 단계(제5단계);

상기 5단계에서 제조된 혼합물을 2차 여과하는 단계(제6단계); 및

상기 6단계에서 2차 여과된 혼합물을 포장하는 단계(제7단계);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폴닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제3단계에서 MSM은 식물혼합추출액 100중량부를 기준으로 0.1~10 중량부 범위 내에서 함유되는 것을 특징으로 하는 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폴닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제3단계에서 해조칼슘은 식물혼합추출액 100중량부를 기준으로 0.1~10 중량부 범위 내에서 함유되는 것을 특징으로 하는 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폴닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제5단계에서 비타민C는 살균된 혼합물 100중량부를 기준으로 0.01~5 중량부 범위 내에서 함유되는 것을 특징으로 하는 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폴닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물의 제조방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제5단계에서 PDRN은 살균된 혼합물 100중량부를 기준으로 0.001~5중량부 범위 내에서 함유되는 것을 특징으로 하는 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폴닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물의 제조방법.

청구항 7

제1항, 및 제3항 내지 제6항 중 어느 한 항의 방법에 의해 제조된 것을 특징으로 하는 메틸설폴닐메탄(MSM)을

함유하는 관절염 치료용 약학 조성물.

청구항 8

제1항, 및 제3항 내지 제6항 중 어느 한 항의 방법에 의해 제조된 것을 특징으로 하는 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 관절염 개선용 건강기능식품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물로, 보다 구체적으로는 관절 및 연골건강에 도움을 줄 수 있는 메틸설폰닐메탄(MSM), 해조칼슘 및 여러 생약추출물 뿐만 아니라 콜라겐 생합성에 필요한 비타민C 및 PDRN을 첨가한 조성물을 제조함으로써 콜라겐 생합성을 도와 약해진 뼈, 연골, 인대 및 힘줄의 정상화에 도움을 줄 수 있는 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인체에서 관절은 두 개의 뼈가 연결된 부분으로 관절 연골로 둘러싸여 있다. 뼈는 칼슘과 인이 석회화된 단단한 조직으로 몸을 지탱하고 보호하는 중요한 역할을 하는데, 관절 연골이 손실되지 않고 건강한 상태를 유지하여 관절을 부드럽게 움직이며, 정상적인 뼈의 분해와 재형성이 일어나는 것을 건강한 관절 또는 뼈라고 할 수 있다. 그렇지만 현대인은 칼슘과 단백질의 부족, 호르몬의 불균형, 신체 활동량의 감소, 가공식품의 잦은 섭취 등 다양한 원인에 의해 무리가 가해져 관절 또는 뼈의 건강을 해칠 수 있다.

[0003] 관절염은 관절에 염증 및 통증이 발생하는 질환으로서, 주요하게 골관절염(퇴행성 관절염) 및 류마티스 관절염으로 나눌 수 있다. 각 질환들은 발병기전과 증상에서 차이가 있고 치료도 다르기 때문에 일단 관절에 문제가 생기면 정확한 진단이 필수적이다. 보통 관절염은 먹는 약물로써 치료를 시작하게 되지만 아직까지 단기간의 복용으로 관절염을 완치할 방법은 없어서 관절 기능을 유지하고 강화하기 위해 약물치료뿐만 아니라 생활 속 꾸준한 운동을 지속하거나 건강기능식품을 섭취하기도 한다.

[0004] 메틸설폰닐메탄(MSM)은 뼈와 콜라겐과 같은 연골 결합조직의 필수 구성 성분으로, 연골은 관절이 흔들리지 않게 고정하고 관절 움직임을 부드럽게 한다. 또한, 충격을 흡수하고 분산시켜 관절과 뼈 손상을 예방하는 기능을 한다. 콜라겐은 피부탄력은 물론 근력을 증가시키며, 연골의 주요 구성 성분이기도 하다.

[0005] 식품의약품안전처는 MSM을 황을 함유하는 유기황화합물로 관절 및 연골 건강에 도움을 줄 수 있는 건강기능식품의 기능성 원료로 인정했다. MSM을 섭취하면 인체 내 콜라겐 성분이 풍부해져 연골 기능이 강화되고, 관절의 염증과 그로 인한 통증을 완화하는 등 관절 건강 관리에 도움이 된다. 또한 세포의 투과성을 높여 독소와 노폐물을 배출하고 항산화 효과, 통증 전달 신경 차단, 신경세포 손상 방지, 체세포 조직의 복구 치료 등의 효과가 있다.

[0006] 또한 Polydeoxyribonucleotide(PDRN)는 세포 재생 촉진 물질로, 체내 투여시 아데노신 A2 수용체에 선택적으로 작용해서 손상부위에 선택적으로 항염효과, 세포증식, 조직재생의 효과를 나타내는 저분자 DNA 복합체로서 체내 투여 시 손상된 부위에서 효과적인 조직재생 효과를 나타낸다.

[0007] MSM의 식품 첨가와 관련한 선행기술을 예로 들면, 국내 등록특허공보 등록번호 10-1594137호에는 관절건강에 도움을 주는 건강기능식품 조성물에 대해 개시하고 있으나, 상기 특허는 별도의 해조칼슘 첨가없이 MSM 및 생약추출물을 혼합하고 균질화한 다음 정제화하여 관절건강에 도움을 주는 건강기능식품을 제조하고 있어, MSM과 해조칼슘, 생약추출물을 함유하는 액상 조성물을 제조하는 본 발명과는 차이가 있다.

[0008] 또한 국내 공개특허공보 공개번호 10-2014-0116988호에는 메틸설폰닐메탄을 함유하는 류마티스 관절염 및 지질 대사 관련 질환의 예방 및 치료를 위한 약학적 조성물에 대해 개시하고 있으나, 상기 특허는 별도의 생약추출물 첨가없이 MSM, 비타민 B6 염산염, 염산 및 산호분말을 혼합한 다음 정제화하고 있어, MSM과 해조칼슘, 생약추출물을 함유하는 액상 조성물을 제조하는 본 발명과는 차이가 있다.

[0009] 이에 본 발명자들은 상기한 MSM을 유효성분으로 함유하는 기능성 식품을 개발하기 위해 연구를 진행하던 중 MSM과 해조칼슘, 생약추출물을 함유하는 조성물이 관절염을 예방 및 개선할 수 있을 뿐만 아니라 콜라겐 생합성을 도와 약해진 뼈, 연골, 인대 및 힘줄의 정상화에 도움을 줄 수 있고 액상 제형으로 용이하게 섭취할 수 있으며

향상된 흡수율을 가진다는 사실을 발견함으로써 본 발명을 완성하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1594137호, 관절건강에 도움을 주는 건강기능식품 조성물, 2016년 02월 04일 등록.
- (특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2014-0116988호, 메틸설포닐메탄을 함유하는 류마티스 관절염 및 지질 대사 관련 질환의 예방 및 치료를 위한 약학적 조성물, 2014년 10월 07일 공개.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설포닐메탄(MSM), 해조갈습, 생약추출물, 비타민C 및 PDRN을 함유하는 조성물을 제공하는 데 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설포닐메탄(MSM), 해조갈습, 생약추출물, 비타민C 및 PDRN을 함유하는 상기 조성물의 제조방법을 제공하는 데 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설포닐메탄(MSM), 해조갈습, 생약추출물, 비타민C 및 PDRN을 함유하는 상기 조성물을 이용한 건강기능식품을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명은 식물혼합원물을 넣고 원물의 중량 8배수에 해당하는 정제수를 가하여 고형분 2% 이상이 되도록 가열 추출하는 단계(제1단계);
- [0015] 추출이 끝난 후 1차 여과하여 식물혼합추출액을 제조하는 단계(제2단계);
- [0016] 상기 2단계에서 제조된 식물혼합추출액을 MSM 및 해조갈습과 배합비율에 따라 혼합하는 단계(제3단계);
- [0017] 상기 3단계에서 제조된 혼합물을 90±5℃에서 60±5분 동안 살균하는 단계(제4단계);
- [0018] 살균된 혼합물을 비타민C 및 PDRN과 배합비율에 따라 혼합하는 단계(제5단계);
- [0019] 상기 5단계에서 제조된 혼합물을 2차 여과하는 단계(제6단계); 및
- [0020] 상기 6단계에서 2차 여과된 혼합물을 포장하는 단계(제7단계); 를 포함하는 콜라겐 생합성을 증가시켜 관절 및 연골건강에 도움을 주는 상기 조성물의 제조방법을 제공할 수 있다.
- [0021] 또한 본 발명은 콜라겐 생합성을 증가시켜 관절 및 연골건강에 도움을 주는 메틸설포닐메탄(MSM), 해조갈습, 생약추출물, 비타민C 및 PDRN을 함유하는 조성물을 제공할 수 있다.
- [0022] 또한 본 발명은 콜라겐 생합성을 증가시켜 관절 및 연골건강에 도움을 주는 상기 조성물을 이용한 건강기능식품을 제공할 수 있다.
- [0023] 이하 본 발명을 자세하게 설명한다.
- [0024] 상기 제1단계에서 식물혼합원물은 삼주, 맥아, 구절초, 박하, 진피, 사인, 산사자, 쇠무릅, 모과, 황기, 숙지황, 감초, 목령, 계지, 계피, 사삼, 천궁, 박작약, 당귀 및 솔잎으로 이루어진 군에서 선택될 수 있다.
- [0025] 상기 제2단계에서 여과는 평균기공 50 μ m의 필터를 이용하여 찌꺼기의 분리최대화하도록 하였다.
- [0026] 상기 제3단계에서 식물혼합추출액, MSM 및 해조갈습은 각각 100 : 0.1~10 : 0.1~10 중량비로 혼합될 수 있으며, 바람직하게는 100 : 0.6~2.5 : 1.1~4.6 중량비로 혼합될 수 있으며, 보다 바람직하게는 100 : 0.9~1.5 : 1.4~2.8의 중량비로 혼합될 수 있다.
- [0027] 상기 제5단계에서 살균된 혼합물, 비타민C 및 PDRN은 각각 100 : 0.01~5 : 0.01~5 중량비로 혼합될 수 있으며,

바람직하게는 100 : 0.01~0.05 : 0.01~0.05 중량비로 혼합될 수 있으며, 보다 바람직하게는 100 : 0.01~0.02 : 0.01~0.02 중량비로 혼합될 수 있다.

- [0028] 또한 상기 제5단계에서 맛의 향상을 위해 프락토올리고당이 첨가될 수도 있다.
- [0029] 상기 제6단계에서 여과는 평균기공 50 μ m의 필터를 이용하여 찌꺼기의 분리최대화하도록 하였다.
- [0030] 본 발명에 따른 약학 조성물은 일반적으로 사용되는 약학적으로 허용 가능한 담체와 함께 적합한 형태로 제형화될 수 있다. "약학적으로 허용 가능"이란 생리학적으로 허용되고 인간에게 투여될 때, 통상적으로 위장 장애, 현기증 등과 같은 알레르기 반응 또는 이와 유사한 반응을 일으키지 않는 조성물을 말한다. 또한, 상기 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.
- [0031] 상기 조성물에 포함될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제로는 락토오스, 텍스트로즈, 수크로스, 소르비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아라비아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이이트, 셀룰로오스, 메틸 셀룰로오스, 미결정셀룰로오스, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 파라옥시벤조산메틸, 파라옥시벤조산프로필, 탈크, 스테아르산마그네슘 및 광물유를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충전제, 안정화제, 결합제, 봉해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제제는 본 발명의 추출물에 적어도 하나 이상의 부형제, 예를 들면, 전분, 미결정셀룰로오스, 수크로스 또는 락토오스, 저치환도히드록시프로필셀룰로오스, 히프로멜로오스 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 스테아르산마그네슘, 탈크 같은 활택제들도 사용된다. 경구를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순희석제인 물, 유동과라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁용제로는 프로필렌글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텔솔(witepsol), 마크로골, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세롤, 젤라틴 등이 사용될 수 있다. 비경구 투여용 제형으로 제제화하기 위하여 상기 조성물을 멸균되고/되거나 방부제, 안정화제, 수화제 또는 유화 촉진제, 삼투압 조절을 위한 염 및/또는 완충제 등의 보조제, 및 기타 치료적으로 유용한 물질과 함께 물에 혼합하여 용액 또는 현탁액으로 제조하고, 이를 앰플 또는 바이알 단위 투여형으로 제조할 수 있다.
- [0032] 또 다른 일면에 있어서, 본 발명은 새로운 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물을 유효성분으로 포함하는 관절염 예방 또는 개선용 건강기능식품에 관한 것이다.
- [0033] 상기 건강기능식품은 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조 또는 가공한 식품을 지칭하는 것으로 정제, 캡슐제, 환제 또는 액제 등의 형태를 포함하며, 예를 들어 건강보조식품, 기능성 식품, 영양제, 보조제 등을 모두 포함한다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명에 따르면 관절 및 연골건강에 도움을 주는 메틸설폰닐메탄(MSM), 해조칼슘 및 생약추출물 뿐만 아니라 콜라겐 생합성을 증가시키는 비타민C 및 PDRN을 별도로 첨가하여 조성물을 제조함으로써 관절염 치료효과에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명의 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물의 제조 과정을 순차적으로 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 내용이 철저하고 완전해지고, 당업자에게 본 발명의 사상을 충분히 전달하기 위해 제공하는 것이다.
- [0037] <실시예 1. 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 1의 제조>
- [0038] 하기의 조건으로 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폰닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 실시예 1-1 내지 실

시에 1-3을 제조하였다.

- [0039] 본 발명은 동량의 삼주, 맥아, 구절초, 박하, 진피, 사인, 산사자, 쇠무릅, 모과, 황기, 숙지황, 감초, 목령, 계지, 계피, 사삼, 천궁, 박작약, 당귀 및 솔잎으로 선택된 식물혼합원물을 넣고 원물의 중량 8배수에 해당하는 정제수를 가하여 고형분 2% 이상이 되도록 90℃ 이상에서 가열하여 추출하는 단계(제1단계);
- [0040] 추출이 끝난 후 평균기공 50 μ m의 필터를 이용하여 1차 여과하여 식물혼합추출액을 제조하는 단계(제2단계);
- [0041] 상기 2단계에서 제조된 식물혼합추출액, MSM 및 해조칼슘을 각각 하기 표 1의 중량부로 혼합하는 단계(제3단계);
- [0042] 상기 3단계에서 제조된 혼합물을 90℃에서 60분 동안 살균하는 단계(제4단계);
- [0043] 상기 4단계에서 제조된 살균된 혼합물, 비타민C 및 PDRN을 각각 하기 표 1의 중량부로 혼합하는 단계(제5단계);
- [0044] 상기 5단계에서 제조된 혼합물을 평균기공 50 μ m의 필터를 이용하여 2차 여과하는 단계(제6단계); 및
- [0045] 상기 6단계에서 2차 여과된 혼합물을 포장하는 단계(제7단계); 의 과정을 거쳐 관관염 치료효과가 증가된 새로운 메틸셀포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 실시예 1-1 내지 실시예 1-3을 제조하였다.

표 1

실시예	식물혼합추출액 100중량부(기준)			살균된 혼합물 100중량부(기준)		
	식물혼합추출액	MSM	해조칼슘	살균된 혼합물	비타민C	PDRN
실시예 1-1.	100중량부	1.2중량부	1.8중량부	100중량부	0.02중량부	0.05중량부
실시예 1-2.	100중량부	0.6중량부	1.1중량부	100중량부	0.01중량부	0.005중량부
실시예 1-3.	100중량부	2.5중량부	4.6중량부	100중량부	1.0중량부	0.5중량부

- [0046]
- [0047] <비교예 1. 비교대상 조성물 1 제조>
- [0048] 하기의 조건으로 조성물 비교예 1-1 내지 비교예 1-6을 제조하였다.
- [0049] 뿐만 아니라 MSM, 해조칼슘, 비타민C 및 PDRN은 하기 표 2에 정리한 대로 첨가 또는 미첨가하였다.
- [0050] 동량의 삼주, 맥아, 구절초, 박하, 진피, 사인, 산사자, 쇠무릅, 모과, 황기, 숙지황, 감초, 목령, 계지, 계피, 사삼, 천궁, 박작약, 당귀 및 솔잎으로 선택된 식물혼합원물을 넣고 원물의 중량 8배수에 해당하는 정제수를 가하여 고형분 2% 이상이 되도록 90℃ 이상에서 가열하여 추출하는 단계(제1단계);
- [0051] 추출이 끝난 후 평균기공 50 μ m의 필터를 이용하여 1차 여과하여 식물혼합추출액을 제조하는 단계(제2단계);
- [0052] 상기 2단계에서 제조된 식물혼합추출액, MSM 및 해조칼슘을 각각 하기 표 2의 중량부로 혼합하는 단계(제3단계);
- [0053] 상기 3단계에서 제조된 혼합물을 90℃에서 60분 동안 살균하는 단계(제4단계);
- [0054] 제4단계에서 제조된 살균된 혼합물, 비타민C 및 PDRN을 각각 하기 표 2의 중량부로 혼합하는 단계(제5단계);
- [0055] 상기 5단계에서 제조된 혼합물을 평균기공 50 μ m의 필터를 이용하여 2차 여과하는 단계(제6단계); 및
- [0056] 상기 6단계에서 2차 여과된 혼합물을 포장하는 단계(제7단계); 의 과정을 거쳐 비교대상 조성물로서 비교예 1-1 내지 비교예 1-6을 제조하였다.

표 2

비교예	식물혼합추출액 100중량부(기준)			살균된 혼합물 100중량부(기준)		
	식물혼합추출액	MSM	해조칼슘	살균된 혼합물	비타민C	PDRN
비교예 1-1.	100중량부	0.2중량부	0.3중량부	100중량부	0.02중량부	0.05중량부
비교예 1-2.	100중량부	4.0중량부	6.0중량부	100중량부	0.02중량부	0.05중량부
비교예 1-3.	100중량부	1.2중량부	1.8중량부	100중량부	-	-
비교예 1-4.	100중량부	1.2중량부	1.8중량부	100중량부	0.02중량부	-
비교예 1-5.	100중량부	1.2중량부	1.8중량부	100중량부	-	0.05중량부
비교예 1-6.	100중량부	1.2중량부	1.8중량부	100중량부	3.0중량부	3.0중량부

[0057]

[0058] <시험예 1.>

[0059] 상기 실시예 1 및 비교예 1에서 얻어진 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설폴닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물을 관절부위의 부기와 통증으로 불편함을 느끼는 50명을 대상으로 매일 하루에 두 번(아침, 저녁) 70ml씩 섭취하도록 하고, 섭취 후 각각 45일과 90일이 경과한 후에 관절부위 부기 및 통증 완화효과에 대하여 복용 전과 비교 및 평가하도록 하여 그 결과를 표 3에 나타내었다.

표 3

섭취기일	구분	관절부위 부기 및 통증 완화효과				
		우수(명)	양호(명)	보통(명)	미약(명)	없음(명)
45일	실시예 1-1.	19	22	9	0	0
	실시예 1-2.	14	26	10	0	0
	실시예 1-3.	22	21	7	0	0
	비교예 1-1.	2	6	11	10	6
	비교예 1-2.	22	24	4	0	0
	비교예 1-3.	11	15	17	5	2
	비교예 1-4.	12	17	16	4	1
	비교예 1-5.	12	16	17	4	1
90일	비교예 1-6.	23	22	5	0	0
	실시예 1-1.	29	12	5	0	0
	실시예 1-2.	24	17	9	0	0
	실시예 1-3.	33	14	3	0	0
	비교예 1-1.	2	7	23	15	3
	비교예 1-2.	19	23	8	0	0
	비교예 1-3.	12	18	14	5	1
	비교예 1-4.	14	20	14	2	0
비교예 1-5.	14	19	15	2	0	
비교예 1-6.	32	15	3	0	0	

[0060]

[0061] 상기 표 3으로부터 관절부위 부기 및 통증 완화효과의 평가기준으로서 '우수'는 '조성물 섭취 전에 비해 관절부위의 부기 및 통증이 80% 이상 줄어들'을 의미하며, '양호'는 '조성물 섭취 전에 비해 관절부위의 부기 및 통증이 60% 이상 줄어들'을 의미하며, '보통'은 '조성물 섭취 전에 비해 관절부위의 부기 및 통증이 40% 정도 줄어들'을 의미하며, '미약'은 '조성물 섭취 전에 비해 관절부위의 부기 및 통증이 20% 정도 줄어들'을 의미하며, '없음'은 '조성물 섭취 전에 비해 관절부위의 부기 및 통증이 치료 전과 변화없음'을 의미한다.

[0062] 또한 상기 표 3으로부터 본 발명의 실시예 1의 과정을 거쳐 제조된 조성물 실시예 1-1 내지 실시예 1-3은 콜라

겐 생합성을 증가시켜 관절 및 연골건강에 도움을 주는 건강기능식품은 관절부위 부기 및 통증 완화효과가 우수 및 양호로 평가하는 비율이 80%를 초과하고 효능 미약 또는 없음으로 평가하는 사람이 없어 다양한 원인에 의한 다양한 사람에게 효과가 있는 것임을 확인할 수 있다.

[0063] 반면, 바람직한 범위 내의 비타민C 및 PDRN이 함유되어 있으나 바람직한 범위에서 벗어나 미달되는 양의 MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물(비교예 1-1)의 경우, MSM 및 해조칼슘의 함량미달로 관절부위 부기 및 통증의 미약한 완화효과를 느꼈다고 평가한 피험자의 비율이 높았다. 그러나 장기간 복용에 따라 완화효과를 느끼지 못했던 피험자들 중 일부도 완화효과를 느끼기도 하였다.

[0064] 또한, 바람직한 범위 내의 비타민C 및 PDRN이 함유되어 있으나 바람직한 범위에서 벗어나 초과되는 양의 MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물(비교예 1-2)의 경우, 관절부위 부기 및 통증 완화에 우수한 효과를 느낀 피험자도 있었으나, MSM 및 해조칼슘의 과량섭취 부작용으로 위장통증 및 소화장애를 겪는 피험자도 있었다.

[0065] 또한, 비타민C 및 PDRN이 전혀 포함되지 않고 바람직한 범위의 MSM 및 해조칼슘만 함유된 조성물(비교예 1-3)의 경우, 동일한 양의 MSM 및 해조칼슘을 함유하면서 바람직한 범위 내의 비타민C 및 PDRN 또한 함유된 실시예 1-1 과 비교했을 때, 관절부위 부기 및 통증 완화효과가 현저히 떨어지는 경향이 있었다. MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물이 관절부위 부기 및 통증 완화에 효과가 있음은 이미 널리 공지된 사실이나, 상기 결과로부터 관절부위 부기 및 통증 완화에 MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물에 콜라겐 생합성에 도움을 주는 비타민C 또는 PDRN이 바람직한 범위로서 첨가된다면 관절부위 부기 및 통증에 대한 완화효과가 상승할 수 있음을 기대해 볼 수 있다.

[0066] 또한, 바람직한 범위 내의 MSM, 해조칼슘 및 비타민C가 함유되어 있으나 PDRN은 첨가되지 않은 조성물(비교예 1-4)의 경우, 바람직한 범위의 양의 MSM, 해조칼슘 및 비타민C를 첨가해주었음에도 콜라겐 생합성에 도움을 주는 비타민C 및 PDRN이 모두 첨가되지 않아 시너지 효과를 기대하기 어렵고, 실제로도 관절부위 부기 및 통증 완화에 우수한 효과를 느낀 피험자의 비율이 낮았다. 그러나 장기간 복용에 따라 완화효과를 거의 느끼지 못했던 피험자들 중 일부도 완화효과를 느끼기도 하였다.

[0067] 또한, 바람직한 범위 내의 MSM, 해조칼슘 및 PDRN이 함유되어 있으나 비타민C는 첨가되지 않은 조성물(비교예 1-5)의 경우, 바람직한 범위의 양의 MSM, 해조칼슘 및 PDRN을 첨가해주었음에도 콜라겐 생합성에 도움을 주는 비타민C 및 PDRN이 모두 첨가되지 않아 시너지 효과를 기대하기 어렵고, 실제로도 관절부위 부기 및 통증 완화에 우수한 효과를 느낀 피험자의 비율이 낮았다. 그러나 장기간 복용에 따라 완화효과를 거의 느끼지 못했던 피험자들 중 일부도 완화효과를 느끼기도 하였다.

[0068] 또한, 바람직한 범위 내의 MSM 및 해조칼슘이 함유되어 있으나 바람직한 범위에서 벗어나 초과되는 양의 비타민 C 및 PDRN이 함유된 조성물(비교예 1-6)의 경우, 비타민C 및 PDRN은 과량섭취해도 부작용이 없어 관절부위 부기 및 통증 완화에 우수한 효과를 느낀 피험자가 있으나, 효능상승에 비해 비타민C 및 PDRN의 과량함유로 인한 단가상승이 훨씬 더 커 적합하지 않은 경향이 있다.

[0069] 결론적으로 MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물이 관절부위 부기 및 통증 완화에 효과가 있음은 공지되어 있으나, 바람직한 범위에서 벗어나 초과되는 양의 MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물의 경우, 관절부위 부기 및 통증 완화에 우수한 효과를 느낄 수도 있는 한편 MSM 및 해조칼슘의 과량섭취 부작용으로 위장통증 또는 소화장애를 겪는 피험자도 있어 조성물 내 MSM 및 해조칼슘 함량의 한계가 존재하는 것이 사실이다. 또한 비교예 1-4 및 비교예 1-5의 시험결과로부터 비타민C 및 PDRN을 둘 다 첨가하였을 때 콜라겐 생합성에 있어 시너지 효과가 존재함을 확인할 수 있다.

[0070] 상기 결과로부터 관절부위 부기 및 통증 완화에 MSM 및 해조칼슘이 함유된 조성물에 콜라겐 생합성에 도움을 주는 비타민C 및 PDRN이 바람직한 범위로서 첨가된다면 관절부위 부기 및 통증에 대한 완화효과가 현저히 상승할 수 있음을 기대해 볼 수 있다.

[0071] <제제예 1. 관절염 치료효과가 증가된 새로운 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 함유 건강식품의 제조>

[0072] 1-1. 건강식품의 제조

[0073] 실시예 1에서 제조된 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 41kg, 맥주효모 20kg, 분리대두단백 18.4kg, 폴리텍스트로스 10kg, 난소화성텍스트린 8kg, 비타민B1염산염 0.2kg, 비타민B2 0.1kg, 비타민B6염산염 0.1kg, 비타민C 0.5kg, 비타민E 0.5kg, 해조칼슘 1kg, 산화아연 0.2kg을 혼합 및 가공하여 건강식품을 제조하였다.

[0074] 1-2. 기능성식품의 제조

- [0075] 실시예 1에서 제조된 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 81kg, 코엔자임큐텐 1kg, 포도씨추출물분말 2kg, 비타민C 2kg, 비타민E 2kg, 에리스리톨 10kg, 사과산 2kg을 혼합 및 가공하여 기능성식품을 제조하였다.
- [0076] 1-3. 다류식품의 제조
- [0077] 실시예 1에서 제조된 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 14kg, 마테추출물 12kg, 녹차추출물분말 10kg, 푸룬과즙분말 10kg, 이눌린 10kg, 에리스리톨 20kg, 유당 24kg을 혼합 및 가공하여 다류식품을 제조하였다.
- [0078] <제제예 1. 정제의 제조>
- [0079] 본 발명 실시예 1에서 제조된 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 20g을 각각 락토오스 175.9g, 감자전분 180g 및 콜로이드성 규산 32g과 혼합하였다. 이 혼합물에 10% 젤라틴 용액을 첨가시킨 후, 분쇄해서 14 메쉬체를 통과시켰다. 이것을 건조시키고 여기에 감자전분 160g, 활석 50g 및 스테아린산 마그네슘 5g을 첨가해서 얻은 혼합물을 정제로 만들었다.
- [0080] <제제예 2. 캡슐제의 제조>
- [0081] 본 발명 실시예 1에서 제조된 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 100mg, 옥수수전분 100mg, 유당 100mg 및 스테아린산 마그네슘 2mg을 혼합한 후 통상의 캡슐제 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합하고 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조하였다.
- [0082] <제제예 3. 액제의 제조>
- [0083] 본 발명 실시예 1에서 제조된 메틸설포닐메탄(MSM)을 함유하는 조성물 65ml, 올리고당 100g에 정제수를 가하여 전체 70ml이 되도록 한 후, 통상의 액제의 제조방법에 따라 상기의 성분을 혼합한 다음, 파우치에 충전하고 멸균시켜 액제를 제조하였다.

도면

도면1

