



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0099062  
(43) 공개일자 2014년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61K 33/14 (2006.01) A61P 27/14 (2006.01)  
A61P 27/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0011811  
(22) 출원일자 2013년02월01일  
심사청구일자 2013년02월01일

(71) 출원인  
연세대학교 원주산학협력단  
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1  
주식회사 누가의료기  
강원 원주시 지정면 지래울로 185,  
(72) 발명자  
김택중  
강원도 원주시 만대로 89, 204동 1703호 (무실동,  
무실이편한세상아파트 )  
조승현  
서울시 강남구 삼성로112길 31-8 (삼성동)  
이민우  
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1 연세대학교 생  
명과학기술학부 미래관416  
(74) 대리인  
김보민

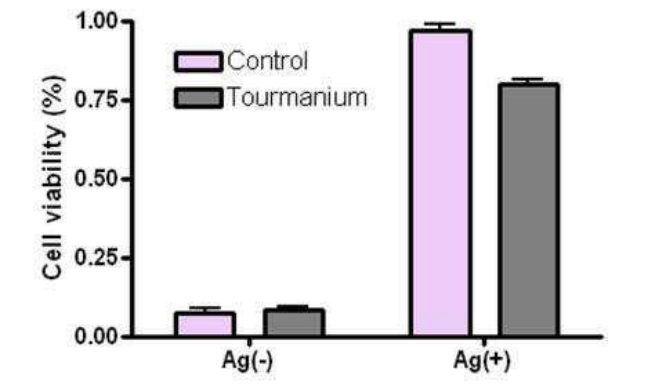
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 토르마늄을 유효성분으로 함유하는 항알레르기 효과를 갖는 조성물

### (57) 요약

본 발명은 토르마늄(tourmanium)을 유효성분으로 함유하는 효과를 갖는 조성물에 관한 것으로서, 상기 조성물은 알레르기성 피부염, 알레르기성 비염, 알레르기성 천식, 알레르기성 중이염, 아나필락틱 쇼크(anaphylactic shock), 소아 알레르기성 질환 및 알레르기성 결막염 질환 등의 예방 또는 치료용 조성물, 항알레르기 효과를 갖는 화장품, 건물 내외장재 첨가제, 장신구, 온열매트, 의료기기 등으로 제조할 수 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2012-8-5300

부처명 교육과학기술부

연구사업명 산학협력선도대학(LINC)사업

연구과제명 신기능성 의료기기 적용을 위한 바이오신소재 개발

기 여 율 1/1

주관기관 연세대학교 원주산학협력단

연구기간 2012.09.01 ~ 2013.02.28

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

토르마늄을 유효성분으로 함유하는 항알레르기 효과를 갖는 조성물.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 조성물은 알레르기성 피부염, 알레르기성 비염, 알레르기성 천식, 알레르기성 중이염, 아나필락틱 쇼크(anaphylactic shock), 소아 알레르기성 질환, 알레르기성 결막염, 자가면역성 간염, 알레르기성 기관지폐 아스페르길루스증(allergic bronchopulmonary aspergillosis), 및 알레르기성 구내염(allergic stomatitis)으로 구성된 그룹으로부터 선택되는 질환의 예방 또는 치료 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 조성물.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 알레르기성 피부염은 아토피 피부염, 건선, 습진, 접촉성 알레르기 피부염 및 두드러기로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 조성물.

### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 조성물은 가려움증 완화, 염증반응 억제 및 부종 억제로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 조성물.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 조성물은 비만세포의 알레르기 유발물질 분비를 억제하는 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 조성물.

### 청구항 6

제 1항의 조성물을 함유하는 항알레르기 효과를 갖는 화장품 조성물.

### 청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 화장품 조성물은 스킨, 로션, 크림, 에센스, 유액, 젤, 립스틱, 클렌징 폼, 클렌징 크림, 클렌징 워터, 분무제, 샴푸, 린스, 트리트먼트, 바디클렌저, 비누, 팩, 마사지제, 마스크팩, 페이스파우더, 콤팩트, 파운데이션, 투웨이케이크, 및 메이크업베이스로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 제형으로 제형화 된 것을 특징으로 하는 화장품 조성물.

## 청구항 8

제 1항의 조성물을 함유하는 건물 내외장재.

## 청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 건물 내외장재는 벽지, 매트, 타일, 바닥재 및 벽돌로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 건물 내외장재.

## 청구항 10

제 1항의 조성물을 함유하는 장신구.

## 청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 장신구는 반지, 목걸이, 펜던트, 팔찌, 발찌, 브로치, 시계, 커프스, 헤어핀, 헤어밴드, 벨트, 벨뿔, 안경 걸이 및 넥타이핀으로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 장신구.

## 청구항 12

제 1항의 조성물을 함유하는 온열매트.

## 청구항 13

제 1항의 조성물을 함유하는 의료기기.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 토르마늄을 유효성분으로 함유하는 항알레르기 효과를 갖는 조성물에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 알레르기(Allergy)란 그리스어인 allos에서 유래되었는데 이는 변형된 것을 의미하며, 1906년 프랑스 학자 폰 피케르가 처음으로 알레르기란 용어를 사용하였다. 이는 보통 대부분의 사람에게서는 아무런 문제도 일으키지 않는 물질이 어떤 사람에게만 두드러기, 비염, 천식 등 이상과민반응(Hyper-sensitivity reaction)을 일으키는 것을 말한다. 알레르기도 우리 몸에서 일어나는 면역반응의 한 종류지만 몸에 유해한 반응을 말하며 요즘 들어서는 과민성이란 의미로 사용된다.

[0003] 알레르기 질환은 봄철에 주로 발생하는 계절형과 1년 내내 증상이 나타나는 만성형 알레르기질환으로 나뉘며 계절형이 해마다 계속되면 만성형으로 전환될 수 있다. 일반적으로 알레르기 질환은 봄철에 유행한다고 생각나 우리나라에서는 집먼지 진드기에 의한 알레르기 질환이 사시사철 발생하는 경우가 많다.

[0004] 이러한 다양한 항원에 의한 알레르기 반응으로는 유아의 기관지 천식, 아토피성 피부염, 비염, 두드러기, 습진 등의 원인 중의 하나로 추정되는데 알레르기성 접촉성 피부염을 유발하는 항원 물질들은 점차 일상생활에서의 접촉 기회가 늘어나는 추세이다.

- [0005] 알레르기(Allergy) 반응은 무해한 항원, 즉 알러젠(Allergen)에 반응하여 생성된 IgE 항체를 지닌 개인이 계속하여 동일 알러젠에 노출되었을 때 일어난다. 알러젠은 이미 노출된 조직에 있는 IgE 결합 비만세포를 활성화시켜, 알레르기의 특징적인 반응들을 연속적으로 일어나게 한다.
- [0006] 비만세포 및 혈중 호염구는 여러 가지 알레르기 질환 즉, 알레르기성 비염, 알레르기성 아토피 피부염, 천식, 음식 알레르기 및 아나필락틱 쇼크 등을 유발하는 체내 세포로 알려져 있다. 이들 세포는 세포표면에 알레르기를 유발하는 항체인 IgE에 대한 수용체(receptor)를 가지고 있고, 그것은 알레르기를 유발하는 물질(항원 혹은 알러젠으로 불림)에 의해 자극을 받아 자신이 가지고 있는 다양한 알레르기를 유발시키는 물질을 세포 바깥으로 분비한다.
- [0007] 알레르기를 치료하는 다양한 방법들이 존재하나, 대부분의 현대의 알레르기 치료는 그 원인을 없애기보다는 증상을 완화하는 방향으로 연구가 진행되고 있다. 대표적으로 알러젠에 의해 비만세포 등에서 분비된 히스타민이나 류코트리엔 등의 수용체에 대한 길항약들이 주를 이루고 이러한 약물들이 거대한 시장을 이루고 있다. 그러나 이러한 약물은 환자에게 투여 후 단기간 내에 내성을 보이기 때문에 일정기간이 지난 후 혹은 반복 투여시 환자들의 증상을 호전시키지 못하는 경우가 많다.
- [0008] 이 외에 다른 치료 방법으로 알레르기 환자가 앓고 있는 알레르기에 대한 알러젠을 규명한 후 이를 소량씩 수년간 투여하여 그 알레르기를 점차 감소시키는 방법이 있다. 하지만 이 방법은 치료기간이 우선 수년이 걸리고, 아나필락틱 쇼크 등을 유발시킬 수 있다는 단점이 있다.
- [0009] 또한, 기타 DNA백신을 사용하는 방법, IgE가 비만세포의 수용체에 결합하는 것을 차단하는 치료법, 알레르기를 유발하는 사이토카인인 IL4에 대한 항체 치료법 등의 치료적 접근법이 있지만, 이러한 접근법들은 비용이 많이 들거나 아직 완전히 그 치료효과가 규명되지 않았다는 문제점이 있다.
- [0010] 토르마늄(tourmanium)은 토르말린, 게르마늄, 맥반석, 화산암등이 섞인 결정체로 세라믹의 일종이다.
- [0011] 토르말린(전기석, tourmaline)은 육방정계에 속하는 광물로서 화학식은  $(\text{Na}, \text{Ca})(\text{Mg}, \text{Li}, \text{Al}, \text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+})(\text{Al}, \text{Mg}, \text{Cr})_6\text{B}_3\text{Si}_6(\text{OH}, \text{O}, \text{F})_4$ 이며, 화학성분은 철마그네슘알칼리 금속등과 알루미늄의 복잡한 붕규산염이다. 대개는 6각 또는 9각 때로는 3각 주상을 이루며, 주(柱)의 상하에서 결정형을 달리하는 경우도 있다. 또 상하가 편평한 능면체나 침상모상을 나타내며, 때로는 입상괴상을 이루기도 한다. 쪼개짐은 분명하지 않고, 단구는 평탄하지 않거나 패각상이다. 굳기 7.0~7.5, 비중 2.98~3.20이다.
- [0012] 전기석은 온도가 변하면 전기가 발생하는 열전기(pyroelectric)현상, 압력을 가하면 전기가 발생하는 압전기(piezoelectric)현상 및 극자외선을 받으면 형광을 내는 특징을 가진다. 전기석은 화학조성에 따라 엘바이트(Elbaite,  $\text{Na}(\text{Li}, \text{Al})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6(\text{OH})_4$ ), 솔(Schorl, 흑전기석,  $\text{NaFe}^{2+}_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6(\text{OH})_4$ ), 드레이바이트(Dravite,  $\text{NaMg}_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6(\text{OH})_4$ ), 리디코아타이트(Liddicoatite,  $\text{Ca}(\text{Li}, \text{Al})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6(\text{OH})_4$ ), 유바이트(Uvite,  $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_3\text{Al}_5\text{MgB}_3\text{Si}_6(\text{OH})_4$ ), 크롬드레이바이트(Chromdravite,  $\text{NaMg}_3\text{Cr}_6\text{B}_3\text{Si}_6(\text{OH})_4$ ), 부어거라이트(Buergerite,  $\text{NaFe}^{3+}_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6\text{O}_3\text{F}$ )등과 같이 구분된다.
- [0013] 전기석의 입자는 4~14 마이크로( $\mu\text{m}$ )의 원적외선을 방사하며 영구적으로 미약 전류인 0.06 mA의 생체 전류를 발생시키고 양끝이 양음으로 대전하기 때문에 대기중 음이온 전자를 전기석의 양(+)극에서 흡수하고 이를 전기석의 음(-)극으로 음이온전자를 이동시켜 대기 중 물분자와 결합 또는 온도, 마찰, 충격, 진동 등에 의하여 음이온을 영구적으로 발생시킨다. 인체에는 생체 전류라는 미약(미세)한 전류가 흐르는데 이 전류로 대뇌와 장기기관은 서로 정보를 전달해서 건강을 유지하고 있다.
- [0014] 게르마늄(Germanium)은 마스크에도 많이 소개되고 식품의약품안전청으로부터 면역증진 물질로 인증까지 받은 것으로서, 각종 성인병 및 암의 증세 호전과 예방에 탁월한 효능을 발휘한다는 연구결과가 국내외적으로 발표되고 있다. 게르마늄을 먹는 산소 또는 면역 산소 라고도 하는데, 이는 구조에 따라 산소 34개와 결합하고 있기 때문이다.
- [0015] 또한, 우리 몸의 세포가 유리기(遊離基: radical)의 공격을 받고 손상되어 암이나 당뇨, 고혈압 같은 성인병에 걸리기 전에, 산소를 공급해줌으로써 세포가 이들 유리기로부터 공격을 받지 않도록 한다. 게르마늄은 빈사 직전의 세포에 산소를 공급하여 체액도 정상적인 약알칼리성으로 회복시키고, 혈액을 정화시켜 혈액의 흐름을 원활하게 해준다. 'Gap junction'을 복원시켜 콜레스테롤과 노인성 치매를 일으키는 리포푸친과 아밀로이드 같은

지질을 제거하거나, 이들과 결합하여 체외로 배출하는 작용도 한다.

- [0016] 또한, 마크로파지, NK세포, T세포, B세포, TNF- $\alpha$ , 인터페론 등 면역세포를 활성화 시킨다. 그러면 우리 몸은 면역력이 왕성해져 우리 몸에 침입한 발암인자는 물론 바이러스, 박테리아 등을 그때마다 제거하여 암이나 성인 병과 같은 만성 질병은 물론 감기, 몸살 같은 잔병치레에 대한 저항력과 자연치유력(면역력)이 최고의 건강 상태일 때처럼 복원되어 일생동안 건강하게 지낼 수 있게 해준다.
- [0017] 맥반석은 화성암류 중 석영반암에 속하는 암석으로, 무수 규산( $\text{SiO}_2$ )과 산화알루미늄( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )이 주성분이고, 인체와 살아있는 세포에 꼭 필요한 산화 제2철( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )을 함유하고 있으며, 40여종의 각종 미네랄 원소를 함유하고, 1당 3만개 내지 15만개의 많은 공극을 포함하고 있다. 이러한 맥반석은, 생체 발육과 생리 기능 조절, 세포의 활력 유지, 생육 촉진 등의 작용을 한다. 맥반석의 이러한 효과는, 실생활에서 쉽게 발견할 수 있는데, 예를 들어, 맥반석을 사용한 수족관, 어항 및 양어장 등은 뛰어난 수질 조절 기능으로 수질 향상 효과를 얻고 있다.
- [0018] 또한, 맥반석은 중금속 분해 작용으로, 1 당 3만개 이상의 다층 다공질로 이루어져 있어 비표면적이 넓기 때문에 모세관 현상을 이용해서 중금속, 오염 물질 등을 흡착, 분해하는 작용을 한다. 또한, 맥반석은 미네랄 용출 작용으로, 인체에 활력을 주는 약 40종의 미네랄이 용해되어 있으므로, 신진대사와 피부 건강관리에 효과가 있고, 모든 암석은 미네랄 성분을 함유하고는 있지만, 맥반석의 경우에는 일반적으로 알려져 있는 미네랄 뿐 만 아니라, 현대 과학으로는 해명되지 않는 유효 미네랄도 용출하는 것이 특징이다.
- [0019] 나아가, 맥반석은 풍부한 산소 함유량으로, 맥반석을 물에 넣으면 화학적 산소 요구량(COD), 생물학적 산소 요구량(BOD)이 낮아져서 방부 작용과 함께 생체에 활력을 주는 작용을 하고, 원적외선발생, 방사 작용으로서, 공명, 흡수 작용 등으로 식품의 신선도를 유지하고, 맛을 좋게 하며, 혈액 순환을 촉진시키는 작용을 하고, 맥반석이 방출하는 원적외선은 피부 40 내지 50 mm 안으로 깊숙이 침투해서 세포를 활성화하고 혈액 순환을 촉진하며, 노폐물 등을 체외로 배출시킨다.
- [0020] 화산암은 마그마가 지하의 얇은 곳이나 지표에 나와서 급속히 굳어진 암석으로, 분출암이라고도 한다. 이 곳에서는 마그마의 냉각, 고결(뭉쳐서 굳어짐)이 빨리 진행되므로 화산암은 대체로 광물입자가 매우 작다.
- [0021] 화산암류 중 가장 많은 양을 차지하는 것은 현무암으로, 화산암 전체의 90% 이상을 차지한다. 화산암은 그것을 만드는 마그마의 성질·화학적·광물조성 등이 다양하므로 다종다양하게 산출된다.
- [0022] 화산암을 구성하는 광물입자들은 흔히 편광현미경 하에서도 광물을 동정(同定)하기 곤란할 정도로 세립질이고 유리질이어서 화학성분에 의한 분류방법이 많이 쓰인다.
- [0023] 현재까지 토르마늄을 유효성분으로 함유하는 항알레르기 효과를 가진다는 내용에 대해서는 보고된 바가 없다.
- [0024] 토르말린을 이용한 살균세척용 액상 조성물에 관한 기술이 있다. 금, 은, 보석자체의 색이 코팅막을 통해 투명하게 발산되어 금, 은, 보석 자체의 천연색을 자연스럽게 발산 하도록 하여주며, 액상조성물의 성분 중에 함유된 은나노입자가 살균소독, 항균작용을 하고, 천연 에센셜 오일의 살균소독, 항균, 항바이러스, 항박테리아 작용을 통하여 살균, 항균작용 등에 효과를 나타내며, 액상조성물에 함유된 소금( $\text{NaCl}$ )은 조성물 용액 자체에 용해되어 이온화됨으로써 아로마 테라피 효과를 증대시키는 역할을 하고, 토르마린 성분, 은나노입자 등과 상호작용하여 정전기 방지 효과를 나타내게 된다는 점이 개시되어 있으며, 천연 에센셜 오일(천연향료)성분에 의한 향기는 아로마 테라피 효과를 나타낼 뿐만 아니라, 탈취작용의 효과에 사용될 수 있다는 점이 개시되어 있다. 그러나, 토르말린의 항알레르기 효과에 대하여는 전혀 기재되어 있지 않다.
- [0025] 또 다른 문헌으로, 게르마늄, 맥반석 및 홍삼 추출물을 유효성분으로 함유하는 알레르기성 비염의 예방 및 치료용 건강 식품조성물에 관한 것이 있다.
- [0026] 여기에는, 게르마늄, 맥반석 및 홍삼 추출물의 혼합물이 재채기, 비증상, 비즙, 비폐색 등의 증상을 개선함으로써 알레르기성 비염에 효과가 있다는 실험결과가 개시되어 있을 뿐이다.
- [0027] 또 다른 문헌으로, 토르마늄을 포함하는 물리치료기에 대한 기술이 존재한다. 다만 여기에는, 토르마늄 세라믹을 이용한 치료부위에 따라 다른 저주파를 발생시켜 사용자의 혈액순환개선 효과 및 통증완화 효과를 증대 시킬

수 있는 물리치료기에 대하여 개시되어 있을 뿐이다.

[0028] 이에, 본 실험자들은 아토피성 피부질환, 알레르기성 비염, 천식 등 다양한 알레르기를 유발하는 비만세포로부터 알레르기 유발물질의 분비를 억제함으로써 그 질환을 치료할 수 있는 물질을 개발하고자, 토르마늄이 비만세포로부터 알레르기 유발물질의 분비를 억제한다는 것을 확인함으로써 본 발명을 완성하게 되었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0029] 본 발명에서는 토르마늄이 비만세포에서 알레르기 유발물질의 분비가 억제되는 효과를 갖는다는 점에 착안하여 토르마늄을 함유하는 조성물을 함유하는, 다양한 알레르기 질환을 예방, 개선 또는 치료할 수 있는 조성물, 화장료 조성물, 건물 내외장재용 첨가제, 장신구, 온열매트, 의료기기 등을 제공하고자 한다.

### 과제의 해결 수단

[0030] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 토르마늄을 유효성분으로 함유하여 알레르기를 유발하는 비만세포의 알레르기 유발물질의 분비작용을 억제함으로써 알레르기 증상을 완화하는 항알레르기 효과를 갖는 치료용 조성물, 화장료 조성물, 건물 내외장재 첨가물, 장신구 첨가물, 온열매트 및 의료기기 첨가물을 제공한다.

### 발명의 효과

[0031] 본 발명에 따른 토르마늄은 비만세포의 알레르기 유발물질의 분비작용을 억제함으로써, 다양한 알레르기 증상을 완화하기 위한 항알레르기제로 유용하게 이용될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명의 토르마늄의 노출에 따른 비만세포의 알레르기 유발물질 분비 억제효과를 나타낸 그래프이다.  
 도 2는 본 발명의 토르마늄의 노출에 따른 비만세포의 독성평가결과를 나타낸 그래프이다.  
 도 3은 본 발명의 두 종류의 토르마늄 소재가 알레르기를 유발하는지 확인하기 위한 피부감작시험을 나타낸 사진이다.  
 도 4는 본 발명의 토르마늄 실험 시 세포에 노출시켰던 방식을 나타낸 사진이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 본 발명은 토르마늄을 유효성분으로 함유하는 항알레르기 효과를 갖는 조성물에 관한 것이다.  
 [0034] 이하 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.  
 [0035] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 조성물은 알레르기성 피부염, 알레르기성 비염, 알레르기성 천식, 알레르기성 중이염, 아나필락틱 쇼크(anaphylactic shock), 소아 알레르기성 질환, 알레르기성 결막염, 자가면역성 간염, 알레르기성 기관지폐 아스페르길루스증(allergic bronchopulmonary aspergillosis), 또는 알레르기성 구내염(allergic stomatitis)과 같은 질환의 예방 또는 치료 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 조성물을 제공하며, 구체적으로 토르마늄을 유효성분으로 함유하는 상기 알레르기성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물에 관한 것이다.  
 [0036] 상기 본 발명의 약학적 조성물은 약학적으로 허용 가능한 담체를 포함할 수 있다. 약학적으로 허용 가능한 담체

를 포함하는 상기 조성물은 경구 또는 비경구의 여러 가지 제형일 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다.

[0037] 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제제는 하나 이상의 화합물에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 탄산칼슘, 수크로오스 또는 락토오스, 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 스테아린산 마그네슘, 탈크 등과 같은 윤활제들도 사용될 수 있다.

[0038] 경구투여를 위한 액상제제로는 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.

[0039] 비경구투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁용제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로골, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로젤라틴 등이 사용될 수 있다.

[0040] 상기 약학적 조성물은 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제, 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제, 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제 및 좌제로 이루어진 군으로부터 선택되는 어느 하나의 제형을 가질 수 있다.

[0041] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 알레르기성 피부염은 아토피 피부염, 건선, 습진, 접촉성 알레르기 피부염 및 두드러기로 구성된 그룹으로부터 선택될 수 있다.

[0042] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 조성물은 가려움증 완화, 염증반응 억제 또는 부종 억제 효과를 나타낸다.

[0043] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 조성물은 비만세포의 알레르기 유발물질 분비를 억제하는 효과를 갖는다.

[0044] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 조성물을 함유하는 항알레르기 효과를 갖는 화장품 조성물, 건물 내외장재 첨가물, 장신구 첨가물, 온열매트 첨가물, 또는 의료기기 첨가물이 제공된다.

[0045] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 본 발명의 화장품 조성물은 당업계에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 상기 화장품 조성물은 스킨, 로션, 크림, 에센스, 유액, 젤, 립스틱, 클렌징 폼, 클렌징 크림, 클렌징 워터, 분무제, 샴푸, 린스, 트리트먼트, 바디클렌저, 비누, 팩, 마사지제, 마스크팩, 페이스파우더, 콤팩트, 파운데이션, 투웨이케이크, 및 메이크업베이스로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 제형으로 제조할 수 있다.

[0046] 상기 알레르기성 피부질환의 예방 및 치료용 화장품 조성물로 제조되는 화장품은 일반적인 유화 제형 및 가용화 제형의 형태로 제조할 수 있다. 유화 제형의 화장품으로는 영양화장수, 크림, 에센스 등이 있으며, 가용화 제형의 화장품으로는 유연화장수가 있다. 또한, 본 발명의 토르마늄을 함유하는 화장품 이외에도 피부과학적으로 허용 가능한 매질 또는 기제를 함유함으로써 피부과학 분야에서 통상적으로 사용되는 국소 적용 또는 전신 적용할 수 있는 보조제 형태로 제조될 수 있다.

[0047] 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.

[0048] 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드록arbon, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.

[0049] 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용해화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.

- [0050] 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상의 희석제, 에톡실화이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.
- [0051] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성유, 라놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.
- [0052] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 건물 내외장재는 벽지, 매트, 타일, 바닥재 및 벽돌로 구성된 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0053] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 장신구는 반지, 목걸이, 팬던트, 팔찌, 발찌, 브로치, 시계, 커프스, 헤어핀, 헤어밴드, 벨트, 멜빵, 안경걸이 및 넥타이핀으로 구성된 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0054] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 의료기기는 저주파, 원적외선, 찜질기, 안마기, 보청기, 세척기, 만보계, 심박계, 혈당계, 혈압계, 체온계, 부항기, 교정기, 휠체어, 보호대로 구성된 그룹으로부터 선택 될 수 있다.
- [0055] 본 발명은 또한, (a) 맥반석, 세리사이트, 화산석 및 토르말린을 분쇄하여 분쇄물을 제조하는 단계; (b) 상기 분쇄물에 용매를 첨가한 후 미분쇄하여 미분쇄물을 제조하는 단계; 및 (c) 상기 미분쇄물을 가압성형한 후 700℃ 이상의 온도로 가열소성하는 단계를 포함하는, 토르마늄의 제조방법을 제공한다.
- [0056] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 단계(a)에서, 분쇄물은 200 내지 900 메쉬로 분쇄할 수 있고, 구체적으로 300 내지 800 메쉬로 분쇄할 수 있으며, 보다 구체적으로 350 내지 700 메쉬로 분쇄할 수 있다.
- [0057] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 단계(b)에서, 미분쇄물은 900 내지 5000 메쉬로 미분쇄될 수 있고, 구체적으로 950 내지 4000 메쉬로 미분쇄될 수 있으며, 보다 구체적으로 1000 내지 3000 메쉬로 미분쇄될 수 있다.
- [0058] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 상기 단계(c)에서, 가압성형하기 전 미분쇄물에 공기를 주입하여 과립을 제조하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0059] 본 발명에 따른 일 실시양태에서, 가압성형된 성형물을 700℃ 이상의 온도, 구체적으로 800℃ 이상, 보다 구체적으로 900 내지 1200℃의 조건에서 가열소성할 수 있으며, 가열소성 시간은 10 내지 24시간 정도가 될 수 있다. 온도 및 성형물의 양에 따라 적절히 조절하여 가열소성시킬 수 있다.
- [0060] 이하, 하기 실시예, 실험예 및 제조예를 통하여 본 발명에 대하여 보다 상세히 설명하고자 한다. 다만 이는 본 발명에 대한 이해를 돕기 위한 것이지, 본 발명의 권리범위를 이로 한정하려는 의도는 아니다.
- [0061] [실시예 1]
- [0062] 실험예 및 실시예에 사용한 비만세포(RBL-2H3)는 동물의 결합 조직 가운데 널리 분포하는 세포로서, 결합조직과 점막조직 내에 있는 호염기성 색소로 이염색성(metachromasia)을 나타내는 과립을 가진 방추형의 세포에 작은 둥근 핵을 가진다.
- [0063] 비만세포의 표면에는 IgE에 대한 수용체가 존재하며, 수용체에 결합한 IgE 분자들끼리 다가의 항원에 의해 서로 연결되면 비만세포 과립탈출 반응이 일어나, 히스타민, 세로토닌, 헤파린 등의 화학전달 물질이 방출되어, 즉시형 알레르기 반응 등의 증상을 일으킨다.

- [0064] [실시예 2] 토르마늄의 적용방법
- [0065] 토르마늄은 맥반석, 세리사이트, 화산석 및 토르말린을 각각 350~700메쉬로 분쇄하는 단계와, 상기 분쇄된 맥반석, 세리사이트, 화산석 및 토르말린을 볼밀에 투입하고 이에 물을 첨가한 후 1000~3000메쉬(mesh)로 미분쇄하는 단계와, 상기 미분쇄물을 스프레이 드라이어를 이용하여 과립형상이 되도록 공기를 주입시키는 단계와, 상기 공기가 주입된 과립형상의 미분쇄물을 금형에 투입하여 가압성형하는 단계와, 상기 가압성형된 성형물을 900~1200℃에서 10 내지 24시간 동안 가열소성하는 단계와, 상기 가열소성된 소성물의 표면을 연마하는 단계를 거쳐 제작되었으며, 이는 누가의료기에서 제작되어 실험에 이용하였고. 토르마늄을 37℃ 세포 배양기에 배치하여 노출시켰다.
- [0066] [실험예 1] 토르마늄의 비만세포에 대한 알레르기 유발물질 분비 억제효과
- [0067] 토르마늄이 체내에서 알레르기를 유발하는 비만세포로부터 알레르기 유발물질의 분비를 억제시키는 효과가 있는지 확인하기 위하여, RBL-2H3 세포(Funaba, M. et al., Cell Biol. Int., 27:879-85, 2003; Jeong, H.J. et al., Cytokine, 18:252-9, 2002)를 항생제와 10% 우혈청(FBS)이 보충된 최소배지에서 배양하였다.
- [0068] 분비실험을 하기 위하여 세포를 트립신에 의한 수거한 후, 24-웰 배양기에 웰당 200,000개의 세포를 200 ng/ml DNP-특이성 IgE와 같이 토르마늄을 세포배양 용기 밑에 전체적으로 배치하고 배양하였다. 상기 배양된 세포를 PIPES 완충액(25 mM PIPES, pH 7.2, 119 mM NaCl, 5 mM KCl, 0.4 mM MgCl<sub>2</sub>, 1 mM CaCl<sub>2</sub>, 5.6 mM glucose, 및 0.1% BSA)으로 세척한 다음, 항원을 첨가하기 전에 30분 동안 전 배양 하였다. 전 배양 후 항원을 최종농도 25 ng/ml로 첨가하여 자극을 유도하였다.
- [0069] 알레르기 유도물질의 분비정도는 배지 중에 분비된 탈과립의 표식자인 헥소사미니다아제(hexosaminidase)의 활성을 p-니트로페닐아세틸-β-D-글루코사미니드(p-nitrophenylacetyl-β-D-glucosaminide)로부터 유리된 p-니트로페닐(p-nitrophenol)의 양으로 결정하였다.
- [0070] 항원에 의한 비만세포로부터 아토피를 포함하는 알레르기 유발물질의 분비에 대한 토르마늄의 억제효과를 확인한 결과, 본 발명에 따른 토르마늄은 비만세포 RBL-2H3의 알레르기 유발물질의 분비를 억제함을 확인하였다(도 1 참조).
- [0071] [실험예 2] 세포독성 측정
- [0072] 토르마늄의 독성 측정은 EzCyttox 키트[Ez3000, Daeillab]를 이용하였다. 즉, 정상 RBL-2H3 세포를 96-웰 플레이트에  $5 \times 10^4$  cells/웰이 되도록 분주하였다. 이를 37℃, 5% CO<sub>2</sub> 조건의 배양기에서 배양한 후, 토르마늄을 바닥에 배치하고 24시간 동안 배양하였다. 세포생존율은 정상 RBL-2H3 세포를 대상으로 EzCyttox 키트를 이용하여 측정하였다. 토르마늄이 배치된 RBL-2H3 세포에서 세포독성을 측정한 결과를 도 2에 나타내었다.
- [0073] 도 2에 나타난 바와 같이, 토르마늄을 배치하지 않았을 경우, 세포 생존율을 100%로 볼 때 토르마늄을 배치한 군에서는 95% 이상의 생존율을 보였다. 따라서, 본 실험에 사용한 토르마늄이 RBL-2H3 세포에 독성을 나타내지 않음을 알 수 있었다.
- [0074] [실험예 3] 피부감작시험
- [0075] 토르마늄의 피부에 알레르기나 피부 트러블을 유발하는 소재인지를 확인하기 위해 피부 감작시험을 진행하였다. 제작된 토르마늄과 그 소재가 되는 가루형 토르마늄을 왼쪽 팔 부위에 부착한 후 24시간동안 피부 트러블이나 알레르기 반응이 일어나는 지를 관찰하였다. 그 결과를 도 3에 나타내었다.
- [0076] 도 3에 나타난 바와 같이, 토르마늄을 24시간 부착한 제형화된 토르마늄과 가루형 토르마늄 모두 피부독성이나

트러블, 그리고 알레르기 반응이 일어나지 않음을 알 수 있었다.

[0077] 제조예 1. 팩 제조

토르마늄	0.1 중량%
에칠렌디아민테트라초산나트륨	0.02
베타인	3
글리세릴폴리메타크릴레이트	2
알란토인	0.1
소듐하이루로닉에씨드	2
글리세린	3
디프로필렌글리콜	5
파라옥시안식향산메칠	0.2
폴리비닐알코올	10
모노올레인산폴리옥시에칠렌소르비탄	0.9
세스퀴올레인산	0.3
호호바에스테르	2
세테아릴알코올	1.5
페트로라툼	0.5
향료	적량
색소	적량
정제수	잔량

[0078]

[0079] 상기 성분들을 사용하여 스킨 제조를 위한 화장품 제조분야에서의 통상적인 방법에 따라 제조하였다.

[0080] 제조예 2. 마사지 크림 제조

토르마늄	0.1 중량%
글리세린	4.0
바셀린	3.5
트리에탄올 아민	0.5
유동 파라핀	24.5
스쿠알란	2.5
밀납	2.1
토코페릴아세테이트	0.1
카바폴	1.0
솔비탄세스퀴올레이트	3.1
향	미량
방부제	미량
정제수	잔량

[0081]

[0082] 상기 성분들을 사용하여 마사지크림 제조를 위한 화장품 제조분야에서의 통상적인 방법에 따라 제조하였다.

[0083] 제조예 3. 클렌징 로손 제조

토르마늄	0.1 중량%
에칠렌디아민테트라초산나트륨	0.02
파라옥시안식향산메틸	0.2
글리세린	4
소듐하이루로닉에씨드	2
프로필렌글리콜	3
카보머	5
세테아릴알코올	0.7
글리세릴스테아레이트	0.5
쉐어버터	1
파라옥시안식향산프로필	0.1
마카다미아넛오일	1
세스퀴올레인산	0.5
글리세릴스테아레이트	1
모노올레인산폴리옥시에칠소르비탄	2
폴리데센	5
미네랄오일	20
디메치콘	5
스테아릴디메치콘	2
트리에탄올아민	0.05
향료	적량
색소	적량
정제수	잔량

[0084]

[0085] 상기 성분들을 사용하여 클렌징 로손 제조를 위한 화장품 제조분야에서의 통상적인 방법에 따라 제조하였다.

[0086] 제조예 4. 건강 팔찌 제조

[0087] 팔찌를 제조함에 있어 공간부로 형성하여 공간부에는 원적외선이 방사되는 토르마늄 및 티탄입자를 채워서 건강 팔찌 제조분야에서의 통상적인 방법에 따라 제조하였다.

[0088] 제조예 5. 친환경 벽지 제조

[0089] 벽지를 제조함에 있어 섬유재질로 된 벽지원단의 이면에 토르마늄이 혼합된 코팅층을 미세하게 분쇄한 후 이를 톨루엔과 혼합하여 기포를 제거하면서 믹싱하고 여기에 아크릴바인더를 혼합한 후 통상의 코팅기를 이용하여 벽지의 원소재인 섬유제 원단의 이면에 코팅하는 벽지의 제조분야에서의 통상적인 방법에 따라 제조하였다.

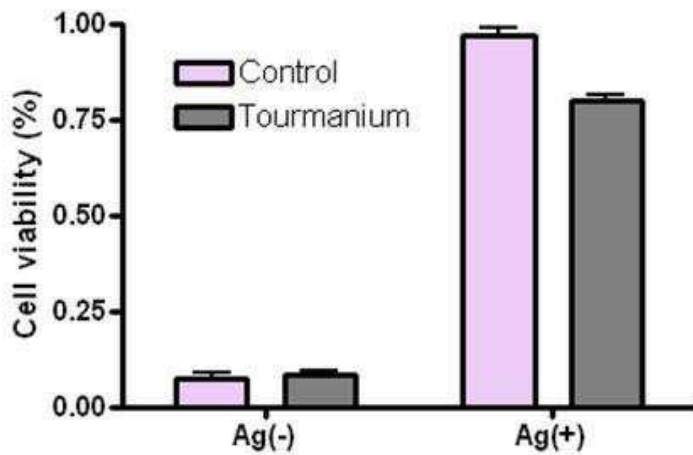
[0090] 제조예 6. 온열 매트 제조

[0091] 온열매트는 상,하로 위치하게 되는 외피의 내부에 도시되지 않은 다수층의 부직포와 압축솜 및 발열선 그리고, 원적외선방출체인 토르마늄을 갖추어지게 되고, 이들이 외피의 외주면에 테두리부가 덮여지도록 한 상태에서 재

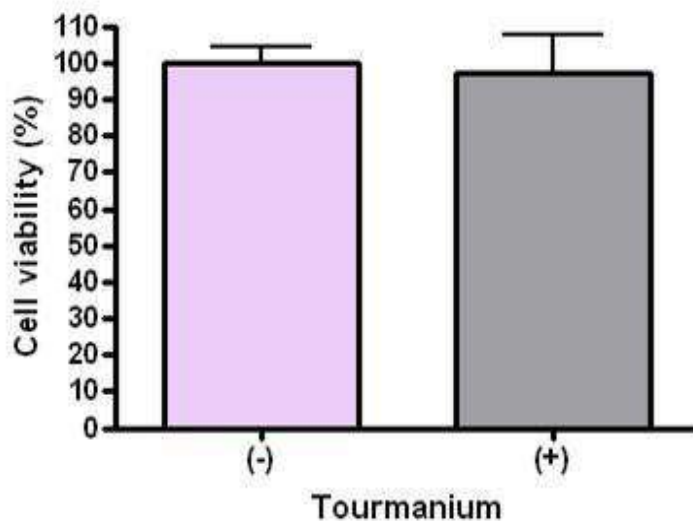
봉하고, 상기 매트 외면에는 탈부착이 가능하도록 되어 있는 덮개부를 갖추는 온열 매트의 제조분야에서의 통상적인 방법에 따라 제조하였다.

## 도면

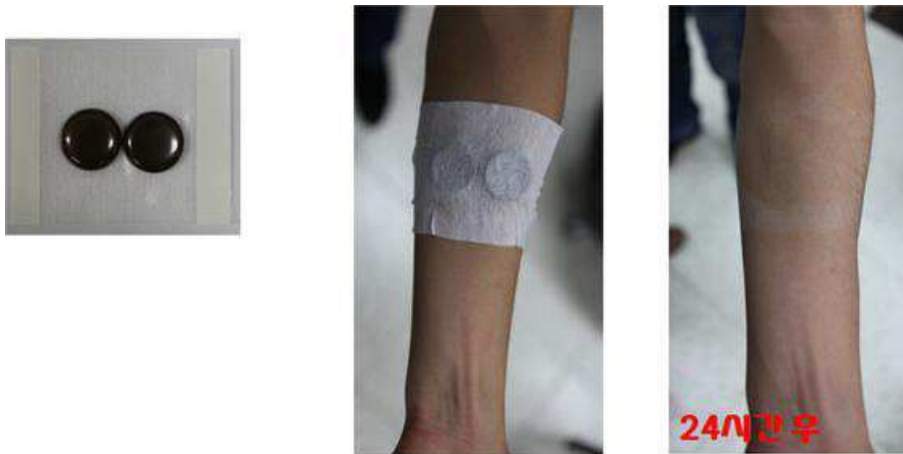
도면1



도면2



도면3



도면4

