



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년12월12일
(11) 등록번호 10-2055492
(24) 등록일자 2019년12월06일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 9/00 (2006.01) A61K 31/185 (2017.01)
A61K 33/08 (2006.01) A61K 45/06 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01) A61K 8/46 (2006.01)
A61K 9/06 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61K 9/0053 (2013.01)
A61K 31/185 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7034741
- (22) 출원일자(국제) 2016년06월10일
심사청구일자 2017년11월30일
- (85) 번역문제출일자 2017년11월30일
- (65) 공개번호 10-2018-0004202
- (43) 공개일자 2018년01월10일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2016/037050
- (87) 국제공개번호 WO 2016/205089
국제공개일자 2016년12월22일
- (30) 우선권주장
62/180,842 2015년06월17일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US20130337086 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
프로팻 마가렛 진
미국, 캘리포니아 90266, 맨해튼 비치, 2408 팜
애비뉴
- (72) 발명자
프로팻 마가렛 진
미국, 캘리포니아 90266, 맨해튼 비치, 2408 팜
애비뉴
- (74) 대리인
손민

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 이재정

(54) 발명의 명칭 **여드름을 예방 및 치료하기 위한 타우린 및 마그네슘을 포함하는 국소 및 경구 제제**

(57) 요약

여드름을 치료 및/또는 예방하기 위한 국소 및 경구 조성물이 개시된다. 상기 조성물은 유효량의 타우린 및 마그네슘을 포함하고, 상기 유효량은 여드름을 치료 및/또는 예방하기에 충분하다. 여드름의 치료 및/또는 예방을 필요로 하는 대상체에서 여드름을 치료 및/또는 예방하기 위한 방법이 또한 개시된다. 상기 방법은 여드름을 치료 및/또는 예방하기에 충분한 양의 타우린 및 마그네슘을 포함하는 국소 및/또는 경구 조성물을 대상체에게 투여하는 것을 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61K 33/08 (2013.01)

A61K 45/06 (2013.01)

A61K 8/19 (2013.01)

A61K 8/466 (2013.01)

A61K 9/0014 (2013.01)

A61K 9/06 (2013.01)

A61Q 19/00 (2013.01)

A61K 2300/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘을 포함하는, 이를 필요로 하는 대상체에서 여드름의 치료 또는 예방에 사용하기 위한 조합물로서,

상기 유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘의 조합물은 여드름을 치료 또는 예방하기에 충분하고, 상기 조합물은 경구 보충제 또는 국소 투여용이고,

A: 경구 보충제의 경우;

(i) 유효량의 타우린은 단위 용량 당 500 mg 내지 3000 mg의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 단위 용량 당 약 50 mg 내지 약 300 mg의 범위 내이거나; 또는

(ii) 유효량의 타우린은 하루에 0.5 g 내지 6 g의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 하루에 50 mg 내지 500 mg의 범위 내이거나,

또는

B: 국소 투여용의 경우;

(i) 조합물은 국소 젤 또는 국소 크림의 형태이고, 유효량의 타우린은 2.465 mL($\frac{1}{2}$ 티스푼) 당 200 mg 내지 2 g의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 2.465 mL($\frac{1}{2}$ 티스푼) 당 40 mg 내지 400 mg의 범위 내이거나; 또는

(ii) 유효량의 타우린은 하루에 500 mg 내지 4000 mg의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 하루에 25 mg 내지 500 mg의 범위 내인, 조합물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 조합물은 경구 보충제이고, 유효량의 타우린은 단위 용량 당 500 mg 내지 3000 mg의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 단위 용량 당 약 50 mg 내지 약 300 mg의 범위 내인 것인, 조합물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 조합물은 경구 보충제이고, 유효량의 타우린은 하루에 0.5 g 내지 6 g의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 하루에 50 mg 내지 500 mg의 범위 내인 것인, 조합물.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 조합물은 국소 투여용이고, 국소 젤 또는 국소 크림의 형태이고, 유효량의 타우린은 2.465 mL($\frac{1}{2}$ 티스푼) 당 200 mg 내지 2 g의 범위 내이고, 유효량의 마그네슘은 2.465 mL($\frac{1}{2}$ 티스푼) 당 40 mg 내지 400 mg의 범위 내인 것인, 조합물.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 조합물은 국소 투여용이고, 상기 유효량의 타우린은 하루에 500 mg 내지 4000 mg의 범위 내이고, 상기 유효량의 마그네슘은 하루에 25 mg 내지 500 mg의 범위 내인 것인, 조합물.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 조합물은 캡슐, 정제, 또는 산제인 경구 보충제인 것인, 조합물.

청구항 7

제1항에 있어서, 약학적으로 허용가능한 담체를 더 포함하는 것인, 조합물.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 용량은 1일 단일 용량인 것인, 조합물.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 용량은 1일 다중 용량인 것인, 조합물.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조합물은 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함하는 것인, 조합물.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 사용은 조합물의 용량을 국소 젤 또는 국소 크림의 형태로 개체에게 국소 적용하는 것 및 조합물의 용량을 경구 보충제의 형태로 대상체에게 경구 투여하는 것을 둘 다 포함하는 것인, 조합물.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2015년 6월 17일자로 출원된 미국 가출원 제62/180,842호의 우선권을 주장하며, 그 전체 내용은 본 명세서에 참고로 인용되어 있다.

[0002] 본 발명은 여드름(acne)을 예방 및 치료하기 위한 조성물 및 방법에 관한 것이다. 특히, 여드름을 예방 및/또는 치료하기 위한 타우린 및 마그네슘을 포함하는 국소 젤, 국소 크림 및/또는 경구 보충제가 개시된다.

배경 기술

[0003] 피부의 털피지샘 단위는 피지선, 피지선 도관 및 그들의 부착된 모낭으로 이루어져 있다. 여드름(보통 여드름)은 피지선에서 생성된 피지에 의해 피부의 털피지샘 단위가 막히는 것을 특징으로 하는 질병이다. 지방생성은 피부의 피지를 생성하는 피지선의 세포에서 일어나며, 과도한 경우 여드름을 일으킬 수 있다. 피지선의 지방 소적(droplet)은 피지선에 의해 생성된 지질을 저장한다.

[0004] 여드름은 일반적으로 치료할 수 없는 질환으로 간주되어 왔다. 여드름은 평생 동안, 보통 청소년기와 젊은 성인기 동안 거의 모든 사람들에게 때때로 영향을 미치며, 이 시기에 전형적으로 발생하는 신체에서의 안드로겐 생성의 증가에 따라 피지 생성이 증가한다. 여드름은 또한 중년기에 상당히 흔하게 발생하며 조기 아동기 동안에도 발생할 수 있다. 여드름은 만성화될 수 있으며 삶의 질에 큰 부정적인 영향을 줄 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 여드름에 대한 많은 국소 치료법과 경구 치료법이 있지만 아직까지 일반적으로 치료법으로 여겨지는 것은 없다. 이런 점에서 여드름 치료 분야는 불완전한 해결책만 있는 "혼잡한 기술"이다. 몇몇 처방전 여드름 치료제(예: 기형 유발성인 이소트레티노인)는 심각한 부작용을 가지므로 완전히 안전하다고 간주되지 않는다. 따라서 여드름 문제에 대한 좋은 해결책이 오랫동안 필요했다.

과제의 해결 수단

[0006] 일부 구체예들에서, 여드름 병태를 치료 및/또는 예방하기 위한 조성물이 제공된다. 일부 구체예들에서, 상기 조성물은 유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘을 포함하며, 상기 유효량의 타우린 및 마그네슘은 조합으로 여드름 병태를 치료 및/또는 예방하기에 충분하다. 일부 구체예들에서, 조성물은 경구 보충제이다. 일부 구체예들에서, 경구 보충제는 캡슐 또는 정제 또는 산제이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 500 내지 약 3000 mg의 범위 내이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 50 내지 약 300 mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 조성물은 국소 젤 또는 국소 크림이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 200mg 내지 약 2g의 범위 내이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 40 mg 내지 약 400 mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 조성물은 약학적으로 허용가능한 담체를 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 조성물은 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함하고, 비타민 D, 비타민 A, 아연 및 콜린으로 이루어진 군으로부터 선택되는 상기 하나 이상의 미량 영양소는 하나 이상의 털피지샘 단위의 타우린 및 마그네슘의 기능을 지지할 수 있거나, 또는 조성물은 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함하고, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 C, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 셀레늄, 망간, 구리, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인, 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택되는 상기 하나 이상의 미량 영양소는 전반적인 피부 기능을 도와줄 수 있다.

[0007] 일부 구체예들에서, 여드름 병태의 치료 및/또는 예방을 필요로 하는 대상체에서 여드름 병태를 치료 및/또는 예방하기 위한 방법이 제공된다. 일부 구체예들에서, 상기 방법은 유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘을 포함하는 조성물을 대상체에게 투여하는 단계를 포함하며, 상기 유효량들은 조합으로 여드름 병태를 치료 및/또는 예방하기에 충분하다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 상기 투여하는 단계는 경구 보충제의 형태로 조성물을 경구 투여하는 단계를 포함한다. 일부 구체예들에서, 경구 보충제는 정제 또는 캡슐 또는 산제이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 500 내지 약 3000 mg의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 50 내지 약 300 mg의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 투여 단계는 국소 젤 또는 국소 크림의 형태로 조성물을 국소 적용하는 단계를 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 200mg 내지 약 2g의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 40 mg 내지 약 400 mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 상기 방법은 여드름 병태의 중증도를 평가하는 단계; 및 투여되는 조성물의 용량을 변화시켜 여드름 병태가 경증인 경우에게 낮은 용량을 투여하고 여드름 병태가 중증인 경우에는 높은 용량을 투여하는 단계를 더 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 용량은 1일 단일 용량 또는 1일 다중 용량이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 조성물은 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 투여는 국소 젤 또는 국소 크림의 형태로 조성물의 용량을 국소 적용하는 것, 및 경구 보충제의 형태로 조성물의 용량을 경구 투여하는 것을 둘 다 포함한다.

[0008] 일부 구체예들에서, 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 조성물이 제공된다. 일부 구체예들에서, 조성물은 유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘을 포함하며, 유효량의 타우린 및 마그네슘은 조합으로 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 처리하기에 충분하다. 일부 구체예들에서, 조성물은 경구 보충제이다. 일부 구체예들에서, 경구 보충제는 캡슐 또는 정제 또는 산제이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 500 내지 약 3000 mg의 범위 내이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 50 내지 약 300 mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 조성물은 국소 젤 또는 국소 크림이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 200mg 내지 약 2g의 범위 내이다. 조성물의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 40 mg 내지 약 400 mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 조성물은 약학적으로 허용가능한 담체를 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 조성물은 진통제를 더 포함한다.

[0009] 일부 구체예들에서, 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위의 미용적 처리를 필요로 하는 대상체에서 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 방법이 제공된다. 일부 구체예들에서, 상기 방법은 유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘을 포함하는 조성물을 대상체에게 투여하는 단계를 포함하며, 상기 유효량들은 조합으로 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기에 충분하다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 투여는 경구 보충제의 형태로 조성물을 경구 투여하는 것을 포함한다. 일부 구체예들에서, 경구 보충제는 정제 또는 캡슐 또는 산제이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 500 내지 약 3000 mg의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 50 내지 약 300 mg의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 투여는 국소 젤 또는 국소 크림의 형태로 조성물을 국소 적용하는 것을 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 200mg 내지 약 2g의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 40mg 내지 약 400mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 상기 방법은 하나 이상의 털피지샘 단위의 기능이상성의 중증도를 평가하는 단계, 및 투여되는 조성물의 용량을 변화시켜 하나 이상의 털피지샘 단위의 기능이상성이 경증인 경우에는 낮은 용량을 투여하고 하나 이상의 털피지샘 단위의 기능 이상성이 중증인 경우에는 높은 용량을 투여하는 단계를 더 포함한다. 본 방법의 일부 구체예들에서, 용량은 1일 단일 용량 또는 1일 다중 용량이다. 본 방법의 일부 구체예들에서, 조성물은 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 투여는 국소 젤 또는 국소 크림의 형태로 조성물의 용량을 국소 적용하는 것, 및 경구 보충제의 형태로 조성물의 용량을 경구 투여하는 것을 둘 다 포함한다.

[0010] 일부 구체예들에서, 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 나노 입자-기반 조성물이 제공된다. 일부 구체예들에서, 조성물은 하나 이상의 나노 입자, 유효량의 타우린, 및 유효량의 마그네슘을 포함하며, 유효량의 타우린 및 마그네슘은 조합으로 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 처리하기에 충분하며, 하나 이상의 나노 입자는 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위에 유효량의 타우린 및 마그네슘을 조합으로 충분히 효과적으로 전달한다. 일부 구체예들에서, 나노 입자 기재 조성물은 국소 젤 또는 국소 크림이다. 나노 입자 기재 조성물의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 200 mg 내지 약 2 g의 범위 내이다. 나노 입자 기재 조성물의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 40 mg 내지 약 400 mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 나노 입자 기재 조성물은 약학적으로 허용가능한 담체를 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 나노 입자 기재 조성물은 진통제를 더 포함한다.

[0011] 일부 구체예들에서, 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위의 미용적 처리를 필요로 하는 대상체에서 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 방법이 제공된다. 일부 구체예에서, 상기 방법은 하나 이상의 나노 입자, 유효량의 타우린 및 유효량의 마그네슘을 포함하는 나노 입자-기반 조성물을 상기대상체에게 투여하는 단계를 포함하며, 상기 유효량의 타우린 및 마그네슘은 조합으로 상기 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 처리하기에 충분하며, 상기 하나 이상의 나노 입자는 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위에 유효량의 타우린 및 마그네슘을 조합으로 충분히 효과적으로 전달하고, 상기 유효량들은 조합으로 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기에 충분하다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 투여는 국소 젤 또는 국소 크림의 형태로 조성물을 국소 적용하는 것을 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 200mg 내지 약 2g의 범위 내이다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 ½ 티스푼 당 약 40mg 내지 약 400mg의 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 상기 방법은 하나 이상의 털피지샘 단위의 기능이상의 중증도를 평가하는 단계, 및 투여되는 조성물의 용량을 변화시켜 하나 이상의 털피지샘 단위의 기능이상 정도가 경증인 경우에는 낮은 용량을 투여하고 하나 이상의 털피지샘 단위의 기능이상 정도가 중증인 경우에는 높은 용량이 투여하는 단계를 더 포함한다. 상기 방법의 일부 구체예들에서, 상기 용량은 1일 단일 용량 또는 1일 다중 용량이다. 본 방법의 일부 구체예들에서, 조성물은 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 여드름 문제가 해결되지 않은 한 가지 이유는 많은 피부과 의사들이 전통적으로 여드름을 사춘기의 정상적인 부분으로 여겼다는 것이다. 그러나 여드름은 식이와 생활 방식이 사람이 자연적으로 채택한 식이와 생활 방식과 비슷한 인간들 중에서 발생하지 않는 것으로 보이므로 여드름은 인간 상태의 본질적인 부분이 아니라는 사실이 입증되었다. 현대 환경에서 여드름은 매우 자주 발생하기 때문에, 피부과 전문의들은 털피지샘 단위가 여드름을 예방하는 기능을 하는 특정 생리적 메커니즘을 가지고 있다는 것을 분명히 알지 못했다. 따라서 피부과 전문의들은 피지선 유분의 생성과 유분 생성을 제한함으로써 막힘을 방지하도록 자연적으로 설계된 털피지샘 단위 내 메커니즘을 확인하지 못했다. 이러한 메커니즘과 생화학적 트리거(trigger)는 이전에는 밝혀지지 않았다. 따라서 이러한 생화학적 트리거가 특정 미량 영양소(micronutrient)이고, 이들 특정 미량 영양소의 만성 부족이 여드름을 유발하고, 이들 미량 영양소를 소정 용량으로 보충하면 종종 여드름 질환을 반전시킬 수 있음은 이전에는 알려지지 않았다.

[0013] 본 발명의 구체예들은 일반적으로 여드름의 치료 또는 예방을 위한 타우린 및 마그네슘의 병용에 관한 것이다. 병용 요법은 경구 전달, 국소 전달 또는 경구 및 국소 전달을 포함할 수 있다. 놀랍게도 여드름에 효과가 있는 보충 타우린의 용량은 타우린의 전형적인 식이 용량보다 훨씬 높으며, 반면에 타우린과 함께 효과가 있는 보충 마그네슘의 용량은 전형적인 식이 용량의 범위 내임이 관찰되었다. 타우린 및 마그네슘 또는 이들의 유도체는 모두 여드름 치료에서 개별 활성 성분으로 사용되었지만, 그 조합은 여드름에 대해서 이전에는 사용되지 않았다. 타우린과 마그네슘은 전에는 여드름을 예방하는 털피지샘 단위에서 일련의 지질 조절 메커니즘을 촉발시키는 것으로 밝혀지지 않았다.

[0014] 미국 특허 공개 US20050008684 A1(Herdeis 및 Weis)은 여드름을 치료하기 위해 약제학적 조성물에 사용되는 2개의 관련된 타우린 유도체, 타우로리딘 및 타우롤탐을 교시하나, 마그네슘은 개시되지 않는다. 미국 특허 제 6558656호(Mann)는 많은 비타민, 미네랄 및 흥선 캅티드뿐만 아니라 마그네슘을 포함하는 여드름 제제를 교시하고 있으나, 타우린은 사용되지 않았다. 미국 특허 제4545977호(Gaul)는 이소트레티노인과 함께 타우린을 함유

하는 여드름 제제를 교시하지만, 마그네슘은 사용되지 않았다. 미국 특허 제5962517호(Murad)는 특히 마그네슘 및 아미노산을 포함하는 여드름 제제를 교시하고 있으나, 타우린은 개시되지 않는다. 타우린은 아민기를 가진 유기산이지만 카르복실기가 없기 때문에 엄격한 생화학적 의미에서 아미노산이 아니며 Murad가 공개한 아미노산에도 포함되지 않는다. 미국 특허 제7955610호(Tanthapanichakoon et al)는 규산 마그네슘을 포함하나 타우린을 포함하지 않는 항균성 여드름 치료제를 개시한다. 미국 특허 제7258875호(Chiou)는 마그네슘을 포함하는 하나 이상의 다가 금속 화합물을 포함하는 여드름 치료용 국소 제제를 교시하고 있으나, 타우린은 개시되지 않는다. 미국 특허 US20040214891 A1(J. Marcinkiewicz, A. Kasproicz)은 타우린-브로마민을 포함하는 국소 여드름 제제를 개시하나, 마그네슘은 개시되지 않는다. 미국 특허 US5876757A(McCarty)는 뇌졸중의 치료를 위해 타우린 마그네슘의 사용을 교시한다. 미국 특허 US5776504 A(McCarty)는 전자 간증 및 급성 심장 질환의 예방 및 치료를 위한 타우린 마그네슘의 사용을 교시한다. 미국 특허 US 4199601 A(Durlach)는 신경근 활성 강화용 마그네슘 염을 포함하는 타우린 유도체 및 그의 2가 금속염을 개시하나, 타우린이나 마그네슘은 개별 성분으로 개시되지 않는다. 유럽 특허 EP2318011A2(Levis)는 표준 여드름 치료제와 함께 타우린을 포함하는 여드름 치료용 조성물을 교시하고 있으나, 마그네슘은 개시되지 않는다. Ancient Minerals의 제품인 "Magnesium Gel"(World Wide Web에서 ancient-minerals.com으로 접근 가능)은 젤 형태의 경피 마그네슘이나, 타우린을 함유하지 않는다. Advanced Orthomolecular Research(AOR)(World Wide Web에서 aor.ca으로 접근 가능)에 의한 "Magnesium + Taurine" 제품은 심혈관 및 신경계 지원을 위한 마그네슘 및 타우린을 포함하는 경구 보충제이다. 이 제품은 여드름 치료를 위한 것이 아니다. AOR의 경구 보충제 제품 "Mag-K-Taurine"은 신경 및 심장 기능을 향상시키기 위해 전해질 마그네슘, 칼륨 및 타우린을 제공하나, 여드름 치료제가 아니며 국소 젤/크림 형태로 제공되지 않는다. 선행 기술 중 어느 것도 다음 절에서 제시된 털피지샘 단위에서의 타우린과 마그네슘의 작용의 불분명한 메커니즘에 근거하지 않는다.

[0015] 타우린 및 마그네슘 - 피지선 지질 대사에서의 연합 역할

[0016] 타우린은 육류, 생선 및 우유를 통한 식이에서 얻어질 뿐만 아니라 체내에서 합성되는 유리 아미노산이다. 알파 아미노산 중의 어느 것도 단백질의 빌딩 블록으로 작용하지 않는다. 대부분의 상업적으로 이용가능한 타우린은 실험실에서 합성된다. 피지선에서의 타우린은 LXR-알파(간 X 수용체-알파)에 억제 리간드로서 결합함으로써 과도한 지방 형성을 막는 것을 도울 것이다. LXR-알파는 피지선 세포를 포함하여 많은 세포 유형에 의해 발현되고, 리간드에 의해 활성화되면 보통 지방 생성을 유도하는 리셉터이다. 타우린이 LXR-알파-유도 지방 생성을 중단시킨다는 주된 증거는 문헌[Hoang et al., Molecular Nutrition & Food Research, 56 : 900-911 (2012)]에 의한 연구로서, 상기 문헌은 타우린이 지방 생성을 억제하는 LXR-알파의 리간드이고, 세포 지질 수준에서 용량 의존적으로 현저한 감소를 가져옴을 시험관 내에서 간세포에서 실험적으로 보여준다. 타우린은 간세포에서와 동일하게 피지선에서 지방 생성을 감소시키는 LXR-알파 관련 기능을 가질 수 있다. 피지선의 지방 생성 감소는 피지의 감소를 가져오고 결과적으로 피지가 털피지샘 단위를 막을 가능성을 줄인다. 따라서 타우린은 피지 지방 생성을 억제하는 조절 피드백 시스템의 부분인 것으로 보인다.

[0017] 마그네슘은 무기염류이다. 마그네슘은 지방 소적 표면 단백질인 페틸리핀의 마그네슘-활성화된 단백질 키나아제 인산화를 통해 피지선/피지선 도관에서 큰 지방 소적의 분해를 활성화시키는 데 도움이 될 수 있다. 이 과정을 통해 페틸리핀은 지방 소적의 지방 분해를 유도하여 많은 마이크로지방 소적으로 단편화시키고 분산시킨다. 마그네슘의 이러한 활성화는 다음 두 가지 정보를 함께 취함으로써 지지된다: 페틸리핀 A의 단백질 키나아제 A 인산화는 지방 세포에서 지방 소적의 신속한 단편화 및 분산을 유도하는 것으로 나타났으며(A. Marcinkiewicz et al., Journal of Biological Chemistry, 281 : 11901-11909 (2006)); 마그네슘은 단백질 키나아제 A 인산화에서 활성화 역할을 한다(Adams, Chemical Reviews, 101 : 2271-2290 (2001)). 마그네슘은 지방 세포의 지방 소적에서와 동일하게 피지선/도관에서 큰 페틸리핀-코팅된 지방 소적의 지방 분해를 활성화시키는 효과를 가질 수 있다. 큰 지방 소적을 마이크로-소적으로 단편화하면 털피지샘 단위의 막힘을 예방할 수 있다.

[0018] 타우린 및 마그네슘은, 타우린이 세포막을 가로지르는 마그네슘의 운반을 촉진할 수 있다는 점에서 상승 작용을 하는 것으로 밝혀졌다. 따라서, 실시예에 기재된 인간 연구에서, 마그네슘과 함께 타우린의 동시 사용은 타우린 또는 마그네슘 단독 사용보다 여드름을 훨씬 잘 치료하는 것으로 밝혀졌다.

[0019] 타우린 및 마그네슘을 포함하는 국소 조성물

[0020] 일부 구체예들에서, 여드름의 예방 및/또는 치료를 위한 조성물이 제공된다. 상기 조성물은 국소 젤 또는 국소 크림 또는 경구 보충제일 수 있다. 일부 구체예들에서, 조성물은 2 종 이상의 활성 성분을 포함한다. 활성 성분은 미량 영양소 일 수 있다. 조성물의 일부 구체예들에서, 두 활성 성분은 타우린 및 마그네슘이다. 일부 구체

예들에서, 2개의 활성 성분 중 하나는 비교적 높은 농도로 존재한다. 일부 구체예들에서, 2개의 활성 성분 중 하나는 비교적 저농도로 존재한다. 2개의 활성 성분 중 하나는 표준 방법으로 종합적으로 제조된다.

- [0021] 일부 구체예들에서, 대상체는 여드름을 예방하기 위한 조성물이 필요하다. 일부 변형에서, 국소 조성물이 대상체에게 투여된다. 대상체에게 투여되는 국소 조성물은 국소 젤일 수 있다. 대상체에게 투여되는 국소 조성물은 국소 크림일 수 있다. 일부 구체예들에서, 대상체에게 경구 조성물이 투여된다. 다른 구체예들에서, 대상체는 국소 조성물 중 하나 또는 둘 다를 필요로 한다. 또 다른 변형에서, 대상체는 국소 조성물 및 경구 조성물 중 하나 또는 둘 다를 필요로 한다. 대안적으로, 여드름의 예방 및/또는 치료는 단지 경구 투여 형의 투여에 의해 수행될 수 있다.
- [0022] 일부 구체예들에서, 대상체는 여드름 치료를 필요로 한다. 대상체는 여드름 치료를 위한 조성물이 필요하다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물이 대상체에게 투여된다. 대상체에게 투여되는 국소 조성물은 국소 젤일 수 있다. 대상체에게 투여되는 국소 조성물은 국소 크림일 수 있다. 일부 구체예들에서, 대상체에게 경구 조성물이 투여된다. 다른 구체예들에서, 대상체는 국소 조성물 중 하나 또는 둘 다를 필요로 한다. 또 다른 변형에서, 대상체는 국소 조성물 및 경구 조성물 중 하나 또는 둘 다를 필요로 한다.
- [0023] 타우린 및 마그네슘은 피부의 피지선에서 지방 생성을 감소시키는 메커니즘에 관여하여, 피지선이나 피지 도관의 큰 지방 소적의 분해를 활성화시킬 수 있다. 국소 조성물은 피부에 타우린 및 마그네슘을 신속하게 침투시킬 수 있다. 따라서, 일부 구체예들에서, 국소 조성물이 제공된다. 국소 조성물은 타우린 및 마그네슘을 포함한다. 일부 구체예들에서, 타우린 및 마그네슘을 포함하는 국소 조성물은 피부에 타우린 및 마그네슘을 신속하게 침투시킬 수 있다. 상기 국소 조성물은 본 명세서에서 "국소 tau-mag"로 언급될 수 있다.
- [0024] 일부 구체예에서, 여드름을 예방하기 위한 국소 조성물이 제공된다. 일부 구체예에서, 여드름 치료용 국소 조성물이 제공된다. 일부 구체예에서, 조성물은 적어도 2개의 활성 성분을 포함하는 국소 젤 또는 국소 크림이다. 2개의 활성 성분은 2개의 미량 영양소일 수 있다. 일부 구체예들에서, 2개의 미량 영양소는 타우린 및 마그네슘이다. 일부 구체예들에서, 타우린은 고농도로 존재하고 마그네슘은 저농도로 존재한다. 타우린은 표준 방법으로 종합적으로 제조될 수 있다.
- [0025] 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 3g이다. 타우린의 용량은 하루에 약 0.5 내지 약 6 g 일 수 있다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 또는 6 g과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 국소 조성물 중 타우린의 용량은 1일 약 0.1 g 초과 및 1일 약 20 g 미만일 수 있다. 또 다른 변형에서, 국소 조성물은 국소 젤 또는 국소 크림의 ½ 티스푼 당 약 200 mg 내지 약 2 g의 범위 내의 타우린을 포함한다.
- [0026] 국소 조성물은 저용량의 마그네슘을 더 포함할 수 있다. tau-mag의 마그네슘은 구연산 마그네슘, 염화 마그네슘, 산화 마그네슘 또는 다른 형태의 마그네슘일 수 있다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 200mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25 내지 약 500mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 또는 500mg과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 국소 조성물 중의 마그네슘의 용량은 1일 약 1mg 초과 및 1일 약 1g 미만일 수 있다. 또 다른 변형에서, 국소 조성물은 국소 젤 또는 국소 크림의 ½ 티스푼 당 약 40 mg 내지 약 400 mg의 범위 내의 마그네슘을 포함한다.
- [0027] 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 약 1일 내지 약 21일 동안 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 또는 21일 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 약 1 내지 약 52 주 동안 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 또는 30 주 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 사용된다.
- [0028] 국소 조성물은 하루에 분할된 용량으로 사용될 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 하루에 약 2 내지 약 12 분할 용량으로 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 하루에 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 또는 12 분할 용량으로, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 1일 다중 용량으로 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 하루에 약 2 내지 약 12 다중 용량으로 사용된다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 하루에 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 또는 12 다중 용량으로, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 사용된다. 일부 구체예들에서, 대상체의 연령은 약 10 내지 약 70 세이다. 대상체의 나이는 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 또는 70 세, 또는 상기

값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내일 수 있다. 일부 구체예들에서, 대상체의 나이는 약 10 년 미만이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 연령은 약 70 세 초과이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 성은 남성이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 성은 여성이다. 일부 구체예들에서, 대상체는 약 1 일 동안 여드름을 앓고 있다. 일부 구체예들에서, 대상체는 5 년 미만 동안 여드름을 앓고 있다. 일부 구체예들에서, 대상체는 약 5 년간 여드름을 앓고 있다. 일부 구체예들에서, 대상체는 약 5 년을 초과하여 여드름을 앓고 있다. 일부 구체예들에서, 대상체의 체중은 약 100 내지 약 250 lbs이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 체중은 약 100 lbs보다 낮다. 일부 구체예들에서, 대상체의 체중은 약 250 lbs보다 높다.

[0029] 일부 구체예들에서, 대상체는 다른 여드름 치료법을 시도하지 않았다. 일부 구체예들에서, 대상체는 다른 여드름 치료법을 시도하였다. 일부 구체예들에서, 대상체는 다른 여드름 치료법을 성공적으로 시도하지 못했다. 일부 구체예들에서, 다른 치료법으로 인한 여드름으로부터의 완화는 약 50 % 미만이었다. 일부 구체예들에서, 다른 치료법으로 인한 여드름으로부터의 완화는 약 5 내지 약 50 %이었다. 일부 구체예들에서, 다른 치료법으로 인한 여드름으로부터의 완화는 약 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 또는 50 %와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2 개로 정의된 범위 내였다.

[0030] 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag로부터의 여드름의 완화는 약 80 내지 약 100 % 일 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag로부터의 여드름의 완화는 약 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 또는 100 %와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내일 수 있다.

[0031] 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 비타민과 같은 다른 미량 영양소를 더 포함할 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 미네랄과 같은 다른 미량 영양소를 더 포함할 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 다른 비타민 및 미네랄을 더 포함할 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 조성물은 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함할 수 있으며, 하나 이상의 미량 영양소는 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택된다.

[0032] 일부 구체예들에서, 대상체는 경증 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 중등도 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 중증 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 경증-중등도 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 중등도-중증 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag는 부분적으로 효과적일 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag는 약 80 내지 약 99 % 유효할 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag는 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 또는 99 % 유효하거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 유효하다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag는 완전히 유효하다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag는 약 100 % 유효할 수 있다. 국소 tau-mag는 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 국소 tau-mag는 경증 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 국소 tau-mag는 중등도 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 국소 tau-mag는 중증 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 여드름으로 인한 흉터는 국소 tau-mag에 의해 약 20 에서 약 80 %까지 감소될 수 있다. 여드름으로 인한 흉터는 국소 tau-mag에 의해 약 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75 또는 80 %와 같이 감소되거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 감소될 수 있다.

[0033] 일부 구체예들에서, 저용량 마그네슘(하루에 약 200mg)과 함께 고용량 타우린(하루에 약 3g)을 포함하는 국소 조성물은 경도-중등도 여드름에 대해 매우 효과적일 수 있고, 중증 여드름에 대해 부분적으로 효과적일 수 있다.

[0034] 일부 구체예들에서, 저용량 마그네슘(하루에 약 200mg의 마그네슘, 분할 용량)과 조합으로 고용량 타우린(하루에 약 3g, 분할 용량)을 포함하는 국소 조성물은 경증-중등도 여드름을 약 4 내지 약 12 주 내에 약 90 내지 약 100 % 개선할 수 있다.

[0035] 제제는 국소적인 항여드름 젤/크림일 수 있다. 국소 제제를 적용하는 목적은 타우린과 마그네슘을 피부의 털피 지샘 단위로 빠르게 침투시키는 것이다. 여드름의 중증도에 따라, 경구 제제나 국소 제제, 또는 경구 및 국소 제제 둘 다를 필요로 하는 대상체에 사용될 수 있다. 어떤 환자들에는, 경구 및/또는 국소 제제는 비타민 및/또는 미네랄과 같은 다른 미량 영양소와 조합될 수 있다.

[0036] 일부 변형에서, 국소 tau-mag는 항여드름 국소 젤 또는 크림의, 약리학적 크기 및 치수의, 압축성 튜브 또는 병일 수 있다. 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag의 내용물은 타우린, 마그네슘, 및 비활성 성분 및 바람직하게는 수성 기재로 구성된 비히클(피부병 약제의 약학적 담체) 젤 또는 크림이다. 국소 tau-mag 젤/크림의 각 ½ 티스

분의 경우, 함유된 타우린의 양은 약 200 mg 내지 약 2 g의 범위 내 일 수 있고, 함유된 마그네슘의 양은 약 20 mg 내지 약 400 mg의 범위 내일 수 있다.

[0037] 비히클의 조성은 적용 및 제거가 용이하고, 비자극성, 비알레르기성, 화학적 안정성, 균질성 및 약리학적 불활성이도록 선택될 수 있다. 일부 구체예들에서, 이와 같은 비히클 젤/크림은 젤/크림 제조 분야의 당업자에 의해 제약 및 미용 산업에서 잘 알려져 있다. 일부 구체예들에서, 타우린 및 마그네슘은 비히클에 혼합되어 젤/크림을 형성할 것이다. 예를 들어, 국소 tau-mag의 사용은 다음과 같이 고려된다: 국소 tau-mag를 필요로 하는 대상체는 적합한 장치 상에서 국소 tau-mag의 튜브나 국소 tau-mag의 병으로부터 약 1/8 내지 약 1/2 티스푼의 젤/크림을 수집하여 신체의 영향 받은 부위에 적용한다. 영향 받은 부위는 얼굴, 목, 가슴, 등의 일부 및/또는 다른 영향 받은 신체 부위일 수 있다.

[0038] 나노 입자를 기반으로 하는 치료 조성물은 보통 여드름 및 기타 피부 병변의 새로운 치료법으로 연구되고 있다. 높은 표면적 대 입자 비율을 포함하는 특이한 물리적 특성으로 인해, 나노 입자는 신체의 임의의 환경에서 향상된 이동성을 발휘하기 때문에 시장에서 현재 다양한 스킨 케어 제품에 이상적으로 사용된다. 치료용 및/또는 화장품 조성물에서 나노 입자를 사용하는 것의 이점, 부작용 및 장기간의 결과는 현재 활발히 연구되고 있다 (Wiesenthal A 등, International Journal of Dermatology, Mar;50(3):247-54(2011)).

[0039] 따라서, 일부 구체예들에서, 조성물은 나노 입자를 사용하여 국소적으로 전달될 수 있다. 나노 입자는 피부 과학적 목적으로 사용될 수 있는 것을 포함한다. 일부 구체예들에서, 나노 입자는 한정없이 경증/산발성 또는 발진(break-out) 병변, 급성 절박(impending) 병변 또는 중증 여드름의 하나 이상을 한정없이 국소 스팟 치료하기 위해 사용될 수 있다.

[0040] 조성물 중의 활성 성분은 치료에 사용되는 활성 성분의 농도에 따라 최적화된 치료를 위해 상이한 비히클을 필요로 할 수 있음이 당업계에서 이해된다. 따라서, 당업자는 사례별 기준에 따라 어느 비히클을 사용할 지를 결정할 수 있다. 국소 조성물 중의 불활성 성분의 예는 카보머(젤화제), 정제수(용매), 소르빈산 칼륨(보존제), 프로필렌 글리콜(투과 촉진제)을 포함할 수 있다. 국소 제제의 부형제의 추가의 예는 본원에 참고로 인용된 문헌 [Chang et al., The AAPS Journal, 15 : 41-52 (2013)]에서 확인될 수 있다. 일부 구체예들에서, 불활성 성분은 아크릴레이트 공중합체, 카보머 940, 도큐세이트 나트륨, 에테데이트 이나트륨, 글리세린, 폴록사머 182, 프로필렌 글리콜, 정제수, 이산화 규소, 수산화 나트륨으로부터 선택될 수 있다. 또 다른 변형에서, 국소 조성물 중의 불활성 성분은 카보머, EDTA 이나트륨, 히드록시프로필 메틸셀룰로오스, 라우레스-4, 수산화 나트륨, 물을 포함할 수 있다. 국소 제제의 추가의 예는 본원에 참고로 인용된 문헌 [Raphael et al., Therapeutic Delivery, Feb 6, 2 : 197-216 (2015)]에서 확인될 수 있다.

[0041] 타우린 및 마그네슘을 포함하는 경구 조성물

[0042] 일부 구체예들에서 경구 조성물이 제공된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 타우린 및 마그네슘을 포함한다. 경구 조성물은 본원에서 "경구tau-mag"으로 언급될 수 있다. 일부 구체예들에서, "경구 tau-mag"은 고용량 타우린 및 저용량 마그네슘을 포함하는 경구 보충제이다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 고용량의 타우린을 포함한다. tau-mag의 마그네슘은 구연산 마그네슘, 염화 마그네슘, 산화 마그네슘 또는 다른 형태의 마그네슘일 수 있습니다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 3g이다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5 내지 약 6 g이다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 또는 6 g와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물 중의 타우린의 용량은 일일 약 0.1g 초과 및 일일 약 20g 미만일 수 있다. 또 다른 변형에서, 경구 보충제는 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 500 내지 약 1500 mg의 범위 내로 타우린을 포함하는 정제 또는 캡슐 또는 산제이다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 저용량의 마그네슘을 포함한다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 200mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25 내지 약 500mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 또는 500mg와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다.

[0043] 경구 조성물에서 마그네슘의 용량은 1일 약 1mg 초과 1일 약 1g 미만일 수 있다. 다른 변형에서, 경구 보충제는 캡슐 당 또는 정제 당 또는 산제의 단위 용량 당 약 50 내지 약 150 mg의 범위 내로 마그네슘을 포함하는 정제 또는 캡슐 또는 산제이다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 약 1 일 내지 약 21 일 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 또는 21 일 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 약 1 내지 약 52 주 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 또는 30 주 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내 동안 섭취된다.

[0044] 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 하루에 분할 용량으로 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 하루에 약 2 내지 약 12 분할 용량으로 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 하루에 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 또는 12 분할 용량, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 섭취한다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 1일 다중 용량으로 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 하루에 약 2 내지 약 12 다중 용량으로 섭취된다. 일 구체예에서, 경구 조성물은 하루에 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 또는 12 다중 용량으로, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 섭취된다. 일부 구체예들에서, 대상체의 연령은 약 10 내지 약 70 세이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 연령은 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 또는 70세, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 연령은 약 10 세 미만이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 연령은 약 70 세 초과이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 성은 남성이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 성은 여성이다. 일부 구체예들에서, 대상체는 약 1 일 동안 여드름을 앓고 있었다. 일부 구체예들에서, 대상체는 5 년 미만 동안 여드름을 앓고 있었다. 일부 구체예들에서, 대상체는 약 5 년간 여드름을 앓고 있었다. 일부 구체예들에서, 대상체는 약 5 년을 초과하여 여드름을 앓고 있었다. 일부 구체예들에서, 대상체의 체중은 약 100 내지 약 250 lbs이다. 일부 구체예들에서, 대상체의 체중은 약 100 lbs보다 낮다. 일부 구체예들에서, 대상체의 체중은 약 250 lbs보다 높다.

[0045] 일부 구체예들에서, 대상체는 다른 여드름 치료법을 시도하지 않았다. 일부 구체예들에서, 대상체는 다른 여드름 치료법을 시도하였다. 일부 구체예들에서, 대상체는 다른 여드름 치료법을 성공적으로 시도하지 못했다. 일부 구체예들에서, 다른 치료법으로 인한 여드름의 완화는 약 50 % 미만이었다. 일부 구체예들에서, 다른 치료법으로 인한 여드름의 완화는 약 5 내지 약 50 %이었다. 일부 구체예들에서, 다른 치료법으로 인한 여드름의 완화는 약 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 또는 50 %와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내였다.

[0046] 일부 구체예들에서, "경구 tau-mag"으로부터의 여드름의 완화는 약 80 내지 약 100%이었다. 일부 구체예들에서, "경구 tau-mag"으로부터의 여드름의 완화는 약 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 또는 100%와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내였다.

[0047] 경구 tau-mag는 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 경구 tau-mag는 경증 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 경구 tau-mag는 중등도 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 경구 tau-mag는 중증 여드름으로 인한 흉터를 완화시킬 수 있다. 여드름으로 인한 흉터는 국소 tau-mag에 의해 약 20 %에서 약 80 %까지 감소될 수 있다. 여드름으로 인한 흉터는 국소 tau-mag에 의해 약 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75 또는 80%까지 감소될 수 있거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 감소될 수 있다.

[0048] 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 비타민과 같은 다른 미량 영양소를 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 미네랄과 같은 다른 미량 영양소를 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 다른 비타민 및 미네랄을 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 하나 이상의 미량 영양소를 더 포함하며, 하나 이상의 미량 영양소는 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택된다.

[0049] 일부 구체예들에서, 대상체는 경증 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 중등도 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 중증 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 경증-중등도 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, 대상체는 중등도-중증 여드름을 갖는다. 일부 구체예들에서, "경구 tau-mag"은 부분적으로 유효하다. 일부 구체예들에서, " 경구 tau-mag"은 약 80 내지 약 99 % 유효하다. 일부 구체예들에서, "경구 tau-mag"은 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 또는 99% 유효하거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 유효하다. 일부 구체예들에서, "경구 tau-mag"은 완전히 유효하다. 일 구체예들에서, "경구 tau-mag"은 약 100 % 유효하다.

[0050] 일부 구체예들에서, 저용량의 마그네슘(하루에 약 200mg)과 함께 고용량의 타우린(하루에 약 3g)을 포함하는 경구 보충제는 경증-중등도 여드름에 대해 매우 유효할 수 있고, 중증 여드름에 대해 부분적으로 유효할 수 있다.

[0051] 일부 구체예들에서, 저용량의 마그네슘(하루에 약 200mg 마그네슘, 분할 용량)과 조합하여 고용량의 타우린 경구 보충제(하루에 약 3g, 분할 용량)를 경구 보충하면 성인의 경우 경증-중등도 여드름이 약 4 내지 약 12주 내

에 약 90 내지 약 100 %까지 개선된다.

[0052] 일부 구체예들에서, " 경구 tau-mag"은 캡슐, 캐플릿, 정제, 다른 환제 형태 또는 산제와 같은 제제이다. 제제를 필요로 하는 대상체는 하루에 약 0.25 - 약 12 단위 용량을 섭취할 수 있다. 단위 용량은 단일 투여로 섭취할 수 있거나 분할 투여로 취할 수 있다. 제제의 활성 성분은 고용량의 타우린 및 저용량의 마그네슘이다. 일부 구체예들에서, 제제의 각각의 단위 용량은 약 200 mg 내지 약 2 g의 타우린 및 약 50 mg 내지 약 150 mg의 마그네슘을 포함한다. 타우린의 용량은 하루에 약 3g 일 수 있다. 일부 대상체들에는, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5 내지 약 6 g의 범위 일 수 있다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 또는 6 g과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물 중의 타우린의 용량은 1일 약 0.1g 초과 및 1일 약 20g 미만일 수 있다. 모든 구체예들에서, 경구 조성물은 저용량의 마그네슘을 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 200mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25 내지 약 500mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 또는 500mg과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물에서 마그네슘의 용량은 1일 약 1mg 초과 및 1일 약 1g 미만일 수 있다. 마그네슘의 용량은 하루에 약 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 또는 500 mg과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다.

[0053] 활성 성분 이외에, 제제는 환제의 코팅제, 캡슐용 착색제와 같은 불활성 성분을 가질 수 있다. 코팅제는 스테아르산 마그네슘 및 셀룰로오스와 같은 표준 코팅 성분을 포함할 수 있다. 코팅제는 활성 성분의 지연 방출을 허용할 수 있는 것일 수 있다. 제제는 의약품/뉴트라슈티컬 병으로 판매될 수 있다.

[0054] 조성물 중 활성 성분은 치료에 사용되는 활성 성분의 농도에 따라 최적화 된 치료를 위해 상이한 비히클을 필요로 할 수 있음이 당업계에서 이해된다. 따라서, 당업자는 사례별 기준으로 어느 비히클을 사용할지를 결정할 수 있다. 경구 조성물의 불활성 성분의 예는 셀룰로오스(안정화제, 증점제), 스테아르산 마그네슘(유동제) 및 이산화규소(유동화제)를 포함할 수 있다. 구강 제제의 부형제의 추가의 예는 본원에서 참고로 인용되는 문헌 [Dave, Drug Topics, 2008년 10월 24일]에서 찾을 수 있다. 구강 제제의 추가의 예는 본원에서 참고로 인용되는 문헌 [Mitragotri 등, Nature Reviews Drug Discovery, 13 : 655-672 (2014)]에서 찾을 수 있다.

[0055] 추가 구체예

[0056] 일부 구체예들에서, 항여드름 키트가 제공된다. 항여드름 키트는 오직 국소 tau-mag를 포함할 수 있다. 키트는 경구 tau-mag만을 포함할 수 있다. 또 다른 변형에서, 키트는 국소 tau-mag 및 경구 tau-mag 둘 다를 포함할 수 있다. 키트는 국소 tau-mag와, 여드름에 대한 타우린 및 마그네슘의 효과를 도울 수 있는 비타민 및 미네랄과 같은 다양한 다른 미량 영양소를 포함하는 경구 보충제를 포함할 수 있다. 키트는 경구 tau-mag와, 여드름에 대한 타우린 및 마그네슘의 효과를 도울 수 있는 비타민 및 미네랄과 같은 다양한 다른 미량 영양소를 포함하는 경구 보충제를 포함할 수 있다. 키트는 국소 tau-mag, 경구 tau-mag와, 여드름에 대한 타우린 및 마그네슘의 효과를 도울 수 있는 비타민 및 미네랄과 같은 다양한 다른 미량 영양소를 포함하는 경구 보충제를 포함할 수 있다. 일부 구체예들에서, 키트는 평균 사용자에게 약 2 내지 16 주간의 치료를 제공하기에 충분한 국소 tau-mag 및 경구 tau-mag를 포함할 수 있다.

[0057] 다른 미량 영양소 중 경구 보충제를 더 포함하는 국소 tau-mag 및 경구 tau-mag의 키트를 제공하는 주된 이유는 피부의 치료를 방해할 수 있는 미량 영양소 결핍을 예방하는 데 도움이 된다는 것이다. 대부분의 미량 영양소는 피부에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으므로, 피부가 그러한 미량 영양소를 충분히 섭취하도록 하는 것은 여드름을 치유하거나 예방하기 위한 국소 tau-mag 및 경구 tau-mag의 기능을 잠재적으로 도울 수 있다. 따라서, 일부 구체예들에서, 국소 tau-mag 및 경구 tau-mag를 포함하고, 피부의 치료를 방해할 수 있는 미량 영양소 결핍을 예방하는데 도움을 주기 위한 다른 미량 영양소의 모음으로부터 경구 보충제를 더 포함하는 키트가 제공된다. 대부분의 미량 영양소는 병변의 치유와 같은 피부 건강의 일 측면에서 중요하다. 그리고 특정 미량 영양소는 털피지샘 단위에서 타우린과 마그네슘의 특정 기능을 지원하는 것으로 보인다. 예를 들어, 비타민 D와 A는 세포막을 통과하는 타우린 이동을 촉진하는 것처럼 보이고, 콜린은 지방 소적의 정확한 크기와 모양을 유지하는데 도움을 주어, 마그네슘이 미세 소적으로 원활하게 분열되도록 효과적으로 촉매 작용을 하는데 필요할 수 있다. 이러한 보조 미량 영양소가 결핍되면 털피지샘 단위의 기능을 적절하게 수행하는 타우린과 마그네슘의 기능을 방해할 수 있기 때문에, tau-mag 처리 중에 이러한 미량 영양소를 보충하면 여드름을 예방하거나 예방할 수 있다. 키트를 위한 추가 미량 영양소의 경구 보충제는, 최적의 피부 건강을 달성하거나 타우린과 마그네슘을 가장 잘 보완하기 위해 선택된 용량을 갖는, 표준 종합 비타민/미네랄 보충제와 유사할 수 있다.

- [0058] 미량 영양소의 경구 보충제는 비타민 및/또는 미네랄과 같은 미량 영양소를 더 포함할 수 있다. 미량 영양소는 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B3, 비타민 B5, 비타민 B6, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 엽산, 비오틴, 칼슘, 철, 인, 요오드, 칼륨, 아연, 셀레늄, 망간, 구리, 콜린, 이노시톨, 오메가 3, 리코펜, 루테인 및 제아크산틴으로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0059] 일부 구체예들에서, 여드름을 갖는 신생아 또는 유아의 경구 치료 또는 국소 치료가 제공된다. 구강 또는 국소 치료는 신생아 또는 유아의 여드름을 예방하는 데 사용될 수 있다. 경구 또는 국소 치료는 고용량의 타우린 및 저용량의 마그네슘을 갖는다. 일부 구체예들에서, 신생아 또는 유아의 연령은 약 1 일 내지 약 2 년 범위일 수 있다. 신생아나 유아는 남성일 수 있다. 신생아나 유아는 여성일 수 있다. 일부 구체예들에서, 신생아나 유아는 약 1 일 동안 여드름을 앓았었다. 신생아나 유아는 약 2 년 동안 여드름을 앓았을 수 있다. 신생아나 유아의 체중은 약 2 내지 약 15 lbs의 범위일 수 있다. 신생아나 유아의 체중은 약 2 lbs 미만일 수 있다. 신생아나 유아의 체중은 약 15 lbs보다 클 수 있다.
- [0060] 신생아나 유아를 위한 경구 또는 국소 치료에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.15g이다. 어떤 경우에, 타우린의 용량은 하루에 약 0.05 내지 약 0.6 g의 범위일 수 있다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.05, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.5, 0.55 또는 0.6 g와 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물 중의 타우린의 용량은 1일 약 0.01g 초과 및 1일 약 2g 미만일 수 있다. 모든 구체예들에서, 경구 조성물은 저용량의 마그네슘을 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 50 mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 6.25 내지 약 125mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 6.25, 12.5, 25, 37.5, 50, 62.5, 75, 87.5, 100, 112.5 또는 125mg과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개 값으로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물 중 마그네슘의 용량은 1일 약 0.25mg 초과 및 1일 약 0.25g 미만일 수 있다. 신생아 및/또는 유아를 위한 경구 조성물은 경구 보충제, 예를 들어 특히 베이비 여드름용 경구 섭취를 위한 tau-mag가 포함된 특수 분유일 수 있다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 약 1 일 내지 약 21 일 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 또는 21 일 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내로 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 약 1 내지 52 주 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 또는 30 주 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2 개로 정의된 범위 내로 섭취된다.
- [0061] 일부 구체예들에서, 십대 초반 청소년의 구강 치료 또는 국소 치료가 제공된다. 구강 또는 국소 치료는 십대 초반 청소년의 여드름 예방에 사용될 수 있다. 구강 치료는 고용량의 타우린과 저용량의 마그네슘을 갖는다. 일부 구체예들에서, 십대 초반 청소년의 연령은 약 2 년 내지 약 12 년의 범위일 수 있다. 십대 초반 청소년은 남성일 수 있다. 십대 초반 청소년은 여성일 수 있다. 십대 초반 청소년은 약 1 일 동안 여드름을 앓았었다. 십대 초반 청소년은 약 2 년 동안 여드름을 앓았을 수 있다. 십대 초반 청소년의 체중은 약 30 내지 약 70 lbs의 범위일 수 있다. 십대 초반 청소년의 체중은 약 30 lbs 미만일 수 있다. 십대 초반 청소년의 체중은 약 70 lbs보다 클 수 있다.
- [0062] 십대 초반 청소년을 위한 경구 또는 국소 치료에서, 타우린의 용량은 하루에 약 1.5g이다. 어떤 경우에, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5 내지 약 6 g의 범위일 수 있다. 일부 구체예들에서, 타우린의 용량은 하루에 약 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 또는 6 g과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2개로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물 중의 타우린의 용량은 일일 약 0.1g 초과 및 일일 약 20g 미만일 수 있다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 저용량의 마그네슘을 더 포함한다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 200mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25 내지 약 500mg이다. 일부 구체예들에서, 마그네슘의 용량은 하루에 약 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 또는 500mg과 같거나, 상기 값들 중 임의의 2 개로 정의된 범위 내이다. 경구 조성물 중 마그네슘의 용량은 1일 약 1mg 초과 및 1일 약 1g 미만일 수 있다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 약 1 일 내지 약 21 일 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 또는 21 일 동안, 또는 상기 값들 중 2개로 정의된 범위 내로 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 약 1 내지 52 주 동안 섭취된다. 일부 구체예들에서, 경구 조성물은 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 또는 30 주 동안, 또는 상기 값들 중 임의의 2 개로 정의된 범위 내로 섭취된다.
- [0063] 일부 구체예들에서, 본 발명에서 제공된 임의의 경구 및/또는 국소 조성물은 진통제, 해열제 또는 항히스타민제 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [0064] 일부 구체예들에서, 본 발명에서 제공된 임의의 경구 및/또는 국소 조성물은 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 치료하기 위한 화장품 조성물로서 사용될 수 있다.
- [0065] 일부 구체예들에서, 본 발명에서 제공된 임의의 경구 및/또는 국소 조성물은 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 치료하기 위한 화장 방법에서 화장품 조성물로 사용될 수 있다.
- [0066] 일부 구체예들에서, 본 발명에서 제공된 임의의 국소 조성물은 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 나노 입자-기반 화장품 조성물로서 제제화될 수 있다. 하나 이상의 나노 입자는 조합으로 충분한 유효량의 타우린 및 마그네슘을 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위에 효과적으로 전달한다.
- [0067] 일부 구체예들에서, 본 발명에서 제공된 임의의 국소 조성물은 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 화장 방법에서 나노 입자 기재 화장품 조성물로 사용될 수 있다. 하나 이상의 나노 입자는 조합으로 충분한 유효량의 타우린 및 마그네슘을 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위에 효과적으로 전달한다.
- [0068] 일부 구체예들에서, 나노 입자는 산화 아연, 이산화 티탄, 금, 은, 백금 등일 수 있다. 일부 구체예들에서, 나노 입자는 나노 플레이트, 로드형, 셸형, 와이어형, 프리즘형, 구형, 난형, 피라미드형, 실린더형, 나선형, 입방체형, 직육면체형, 타원체형 등과 같이 형태화될 수 있다. 일부 구체예들에서, 나노입자는 무정형일 수 있다.
- [0069] 일부 구체예들에서, 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 나노 입자-기반 조성물의 효율은 나노 입자-기반 조성물이 아닌 조성물의 효율보다 약 75 % 내지 약 100 % 우수할 수 있다. 일부 구체예들에서, 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 나노 입자-기반 조성물의 효율은 나노 입자-기반이 아닌 조성물의 효율보다 약 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145 또는 150% 우수하거나, 상기 값들 중 임의의 2 개로 정의된 범위 내로 우수하다.
- [0070] 국소 tau-mag 또는 경구 tau-mag의 표준 권장 일일 용량은 과학 문헌에서 보고된 최고 준수 안전 수준을 초과하지 않는 양의 타우린과, 권장 일일 허용량을 초과하지 않는 양의 마그네슘으로 이루어진 안전한 용량이다.
- [0071] 실시예
- [0072] 다음의 비한정적인 예는 다양한 타우린-마그네슘 치료법에 대한 연구 지원자 경험을 보여준다. 지원자들은 매일 마그네슘과 함께 타우린을 복용하기 시작하는 순서대로 나열되었다. 여드름의 심각도는 다음과 같다: 지원자 1과 2는 산발성 경증 여드름을 앓고 있었고, 지원자 3과 4는 만성주기적 경증 여드름을 앓고 있었고, 지원자 5는 경증과 중등도 사이인 것으로 보이는 만성 여드름을 앓고 있었으며, 지원자 6은 흉터와 함께 중증 여드름을 앓고 있었으며, 지원자 7은 만성 중등도 여드름을 앓고 있었고, 지원자 8은 빈발성 경증 여드름을 앓고 있었으며, 지원자 9는 경증과 중등도 사이인 것으로 보이는 여드름을 앓고 있었다. 다음 실시예에 사용된 경구 tau-mag 치료법은 매우 안전한 것으로 보인다: 지원자들 중 6 명은 전혀 부작용이 없었고, 3 명의 지원자는 첫 2 주 동안의 치료에서만 트립이나 가스 같은 매우 경증의 부작용을 보고하였다.
- [0073] 실시예 1
- [0074] 지원자 1: 여성, 54세, 키 5'3", 체중 105 lbs.
- [0075] 치료법: 지원자 1은 처음엔 타우린이 여드름에 예방 또는 치유 효과를 가질 수 있다는 것을 알지 못하고 영양적 이유로 타우린 보충제(매일 500mg)를 복용했다. 마그네슘 50mg을 함유한 종합 비타민/미네랄 알약으로 1일 1 타우린 용량을 복용하였다. 지원자 1은 매우 경증의 여드름이 산발적으로 발진하였으나, 종합 비타민/미네랄 알약과 함께 타우린의 첨가로 멈췄으며, 수개월 후 한 개의 작은 병변이 생겼으나 종합 비타민/미네랄 알약으로 1g 타우린/일의 강화된 투여로 3일 만에 제거되었다. 그 후, 절박 여드름 병변에 대한 급성 신호는 200 mg/일의 산화 마그네슘(또는 150mg의 산화 마그네슘(비타민/미네랄 알약))과 조합된 1.5g/일의 타우린 단기 투여로 1-3 일 이내에 완화되었다. 타우린 용량은 매우 중요했다: 1.5g의 타우린은 급성 질환에 대해 500mg보다 훨씬 효과적이었다. 지원자 1이 500mg 내지 1.5g 정도로 낮은 타우린 용량에 반응하는 이유는 여드름에 영향을 미칠 수 있는 월간 호르몬 변동의 연령 관련 감소와 관련이 있을 수 있다. 요약하면, 마그네슘 (또는 마그네슘을 함유한 종합 비타민/미네랄 알약)과 타우린은 지원자 1의 여드름을 완전히 치유하고 계속 예방했다.
- [0076] 결과: 우수함. 경증 여드름의 완전 지속 치유.
- [0077] 실시예 2

- [0078] 지원자 2: 여성, 50세, 키 5'5", 체중 133 lbs.
- [0079] 치료법: 처음에는 마그네슘이 없는 3 회 분할 용량으로 1 일 1.5g의 타우린을 권장했다. 치료 5 일 후 총 150 mg의 산화 마그네슘을 함유한 종합 비타민/미네랄 알약과 함께 2g/일 타우린으로 교체하였다. 지원자 2는 성인기에 가끔 여드름을 경험했지만, 최근 몇 달 동안 빈번한 경증의 발진을 경험했고, 병변은 수는 적지만 매우 뚜렷하였다. 치료 당시 지원자 2는 3개의 유의미한 여드름 병변을 가졌다. 타우린 만의 5일 후에는 개선이 없었지만, 조합된 타우린-마그네슘(종합 비타민/미네랄과 함께) 치료를 받은 지 7 일 후에 지원자의 피부는 아름답게 깨끗해졌기 때문에 전반적인 피부 건강을 개선할 목적으로 종종 저투여하는 것을 제외하곤 치료를 중단하였으며, 2 년간 여드름이 없이 유지되었다.
- [0080] 결과: 우수함. 치료 종료 후에도 경증 여드름을 완전히 제거.
- [0081] 실시예 3
- [0082] 지원자 3: 여성, 29세, 키 5'3", 체중 118 lbs.
- [0083] 치료법: 처음에는 첫번째 일일 타우린 투여로 복용한 200mg의 산화 마그네슘과 함께 매일 1.5g의 타우린(분할 투여로, 1g과 500mg)을 권장했다. 지원자 3은 전형적으로 주기 전 주에 시작되고 병변의 수는 적지만 깊고 성가신 월경 여드름을 앓았으며, 주기의 다른 부분 동안에도 때때로 여드름을 앓았다. 월경 여드름과 동시에 4 일간의 타우린-마그네슘 치료 후, 지원자 3은 일시적으로 치료를 중단하고 중간주기 동안 약 2 주 후 치료를 재개했다. 그 다음, 그녀는 산화 마그네슘을 함유하는 종합 비타민/미네랄 알약(매일 전체 산화 마그네슘 100mg)과 함께 각 타우린 용량을 복용하기로 하였다. 그녀는 완전히 깨끗해졌고, 다음 월경 기간 내내 깨끗한 상태를 유지했다. 월경 기간 후 약 1 주일 후에, 그녀는 타우린-마그네슘 치료를 중단했고, 피부는 몇몇 여드름을 다시 보기 전까지 몇 주 동안 아름답게 깨끗하게 유지되었다. 그녀의 타우린-마그네슘 치료는 단기간이었지만, 치료 후 여드름은 다음 21 개월 동안 매우 경미하여서 그녀는 항상 깨끗하였다. 그녀의 단기 치료 결과는 우수하고 장기간 효과적인 것으로 보였다.
- [0084] 결과: 우수함. 치료 중 월경주기 동안 경증 여드름을 완전히 제거한 후 추가 치료 없이도 대부분의 여드름 활동이 장기간 중단됨.
- [0085] 실시예 4
- [0086] 지원자 4: 여성, 27세, 키 5'10", 체중 164 lbs.
- [0087] 치료법: 처음에는 200 mg의 산화 마그네슘과 함께 일일 1.5 g 타우린(지원자의 체중에 대한 저용량)을 권장했다. 지원자 4는 침대 동안 경증의 여드름을 겪었고, 몇 년 전에 피임약을 마신 후 성인 시절에 다시 여드름을 경험했다. 대개 여드름은 매우 경증이었지만, 월경 기간과 각 기간 전 주간에는 뚜렷한 여드름 병변이 나타나는 경향이 있었다. 그녀는 몇 년 동안 완전히 깨끗한 피부를 가지지 못했다. 첫 주 동안, 지원자 4는 약간의 개선과 함께 타우린 만을 복용했다. 다음 2주간 지원자 4는 산발적으로 치료법을 준수했다. 그녀가 일관성있게 용량을 복용한 후, 수 일에 걸쳐 여드름이 급격히 감소했지만, 완전히 깨끗해지지지는 않았고, 그 후 월경 기간이 다가옴에 따라 여드름이 다시 발생했다. 그러므로 권장 용량은 1일 2g의 타우린(여전히 체중에 비해 낮음)으로 증가되었으며, 마그네슘의 형태는 150mg 구연산 마그네슘(산화 마그네슘보다 가용성 및 생체 이용률이 높음)으로 전환되었다. 9 일 후, 지원자 4는 피부가 1 년에 걸쳐 가장 깨끗해졌다고 보고했으나, 연일 불량한 순응 후에 발진을 경험했다. 완전한 치료를 재개하자, 그녀의 피부는 수년 만에 처음으로 신속하고 완전하게 제거되었다. 그녀는 다음 기간 동안 약간 발진했으며, 이어서 2주 동안 일관성없는 순응을 가졌다. 그녀는 정상 용량을 재개했으며, 그 시간의 일부 동안 월경 기간에 있었음에도 불구하고 일주일 안에 완전히 깨끗해졌다. 2 주 후에 지원자 4는 마그네슘과 함께 타우린을 정기적으로 복용하고 피부가 매우 깨끗하다고 보고했다. 그 후 얼마 지나지 않아 지원자 4는 임신 준비를 위해 치료를 중단했다. 따라서, 그녀가 연속적인 월경 주기 동안 깨끗한 상태를 유지했는지 여부와 관련하여 결론을 도출할 수는 없다.
- [0088] 결과: 매우 양호. 경증 여드름의 완전한 제거.
- [0089] 실시예 5
- [0090] 지원자 5: 남자, 26세(25세에 치료 시작), 키 5'9", 체중 150 lbs.
- [0091] 치료법: 처음에는 분할 용량으로 200 mg의 산화 마그네슘과 함께 1일 2 g의 타우린이 권장되었다. 지원자 5는 침대 시절부터 여드름 병태를 앓았었다. 그의 여드름 정도는 경증보다 더 심하게 보였는데, 그의 여드름 병변

중 많은 부분이 비정상적인 모양을 가졌으며, 직경이 약 1/4 ~ 1/2 cm 인 평평한 밝은 빨간색 반점으로 시작하여 며칠이나 몇 주 후 자주 깊은 여드름 병변으로 분출했다. 매일 200 mg 구연산 마그네슘과 함께 2 g의 타우린을 투여한 17 일 후에, 병변이 덜 깊었고 오랫동안 지속되지는 않았지만 발진을 계속했다. 그 후 치료 용량을 타우린 3g/일 및 구연산 마그네슘 200mg/일로 증가시켰다. 3 일 이내에, 매우 잘 제거되었다. 여드름은 4 병변의 잔재로 감소하였고 지원자는 치료를 시작했을 때보다 훨씬 좋아 보였다. 2 주 후에 그의 피부는 완전히 깨끗하지는 않지만 더 깨끗해졌다. 타우린-마그네슘을 일관적으로 복용하지 않은 지 몇 개월이 지난 후, 마그네슘과 함께 타우린 3g을 투여하는 것이 여드름에 대해 매우 효과적이었지만 마그네슘과 함께 타우린 2g을 투여하는 것은 여드름을 제거하기엔 느렸음을 보고하였다. 몇 달 후, 하루에 3 번 알약을 복용해야 한다는 것을 기억하는 불편함을 싫어하기 때문에 잘 제거되고 부작용이 없었음에도 불구하고 그는 타우린-마그네슘 투여를 중단했다. 요약하면, 지원자의 피부는 타우린 용량의 변화에 매우 민감하여 투여를 놓친 경우 쉽게 발진하였다. 그러나 몇 주 연속 타우린-마그네슘을 정상 복용했을 때, 약 90% 정도 개선되었다.

[0092] 결과: 양호. 약 90%의 개선이 경증 내지 중등도로 보인 여드름에서 관찰되었다.

[0093] 실시예 6

[0094] 지원자 6: 여성, 24세, 키 5'3", 체중 155 lbs.

[0095] 치료법: 초기 치료법은 마그네슘 200mg과 함께 타우린 3g이었다. 지원자는 10 세 또는 11 세의 나이에 흉터를 가지고 시작한 중증 여드름을 앓았다. 뺨에 흉터가 광범위했으며, 많은 핏자국이 있었다. 그녀의 뺨, 턱선 및 위 목 부위는 매우 부어 보이고 울퉁불퉁하여, 피부 표면 아래에 상당한 여드름을 나타낼 가능성이 높았으며 이 부위는 깊고 오래 지속되는 여드름 병변인 경향이 있었다. 지원자는 몇 년 동안 다양한 항여드름 제품을 시도했지만 아무 효과 없었다. 타우린-마그네슘 치료의 첫 2 주 이내에, 지원자는 병변의 지속 기간이 더 짧았고 흉터의 오목함이 이전보다 덜 깊게 보였다는 것을 알아냈다. 현재 지원자는 치료를 방해할 수 있는 일반적인 미량 영양소 결핍을 예방하기 위해 매일 종합 비타민/미네랄 알약을 복용하는 것 또한 권장되었다. 다음 2 주 동안 지원자는 상당한 개선을 경험했다: 주요 여드름 부위의 붓기가 크게 감소하여 특히 아래 뺨과 턱선을 따라 얼굴 모양이 크게 바뀌었으며; 그녀의 피부의 질감은 더 부드러웠고; 대부분의 병변은 더 작았다. 이후 3 주 동안, 그녀의 염증이 있는 여드름 부위의 붓기가 계속 감소하고, 뺨의 발적이 대부분 사라졌으며; 몇몇의 새로운 여드름 병변이 있었지만, 오래된 병변은 사라졌거나 평평해졌고, 새로운 병변은 훨씬 더 짧은 기간이 되는 경향이 있었다. 그녀는 치료 시작 때보다 약 10 년 더 젊어 보였으며 전체적인 개선은 약 75 %로 보였다. 그러나 다음 주에는 지원자는 아무런 개선을 경험하지 못했으며, 그 다음 주에 그녀는 부분적인 반전을 경험했다: 주요 여드름 경향 부위는 다시 부어 오르지만, 치료 전과 같이 나쁘지는 않았다. 다음 3 주 동안 그녀의 붓기 정도는 변동하였고, 목 부위에는 많은 붉고 편평한 병변이 있었다. 종합 비타민/미네랄 알약은 다량의 비타민 B-12를 함유하고 있고, 비타민 B-12를 다량 투여하면 때때로 여드름을 발생시킬 수 있다는 보고가 있기 때문에, 종합 비타민/미네랄 알약을 복용하는 것을 중단할 것을 권유받았다. 그녀는 여전히 치료 전보다 더 좋아 보였지만, 다음 몇 달 동안 그녀의 상태는 여전히 턱선과 목 근처의 주된 질환으로 계속해서 변동되었다. 이 기간 동안 그녀는 마그네슘과 상호 작용할 때 지방 소직 안정화를 위해 레시틴(포스포티딜콜린)을 몇 주 동안 복용하는 것이 권장되었으며; 타우린-마그네슘 치료를 시작하기 전에 여드름 치료에 아연을 사용하지 못했지만 세포에 의한 타우린 사용을 촉진하기 위해 아연의 RDA가 또한 권장되었다. 그녀의 개선이 반전되기 시작한 약 6 개월 후 지원자는 매주 상태가 변동되었지만 턱선과 목에 대한 여드름 활동이 적어짐에 따라 75% 수준으로 다시 개선되었다. 그녀는 아연을 복용했지만 레시틴은 복용하지 않았다. 몇 달 후 그녀는 세포막을 가로질러 타우린 수송을 향상시키기 위해 매일 비타민 D를 복용할 것을 권장받았다. 마지막 보고서에서, 몇 달 후, 지원자는 타우린-마그네슘 치료에 대해 85% 정도의 개선 수준으로 잘 수행하고 있었다. 그녀의 남은 여드름은 경중이고, 흉터는 크게 완화되었다. 그녀는 치료 시작시 보이던 방식과 매우 다른 모습으로 보였으며, 치료 중 얼굴 특징의 변화를 설명할 체중 감량이 없었음에도 여드름으로 더 이상 크게 부어 오르지 않은 정상적인 턱선을 가졌다. 중증 여드름을 가진 누군가를 위해, 더 고용량이 연구될 수 있다.

[0096] 결과: 상당히 잘 개선됨. 상당히 좋은 개선. 중증 여드름은 약 85% 수준으로 개선되어 얼굴 외관이 급격히 유익하게 변경됨.

[0097] 실시예 7

[0098] 지원자 7: 남성, 20세, 키 5'11", 체중 170 lbs.

[0099] 치료법: 지원자에 대한 초기 권장은 구연산 마그네슘 200 mg과 함께 매일 타우린 3 g을 분할 투여하는

것이였다. 타우린-마그네슘 외에도 2 주 후에 권장한 것은 점심 식사와 함께 종합 비타민/미네랄이였다. 지원자의 여드름 정도는 중등도였고, 이마와 뺨에는 수많은 여드름 범프(bump)가 있었으며 이마, 얼굴의 양쪽, 그리고 상부 목에 큰 흠이 있었다. 그는 5 년 동안 여드름을 지속적으로 경험해 왔으며, 여드름을 심각하게 악화시킨 것해 이후에는 처방전 없이 여드름 치료제를 사용했다. 타우린-마그네슘 치료 4 개월 전에 지원자의 여드름이 더욱 심해졌다는 보고가 있었다. 타우린-마그네슘 치료의 첫 2 주 동안, 지원자의 얼굴이 뚜렷하게 깨끗해지기 시작했다. 다음 2 주 동안, 그의 여드름 범프 및 오래된 병변은 깊이와 수가 감소하였고, 새로운 병변은 깊이 보다는 표피성이었고, 안색의 홍조는 사라졌다. 다음 4 주 동안 그의 피부는 여드름 범프가 사실상 사라짐에 따라 90% 이상 깨끗해졌으며, 나머지 병변의 대부분은 단순한 평평한 붉은 점이였다. 그 당시에 지원자는 종합 비타민/미네랄 복용을 중단하는 것이 권장되었는데, 이는 비타민 B-12의 높은 함량은 여드름 표출을 유발할 수 있기 때문이다. 다음 6 주 동안 새로운 병변은 별로 눈에 띄지 않았고 보통 며칠 내에 제거되고 흉터는 계속 퇴색했다. 15 주 끝 무렵에 지원자의 피부는 완전히 깨끗했다. 지원자는 타우린 사용을 돕기 위해 아연을 격일로 25mg씩 복용하기 시작했다. 그는 아주 작은 발진이 신속하게 제거됨을 자주 경험했다. 다음 반년 동안 그의 피부 상태는 95% 개선 수준 부근에서 변동했다. 그런 다음 타우린 용량을 하루 2g의 유지 용량으로 감소시키고 약 4 개월 동안 거의 동일 수준의 개선 수준을 유지했다가 마지막 보고서에서 몇 주 동안 완전히 제거하였다. 또한 그의 우울증 치료에 몇 달이 걸렸다.

[0100] **결과:** 매우 양호. 5 주간의 중등도 여드름은 15 주 만에 완전히 제거되었으며, 다음 주에는 사소한 병변 만이 산발적으로 나타남.

[0101] **실시예 8**

[0102] **지원자 8:** 남성, 28세, 키 5'8", 체중 165 lbs.

[0103] **치료법:** 초기 권장은 첫주 동안 2 분할 용량으로 200mg/day 마그네슘과 함께 2g/day 타우린이었고, 2 주 후에 200mg/day 마그네슘과 함께 3g/day 타우린이었다. 지원자는 대개 주로 턱수염 영역에 국한된 비표면적 병변이 있는 최소한 매우 경증인 여드름을 경험했으며, 최근에는 여드름이 악화되어 턱 부분의 면도가 불편해졌다. 첫 번째 주말에 지원자는 눈의 측면에서 몇 가지 병변을 제거하면서 눈에 띄는 개선을 보였다. 2 주차가 끝날 무렵 지원자는 턱에 심각한 오래된 병변이 있었지만 그 외에는 분명하게 나타났으며 피부의 색조가 나아졌다고 보고했다. 3 주차가 끝날 무렵 지원자는 큰 변화가 없었으며 타우린 마그네슘 이외에 매일 종합 비타민/미네랄 보충제를 권장했다. 이를 후, 지원자 8은 턱의 병변이 줄어들었다고 보고했다. 4 주차가 끝날 때까지 남은 병변은 평평해졌으며 거의 사라졌다. 5 번째 주말에는 여드름이 완전히 사라졌다.

[0104] **결과:** 우수함. 경증 여드름은 치료를 받는 동안 5 주안에 완전히 제거됨.

[0105] **실시예 9**

[0106] **지원자 9:** 여성, 22세, 키 5'6", 체중 140 lbs.

[0107] **치료법:** 그녀의 여드름 병변 중 가장 중요한 것은 광대뼈 부분에 약 12 개의 돌출된 병변이였다. 타우린-마그네슘 치료의 첫 6 주 동안 제거가 잘 되었으며, 병변의 수와 깊이를 고려하여 지원자에 의해 추산된 전반적인 개선은 70%이였다. 그 다음 지원자 9는 타우린 2000mg과 마그네슘 200mg의 투여를 갑자기 중단하고 3 주에 걸쳐 상당히 악화되자, 3000mg의 타우린 투여를 재개하여 10 주 동안 천천히 개선되었다. 깨끗한 물이 있는 거주지로 이사하자, 일주일 이내의 치료로 약 90% 수준으로 신속하고 현저하게 개선된 다음, 치료를 종료하였다.

[0108] **결과:** 전반적으로 양호하지만 가변적인 개선으로서, 제거 정도가 수질에 의해 명백히 영향을 받음.

[0109] 상기 9개 실시예의 치료법 및 치료 결과의 요약이 표 1에 제시된다. 실시예에 제공된 데이터는 마그네슘과 함께 비교적 고용량의 타우린은 우수한 치료와 일부 대상체들에서는 경증 내지 중증 여드름의 예방을 제공한다는 놀라운 결론을 뒷받침한다. 표 1은 지원자가 복용한 모든 미량 영양 보충제의 모든 사례를 반영하지 않는다. 실시예에 설명된 바와 같이, 몇몇 지원자는 타우린과 마그네슘의 권장 보충제를 복용하는 것 외에, 몇 주 또는 몇 달 동안 다른 미량 영양 보충제 또는 초저용량의 마그네슘을 함유한 종합 비타민/미네랄 보충제도 복용했다. 지원자가 권장 치료법을 준수하는 경우, 모든 대상체는 중대한 개선을 경험했으며 대부분 90%에서 100%까지 여드름 병변을 제거했다.

표 1

[0110]

치료 관찰 요약

	치료 증상	TAU (mg/day)	Mg (mg/day)	치료 기간	치료 결과
지원자 1	경증/산발 발진 병변 급성 절박 병변	500	50	>8 주	병변 없음
		1000	150	1-3 일	병변 제거
		1500	200	1-3 일	병변 예방
지원자 2	뚜렷한 병변을 갖는 경증 여드름	1500	0	5 일	개선 없음
		2000	150	7 일	병변 제거
지원자 3	경증 여드름	1500	100	거의 4주	병변 없음 다음 21달 동안 사후 치료로 대 부분 제거
지원자 4	경증 여드름 월경 주기로 발 진 병변	1500	0	7 일	약간 개선
		1500	200	>3 일	개선
		2000	150	>3 일	병변 제거
지원자 5	경증과 중등도 사이의 여드름	2000	200	17 일	약간 개선
		3000	200	3 일	대부분 개선
		3000	200	2 주	90% 제거
지원자 6	중증 여드름	3000	200	2 주	약간 개선
				2 주	상당히 개선
				3 주	75% 제거
				2 주	40% 제거
				6 달	75% 제거
				8 달	85% 제거
지원자 7	뚜렷하게 깊은 중 등도 여드름	3000	200	13 주	95% 제거
지원자 8	경증 여드름	2000	200	1 주	개선
		3000	200	4 주	병변 없음
		3000	300	6 주	70% 제거
지원자 9	경증과 중등도 사이의 여드름	2000	200	3 주	전혀 제거되지 않음
		3000	200	10 주	개선
		3000	200	정수(淨水)로 1 주	90% 제거

[0111] 추가 치료 시나리오

[0112] 시나리오 1 - 경증/산발성 또는 발진 병변 또는 급성 절박 병변에 대한 국소 스팟 치료

[0113] 대상체는 경증/산발성 또는 발진 병변 또는 급성 절박 병변을 나타낼 수 있다. 대상체는 1일 내지 수일 동안 경증/산발성 또는 발진 병변을 가질 수 있다. 조성물은 국소 치료제로서 투여될 수 있다. 국소 치료는 젤 또는 크림 형태일 수 있다. 조성물은 경증/산발성 또는 발진 병변 또는 급성 절박 병변 부위에 국소적으로 적용된다. 국소 치료 젤 또는 크림은 경증/산발성 또는 발진 병변을 치료하거나 급박한 절박 병변을 예방하기에 충분한 양의 타우린 및 충분한 양의 마그네슘의 조합을 포함한다. 국소 처리 구체예에서의 타우린 및 마그네슘의 농도는 다른 국소 구체예의 타우린 및 마그네슘에 대해 주어진 범위 내일 수 있다. 예를 들어, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 500mg 일 수 있다. 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 100mg 일 수 있다. 또한, 국소 치료 조성물은 약학적으로 허용가능한 담체를 포함한다. 대상체는 경증/산발성 또는 발진 병변 또는 급성 절박 병변 부위에 하루에 2-4 회 젤 또는 크림을 적용할 수 있다. 대상체는 약 1 주일 동안 젤/크림을 적용할 수 있다. 젤이나 크림을 1 주일 정도 적용한 후 경증/산발성 또는 발진 병변이 제거되고 급성 절박 병변이 예방될 수 있다.

[0114] 시나리오 2 - 중증 여드름에 대한 국소 스팟 치료

[0115] 대상체는 중증 여드름을 나타낼 수 있다. 대상체는 며칠에서 수개월 동안 중증 여드름을 앓을 수도 있다. 본 발

명의 조성물은 국소 치료제로서 투여될 수 있다. 국소 치료는 젤 또는 크림 형태일 수 있다. 조성물은 중증 여드름 부위에 국소적으로 적용된다. 국소 치료 젤 또는 크림은 중증 여드름을 치료하기에 충분한 양의 타우린과 마그네슘의 조합으로 구성된다. 또한, 국소 치료 조성물은 중증 여드름과 관련된 통증을 감소시키기 위한 진통제와 같은 다른 치료 성분을 포함 할 수 있다. 또한, 국소 치료 조성물은 약학적으로 허용가능한 담체를 포함한다. 스팟 치료 실시예에서의 타우린 및 마그네슘의 농도는 다른 국소 실시예의 타우린 및 마그네슘에 대해 주어진 범위 내일 수 있다. 예를 들어, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 1000mg 일 수 있다. 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 150mg 일 수 있다. 대상체는 경증/산발성 또는 발진 병변 또는 급격한 절박 병변 부위에 하루에 2-4 회 젤 또는 크림을 적용할 수 있다. 대상체는 약 1-4 개월 동안 젤/크림을 적용할 수 있다. 1 ~ 4 개월 동안 젤이나 크림을 적용한 후 중증 여드름이 상당히 개선되거나 제거될 수 있다.

[0116] 시나리오 3 - 나노입자-기반 국소 스팟 치료

[0117] 대상체는 중증 여드름을 나타낼 수 있다. 대상체는 며칠에서 수개월 동안 중증 여드름을 앓을 수 있다. 조성물은 중증 여드름을 유발하는 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위를 미용적으로 처리하기 위한 나노 입자-기반 화장품 조성물이다. 본 발명의 조성물은 국소 치료제로서 투여될 수 있다. 국소 치료는 젤 또는 크림 형태일 수 있다. 조성물은 중증 여드름 부위에 국소적으로 적용된다. 국소 치료 젤 또는 크림은 약학적으로 허용가능한 담체 중의 일정량의 타우린과 일정량의 마그네슘의 조합으로 코팅된 나노 구체 형태의 금 나노 입자를 포함할 수 있다. 일정한 양의 타우린과 일정한 양의 마그네슘의 조합은 중증 여드름을 치료하기에 충분하다. 또한, 국소 치료 조성물은 중증 여드름과 관련된 통증을 감소시키기 위한 진통제와 같은 다른 치료 성분을 포함할 수 있다. 나노 입자는 중증 여드름을 유발하는 하나 이상의 기능이상 털피지샘 단위에 효과적으로 조성물을 전달한다. 스팟 처리 실시예에서의 타우린 및 마그네슘의 농도는 다른 국소적 구체예의 타우린 및 마그네슘에 대해 주어진 범위 내일 수 있다. 예를 들어, 타우린의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 200mg 일 수 있다. 마그네슘의 양은 젤 또는 크림의 1/2 티스푼 당 약 50mg 일 수 있다. 대상체는 중증 여드름 부위에 하루에 한 번 젤 또는 크림을 적용할 수 있다. 대상체는 약 1-2 주 동안 젤/크림을 적용할 수 있다. 젤이나 크림을 적용한 1-2 주 후에 중증 여드름 병변이 현저하게 개선되거나 제거될 수 있다.

[0118] 정의

[0119] 본 명세서에 사용된 바와 같이, 단락 제목은 단지 조직적인 목적을 위한 것이며 설명된 내용을 어떤 식으로든 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 특히, 특허 출원, 기사, 서적, 논문 및 인터넷 웹 페이지를 포함하되 이에 국한되지 않는, 본원에 인용된 모든 문헌 및 유사한 자료는 어떤 목적으로든 전체적으로 참조로 명백히 포함된다. 포함된 문헌에서의 용어의 정의가 본 발명의 교시에서 제공된 정의와 다른 것으로 나타난다면, 본 발명의 교시에 제공된 정의가 제어되어야 한다. 본 발명의 교시에서 논의된 온도, 농도, 시간 등의 앞에 암시된 "약"이 존재함으로써 약간의 사소한 편차가 본 발명의 교시 범위 내에 있다는 것이 이해될 것이다.

[0120] 전술한 실시예들 중 적어도 일부에서, 일 실시예에서 사용된 하나 이상의 요소들은 대체가 기술적으로 가능하지 않은 한 다른 실시예에서 상호 교환 적으로 사용될 수 있다. 당업자는 청구된 발명의 요지의 범위를 벗어나지 않고 상술한 방법 및 구조에 대해 다양한 다른 생략, 부가 및 수정이 이루어질 수 있음을 이해할 것이다. 이러한 모든 수정 및 변경은 첨부된 청구 범위에 의해 한정된 본 발명의 요지의 범위 내에 해당하는 것으로 의도된다.

[0121] 본 명세서에서 실질적으로 어느 복수형 및/또는 단수형 용어의 사용에 대하여, 당업자는 문맥 및/또는 적용에 적절하게 복수형으로부터 단수형으로 및/또는 단수형으로부터 복수형으로 번역할 수 있다. 다양한 단수형/복수형 순열(permutation)은 명료성을 위해 본원에서 명백하게 설명될 수도 있다.

[0122] 본원에서, 단수의 사용은 달리 명시하지 않는 한 복수를 포함한다. 또한, "포함하다", "포함한다", "포함하는", "함유하다", "함유한다", "함유하는", "포괄하다", "포괄한다" 및 "포괄하는"의 사용은 제한을 의미하는 것은 아니다. 전술한 일반적인 설명 및 다음의 상세한 설명은 모두 예시적이고 단지 설명적인 것이며 제한적이지 않다는 것을 이해해야 한다. 달리 정의되지 않는 한, 본 명세서에서 사용되는 기술적 및 과학적 용어는 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다.

[0123] 일반적으로, 본 명세서에서, 그리고 특히 첨부된 청구항들(예를 들어, 첨부된 청구항들의 몸체부)에서 사용된 용어들은 일반적으로 "개방형" 용어로 의도된다는 것을 당업자는 이해할 것이다(예를 들어, 용어 "포함하는"은 "포함하나 이에 제한되지 않는"으로 해석되어야 하고, 용어 "가지는"은 "적어도 가지는"으로 해석되어야 하고, "포괄하다"는 "포괄하지만 이에 제한되지 않는" 등으로 해석되어야 한다). 특정 수의 도입된 청구항 기재가 의

도된다면, 그러한 의도는 청구항에서 명시적으로 언급될 것이고, 그러한 기재가 없을 경우, 그러한 의도는 존재하지 않는다는 것이 당업자에 의해 더 잘 이해될 것이다. 예를 들어, 이해를 돕기 위해, 다음의 첨부된 청구 범위는 청구항 기재를 도입하기 위해 "적어도 하나" 및 "하나 이상"이라는 도입구의 사용을 포함할 수 있다. 그러나, 이러한 문구들의 사용은, 부정 관사 "a" 또는 "an"에 의한 청구항 기재의 도입이, 그러한 도입된 청구항 기재를 포함하는 어느 특정 청구항을 오직 하나의 그러한 기재를 포함하는 실시예들로 한정하는 것으로 해석되지 않아야 하는데, 같은 청구항이 "하나 이상" 또는 "적어도 하나"라는 도입구 및 "a" 또는 "an"과 같은 부정관사를 포함하는 경우에도 그러하다(예를 들면, "a" 및/또는 "an"은 "적어도 하나" 또는 "하나 이상"을 의미하는 것으로 해석되어야 한다); 청구항 기재를 도입하는데 사용되는 정관사의 사용에 대해서도 동일하게 유효하다. 또한, 도입된 청구항 기재 중 지정된 수가 명시적으로 기재되는 경우에도, 당업자라면 그러한 기재는 적어도 기재된 수를 의미(예를 들어, 다른 수식어 없는 "2 기재"의 맨 기재(bare recitation)는 적어도 2 기재, 또는 2이상의 기재를 의미)하는 것으로 해석되어야 한다는 것을 이해할 것이다. 또한, "A, B 및 C 중 적어도 하나 등"과 유사한 관습이 사용되는 그러한 경우들에서, 일반적으로 그러한 구조는 당업자가 그 관습을 이해하는 의미로 의도된다(예를 들어, "A, B 및 C 중 적어도 하나를 갖는 시스템"은 A만을, B만을, C만을, A 및 B를 함께, A 및 C를 함께, B 및 C를 함께, 및/또는 A, B, 및 C를 함께 갖는 등의 시스템을 비한정적으로 포함한다). "A, B 또는 C 중 적어도 하나 등"과 유사한 관습이 사용되는 그러한 경우들에서, 일반적으로 그러한 구조는 당업자가 그 관습을 이해하는 의미로 의도된다(예를 들어, "A, B 또는 C 중 적어도 하나를 갖는 시스템"은 A만을, B만을, C만을, A 및 B를 함께, A 및 C를 함께, B 및 C를 함께 및/또는 A, B 및 C를 함께 갖는 등의 시스템을 비한정적으로 포함한다). 또한, 2 이상의 대안의 용어들을 제공하는 사실상 임의의 이접(disjunctive) 단어 및/또는 어구는, 상세한 설명, 청구항 또는 도면에 있든지 간에, 용어들 중 하나, 용어들 중 어느 하나, 또는 양자 모두의 용어들을 포함하는 가능성을 고려하는 것으로 이해되어야 함이 당업자에 의해 이해될 것이다. 예를 들어, "A 또는 B"라는 문구는 "A" 또는 "B" 또는 "A 및 B"의 가능성을 포함하는 것으로 이해될 것이다.

[0124] 또한, 본 발명의 특징 또는 양태가 마르쿠쉬 군의 용어로 기술되는 경우, 본 발명의 분야의 당업자는 본 발명이 또한 마르쿠쉬 군의 멤버의 임의의 개별 멤버 또는 멤버의 서브 그룹의 관점에서 기술됨을 이해할 것이다.

[0125] 당업자가 이해할 수 있는 바와 같이, 서술된 설명을 제공하는 것과 같은 임의의 목적 및 모든 목적을 위해, 본원에 개시된 모든 범위는 또한 임의의 및 모든 가능한 하위 범위 및 그 하위 범위의 조합을 포함한다. 나열된 범위는 충분히 설명되고, 동일한 범위가 적어도 동일 범위의 2분의 1, 3분의 1, 4분의 1, 5분의 1, 10분의 1 등으로 분해되는 것이 가능하다는 것을 쉽게 인식할 수 있다. 비한정적인 예로서, 여기서 논의된 각 범위는 하위 3분의 1, 중위 3분의 1, 및 상위 3분의 1 등으로 쉽게 분해될 수 있다. 또한, 당업자는 "~까지", "적어도", "보다 큰", "미만" 등의 모든 용어는 기재된 번호를 포함하고 상기한 바와 같이 하위 범위로 나눌 수 있는 범위를 나타내는 것을 이해할 것이다. 마지막으로, 당업자가 이해할 수 있는 바와 같이, 범위는 각 개별 멤버를 포함한다. 따라서, 예를 들어, 1-3 물품(article)은 1, 2 또는 3 물품을 갖는 그룹을 의미한다. 유사하게, 1-5 물품을 갖는 그룹은 1, 2, 3, 4 또는 5 물품 등등을 갖는 그룹을 의미한다.

[0126] 본 발명은 특정 구체예 및 실시예와 관련하여 개시되었지만, 당업자는 본 발명이 구체적으로 개시된 실시예를 넘어서서 본 발명의 다른 대안 실시예 및/또는 본 발명의 사용 및 명백한 변경 및 등가물로 확장됨을 이해할 것이다. 또한, 본 발명의 몇몇 변형 예가 도시되고 상세하게 설명되었지만, 본 발명의 범주 내에 있는 다른 변형은 본 개시 내용에 기초하여 당업자에게 쉽게 명백해질 것이다. 또한, 특정 특징 및 실시 형태의 다양한 조합 또는 서브 조합이 만들어질 수 있고 여전히 본 발명의 범위 내에 있다는 것이 고려된다. 개시된 실시예의 다양한 특징 및 양태는 개시된 발명의 다양한 모드 또는 실시예를 형성하기 위해 서로 결합되거나 대체될 수 있음을 이해해야 한다. 따라서, 본 명세서에 개시된 본 발명의 범위는 상술한 특정 개시된 실시예에 의해 한정되어서는 안된다.

[0127] 본 명세서에 기재된 설명에 사용된 용어는 한정적이거나 한정적으로 해석되지 않는다. 오히려, 용어는 단순히 시스템, 방법 및 관련 구성 요소의 실시예에 대한 상세한 설명과 관련하여 이용된다. 또한, 실시예들은 몇몇 새로운 특징을 포함할 수 있으며, 그 중 하나가 그것의 바람직한 속성에 단독으로 책임이 있거나, 본 명세서에 기술된 발명을 실시하는데 필수적인 것으로 여겨지지 않는다.