



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0120330
(43) 공개일자 2007년12월24일

(51) Int. Cl.

A61K 8/66 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0054946

(22) 출원일자 2006년06월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

학교법인 한림대학교

강원도 춘천시 옥천동 1

(주)네추럴에프앤피

충북 청원군 오창면 송대리 319-11

(72) 발명자

원무호

강원도 춘천시 신북읍 용산리 147-2

유기연

경기도 김포시 하성면 마조2리 173번지

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

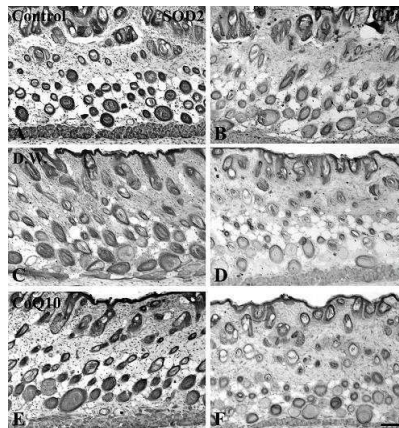
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 코엔자임 큐텐을 함유하는 자외선에 의한 피부 손상 개선용마스크팩

(57) 요약

본 발명은 자외선에 노출된 피부 손상을 막는 코엔자임 큐텐을 포함하는 마스크팩에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 코엔자임 큐텐, 글리세린, 알란토인, 정제수, 카보머 및 트리에탄올아민을 포함함으로써, 항산화 효소, 즉 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제, 글루타치온퍼옥시다아제 등을 증가시켜 자외선B에 의해서 유도된 손상을 억제하며, 피부자극을 유발하지 않아 자외선에 의한 피부 손상을 억제할 수 있는 마스크팩을 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박진서

강원도 춘천시 후평동 동아아파트 105동 1404호

문원국

서울특별시 강남구 청담동 122-15 대우멤버스카운
티 11차 201호

김동우

서울특별시 노원구 상계3동 불암동아파트 103동
2202호

황인구

서울특별시 동대문구 전농2동 103-69

김대원

경기도 오산시 오산동 대동아파트 106동 601호

특허청구의 범위

청구항 1

코엔자임 큐텐, 글리세린, 알란토인, 정제수, 카보머 및 트리에탄올아민을 포함하는 자외선B에 의한 피부 손상 개선용 마스크팩.

청구항 2

제 1항에 있어서, 코엔자임 큐텐 0.1 내지 0.4 중량부, 글리세린 7.0 내지 12.0 중량부, 알란토인 0.05 내지 0.3 중량부, 정제수 85 내지 95 중량부, 카보머(carbomer) 0.04 내지 0.08 중량부 및 트리에탄올아민 0.05 내지 0.3 중량부를 포함하는 마스크팩.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 마스크팩은 시트 및 패치의 형태를 포함하는 것인 마스크팩.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <4> 본 발명은 코엔자임 큐텐을 함유하여 자외선에 의한 피부손상을 효과적으로 억제시키는 마스크팩에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 피부에 시트 형태로 사용하여 부착성이 좋으며, 피부의 항산화 효소의 증가를 통해 효과적으로 피부 손상을 억제시킬 수 있는 마스크팩에 관한 것이다.
- <5> 피부노화는 우리의 신체 중에서 가장 먼저, 그리고 외부로 표출되는 가장 큰 인자로서 알려져 있다. 이러한 피부노화는 나이가 들어감에 따라 자연스럽게 나타날 수도 있으나, 외인성 자극 인자에 의해 노화가 올 수 있다. 특히, 이러한 외인성 자극 인자 중에서 대부분을 차지하고 있는 것은 자외선에 지속적인 노출 때문에 나타나는 것으로 알려져 있다. 자외선에 장기간 노출된 피부는 모세혈관의 크기와 숫자가 감소하면서 각종 영양분과 산소를 운반하는 기능이 떨어지고, 피부에 탄력성을 주는 물질이 재생되지 않아 주름살 등을 유발한다.
- <6> 자외선은 크게 A, B, C로 나눌 수 있으며, 자외선 A, B가 지표면에 도달하는 것으로 알려져 있으며, 자외선 C는 공기 중의 오존층에 의해 차단되어서 지표에는 도달하지 않는다. 이 중에서 자외선 B는 피부에 화상을 일으키고, 피부노화의 주원인이며 자외선 A도 장기적으로 노출되면 축적되어서 피부노화를 일으키는 것으로 알려져 있다.
- <7> 자외선은 피부에 프리라디칼을 유도하고(Black, H., Photochem, Photobiol. 46, 213-221. 1987), 피부암, 광노화, 광감작 증상 및 여러 광 관련 피부병변을 일으킨다고 한다(Witt, E. H., Oxidative Stress in Dermatology, 29-47, 1993). 피부에는 이러한 외인성 인자로부터 방어하기 위한 수단으로써 비타민 E, 비타민 C, 유비퀴놀과 글루타치온(glutathion)과 같은 항산화제와 슈퍼옥시드디스무타아제(SOD: superoxide dismutase), 글루타치온 퍼옥시다아제(GSHPx: glutathion peroxidase), 카탈라아제(CAT: catalase)와 같은 항산화효소가 존재하는 것으로 알려져 있다(Black, H, S., Oxidative stress in Dermatology, 243-269, 1993). 또한 지속적인 자외선에 노출된 피부는 활성산소(reactive oxygen species)가 급격하게 나타나며, 피부의 진피층(dermis)에 있는 콜라겐(collagen), 엘라스틴(elastin) 등 결합조직의 구조와 기능이 손상되며, 결국 탄력을 잃은 피부가 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <8> 본 발명의 목적은 피부자극이 없으며, 자외선 노출에 의한 피부노화 현상을 효과적으로 억제할 수 있는 마스크팩을 제공하는 것이다

발명의 구성 및 작용

- <9> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 코엔자임 큐텐, 글리세린, 알란토인, 정제수, 카보머 및 트리에탄올아

민을 포함하는 자외선B에 의한 피부 손상 개선용 마스크팩을 제공한다.

- <10> 이하에서 본 발명을 상세하게 설명한다.
- <11> 본 발명자는 자외선에 노출된 피부손상을 효과적으로 억제할 수 있는 마스크팩에 대한 연구를 진행한 결과, 털이 없는 SKH-1 마우스를 이용하여 자외선을 매일 3분간, 21일 이상 조사한 후에 코엔자임 큐텐 마스크팩을 붙인 다음에 항산화효소를 피부에서 확인하는 방법으로, 본 발명의 코엔자임큐텐 마스크팩이 자외선에 의한 피부손상을 효과적으로 억제하는 것을 확인하여, 본 발명을 완성하였다.
- <12> 본 발명의 마스크팩은 항산화 효소, 즉 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제, 글루타치온퍼옥시다아제 등을 증가시켜 자외선 중에서도 특히 자외선B에 의해서 유도된 손상을 억제하며, 피부자극을 유발하지 않아 자외선에 의한 피부 손상을 억제할 수 있다.
- <13> 이러한 본 발명의 마스크팩은 코엔자임 큐텐 0.1 내지 0.4 중량부, 글리세린 7.0 내지 12.0 중량부, 알란토인 0.05 내지 0.3 중량부, 정제수 85 내지 95 중량부, 카보머 0.04 내지 0.08 중량부 및 트리에탄올아민 0.1 내지 0.3 중량부를 포함한다.
- <14> 상기 코엔자임 큐텐은 화학명이 유비퀴논-10(Ubiquinone-10)이라는 물질로서, 피부세포 내에 존재하여 미토콘드리아에서 세포신진대사에 꼭 필요한 에너지인 ATP(Adenosine Triphosphate) 생성에 영향을 미치는 물질로 알려져 있다. 일반적으로 유아기에서 20대 초반까지는 그 함량이 증가하다가 나이가 들어가면서 점차 감소하여 생리적 노화(Physiological aging)의 원인이 된다고 알려져 있다. 최근에는, 이러한 에너지 생성뿐만 아니라 항산화 효과에 의한 광노화(Photo aging) 방지에도 효과가 있어 우수한 노화방지 원료로서 주목을 받고 있다. 코엔자임 큐텐은 모든 세포에서 생합성되지만, 그 양이 매우 적으며, 정상적인 경우 인체에서는 충분한 양이 생성, 소모되지만, 나이가 들거나 과도한 육체적 노동, 각종 스트레스, 면역체계의 교란, 미토콘드리아의 질병 등의 요인에 의하여 체내에 부족현상이 일어나게 된다. 그러나, 코엔자임 큐텐은 매우 우수한 항산화 효과, 광노화 예방, 주름 억제, 각질 턴오버 증가, 레티노인산의 대체효과 및 라디칼 제거효과를 나타내고, 세포막의 동력학을 조절해주는 작용이 있다. 따라서, 본원은 상기 코엔자임 Q-10을 마스크팩에 적용함으로써 자외선 B에 의한 피부손상 억제할 수 있다. 본 발명에서 사용될 수 있는 코엔자임 큐텐은 소와 같은 동물의 심장으로부터 얻은 것을 사용할 수도 있고, 합성법 및 발효법에 의한 것을 사용할 수 있다. 바람직하게는, 코엔자임 큐텐은 발효법에 의한 것을 사용한다. 또한, 상기 코엔자임 큐텐의 함량은 피부의 자극정도 및 항산화 능력을 고려하여 전체 마스크팩 조성에 대하여 0.1 내지 0.4 중량부로 사용한다.
- <15> 상기 글리세린은 피부보습제로 사용되는 것이며, 글리세린 이외에 프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 폴리에틸렌 글리콜 등의 통상의 글리콜 화합물을 추가적으로 사용할 수 있다. 상기 글리세린의 함량은 피부안정화 및 용해도를 고려하여 전체 마스크팩 조성에 대하여 7.0 내지 12.0 중량부로 사용한다.
- <16> 상기 알란토인은 피부진정작용, 피부노화 및 자극 완화 작용, 항알러지 기능, 살균작용, 각질연화 및 상처치유 효과를 나타내며, 피부보호제로 사용될 수 있다. 상기 알란토인의 함량은 피부진정 및 자극완화 효과를 고려하여 전체 마스크팩 조성에 대하여 0.05 내지 0.3 중량부로 사용한다.
- <17> 상기 정제수는 통상의 화장료 조성물에 사용되는 것이면 모두 사용 가능하고, 그 함량은 유효 물질에 대한 농도를 고려하여 전체 마스크팩 조성에 대하여 85 내지 95 중량부로 사용한다.
- <18> 상기 카보머는 점도조절제로 사용되며, 마스크팩 에센스의 농도를 고려하여 전체 마스크팩 조성에 대하여 0.04 내지 0.08 중량부로 사용한다.
- <19> 본 발명에서 사용하는 트리에탄올아민(triethanolamine)은 중화제로 사용된다. 상기 트리에탄올아민의 함량은 유화물질의 농도를 을 고려하여 전체 마스크팩 조성에 대하여 0.05 내지 0.3 중량부로 사용한다.
- <20> 또한, 본 발명의 마스크팩은 필요에 따라 추가적으로 통상의 첨가제를 사용할 수 있으며, 예를 들면 가용화제, 방부제, 용제, pH 조절제 등을 사용할 수 있다.
- <21> 본 발명의 마스크팩의 제조방법은 코엔자임 큐텐, 글리세린, 알란토인을 정제수에 넣고, 55 내지 65 ℃의 온도에서 용해시킨 다음, 카보머를 첨가하고 다시 온도를 40 ℃로 낮춘 후 트리에탄올아민을 첨가하여 용해시킨 다음, 얻어지는 조성물을 바이오 셀룰로오스에 함침시킴으로써 제조할 수 있다.
- <22> 이렇게 제조된 본 발명의 마스크팩은 시트 및 패치의 형태를 포함하고, 모든 연령, 피부타입에 적용 가능하며, 사용시에는 기본적으로 세안 후 얼굴 전체에 붙이고, 필요에 따라 사용후에는 에센스, 영양크림 등을 발라 피부

에 영양을 공급해준다.

<23> [실시예]

<24> 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시하나, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 범위가 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

<25> **실시예 1**

<26> 코엔자임 큐텐 0.2 중량부, 글리세린 8 중량부, 알란토인 0.15 중량부를 정제수 90 중량부에 넣고, 60℃의 온도에서 용해시켰다. 이후, 상기 용액에 카보머 0.05 중량부를 첨가하고, 다시 온도를 40℃로 낮추어 트리에탄올아민 0.06 중량부를 첨가하여 용해시킨 후 얻어지는 조성물을 바이오셀룰로오스에 함침시켜 코엔자임 큐텐을 함유하는 마스크팩을 제조하였다.

<27> **실험예**

<28> 본 발명에 따른 코엔자임큐텐을 함유한 자외선에 의한 피부손상 개선용 팩의 효능을 시험하기 위한 동물시험은 다음과 같다.

<29> **실험예 1. 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩의 피부자극성 실험**

<30> 본 발명에 따른 바이오 셀룰로오스 시트에 대하여 피부 자극 정도를 알아보기 위하여, 문헌에 기재된 방법을 응용하여 피부 철폐시험을 실시하였다(식품의약품안전청고시 제1999-61호, 의약품 등의 독성시험기준의 제9조 국소독성시험 평가표).

<31> 뉴질랜드산 흰색토끼 (대한실험동물, 대한민국)의 등 부분에 코엔자임 큐텐이 함유된 마스크팩을 부착하였다. 시간대별 부착 후에 피부상태의 변화를 확인하여, 하기 표 1의 판정기준에 따라 점수를 나타내었고, 그 결과를 표 2에 나타내었다 (Draize et al., 1944, Methods for the study of irritation and toxicity of substance applied topically to the skin and mucous membranes. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 82, 377, 390).

표 1

증상 (홍반과 가피 형성)	스코어
o 홍반이 전혀 없음	0
o 아주 가벼운 홍반(육안으로 겨우 식별할 정도)	1
o 분명한 홍반	2
o 약간 심한 홍반	3
o 심한 홍반 (홍당무색 발적)과 가벼운 정도의 가피	4
증상 (부종형성)	스코어
o 부종이 전혀 없음	0
o 아주 가벼운 부종(육안으로 겨우 식별할 정도)	1
o 가벼운 부종 (변연부가 확인될 정도)	2
o 보통의 부종 (1 mm 정도 부어올랐을 경우)	3
o 심한 부종 (노출부위 외부로 부종이 확장된 상태)	4

표 2

	부착시간 (시간)					
	1	2	4	8	16	32
대조군	0	0	0	0	0	0
코엔자임 큐텐 마스크팩 부착군	0	0	0	0	0	0

<34> 상기 표 2에서와 같이 본 발명의 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩은 홍반 등의 피부 붉어짐 증상이 전혀 나타나지 않으며, 피부 자극이 거의 없는 우수한 물질임을 확인할 수 있었다.

실험예 2. 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩의 피부 조직내 항산화 효소 증가 실험

털이 없는 SKH-1 마우스를 질소와 산소가 7:3으로 혼합된 가스(gas)에 2% 이소플루란(isoflurane)으로 전신마취를 유도한 후에 동일한 가스에 1.5% 이소플루란으로 마취를 유지하였다. 동물의 등부위에 2cm × 2cm 영역을 표시한 다음, 동물은 3개의 군으로 나누었다. 3개의 군에서 하나는 대조군, 다른 군은 자외선B를 300 mJ/cm²의 조사량으로 3분간 조사한 다음, 용매(증류수)를 함유한 마스크팩을 붙였고, 마지막군은 자외선B를 300 mJ/cm²의 조사량으로 3분간 조사한 다음, 코엔자임 큐텐이 함유된 마스크팩을 붙였다. 이러한 투여는 14일 동안 매일 실시하였다.

정상군, 용매투여군 및 코엔자임 큐텐을 함유한 마스크팩을 부착한 군을 부착 21일 후에 티오펜탈 소듐(thiopental sodium)(30 mg/kg)으로 복강내 주사하여 전신마취 시킨 후, 부착한 피부 부위를 떼어내었다. 면역조직화학염색을 위해서 4% 파라포름알데히드(paraformaldehyde)[0.1 M 인산 완충용액(phosphate buffer; PB), pH 7.4] 용액으로 고정을 실시하며, 단백질량의 변화 및 활성을 확인하기 위해서 액체질소로 동결하였다.

30% 슈크로스(sucrose)(0.1M PB, pH 7.4)에 침적시킨 피부 조직은 냉동박절기(Reichert-Jung, Germany)를 이용하여 20 μm 두께의 절편으로 작성하였다. 냉동절편은 0.1 M 인산완충식염수 용액(phosphate buffered saline; 이하 PBS, pH 7.4)으로 10 분 동안 3 회 수세하여 조직 내에 있던 동결용 용액을 제거한 다음, 일련의 면역조직화학적 염색을 시행하였다. 면역조직화학적 염색의 첫 과정으로 세척된 조직절편을 염색 과정 중 비특이적 면역반응(nonspecific immunoreactivity)을 방지하기 위하여, 0.1 M PBS (pH 7.4)에 0.3% Triton X-100, 10% normal horse serum이 희석된 용액으로 실온에서 1 시간 동안 반응시켰다. 항산화 효소들의 조직내 변화를 확인하기 위하여, 1차 항체 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제, 글루타치온퍼옥시다아제를 4℃ PBS (0.1 M, pH 7.4)로 희석하여 실온에서 1 일간 또는 4 ℃에서 2일간 반응시켰다. 이후, 0.1 M PBS로 10 분간 3 회 세척하여 조직절편 속의 1차 항체를 제거한 후, anti-goat IgG (Vector, USA)를 0.1 M PBS로 1:200으로 희석시켜 실온에서 1 시간 동안 반응시켰다. 반응이 끝난 조직을 0.1 M PBS로 10 분씩 3 회 세척한 후 peroxidase-conjugated streptavidin (Biomarker)을 1:300 (in 0.1 M PBS)으로 희석하여 실온에서 1 시간 반응시켰다. 면역반응이 끝난 조직절편은 기질액(40 mg diaminobenzidine/0.045% H₂O₂ in 100 ml PBS)으로 3 분간 발색시켰다. 과도한 발색을 피하기 위하여, 광학현미경 하에서 발색 정도를 지속적으로 확인한다. 발색을 마친 조직 절편을 슬라이드에 부착시킨 다음, 증류수와 0.1 M PB로 여러 차례 세척하여 통상적인 방법으로 탈수를 거쳐 영구표본으로 작성하였다.

그 결과, 대조군, 자외선B 조사 후 용매함유 마스크팩 부착군, 자외선B 조사 후 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩 부착군 모두에서 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제(SOD2) 및 글루타치온퍼옥시다아제 면역반응을 진피(dermis)와 외피(epidermis) 모두에서 확인할 수 있었다 (도 1의 A, B). 자외선B 조사 후 용매투여군에서 SOD2 및 글루타치온퍼옥시다아제 면역반응은 대조군에 비해 유의적으로 감소하는 경향을 확인할 수 있었다 (도 1의 C, D). 그러나, 자외선B 조사 후 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩 부착군에서의 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제 및 글루타치온퍼옥시다아제 면역반응성은 자외선B 조사 후 용매함유 마스크팩 부착군에 비해 유의적으로 증가하는 것을 확인할 수 있었다(도 1의 E, F). 코엔자임 큐텐 함유 군에서의 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제 및 글루타치온퍼옥시다아제 면역반응성은 대조군에 비해 각각 85%, 80%인 것을 확인할 수 있었다.

실험예 3. 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩의 피부내 항산화효소 단백질 증가실험

액체질소에 얼린 조직을 50 mM N-2-하이드록시에틸피페라진-N'-에탄설포닉 에시드(N-2-Hydroxyethylpiperazine-N'-2-ethanesulfonic acid; 이하 HEPES)(pH 7.4), 0.1 mM 에틸렌 글리콜 비스(2-아미노에틸 에테르)-N,N,N',N'-테트라아세트 에시드(ethylene glycol bis(2-Aminoethyl Ether)-N,N,N',N'-tetraacetic acid; 이하 EGTA)(pH 8.0), 0.2% NP-40, 10 mM 에틸렌다이아민 테트라아세트 에시드(ethylenediamine tetraacetic acid; 이하 EDTA)(pH 8.0), 15 mM 소듐 포스페이트(sodium pyrophosphate), 100 mM 베타-글리세로포스페이트(beta-glycerophosphate), 50 mM NaF, 150 mM NaCl, 2 mM 소듐 올초바나네이트(sodium orthovanadate), 1 mM 페닐메틸 설펜일 플로라이드(phenylmethyl sulfonyl fluoride; 이하 PMSF) 및 1 mM 다이티오프레이트(dithiothreitol; 이하 DTT) 등을 함유한 50 mM Tris 완충액에 넣어 균질화하였다. 10,000 ×g 로 원심 분리한 단백질 농축물은 소헬쳐알부민(Schleicher and Schuell, USA)으로 기준을 잡은 Micro BCA protein assay kit을 이용하여 측정하였다. 전체 단백질을 20 μg 씩 들어있게 분리한 다음, 150 mM Tris (pH 6.8), 3 mM DTT, 6% SDS, 0.3% 브로모페놀 블루 및 30% 글리세롤로 구성된 loading buffer에 넣어서 끓였다. 또다시 10% polyacrylamide gel이 들어있는 용액에 넣고, 다시 한 번 더 끓였으며, 전기영동을 진행한 뒤 이 gels를 니트로셀룰로오스(nitrocellulose)가 부착되어 있는 멤브레인(membranes)(Schleicher and Schuell,

USA)에 옮겼다. 배경색을 열게 하기 위하여, 5% 탈지분유가 들어있는 필터액을 0.1% Tween 20이 들어있는 PBS 45분간 반응시킨 다음 차례로 글루타치온퍼옥시다아제, 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제 항체로, peroxidase conjugated horse anti-mouse IgG (Sigma, USA), 그리고 ECL kit (Amersham, USA)에 차례로 넣어서 처리하였다.

<42> 그 결과, 자외선B 조사후 용매 및 코엔자임 큐텐을 함유한 마스크팩을 부착한 군에서 피부균질액에서 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제 및 글루타치온퍼옥시다아제의 양은 대조군보다 적은 것을 확인할 수 있었다. 그러나, 자외선B 조사 후 코엔자임 큐텐을 함유한 마스크팩을 부착한 군에서는 자외선B 조사 후 용매를 부착한 군에 비해 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제 및 글루타치온퍼옥시다아제의 양이 더 많은 것을 확인할 수 있었다 (도 2).

<43> 실험예 4. 코엔자임 큐텐 함유 마스크팩의 피부내 항산화효소 활성화도 증가실험

<44> 액체질소에 얼린 조직을 Cayman에서 시판되는 글루타치온퍼옥시다아제 에세이키트를 이용하여 활성화도를 측정하였다. 글루타치온퍼옥시다아제는 50 ul 샘플에서 얻는 단백질량의 mg으로 나누어 단백질량을 표준화하였으며, Bradford법에 의해 단백질량을 확인하였다.

<45> 그 결과, 자외선B 조사후 용매 및 코엔자임 큐텐을 함유한 마스크팩을 부착한 군에서 글루타치온퍼옥시다아제의 활성화도를 조사한 결과 코엔자임큐텐을 함유한 마스크팩을 부착한 군에서 활성화도가 자외선B 조사후 용매를 투여한 군보다 더 높은 것을 확인할 수 있었다 (도 3).

발명의 효과

<46> 이상 살펴본 바와 같이, 본 발명의 코엔자임 큐텐을 함유한 마스크팩은 자외선으로 인해 유발된 피부의 항산화효소의 감소를 유의적으로 억제하여, 피부손상을 효과적으로 억제할 수 있으며, 피부에 자극이 없어 안전한 마스크팩 제재임을 확인하여 자외선으로 인해 유발된 피부손상을 개선하기 위한 디바이스로 유용하게 이용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

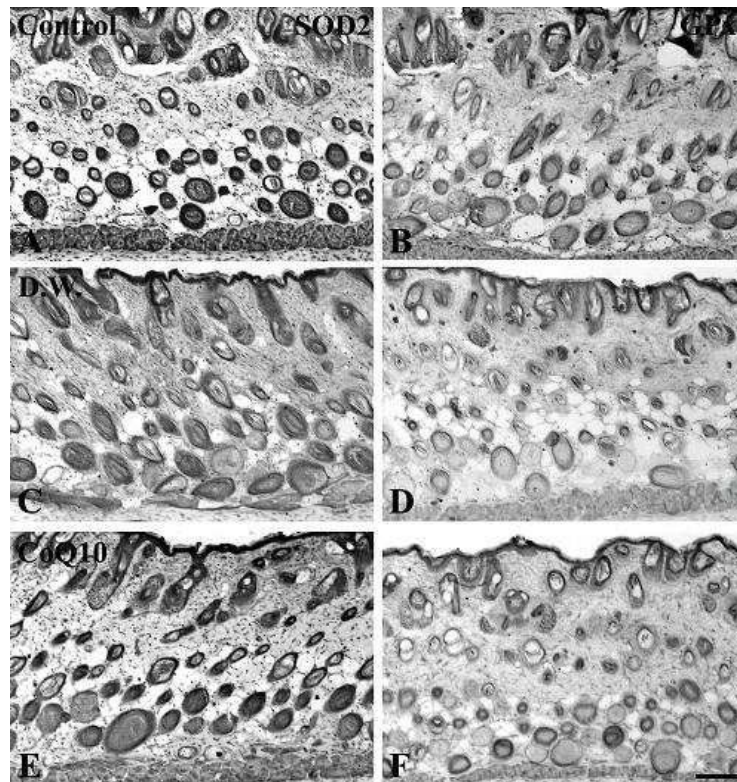
<1> 도 1은 자외선B를 조사하여 피부손상을 유도한 후에 용매인 물, 또는 코엔자임 큐텐을 마스크팩에 적용하여 마스크팩을 부착시킨 다음, 피부조직을 항산화효소인 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제(Mn-superoxidedismutase) 또는 글루타치온퍼옥시다아제(glutathione peroxidase)로 면역염색을 실시한 후의 결과이다.

<2> 도 2는 자외선B를 조사하여 피부손상을 유도한 후에 용매인 물, 또는 코엔자임큐텐을 마스크팩에 적용하여 마스크팩을 부착시킨 다음, 피부 조직을 항산화효소인 망간슈퍼옥사이드디스뮤타아제 또는 글루타치온퍼옥시다아제 로 Western blot을 실시한 후의 결과이다.

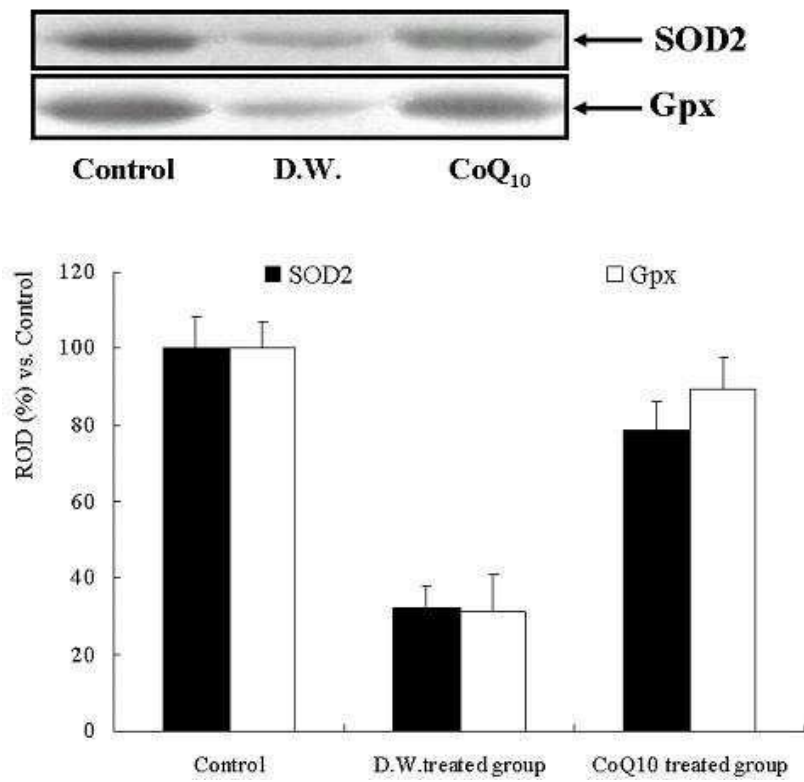
<3> 도 3은 자외선B를 조사하여 피부손상을 유도한 후에 용매인 물, 또는 코엔자임큐텐을 마스크팩에 적용하여 마스크팩을 부착시킨 다음, 피부 조직에 대한 항산화효소인 글루타치온퍼옥시다아제의 활성을 나타낸 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

