



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

A61K 31/216 (2006.01)

A61K 31/192 (2006.01)

A61P 25/28 (2006.01)

A61P 43/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0083944

(43) 공개일자 2007년08월24일

(21) 출원번호 10-2007-7010085

(22) 출원일자 2007년05월03일

심사청구일자 없음

번역문 제출일자 2007년05월03일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2005/020432

(87) 국제공개번호 WO 2006/051773

국제출원일자 2005년11월08일

국제공개일자 2006년05월18일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00324516 2004년11월09일 일본(JP)

JP-P-2005-00048198 2005년02월24일 일본(JP)

(71) 출원인 카오카부시키가이샤
일본국도쿄도주오구니혼바시가야바쵸1쵸메14반10고

(72) 발명자 사다치 히데토시
일본 도쿄도 스미다구 분카 2쵸메 1방 3고 카오카부시키가이샤경류쇼
나이
나가시마 요시나오
일본 도쿄도 스미다구 분카 2쵸메 1방 3고 카오카부시키가이샤경류쇼
나이
와타나베 다쿠야
일본 도쿄도 스미다구 분카 2쵸메 1방 3고 카오카부시키가이샤경류쇼
나이

(74) 대리인 특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 대뇌 피로 회복제

(57) 요약

본 발명은 클로로젠산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상을 유효 성분으로 하는 대뇌 피로 회복제 및 대뇌 피로 회복용 식품에 관한 것이다.

본 발명에 의하면 대뇌 피로에 기초하는 계산 능력 저하 등의 대뇌 피로를 회복할 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

클로로젠산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상을 유효 성분으로 하는 인간의 대뇌 피로 회복제.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

정신적 활동에 기초하는 대뇌 피로를 경감시키는 것인 대뇌 피로 회복제.

청구항 3.

클로로젠산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상을 유효 성분으로 하는 인간의 대뇌 피로 회복용 식품.

청구항 4.

클로로젠산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상의 인간의 대뇌 피로 회복제 제조를 위한 용도.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

대뇌 피로 회복제가 정신적 활동에 기초하는 대뇌 피로를 경감시키는 것인 용도.

청구항 6.

클로로젠산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상의 유효량을 투여하는 것을 특징으로 하는 인간의 대뇌 피로 회복 방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

정신적 활동에 기초하는 대뇌 피로를 경감시키는 것인 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 인간에게 고유한 정신적 활동 (예를 들어 계산 능력) 에 의한 피로, 즉 대뇌 피로를 회복시키기 위한 약제 및 식품에 관한 것이다.

배경기술

피로는 통상 정신 피로와 육체 피로로 크게 분류된다. 현대 사회에서는 육체적 피로보다 정신적인 피로가 가져오는 영향이 특히 심각해지고 있다. 피로 회복제로는 각종 비타민이나 미네랄 등의 영양 보급제가 이용되고 있지만, 실제로는 육체 피로시의 영양 보급을 목적으로 하고 있다. 한편 정신 피로에 대한 효과 효능을 가진 피로 회복제에 대하여 아직 알려져 있지 않다.

클로로겐산류에 대해서는 예를 들어 항고혈압 작용이나 혈관 내피 기능 개선 작용 등이 보고되어 있지만, 장시간 컴퓨터를 사용한 경우나 연속된 사고에 의한 대뇌 피로 (사고 능력의 저하) 를 회복시키는 효과에 대한 보고는 없다 (예를 들어, 특허 문헌 1, 2 참조).

특허 문헌 1 : 일본 공개특허공보 2002-53464호

특허 문헌 2 : 일본 공개특허공보 2003-261444호

발명의 상세한 설명

발명의 개시

본 발명은 클로로겐산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상을 유효 성분으로 하는 인간의 대뇌 피로 회복제 또는 대뇌 피로 회복용 식품을 제공하는 것이다.

또 본 발명은 클로로겐산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상의, 인간의 대뇌 피로 회복제 제조를 위한 사용을 제공하는 것이다.

또한 본 발명은 클로로겐산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상의 유효량을 투여하는 것을 특징으로 하는 인간의 대뇌 피로 회복 방법을 제공하는 것이다.

실시예

실시예 1

정상인 8 명이 온습도가 일정한 방에 들어가고, 10분간 적응된 후, 안정 상태의 플리커 테스트를 실시하고, 다음으로 계산 부하 작업 (영숫자 검출 과제 3분, 숫자 가산 과제 5분, 단기 기억 과제 3분) 을 실시한 후 다시 플리커 테스트를 실시하였다. 마지막의 플리커 테스트 후, 주관적 양케이트 (다면적 감정 상태 척도 단축판) 를 이용하여 그 시점에서의 정신 상태·피로감을 물었다. 5분간 휴식 후, 다시 플리커 테스트, 계산 부하 작업, 플리커 테스트의 순서로 시험을 실시하였다. 그 후에 클로로겐산을 주성분으로 하는 생커피콩 추출 조성물 (클로로겐산류 300mg) 의 음료 혹은 물 (플라세보) 을 마시고, 다시 플리커 테스트를 실시하였다. 동시에 음료를 마시기 전후에 주관적 양케이트를 이용하여 그 시점에서의 정신 상태·피로감을 물었다. 클로로겐산을 주성분으로 하는 생커피콩 추출 조성물의 음료 혹은 물을 마시고 30분 후, 60분 후, 90분 후, 120분 후에 동일하게 플리커 테스트, 계산 부하 작업, 플리커 테스트, 주관적 양케이트를 실시하고, 각 시간에서의 계산 부하 작업 후의 플리커 테스트와 주관적 양케이트의 득점 변화를 평가하였다. 주관적 양케이트는 복수의 감정의 주관적 상태를 동시에 측정하기 위한 질문지로서, 억울·불안 (신경쓰이는, 불안한, 피로워하는, 자신이 없는, 끔찍거리는), 권태 (시시한, 지친, 지루한, 나른한, 무기력한), 활동적 쾌적 (활기가 있는, 건강한, 기력이 충분한, 발랄한, 밝은), 비활동적 쾌적 (유유한, 느긋한, 한가로운, 차분한, 태평한), 집중 (신중한, 공손한, 정중한, 사려깊은, 주의 깊은) 의 5 항목에 대해 어느 정도 느끼고 있는가 4 단계 (1. 전혀 느끼고 있지 않다, 2. 그다지 느끼고 있지 않다, 3. 조금 느끼고 있다, 4. 확실히 느끼고 있다) 로 체크하는 것이다.

플리커 테스트의 결과를 도 1 에 나타내었다. 클로로겐산류를 복용했을 경우, 플라세보를 복용했을 경우에 비해 플리커치의 저하는 억제되어 있었다. 2 원 배치 분산 분석 (Two factor factorial ANOVA) 을 이용하여 검토한 결과, 샘플 (플라세보와 클로로겐산류) 사이의 변동에 유의한 차이가 확인되었다 ($p < 0.01$). 또 1 원 배치 분산 분석 (One factor ANOVA), 하위 검정의 다중 비교 검정으로서, Fisher's PLSD 를 이용하여 비교한 결과, 샘플 음용 후의 경과 시간 30분 후, 60분 후, 90분 후에는 유의한 차이가 확인되었다 ($p = 0.02$, $p = 0.04$, $p < 0.01$). 또, 도 2, 3 에 나타내는 바와 같이 주관적 양케이트에 있어서는, 권태와 활동적 쾌적의 면에 있어서 샘플 (플라세보와 클로로겐산류) 간의 변동에서 유의한 차이가 확인되었다 ($p = 0.04$, $p = 0.05$).

실시에 2

정상인 8 명이 온습도가 일정한 방에 들어가고, 10 분간 적응된 후, 안정 상태의 플리커 테스트를 실시하고, 다음으로 계산 부하 작업 (영숫자 검출 과제 3분, 숫자 가산 과제 3분, 단기 기억 과제 3분, ATMT) 을 실시한 후 다시 플리커 테스트를 실시하였다. 이후의 플리커 테스트 후, 주관적 양케이트 (다면적 감정 상태 척도 단축판) 를 이용하여 그 시점에서의 정신 상태·피로감을 물었다. 5 분간 휴식 후, 다시 플리커 테스트, 계산 부하 작업, 플리커 테스트의 순서로 시험을 실시하였다. 그 후에 클로로겐산을 주성분으로 하는 생커피콩 추출물 (클로로겐산류 600mg, 성분 ; 클로로로겐산류 47.9%, 카페인 1.1%) 의 분말 1.25g 혹은 플라세보 644mg (성분 ; 클로로겐산류 0.8%, 카페인 0%) 을 함께 5 포의 오블레이트로 나누어 싸고, 물 190mL 로 음용하여, 다시 플리커 테스트를 실시하였다. 동시에 샘플을 마시기 전후에 주관적 양케이트를 이용하여 그 시점에서의 정신 상태·피로감을 물었다. 클로로겐산을 주성분으로 하는 생커피콩 추출물 혹은 플라세보를 마시고 15 분후, 30분후, 60분후, 90분후, 120분 후에 동일하게 플리커 테스트, 계산 부하 작업, 플리커 테스트, 주관적 양케이트를 실시하고, 각 시간에서의 계산 부하 작업 후의 플리커 테스트와 주관적 양케이트의 득점 변화를 평가하였다. 주관적 양케이트는 복수의 감정의 주관적 상태를 동시에 측정하기 위한 질문지로서, 억울·불안 (신경쓰이는, 불안한, 피로워하는, 자신이 없는, 끔찍거리는), 권태 (시시한, 지친, 지루한, 나른한, 무기력한), 활동적 쾌적 (활기가 있는, 건강한, 기력으로 가득찬, 발랄한, 밝은), 비활동적 쾌적 (유유한, 느긋한, 한가로운, 차분한, 태평한), 집중 (신중한, 공손한, 정중한, 사려깊은, 주의 깊은) 의 5 항목에 대해 어느 정도 느끼고 있는가 4 단계 (1. 전혀 느끼고 있지 않다, 2. 그다지 느끼고 있지 않다, 3. 조금 느끼고 있다, 4. 확실히 느끼고 있다) 로 체크하는 것이다.

플리커 테스트의 결과를 도 4 에 나타낸다. 클로로겐산류를 복용한 경우, 플라세보를 복용했을 경우에 비해 플리커치의 저하는 억제되어 있었다. 2 원 배치 분산 분석 (Two factor factorial ANOVA) 을 이용하여 검토한 결과, 샘플 (플라세보와 클로로겐산류) 간의 변동에서 유의한 차이가 확인되었다 ($p < 0.01$). 또 도 5, 6 에 나타내는 바와 같이 주관적 양케이트에 있어서는 권태와 활동적 쾌적의 면에 있어서 샘플 (플라세보와 클로로겐산류) 사이의 변동에서 유의한 차이가 확인되었다 ($p = 0.05$, $p < 0.01$). 또 하위 검정의 다중 비교 검정으로서 Fisher's PLSD 를 이용하여 비교한 결과, 활동적 쾌적의 면에 있어서 샘플 음용 후의 경과시간 15분 후에는 유의한 차이가 확인되었다 ($p = 0.03$). 또한 샘플 음용 후의 경과 시간 90분 후, 120분 후에는 샘플 간에서 차이가 있는 경향이 확인되었다 ($p = 0.08$, $p = 0.08$).

또 계산 부하 과제의 결과를 도 7, 8, 9 에 나타내었다. 도면에 나타내는 바와 같이 영숫자 검출 과제, 단기 기억 과제에 있어서는 샘플 간의 변동에서 유의한 차이가 확인되었다 ($p = 0.03$, $p < 0.01$). 또 숫자 가산 과제에 있어서는 샘플 간에서 차이가 있는 경향이 확인되었다 ($p = 0.08$).

도면의 간단한 설명

도 1 은 클로로겐산류 복용 후의 플리커치의 변화량을 나타내는 도면이다.

도 2 는 클로로겐산류의 권태에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

도 3 은 클로로겐산류의 활동적 쾌적에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

도 4 는 클로로겐산류 복용 후의 플리커치의 변화량을 나타내는 도면이다.

도 5 는 클로로겐산류의 권태에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

도 6 은 클로로겐산류의 활동적 쾌적에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

도 7 은 클로로젠산류의 영숫자 검출 과제에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

도 8 은 클로로젠산류의 숫자 가산 과제에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

도 9 는 클로로젠산류의 단기 기억 과제에 대한 작용을 나타내는 도면이다.

발명의 실시형태

본 발명은 인간에게 고유한 정신적 활동 (예를 들어 계산 능력, 연속 사고 등)에 의한 피로를 회복시키는 제(劑), 즉 대뇌 피로 회복제를 제공하는 것이다.

본 발명자는 시각의 피로를 통해서 대뇌 피로의 정도를 평가하는 플리커 테스트와 대뇌 피로를 발생시키는 계산 부하 작업을 조합하고, 작업 계속에 의한 계산 능력 등의 저하, 즉 대뇌 피로를 회복시키는 성분을 탐색한 결과, 클로로젠산류, 카페산, 페룰산 및 그들의 약학적으로 허용되는 염에서 선택되는 1 종 이상에 대뇌 피로 회복 효과가 있는 것을 찾아내었다.

본 발명에 의하면 장시간 컴퓨터 사용 후, 계산이나 그 외의 사고에 의한 정신 피로 (대뇌 피로) 에 의한 능력 저하를 회복시킬 수 있다. 또 대뇌 피로가 상정되는 정신적 활동의 작업 전에 복용해 됨으로써 대뇌 피로를 경감시킬 수 있다.

본 발명에서 이용하는 클로로젠산류, 카페산, 페룰산은 이것을 함유하는 천연물, 특히 식물로부터 추출할 수도 있고, 화학합성에 의해 공업적으로 제조할 수도 있다.

본 발명에 있어서의 클로로젠산류, 카페산, 페룰산에는 입체 이성체가 존재하고, 본 발명에서는 순수한 입체 이성질체 또는 그들의 혼합물을 이용할 수 있다. 본 발명에 있어서의 클로로젠산류에는 구체적으로는 3-카페오일킨산, 4-카페오일킨산, 5-카페오일킨산, 3,4-디카페오일킨산, 3,5-디카페오일킨산, 4,5-디카페오일킨산, 3-페룰릴킨산, 4-페룰릴킨산, 5-페룰릴킨산 및 3-페룰릴-4-카페오일킨산 등이 함유된다 (나카바야시 들, 커피 배전의 화학과 기술, 코우가쿠 출판 주식회사, p166-167).

클로로젠산류, 카페산, 페룰산은 염으로 함으로써 수용성을 향상시켜, 생리학적 유효성을 증대시킬 수 있다. 이들 염으로는 약학적으로 허용되는 염이면 된다. 이러한 염 형성용의 염기 물질로는, 예를 들어 수산화리튬, 수산화나트륨, 수산화칼륨 등의 알칼리 금속의 수산화물; 수산화마그네슘, 수산화칼슘 등의 알칼리 토금속의 수산화물; 수산화암모늄 등의 무기 염기, 아르기닌, 리신, 히스티딘, 오르니틴 등의 염기성 아미노산; 모노에탄올아민, 디에탄올아민, 트리에탄올아민 등의 유기 염기가 사용되나, 특히 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속의 수산화물이 바람직하다. 본 발명에 있어서는 이들 염을 조제하고 나서, 그 외의 성분으로 이루어지는 조성물 중에 첨가한 것이어도 되고, 클로로젠산류 등과 염형성 성분을 각각 그 조성물 중에 첨가하여, 이 중에서 염을 형성시키도록 한 것이어도 된다.

클로로젠산류, 카페산을 함유하는 천연물 추출물로는, 예를 들어 커피, 양배추, 양상추, 아티 초크, 토마토, 가지, 감자, 당근, 사과, 배, 서양자두, 복숭아, 살구, 체리, 해바라기, 물로키야, 사탕수수, 남천의 잎, 블루베리, 밀 등의 식물에서 추출한 것이 바람직하다.

예를 들어 클로로젠산류는 커피 생콩, 남천의 잎, 사과 미숙과 등의 식물체에서 추출한 것이 바람직하고, 또한 꼭두서니과 커피 (Coffee arabica LINNE) 의 종자로부터, 따뜻할 때 아스코르브산, 시트르산 산성 수용액 또는 열수로 추출하여 얻은 것이 보다 바람직하다.

구체적으로는 생커피콩 추출물로는 하세가와 향료 (주) 「플레이버 폴더」, 사과 추출물로는 닛카 위스키 (주) 「애플페논」, 해바라기종 추출물로는 다이닛폰 잉크 화학 공업 (주) 「헤리안트」 등을 들 수 있다.

페룰산을 함유하는 천연물 추출물, 특히 식물 추출물로는 예를 들어 커피, 양파, 무, 레몬, 천궁, 당귀, 술, 황련, 아위, 사탕수수, 옥수수, 보리, 밀, 쌀 등이 바람직하고, 특히 쌀이 바람직하다. 본 발명에 있어서의 쌀이란, 벼과벼 (Oryza sativa LINNE) 의 종실(種實) 등의 생 또는 건조물을 의미한다.

식물로부터 페룰산을 추출하는 방법으로는, 예를 들어 쌀의 쌀겨로부터 얻어진 미강유를, 실온일 때 약알칼리성 하에서 함수 에탄올 및 헥산에 의해 분배한 후, 함수 에탄올 회분으로 얻어진 페룰산 에스테르를, 가압 하에서 뜨거운 때 황산으로

가수 분해하고, 정제하여 얻는 방법을 들 수 있다. 또, 세균 (*Pseudomonas*) 을, 도금양과 정향 (*Syzygium aromaticum* MERRILL et PERRY) 의 봉오리 및 잎으로부터 수증기 증류로 얻어진 정향유, 또는 정향유로부터 정제하여 얻어진 오이게놀을 함유하는 배양액으로 배양하고, 그 배양액을 분리, 정제하여 얻을 수도 있다.

또 페룰산은 화학 합성, 예를 들어 바닐린과 말론산의 축합 반응에 의해 제조할 수도 있다 (Journal of American Chemical Society, 74, 5346, 1952).

본 발명의 인간의 대뇌 피로 회복제란, 인간의 정신적 활동에 기초하는 대뇌 피로를 회복시키는 것 및 그 대뇌의 피로를 경감시키는 것이다. 인간의 정신적 활동이란, 인간의 논리적 이해력을 수반하는 정신적 활동을 말한다. 인간의 정신적 활동의 구체적인 내용으로는 사고 작업, 계산 작업, 컴퓨터 작업 등을 들 수 있다. 또, 상기 인간의 정신적 활동에 기초하는 대뇌 피로란 개인차도 있지만 PC 작업 등에 대해서는 1~2 시간 후의 상태를 말한다.

정신적 활동에 기초하는 대뇌 피로는 크레펠린 테스트, ATMT, 계산 부하 작업 등에 의해 발생한 정신 피로를 플리커 테스트 등을 실시하여 평가할 수 있다.

크레펠린 테스트는 본래는 정신 검사를 목적으로 하여 이용되고 있는 연속 가산 작업이며, 구체적으로는 가로로 나열되는 이웃하는 1 자리수의 숫자를 순서대로 더해 가는 작업이고, 고도의 정신적 활동의 작업에 기초하는 대뇌 피로 발생 작업으로서 평가할 수 있다. 여기에서 크레펠린 테스트는 계산 능력, 컴퓨터 작업, 연속 사고 등의 모델계로서, 정량화를 위해서 이용할 수 있다.

ATMT 는 본래는 정신 기능 검사법으로서 사용되는 것으로, 터치 패널 상에 제시된 타겟이 되는 숫자를 순서대로 눌러 가는 시각 탐색 과제로, 타겟마다의 탐색 반응 시간을 기록할 수 있고, 반응마다 타겟을 재배치시키거나 혹은 신규로 추가 발생시킬 수 있다. 그 때문에, 과제 수행 중의 워킹 메모리나 피로도를 측정하는 것도 가능하다.

계산 부하 작업은 영숫자 검출 과제, 숫자 가산 과제, 단기 기억 과제를 피험자에게 주는 것이다. 영숫자 검출 과제는 고정된 숫자 혹은 영문자가 제시된 경우, 마우스를 왼쪽 클릭하고, 그 이외이면 오른쪽 클릭하는 과제이다. 숫자 가산 과제는 제시된 2 자리수 2 단의 숫자를 전부 가산한 값을 키보드로 입력하는 과제이다. 단기 기억 과제는 처음에 좌측에 제시된 4 개의 숫자에 합치하는 숫자가 우측에 제시된 경우에 왼쪽 클릭하고, 합치하지 않는 경우에는 오른쪽 클릭하는 과제로서, 3 개의 과제는 정신적 활동의 작업에 기초하는 대뇌 피로 발생 작업으로서 평가할 수 있다.

플리커 테스트란 임의의 간격으로 점멸하는 광원에 대한 시각 반응을 측정하는 방법이지만, 직접적으로는 시기(視器)를 통하여 대뇌 피질의 활동 상태 (피로 상태)를 평가하는 것이다.

대뇌의 피로도 회복 효과를 측정하기 위해서 플리커 테스트를 실시하지만, 추가로, 정신적 반응을 측정하기 위해서 지침(指尖) 용적 맥파 측정 (카오스 해석) 을 측정하는 것이 바람직하다. 지침 용적 맥파 측정 (카오스 해석) 은 맥의 동태가 카오스인 점에서 손끝으로부터 신체 전체 상태를 수치화할 수 있는 것이다. 카오스는 복수의 카오스의 뒤엉킴에 의해 발생하고, 국소에서 하나의 카오스를 형성하는 특징을 가진다. 따라서 이 이론을 이용한 해석을 실시하면, 신체의 일부만으로부터의 정보에 의해 신체 전체의 상태를 수치로써 파악할 수 있는 것이라고 생각할 수 있다.

또 주관적인 피로감을 조사하기 위해서 다면적 감정 상태 척도, 자각 증상 조사 및 피로에 관한 질문지를 이용하는 것이 바람직하다.

본 발명의 피로 회복 효과로는 정신 피로 (대뇌 피로) 로서 나타나는 플리커 테스트치의 저하가 클로로겐산류 등의 섭취에 의해 회복 및 경감되는 것에 있다.

또한 본 발명의 인간의 대뇌 피로 회복제로 회복될 수 있는 대뇌 피로는, 주로 인간이 일이나 공부하는 상황에서 실시하는 데스크 워크 등에 기초하는 피로이다.

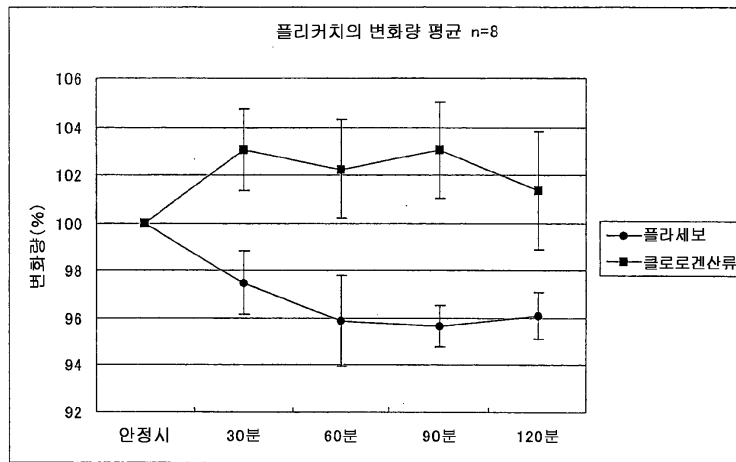
본 발명의 인간의 대뇌 피로 회복제의 유효 성분인 클로로겐산류 등은 그대로 복용해도 되지만, 바람직하게는 약학적으로 허용될 수 있는 염, 예를 들어 염 산염의 형태로, 부형제, 담체 등의 약품 및 식품 분야에서 관용되는 보조 성분, 예를 들어 젤당, 자당, 액당, 벌꿀, 스테아르산 마그네슘, 옥시프로필셀룰로오스, 각종 비타민류, 시트르산, 말산, 향료, 무기염 등과 함께, 캡슐제, 정제, 분말제, 과립제, 드링크제, 주사제, 링겔제 등으로 할 수 있다.

드링크제 및 식품인 경우, 필요에 따라서, 다른 생리 활성 성분, 미네랄, 비타민, 호르몬, 영양 성분, 향미제 등을 혼합하는 것도 가능하다. 또, 식품으로는, 녹차계 음료, 우롱차계 음료, 홍차계 음료, 커피계 음료, 이소토닉계 음료로 하는 것이 바람직하다.

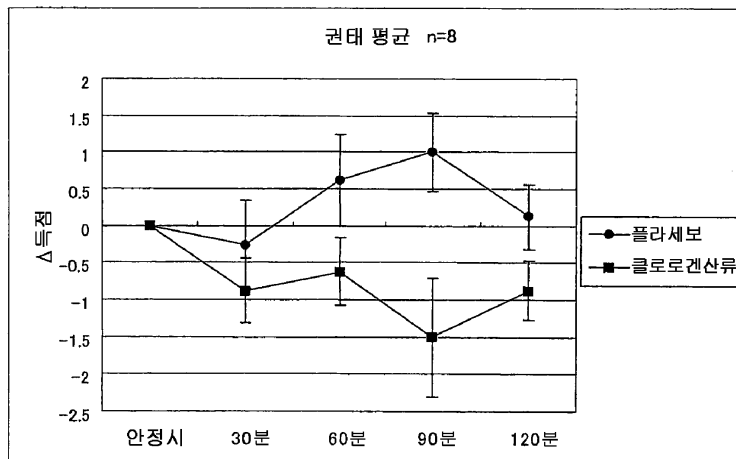
본 발명의 인간의 대뇌 피로 회복제 및 대뇌 피로 회복용 식품은, 주로 컴퓨터 사용 등에 기초하는 계산 능력의 저하 등의 대뇌 기능 저하의 회복에 유용하고, 그 복용량은 성인 1 일당 클로로겐산류, 카페인, 페룰산 또는 그들의 약학적으로 허용되는 염으로서 30~14000mg, 보다 바람직하게는 50~10000mg, 더욱 바람직하게는 200~7600mg, 특히 250~3000mg 가 바람직하다. 대뇌 피로 회복 효과를 보다 유효하게 발현시키기 위해서는, 매일 계속하여 복용하는 것이 바람직하다고 생각된다. 또 본 발명의 인간 대뇌 피로 회복용 식품은 대뇌 피로를 느끼는 분에게, 대뇌 기능 저하의 회복에, 등으로 표시할 수 있다.

도면

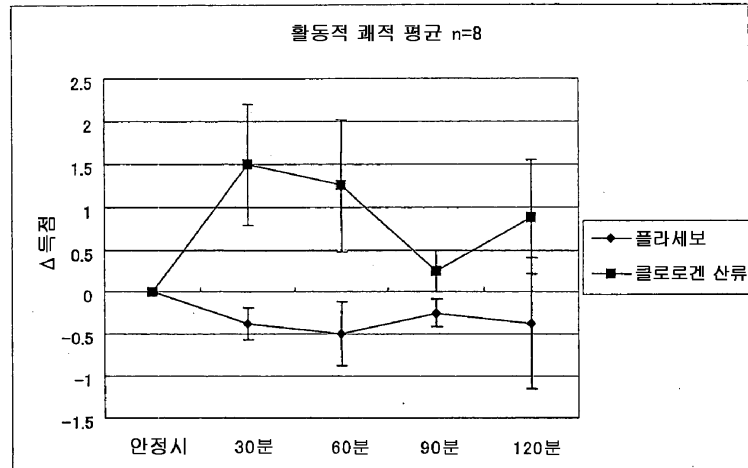
도면1



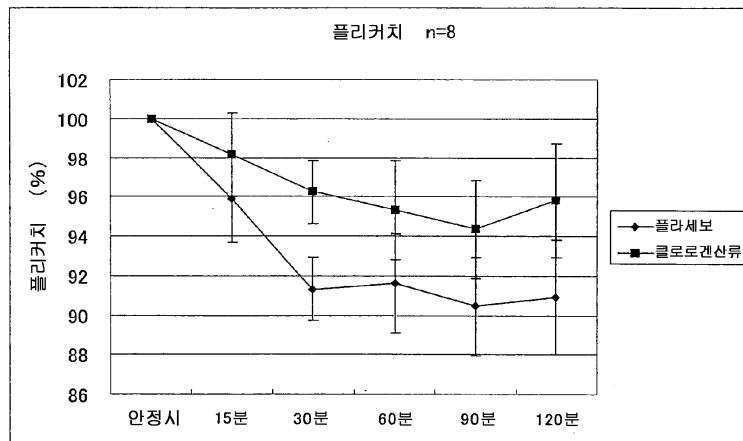
도면2



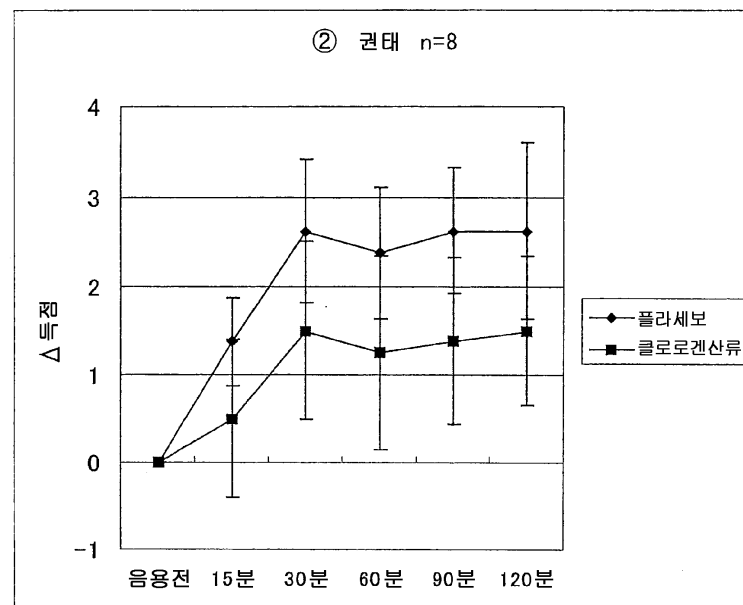
도면3



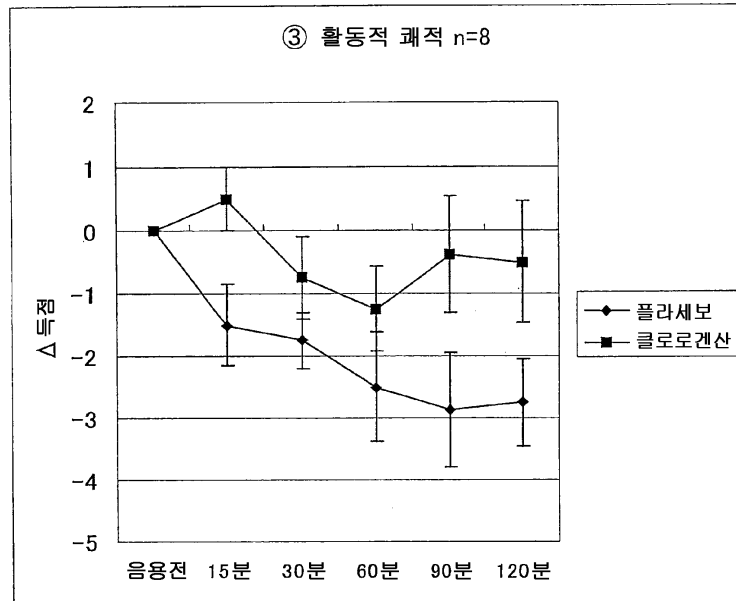
도면4



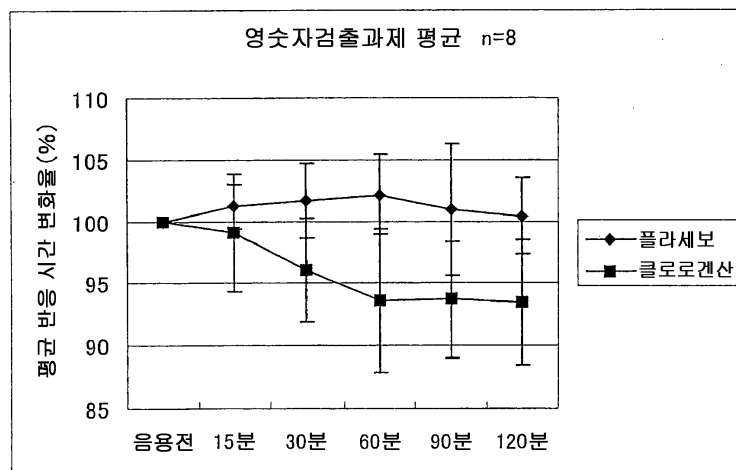
도면5



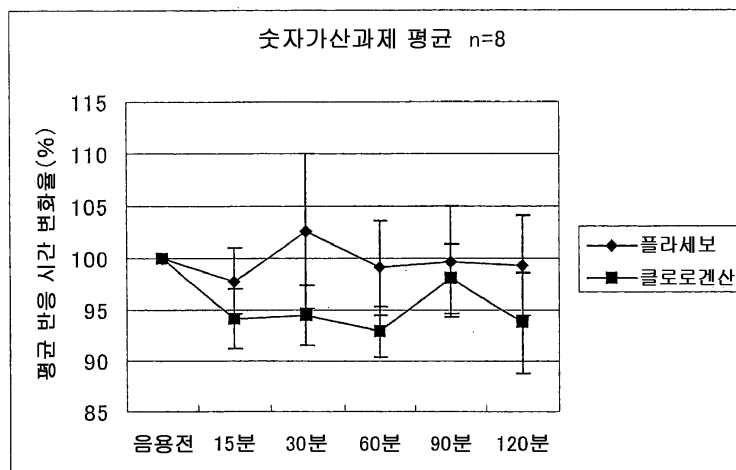
도면6



도면7



도면8



도면9

