



인체적용시험 결과보고서

“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 두피 비듬 및 가려움 개선 평가에 대한 인체적용시험 결과보고서

의뢰기관 : 주식회사 아이리스브라이트

2023년 5월 24일



인체적용시험 결과보고서 제·개정 이력

제·개정 관리번호	승인 일자	주요 내용
PM-23M24-CO017	2023. 05. 24	해당 인체적용시험 결과보고서 최초 발행



목 차

I. 제출문	2
II. 신뢰성 보증서	3
III. 연구 요약문	4
IV. 연구내용	6
V. 고찰 및 결론	33
VI. 참고문헌	36
VII. 연구기관 실태조사서	37
VIII. 신뢰성보증 책임자 약력	39
IX. 연구책임자 및 연구원 약력	40

별첨 1. 전성분

별첨 2. 피험자 정보

별첨 3. 개인별 분석 결과

별첨 4. 이미지 자료

별첨 5. CERTIFICATE

I. 제 출 문

(주)프로브엠 피부임상연구센터는 "닥터모리엔 탈모토닉 티엑스"의 두피 비듬 및 가려움 개선 평가에 대한 인체적용시험을 위탁받고, 식품의약품안전처 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인(안내서-0333-02) 및 (주)프로브엠 피부임상 연구센터의 자체 규정에 따라 성실히 연구를 수행하여 그 결과를 다음과 같이 제출합니다.

2023. 05. 24

<의뢰기관>

의 료 기 관 주식회사 아이리스브라이트

주 소 서울특별시 강남구 테헤란로 38 길 10, 3 층(역삼동, IS 빌딩)

대 표 김 민 욱

담 당 자 이 용 준

<연구기관>

연 구 기 관 (주)프로브엠 피부임상연구센터

주 소 대전광역시 서구 둔지로 56, 4 층(둔산동 대화빌딩)

연 구 소 장 대표이사 반 성 환

연구책임자 피부과전문의 윤 지 석



II. 신뢰성 보증서

본 시험은 식품의약품안전처 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인(안내서-0333-02) 및 (주)프로브엠 피부임상연구센터의 자체 규정에 따라 성실히 수행되었음을 보고합니다. 또한, 연구를 수행함에 있어 연구기관장 및 연구책임자는 (주)프로브엠 피부임상연구센터의 표준작업지침서(SOP)에 따라 시험결과를 관리감독 하였음을 확인합니다.

연구명 "닥터모리엔 탈모토닉 티엑스"의 두피 비듬 및 가려움 개선 평가에
대한 인체적용시험

연구번호 PM-23M24-CO017

시료번호 PM-23TS-056

연구기간 2023. 04. 17 ~ 2023. 05. 18

결과보고서 2023. 05. 24

신뢰성보증 책임자

연구소장

연구책임자

대표이사

피부과 전문의

이 창 준

반 성 환

윤 지 석





Ⅲ. 연구 요약문

연구명	“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 두피 비듬 및 가려움 개선 평가에 대한 인체적용시험
연구번호	PM-23M24-CO017
의뢰기관	주식회사 아이리스브라이트
연구기관	(주)프로브엠 피부임상연구센터
연구목적	“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 두피 비듬 및 가려움 개선에 대한 효능을 평가하고자 함
연구기간	2023 년 4 월 17 일 ~ 2023 년 5 월 18 일
시료명/시료번호	PM-23TS-056 : 닥터모리엔 탈모토닉 티엑스
시험대상자	만 20~60 세의 피부질환이나 피부 알레르기가 없는 성인, 20 명
시험부위	두피
평가방법	1. 평가 항목 : 두피 비듬 및 가려움 개선 2. 측정 기기 : KONG Camera (Video Micro Scope, Bomtech), 정밀전자저울 (IZY-220) 3. 측정 시점 : 제품 사용 전, 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후 4. 용법·용량 : 시험 부위에 시험 제품을 사용 방법에 따라 사용 5. 평가 방법 : 비듬 중증도 육안평가, 비듬 양, 가려움 자가 설문 평가, 통계학적 분석(군내비교)
연구결과	<비듬 정도 육안 판정> 비듬 정도 육안 판정 결과, 제품 사용 전 3.78 Score 에서 제품 사용 2 주 후 2.88 Score, 제품 사용 4 주 후 1.60 Score 로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 24.110 %, 제품 사용 4 주 후 57.178 %의 개선율을 나타내었다. <비듬 중증도 판정> 비듬 중증도 판정 결과, 제품 사용 전 3.43 Grade 에서 제품 사용 2 주 후 2.38 Grade, 제품 사용 4 주 후 1.54 Grade 로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다 ($p<0.05$). 또한 제품



사용 2 주 후 31.003 %, 제품 사용 4 주 후 55.314 %의 개선율을 나타내었다.

<비듬 양 측정>

비듬 양 측정 결과, 제품 사용 전 0.1163 g 에서 제품 사용 2 주 후 0.0686 g, 제품 사용 4 주 후 0.0391 g 으로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 39.453 %, 제품 사용 4 주 후 63.045 %의 개선율을 나타내었다.

<가려움 정도 측정>

가려움 정도 측정 결과, 제품 사용 전 3.2 Score 에서 제품 사용 2 주 후 2.2 Score, 제품 사용 4 주 후 0.9 Score 으로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다 ($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 28.333 %, 제품 사용 4 주 후 71.667 %의 개선율을 나타내었다.

인체적용시험 결과, “닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”는 두피 비듬 및 가려움 개선에 도움을 주는 것으로 사료된다.

본 제품은 평가 기간 동안 특별한 피부 이상반응을 나타내지 않았다.

보고서 작성일

2023 년 5 월 24 일



IV. 연구내용

1. 연구목적

본 연구는 "닥터모리엔 탈모토닉 티엑스"의 두피 비듬 및 가려움 개선에 대한 효능을 평가하는 것을 그 목적으로 하였다.

2. 연구번호

PM-23M24-CO017

3. 연구 의뢰기관

주식회사 아이리스브라이트

4. 연구 수행기관

(주)프로브엠 피부임상연구센터

대전광역시 서구 둔지로 56, 4 층(둔산동 대화빌딩)

T. 042-710-4436 / Homepage : www.probem.co.kr

5. 시료 정보

시료명	성상	시료 번호
닥터모리엔 탈모토닉 티엑스	액상	PM-23TS-056



6. 연구일정

시료 수령일 : 2023 년 3 월 29 일

연구 시작일 : 2023 년 4 월 17 일

연구 종료일 : 2023 년 5 월 18 일

보고서 작성일 : 2023 년 5 월 24 일

본 연구 결과보고서는 (주)프로브엠 피부임상연구센터의 자산으로 그 소유권을 가지며, 무단으로 양도, 복사 및 내용 공유를 금합니다. 또한 의뢰기관의 동의 없이 제 3 자에게 공개될 수 없습니다.



7. 시험 방법

7-1. 시험 개요

본 연구는 의뢰자로부터 의뢰받은 시험 제품의 두피 비듬 및 가려움 개선에 대한 효능을 평가하는 것으로, 만 20~60 세의 성인을 대상으로 연구를 진행하였다. 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 시점을 평가하였으며, 시험 제품을 시험 부위(두피 부위)에 사용 방법에 따라 사용 후, 두피 비듬 및 가려움의 변화를 평가하였다. 또한 본 센터의 표준시험방법(SOP)에 준하여 성실히 수행하였다.

7-2. 피험자

7-2-1. 선정기준

- 만 20~60 세의 두피에 비듬을 가지고 있으며 가려움을 느끼는 성인
- 시험에 앞서 실험의 목적, 내용 등을 이해하고 자발적으로 '인체적용시험 참여 동의서'에 서명한 자
- 피부질환을 포함하는 급, 만성 신체 질환이 없는 건강한 자
- 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자
- 시험 부위에 색소 침착이 있는 자

7-2-2. 피험자 제외기준

- 본인이 원하지 않거나 동의서를 작성하지 않은 자
- 임신 중이거나 수유 중 또는 6 개월 이내 임신계획이 있는 자
- 피부질환 치료를 위해 스테로이드가 함유된 피부 외용제를 1 개월 이상 사용한 자
- 동일한 시험에 참가한 뒤 6 개월이 경과되지 않은 자
- 민감성, 과민성 피부를 가진 자



- 시험부위에 점, 여드름, 홍반, 모세혈관확장 등의 피부 이상 소견이 있는 자
- 연구 시작 전 3 개월 내에 시험부위에 동일 또는 유사한 효능 화장품 및 의약품 등을 사용한 자
- 연구 시작 전 6 개월 내에 시험부위에 시술을 받은 자
- 정신질환, 정신지체장애 등이 있는 경우
- 두피비듬이나 탈모를 유발할 수 있는 HIV 감염이나 매독 감염이 확인된 사람
- 기타 사유 이외에 연구책임자의 판단으로 참여가 곤란하다고 판단되는 자

7-2-3. 피험자 주의사항

- 시험일정 및 방문시간을 준수하도록 하였다
- 시험에 영향을 줄 수 있는 의약품, 의약외품, 보조식품 등의 복용 금지하도록 하였다
- 시험부위에 자극(마찰)을 주는 행위를 자제하도록 하였다
- 시험기간 동안 음주를 삼가도록 하였다
- 지나친 활동(수영/등산/헬스) 등을 금지하였다
- 이상반응(신체적인 이상) 혹은 약물을 사용하게 되는 경우 즉시 시험담당자에게 알린다.

7-2-4. 피험자 중도 탈락 기준

선정기준에 부합하고 제외기준에 해당되지 않는 피험자일지라도 다음 사항에 해당되는 경우 연구책임자 및 연구원의 판단하에 탈락될 수 있음을 설명하였다.

- 시험도중 예상하지 못한 이상반응 또는 부작용이 발생한 경우



- 시험 진행 과정 중 피험자의 부주의로 시험부위가 오염되거나, 외부환경에 노출된 경우
- 피험자 스스로 참가 동의를 철회하는 경우
- 피험자를 추적 관찰하지 못하게 되는 경우
- 피험자 개인 사정으로 탈락 기준의 사유가 발생하는 경우
- 피험자가 시험을 지속할 수 없다고 연구책임자가 판단하는 경우
- 피험자가 시험의 제한조건이나 의무사항을 따르지 않는 경우

7-2-5. 이상 반응 시 보상 대책

본 연구센터는 모든 연구 수행 시 연구 대상자의 안전을 최우선으로 하였으며, 예측 가능한 이상 반응 이외의 이상 반응 발생 시 즉시 시험을 중단하고, 신속하고 적절한 조치를 하여 이상 반응을 최소화 하였으며, 증상이 호전되지 않을 경우와 기타의 피부 반응이 발생할 경우 피부과 전문의에게 치료를 받을 수 있도록 하였다. 또한 연구자는 증례기록지에 기록하도록 하였다.

7-2-6. 피험자 정보의 비밀 유지와 성실 의무

본 연구에 참여한 피험자의 비밀은 보장되었으며, 의학적인 목적으로 피험자의 신원이 보장되는 범위에서 연구자료를 이용하도록 하였다. 또한 연구를 통해 얻은 피험자의 정보는 시험이 종료 때까지 비밀이 유지되도록 하였고 성실하고 정직하게 연구자료를 작성하도록 하였다.



7-2-7. 피험자 수

선정기준에 부합하며, 제외기준에 부합되지 않는 자를 선정하였으며, 최종 참여 인원은 20 명이였다.

7-3. 시험 부위

두피(이마, 정수리, 우측두, 좌측두) 부위

7-4. 시험기간 및 시험절차

본 연구는 2023 년 4 월 17 일부터 2023 년 5 월 18 일까지 진행되었으며, 총 3 번의 방문이 있었다. 방문에 따른 시험절차는 아래와 같다.

1) 방문 1(1 일, 제품 사용 전(0 주))

시험대상자 동의서 작성 및 피험자 선정, 시험부위의 기기평가 및 가려움 자가설문을 진행 후 시험 제품 사용 방법을 설명하고 배포하였다.

2) 방문 2(14 일차, 제품 사용 2 주 후)

시험부위의 기기평가 및 가려움 자가설문을 진행 후 시험 제품 사용 2 주 후의 이상반응 평가를 진행하였다.

3) 방문 3(28 일차, 제품 사용 4 주 후)

시험부위의 기기평가 및 가려움 자가설문을 진행 후 시험 제품 사용 4 주 후의 이상반응 평가를 진행하였으며, 시험 제품에 대한 사용감 설문평가를 진행하였다.



7-5. 시험 방법

7-5-1. 측정 및 평가

본 센터에서 진행되는 시험은 피험자들의 측정 조건을 동일하게 하고자 시험 부위를 깨끗하고 마른 상태로 30 분간 유지하였으며, 공기의 이동과 직사광선이 없는 항온항습 조건(실내온도 20~24℃, 습도 40~60%)에서 진행하였다.

- 용법·용량

시험 부위(두피 부위)에 시험 제품을 4 주 동안 1 일 1 회 이상 사용하였다.

1) 비듬 정도 육안 판정

① 측정 및 평가

피시험자의 비듬 정도를 미리 정한 판정 기준에 따라 2 인 이상의 전문가에 의해 판정하였으며, 두 전문가의 평가에 차이가 있을 경우 효능성이 낮은 단계를 채택하였다. 이때 비듬 정도를 두피에서 떨어져 모발에 부착되어 있는 비듬의 정도와 두피에 붙어 있는 비듬의 정도로 평가하였으며, 모발과 두피 전반적인 상태를 관찰하여 판단하는 것을 원칙으로 하였다. Table 1.육안 판정 기준표를 이용하여 비듬의 정도에 점수를 부여하였으며, 두피에서 떨어져 모발에 부착되어 있는 비듬의 수치와 두피에 붙어 있는 비듬의 수치를 합하여 평균을 계산하여 총 비듬 수치를 통해 비듬의 개선 정도를 평가하였다. 비듬 정도의 점수가 낮아질수록 비듬 정도가 개선되었다고 판단하였다.

Table 1. 육안 판정 기준표

구분	점수(Score)
비듬이 전혀 없는 경우	0
비듬이 약간 있는 경우	1 – 2
비듬이 중증도로 있는 경우	3 – 4
비듬이 많이 있는 경우	5 – 6
비듬이 심한 경우	7 – 8
비듬이 매우 심한 경우	9 – 10

2) 비듬 중증도 판정

① 측정 및 평가

고해상도 촬영장치 KONG Camera (Video Micro Scope, Bomtech)을 이용하여 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 시험 부위를 촬영하였다. 측정 부위는 이마, 정수리, 우측두 부위, 좌측두 부위 등 두피의 4 개의 부위에 대하여 실시하였다. 촬영된 이미지를 통하여 중증도 분류에 의한 비듬 완화 정도를 평가하였다. 두피 비듬의 중증도 Grade 는 Fig 1.과 같다. 두피 비듬의 중증도 Grade 가 낮아질수록 비듬 중증도가 개선되었다고 판단하였다.

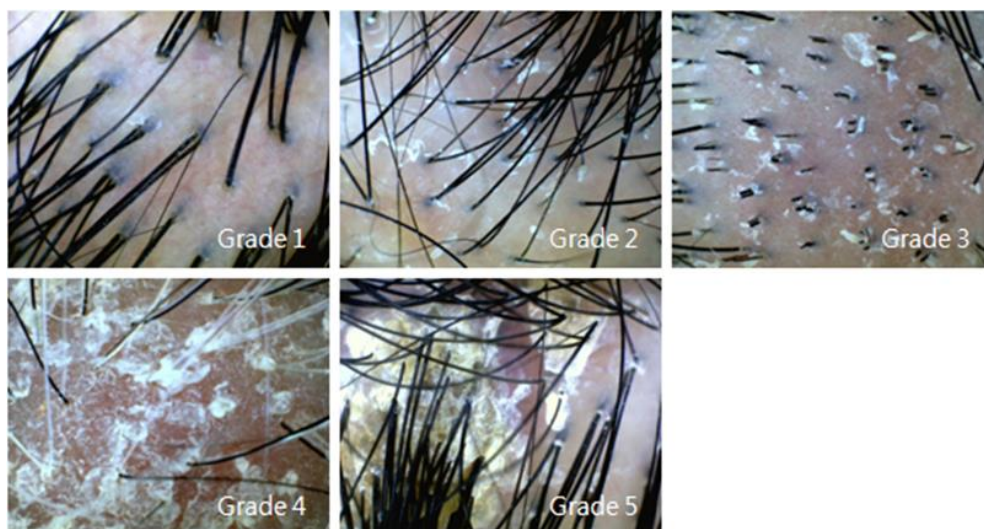


Fig 1. 두피 비듬의 중증도 Grade



3) 비듬 양 측정

① 측정 및 평가

정밀전자저울(IZY-220)을 이용하여 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 비듬 무게(g)를 측정하였다.

각 피험자들은 자신의 비듬을 본 센터에서 제공한 헤어 브러쉬(강하게 머리를 쓸어내리기 위해 딱딱한 것을 사용)를 이용하여 총 60 회(머리를 왼쪽, 중앙, 오른쪽으로 3 등분하여 각 20 회)의 빗질을 하도록 하였으며, 폴리비닐아세테이트 플라스틱(20x30 인치, 검은색)에 모으도록 하였다. 모아진 비듬의 무게를 측정하여 비듬의 개선정도를 평가하였다. 무게가 낮아질수록 비듬 양이 개선되었다고 판단하였으며, 측정단위는 무게의 단위 g 이다.

4) 가려움 평가

① 측정 및 평가

각 피험자의 가려움에 대한 주관적인 자가설문 평가를 통하여 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 가려움 정도의 점수 변화를 평가하였다. 가려움 정도의 점수가 낮아질수록 가려움이 개선되었다고 판단하였다. 가려움을 느끼는 주관적 평가 기준은 Table 2.와 같다.

Table 2. 가려움을 느끼는 주관적 평가 기준

구분	점수(Score)
가려움이 전혀 없는 경우	0
가려움이 약간 있는 경우	1
가려움이 중증도로 있는 경우	2
가려움이 많이 있는 경우	3
가려움이 매우 심한 경우	4



7-5-2. 설문 평가

시험 종료 후 시험 참여자를 대상으로 시험 제품에 대한 사용성 및 기호도 설문 평가를 진행하였다. 평가는 5 점 척도(5 점 : 매우 그렇다, 4 점 : 그렇다, 3 점 : 보통이다, 2 점 : 그렇지 않다, 1 점 : 매우 그렇지 않다)로 진행되었다. 또한 설문에 대한 점수가 3 점 이상 일 때 긍정적 응답으로 간주하였다.

7-6. 결과 분석

7-6-1. 두피 비듬 및 가려움 개선

1) 비듬 정도 육안 판정

2 인의 전문가가 비듬 정도를 육안판정 하였으며, 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 측정 값의 변화를 비교 평가하였다.

2) 비듬 중증도 판정

고해상도 촬영장치 KONG Camera 를 이용하여 시험 부위에 비듬 중증도를 판정하였으며, 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 측정 값의 변화를 비교 평가하였다.

3) 비듬 양 측정

정밀전자저울을 이용하여 비듬 무게를 측정하였으며, 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 측정 값의 변화를 비교 평가하였다.



4) 가려움 평가

각 피험자의 가려움에 대한 주관적인 자가설문 평가 통하여 가려움의 정도를 측정하였으며, 제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후의 측정 값의 변화를 비교 평가하였다.

7-6-2. 개선율

개선율 공식은 다음과 같다.

$$\text{개선율(\%)} = - \frac{\text{제품 사용 } n \text{ 주 후 측정값} - \text{제품 사용 전(0 주) 측정값}}{\text{제품 사용 전(0 주) 측정값}} \times 100$$

* n= 2 주, 4 주

7-6-3. 통계학적 분석

통계분석 프로그램 SPSS statistics 를 사용하여 분석하였으며, 시험 결과는 정규성 검정을 실시한 후 통계분석을 실시하였다. 분석 결과 95%의 신뢰구간에서 유의확률 $p < 0.05$ 일 때, 시험제품 사용에 의해 개선 효과가 있다고 판단하였다. 통계분석법으로는 모수적 방법을 이용한 경우에는 *Paired samples t-test*, 비모수적 방법을 이용한 경우 *Wilcoxon signed rank test* 를 사용하여 분석하였다.

7-7. 이상반응 평가

이상반응 평가는 피험자가 매회 방문할 때마다 육안으로 홍반(Erythema), 부종(Edema), 인설(Scaling), 가려움(Itching), 자통(Stinging), 작열감(Burning), 뻣뻣함(Tightness), 따끔거림(Prickling) 및 기타의 이상반응이 발생하는지의 여부를 관찰하고 평가하였다.

Table 3. 이상반응 분류 및 여부

이상반응	명수(백분율)	반응 정도(명)
증상없음		
홍반 (Erythema)		
부종 (Edema)		
인설 (Scaling)		
가려움 (Itching)		
자통 (Stinging)		
작열감 (Burning)		
뻣뻣함 (Tightness)		
따끔거림 (Prickling)		

8. 시험결과

8-1. 피험자 정보

본 시험에 참가한 피험자 정보는 다음과 같다(Table 2, 3, 별첨 2).

Table 2. 피험자 기본정보

총 인원	탈락 및 중도포기	시험 종료 인원	평균 연령 (평균±표준오차)
20명	-	20명	46.8 ± 7.69 세

Table 3. 피험자 참여 연령대

총 인원	구분	참여 인원	탈락 및 포기 인원	시험 종료 인원(%)
20명	30대	5 명	-	5 명 (25.0%)
	40대	6 명	-	6 명 (30.0%)
	50대	9 명	-	9 명 (45.0%)

시험에 참여하는 피험자들은 평균 46.8세로 연령대별로 30대가 25.0 %, 40대가 30.0 %, 50대가 45.0 %로 참여하였다. 시험 도중 탈락 및 중도포기한 피험자는 없었으며, 시험에 참여한 피험자는 총 20명이다.

8-2. 피험자 두피 유형 및 상태

피험자에 대한 제품 사용 전 두피 유형 및 두피 상태를 설문을 통해 자가 작성 하였으며 그 결과는 다음과 같다(Fig. 1).

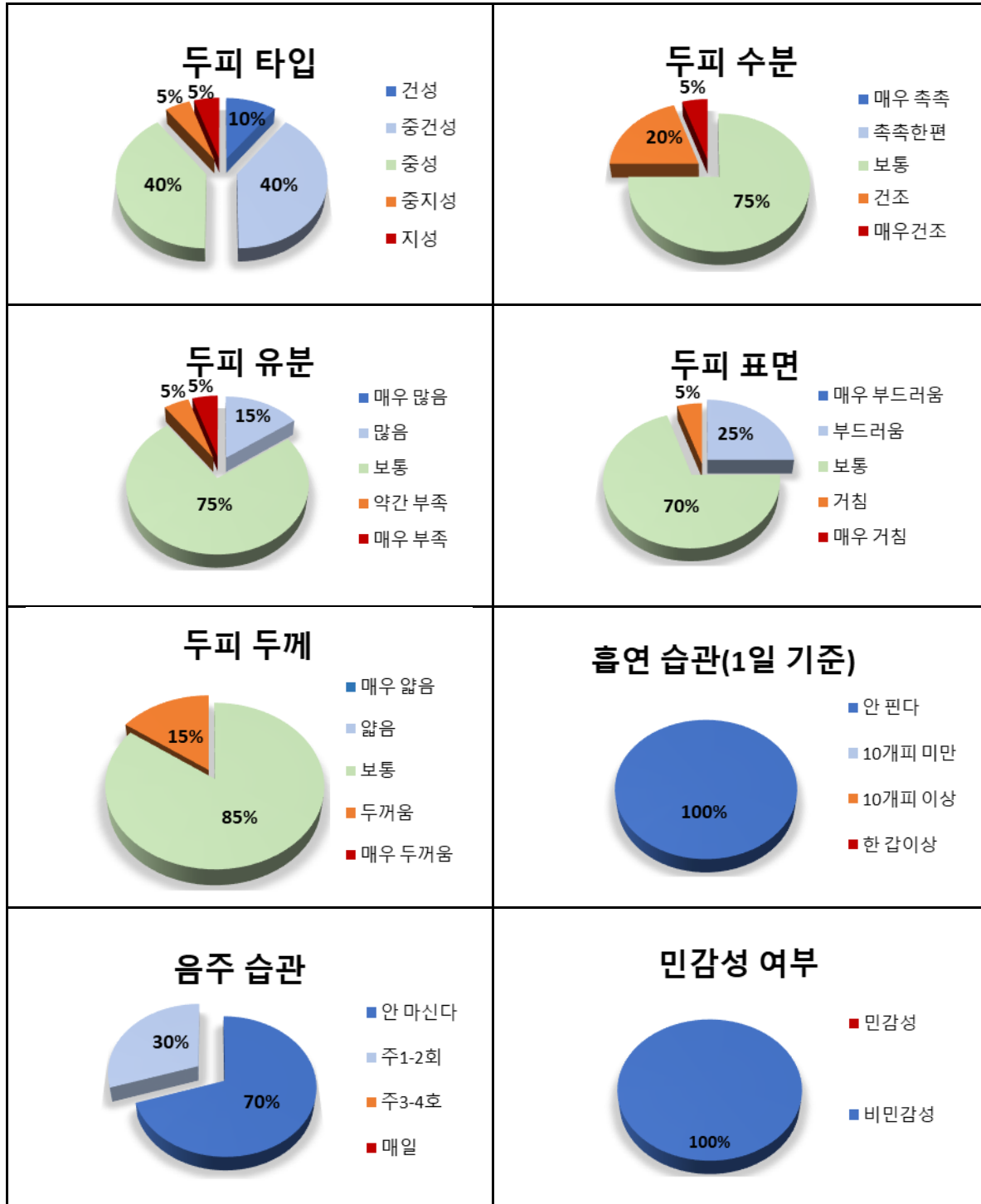


Fig. 1 피부 상태에 대한 자가 설문 평가

8-3. 측정 결과

8-3-1. 비듬의 정도 육안 판정

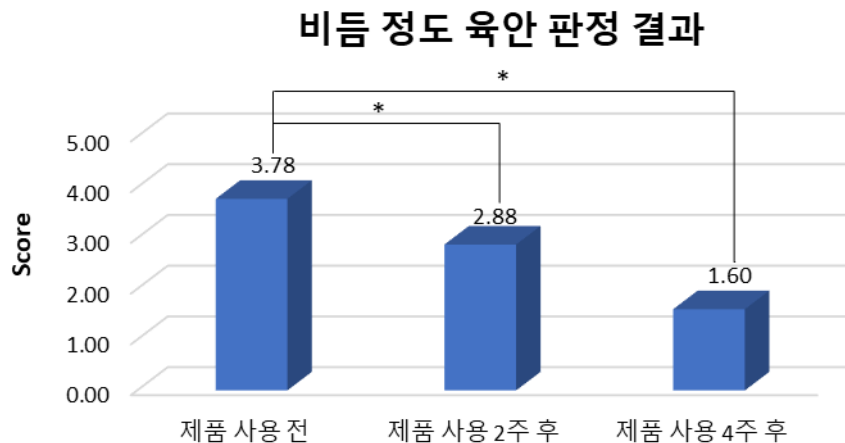
비듬의 정도 육안 판정 결과는 다음과 같다(Table 6, Fig 3).

Table 6. 비듬 정도 육안 판정 결과 (단위 : Score)

시점	측정값(평균±표준오차)	p-value ¹⁾
제품 사용 전	3.78 ± 0.77	-
제품 사용 2 주 후	2.88 ± 0.69	0.000
제품 사용 4 주 후	1.60 ± 0.42	0.000

1) by Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$), 제품 사용 전 vs 제품 사용 n 주 후

* n = 2 주, 4 주



* by Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$)

Fig 3. 비듬 정도 육안 판정 결과

비듬 정도 육안 판정 결과, 제품 사용 전 3.78 Score 에서 제품 사용 2 주 후 2.88 Score, 제품 사용 4 주 후 1.60 Score 로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다($p < 0.05$).



비듬 정도 개선율은 다음과 같다(Table 7, Fig 4).

Table 7. 비듬 정도 개선율

(단위 : %)

시점	개선율
제품 사용 2주 후	24.110
제품 사용 4주 후	57.178

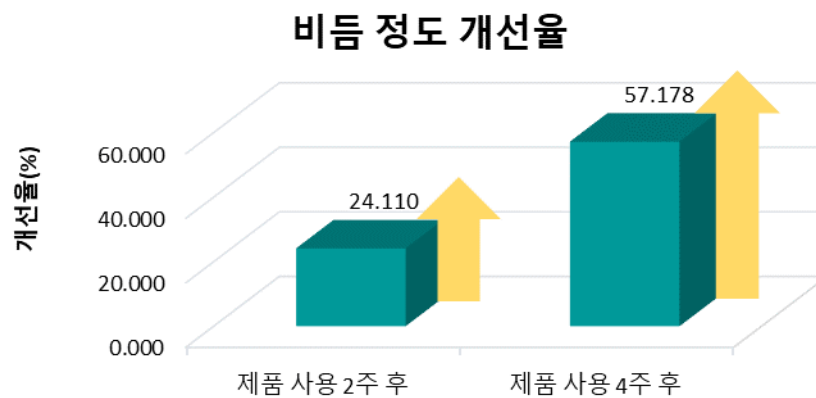


Fig 4. 비듬 정도 개선율

비듬 정도 개선율(%) 분석 결과, 제품 사용 2 주 후 24.110 %, 제품 사용 4 주 후 57.178 %의 개선율을 나타내었다.

8-3-2. 비듬 중증도 판정

비듬 중증도 판정 결과는 다음과 같다(Table 8, Fig 5).

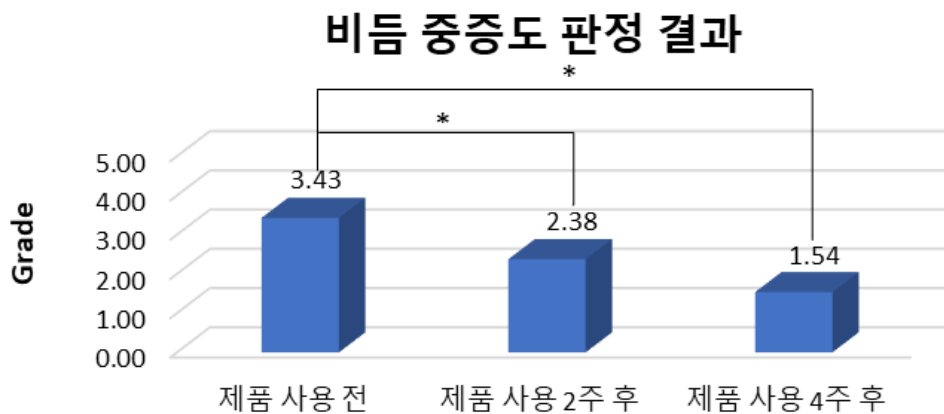
Table 8. 비듬 중증도 판정 결과

(단위 : Grade)

시점	측정값(평균±표준오차)	p-value ¹⁾
제품 사용 전	3.43 ± 0.61	-
제품 사용 2 주 후	2.38 ± 0.63	0.000
제품 사용 4 주 후	1.54 ± 0.49	0.000

1) by Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$), 제품 사용 전 vs 제품 사용 n 주 후

* n = 2 주, 4 주



* by Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$)

Fig 5. 비듬 중증도 판정 결과

비듬 중증도 판정 결과, 제품 사용 전 3.43 Grade 에서 제품 사용 2 주 후 2.38 Grade, 제품 사용 4 주 후 1.54 Grade 로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다($p < 0.05$).



비듬 중증도 개선율은 다음과 같다(Table 9, Fig 6).

Table 9. 비듬 중증도 개선율 (단위 : %)

시점	개선율
제품 사용 2주 후	31.003
제품 사용 4주 후	55.314

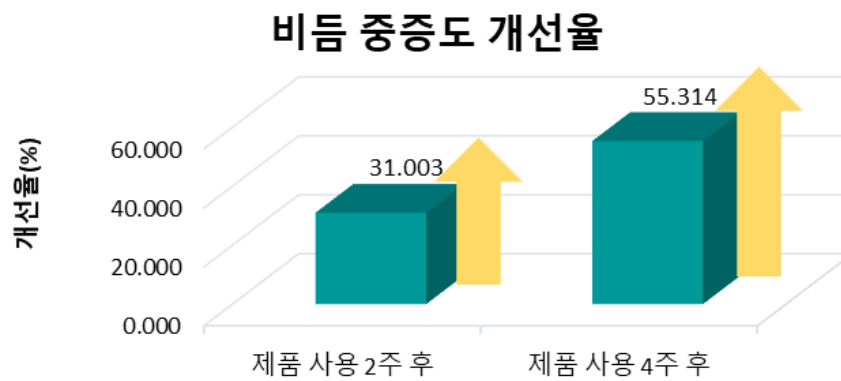


Fig 6. 비듬 중증도 개선율

비듬 중증도 개선율(%) 분석 결과, 제품 사용 2 주 후 31.003 %, 제품 사용 4 주 후 55.314 %의 개선율을 나타내었다.

8-3-3. 비듬 양

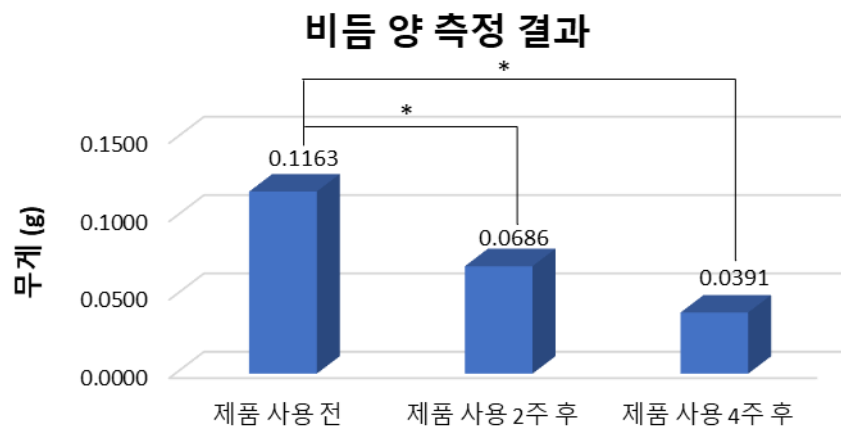
비듬 양 측정 결과는 다음과 같다(Table 10, Fig 7).

Table 10. 비듬 양 측정 결과 (단위 : g)

시점	측정값(평균±표준오차)	<i>p</i> -value ¹⁾
제품 사용 전	0.1163 ± 0.0933	-
제품 사용 2 주 후	0.0686 ± 0.0553	0.000
제품 사용 4 주 후	0.0391 ± 0.0308	0.000

1) by *Wilcoxon signed rank test* ($p < 0.05$), 제품 사용 전 vs 제품 사용 *n* 주 후

* *n* = 2 주, 4 주



* by *Wilcoxon signed rank test* ($p < 0.05$)

Fig 7. 비듬 양 측정 결과

비듬 양 측정 결과, 제품 사용 전 0.1163 g 에서 제품 사용 2 주 후 0.0686 g, 제품 사용 4 주 후 0.0391 g으로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다 ($p < 0.05$).

비듬 양 개선율은 다음과 같다(Table 11, Fig 8).

Table 11. 비듬 양 개선율 (단위 : %)

시점	개선율
제품 사용 2주 후	39.453
제품 사용 4주 후	63.045

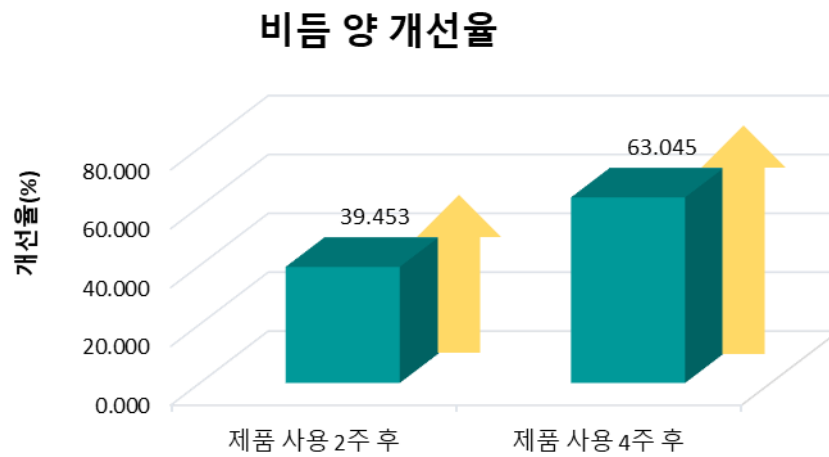


Fig 8. 비듬 양 개선율

비듬 양 개선율(%) 분석 결과, 제품 사용 2 주 후 39.453 %, 제품 사용 4 주 후 63.045 %의 개선율을 나타내었다.

8-3-4. 가려움 정도 평가

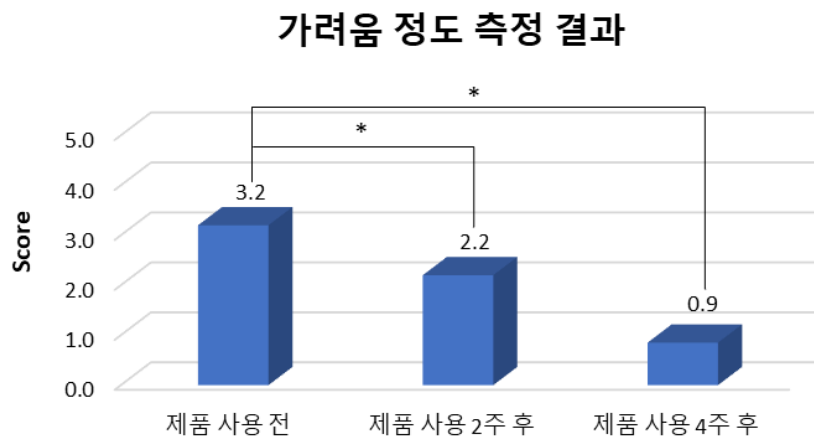
가려움 정도 평가 결과는 다음과 같다(Table 12, Fig 9).

Table 12. 가려움 정도 측정 결과 (단위 : Score)

시점	측정값(평균±표준오차)	<i>p</i> -value ¹⁾
제품 사용 전	3.2 ± 0.8	-
제품 사용 2 주 후	2.2 ± 0.5	0.000
제품 사용 4 주 후	0.9 ± 0.4	0.000

1) by Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$), 제품 사용 전 vs 제품 사용 *n* 주 후

* *n* = 2 주, 4 주



* by Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$)

Fig 9. 가려움 정도 측정 결과

가려움 정도 측정 결과, 제품 사용 전 3.2 Score 에서 제품 사용 2 주 후 2.2 Score, 제품 사용 4 주 후 0.9 Score 으로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 또한 제품 사용 전 “가려움이 많이 있는 경우”에서 제품 사용 2 주 후 “가려움이 중증도로 있는 경우”, 제품 사용 4 주 후 “가려움이 약간 있는 경우”로 변화하였다.

가려움 정도 개선율은 다음과 같다(Table 13, Fig 10).

Table 13. 가려움 정도 개선율 (단위 : %)

시점	개선율
제품 사용 2주 후	28.333
제품 사용 4주 후	71.667

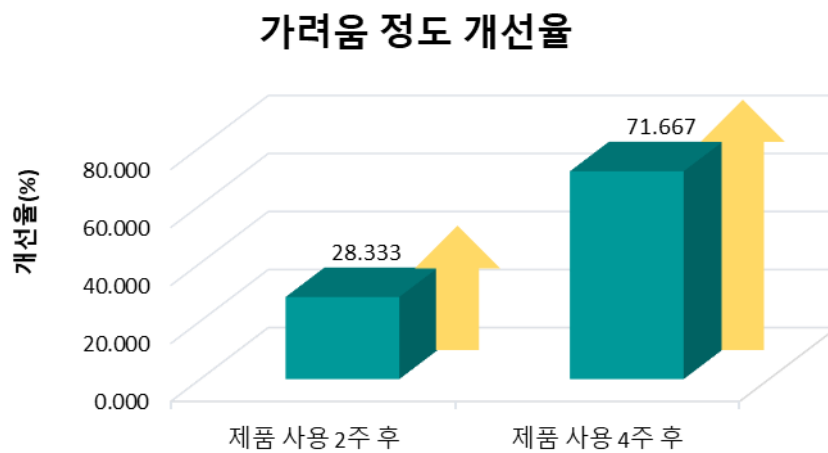


Fig 10. 가려움 정도 개선율

가려움 정도 개선율(%) 분석 결과, 제품 사용 2 주 후 28.333 %, 제품 사용 4 주 후 71.667 %의 개선율을 나타내었다.



8-4. 이상반응 평가 결과

시험제품 사용기간 동안 총 20 명의 시험 대상자 중 20 명이 증상 없음에 답하였다.

Table 14. 이상반응 인원

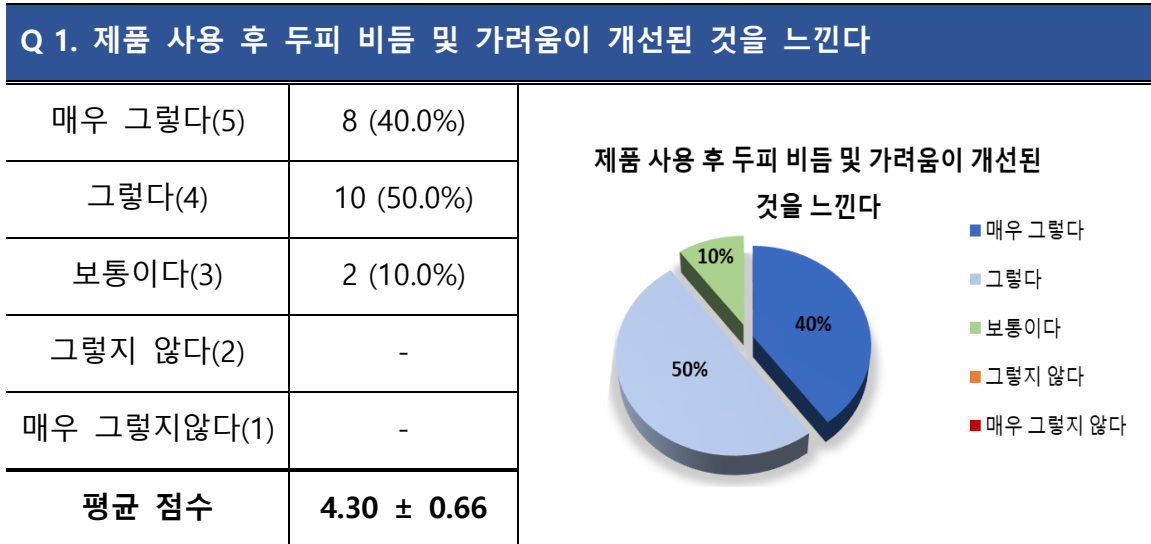
이상반응	명수(백분율)	반응 정도(명)
증상없음	20(100%)	-
홍반 (Erythema)	-	-
부종 (Edema)	-	-
인설 (Scaling)	-	-
가려움 (Itching)	-	-
자통 (Stinging)	-	-
작열감 (Burning)	-	-
뻣뻣함 (Tightness)	-	-
따끔거림 (Prickling)	-	-



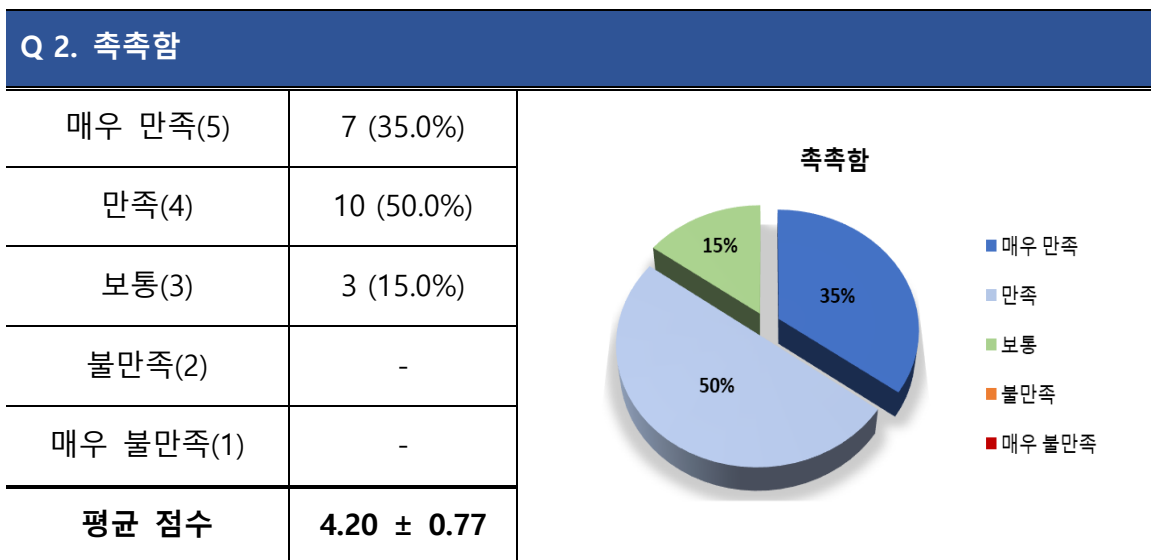
8-5. 설문평가 결과

시험제품 사용 후, 사용성 및 기호도 설문평가는 다음과 같다(Table 15).

Table 15. 사용성 및 기호도 설문평가



* 긍정적 응답률(3 점 이상) : 100%

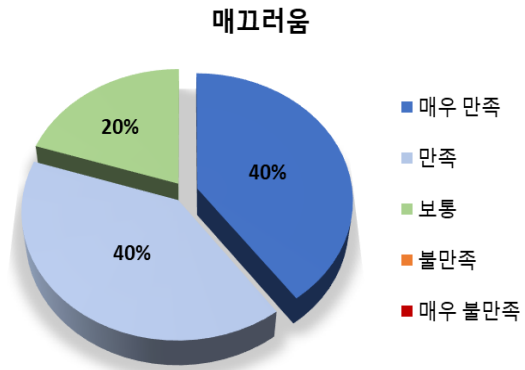


* 긍정적 응답률(3점 이상) : 100%



Q 3. 매끄러움

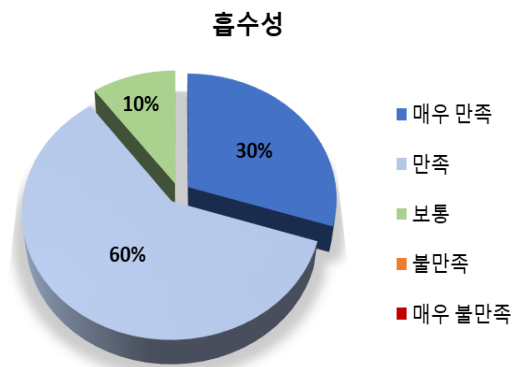
매우 만족(5)	8 (40.0%)
만족(4)	8 (40.0%)
보통(3)	4 (20.0%)
불만족(2)	-
매우 불만족(1)	-
평균 점수	4.20 ± 0.77



* 긍정적 응답률(3점 이상) : 100%

Q 4. 흡수성

매우 만족(5)	6 (30.0%)
만족(4)	12 (60.0%)
보통(3)	2 (10.0%)
불만족(2)	-
매우 불만족(1)	-
평균 점수	4.20 ± 0.62

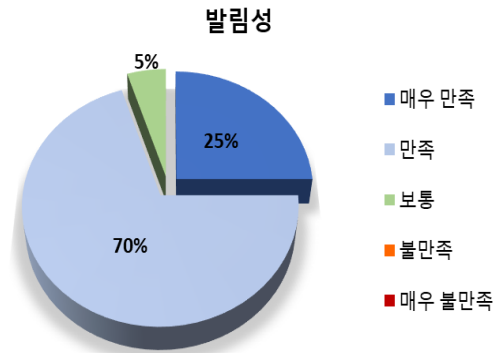


* 긍정적 응답률(3점 이상) : 100%



Q 5. 발림성

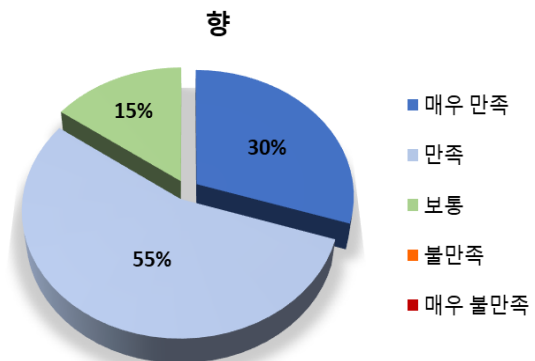
매우 만족(5)	5 (25.0%)
만족(4)	14 (70.0%)
보통(3)	1 (5.0%)
불만족(2)	-
매우 불만족(1)	-
평균 점수	4.20 ± 0.52



* 긍정적 응답률(3점 이상) : 100%

Q 6. 향

매우 만족(5)	6 (30.0%)
만족(4)	11 (55.0%)
보통(3)	3 (15.0%)
불만족(2)	-
매우 불만족(1)	-
평균 점수	4.15 ± 0.67

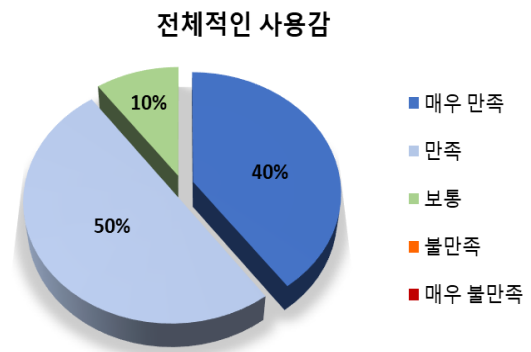


* 긍정적 응답률(3점 이상) : 100%



Q 7. 전체적인 사용감

매우 만족(5)	8 (40.0%)
만족(4)	10 (50.0%)
보통(3)	2 (10.0%)
불만족(2)	-
매우 불만족(1)	-
평균 점수	4.30 ± 0.66



* 긍정적 응답률(3점 이상) : 100%



V. 고찰 및 결론

(주)프로브엠 피부임상연구센터에서는 주식회사 아이리스브라이트에서 의뢰한 “닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 두피 비듬 및 가려움 개선 평가에 대한 인체적용시험을 수행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

만 20~60 세의 시험대상자(평균 나이 46.8 세)를 대상으로 시험을 수행하였으며 중도 탈락자는 없었다. 최종 20 명이 시험을 종료하였다.

시험은 2023 년 4 월 17 일부터 2023 년 5 월 18 일 동안 진행되었으며, 총 3 회(제품 사용 전(0 주), 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후) 방문하였다.

<비듬 정도 육안 판정>

“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 비듬 정도 육안 판정 결과, 제품 사용 전 3.78 Score에서 제품 사용 2 주 후 2.88 Score, 제품 사용 4 주 후 1.60 Score로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 비듬 정도 차이를 나타내었다($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 24.110 %, 제품 사용 4 주 후 57.178 %의 개선율을 나타내었다.

<비듬 중증도 판정>

“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 비듬 중증도 판정 결과, 제품 사용 전 3.43 Grade 에서 제품 사용 2 주 후 2.38 Grade, 제품 사용 4 주 후 1.54 Grade 로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에



통계적으로 유의한 수준으로 비듬 중증도 차이를 나타내었다($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 31.003 %, 제품 사용 4 주 후 55.314 %의 개선율을 나타내었다.

<비듬 양 측정>

“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 비듬 양 측정 결과, 제품 사용 전 0.1163 g 에서 제품 사용 2 주 후 0.0686 g, 제품 사용 4 주 후 0.0391 g 으로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 비듬 양 차이를 나타내었다($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 39.453 %, 제품 사용 4 주 후 63.045 %의 개선율을 나타내었다.

<가려움 정도 측정>

“닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”의 가려움 정도 측정 결과, 제품 사용 전 3.2 Score에서 제품 사용 2 주 후 2.2 Score, 제품 사용 4 주 후 0.9 Score으로 나타났으며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2 주 후, 제품 사용 4 주 후에 통계적으로 유의한 수준으로 가려움 정도 차이를 나타내었다($p<0.05$). 또한 제품 사용 2 주 후 28.333 %, 제품 사용 4 주 후 71.667 %의 개선율을 나타내었다. 또한 제품 사용 전 “가려움이 많이 있는 경우”에서 제품 사용 2 주 후 “가려움이 중증도로 있는 경우”, 제품 사용 4 주 후 “가려움이 약간 있는 경우”로 변화하였다.

인체적용시험 결과, 주식회사 아이리스브라이트에서 의뢰한 “닥터모리엔 탈모토닉 티엑스”는 두피 비듬 및 가려움 개선에 도움을 주는 것으로 사료된다.

본 제품은 평가 기간 동안 특별한 피부 이상반응을 나타내지 않았다.



본 연구는 식품의약품안전처 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인 (안내서-0333-02) 및 (주)프로브엠 피부임상연구센터의 표준시험방법(SOP)에 따라 성실히 수행되었다.



VI. 참고문헌

1. Berardesca. EEMCO guidance for the assessment of stratum corneum hydration: electrical methods. Skin Research and Technology 3 : 126-132. 1997
2. Rogiers V. EEMCO guidance for the assessment of transepidermal water loss in cosmetic sciences. Skin Pharmacol Appl Skin Physiol. 14 : 117-128. 2001
3. 식품의약품안전처, 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인(안내서-0333-02)
4. 식품의약품안전처, 화장품 표시·광고 실증을 위한 시험방법 가이드라인(안내서-0353-02)
4. Colipa, Guidelines for the Evaluation of the Efficacy of Cosmetic Products, 2008.
5. Kligman AM, Wheatley VR, Mills OH. Comedogenicity of human sebum. Arch Dermatol 1970; 102: 267-275.
6. J. E. Fulton, S. Bradley, A. Aquandez, and T. Black, Non-comedogenic cosmetics, Cutis 1976; 17:344
7. Lentner A, Wienert V. A New Method for Assessing the Gloss of Human Skin. Skin Pharmacol. 1996;9:184-189
8. Berardesca. EEMCO guidance for the assessment of stratum corneum hydration: electrical methods. Skin Research and Technology 3 : 126-132. 1997
9. Rogiers V. EEMCO guidance for the assessment of transepidermal water loss in cosmetic sciences. Skin Pharmacol Appl Skin Physiol. 14 : 117-128. 2001
10. Z.X. Jiang, J. DeLaCruz. Appearance benefits of skin moisturization. Skin Research & Technology. Volume 17, Issue 1 :51-55. 2011
11. Taek-jong Kwak, Sang-min Lee and Wan-gu-Cho. The character of eyelashes and the choice of mascara in Korean women. Skin Research and Technology. ISSN 0909-752X

Ⅶ. 연구기관 실태조사서

1. 연구기관

연구기관명 : (주)프로브엠 피부임상연구센터

주 소 : 대전광역시 서구 둔지로 56, 4층(둔산동 대화빌딩)

2. 연구기관의 설립목적

본 연구기관은 인체적용시험을 통한 안전성 평가, 효능 평가, 기능성화장품 평가 등의 인체효능시험을 수행하고, 이와 관련된 인력양성 및 기술개발, 기술정보제공을 위해 설립된 연구기관이다.

3. 연구기관장

프로브엠 피부임상연구센터 기관장

대표이사 반 성 환

4. 연구책임자

프로브엠 피부임상연구센터 연구책임자

피부과전문의 윤 지 석

5. 품질관리 담당자

프로브엠 피부임상연구센터 품질관리 담당자

박 보 영

6. 연구자

프로브엠 피부임상연구센터 선임연구원

이 창 준

프로브엠 피부임상연구센터 선임연구원

노 연 지

프로브엠 피부임상연구센터 연구원

정 연 수

프로브엠 피부임상연구센터 연구원

정 수 빈

프로브엠 피부임상연구센터 연구원

장 윤 진



6. 연구기관의 시험항목

1. 화장품 효능평가 및 연구
2. 화장품 안전성 평가 및 연구
3. 기능성 화장품 평가 및 연구
4. In-vitro 평가 및 연구

7. 연구기관의 주요시설 및 장비

- 항온항습기
- 실내온습도측정기
- 정밀 전자저울
- 피부 수분 측정기
- 피부 탄력 측정기
- 경피수분손실량 측정기
- 피부 pH 측정기
- 피부 수분 이미지 측정기
- 피부 주름 측정기
- 피부결 측정기
- 피부 온도 측정기
- 피부 윤기 측정기
- 피부 투명도 측정기
- 안면 촬영 장치
- 모아레 촬영 장치
- 3차원 피부 촬영장치
- 모발 촬영장치
- 피부 초음파 촬영장치
- 피지 측정기
- 피부 속수분 측정기
- 피부색 측정기
- 적외선 열화상 시스템
- 통계분석 프로그램
- 이미지 분석 프로그램



Ⅷ. 신뢰성보증 책임자 약력

[신뢰성 보증 책임자]

성 명 : 이 창 준

직 위 : 선임연구원

소 속 : 프로브엠 피부임상연구센터

학력

세명대학교 자연약재과학과 이학사

경력

2016 - 2020 세명대학교 한방바이오산업 임상지원센터 연구원

2020 - 2022 스킨메드 임상시험센터 선임연구원

2022 - 현재 프로브엠 피부임상연구센터 선임연구원



IX. 연구책임자 및 연구원 약력

[연구책임자]

성 명 : 윤 지 석

소 속 : 프로브엠 피부임상연구센터

학력

1987 충남대학교 의과 대학 졸업

1999 충남대학교 대학원 의학박사 학위 취득

경력

1990 – 1995 대한 가족 계획 협회 대전 지부 공중보건의

1995 – 1996 충남대병원 피부과 레지던트 수료 및 피부과 전문의

1996 – 1997 대전 을지 병원 피부과 과장

1996 – 2003 대전시 중구 은행동 윤피부과 의원 개원

1996 – 현재 충남대학교 의과대학 피부과 외래교수

2003 – 현재 대전 은행동 씨앤유 피부과 대표원장

2007 – 2007 의료경영고위과정 제 2기 이수

2018 – 현재 대한의사협회 자문위원

2018 – 2021 대전시 중구 의사회 부회장

2021 – 현재 대전시 중구 의사회 회장



[품질관리 담당자]

성 명 : 박 보 영

소 속 : 프로브엠 피부임상연구센터

학력

세명대학교 임상병리과 이학사(2018.02)

경력

2018 - 2019 마디척 병원 임상병리사

2019 - 2020 가천 의료기기 융합센터 의료기기 안전성 모니터링 간사

2020 - 2021 가천 의료기기 융합센터 임상시험 코디네이터

2021 - 2021 GCP 기초교육 및 2021 CHAMP 수료

2021 - 현재 클립스비엔씨 SSA(Study Start up Assistant)

[연구원]

성 명 : 이 창 준

직 위 : 선임연구원

소 속 : 프로브엠 피부임상연구센터

학력

세명대학교 자연약재과학과 이학사

경력



2016 - 2020 세명대학교 한방바이오산업 임상지원센터 연구원

2020 - 2022 스킨메드 임상시험센터 선임연구원

2022 - 현재 프로브엠 피부임상연구센터 선임연구원

성 명: 노 연 지

직 위: 선임연구원

소 속: 프로브엠 피부임상연구센터

학력

대전보건대 화장품과학과 전문학사

경력

2014 - 2020 아이이씨코리아 임상시험센터 연구원

2021 - 2022 스킨메드 임상시험센터 선임연구원

2022 - 현재 프로브엠 피부임상연구센터 선임연구원

성 명: 정 연 수

직 위: 연구원

소 속: 프로브엠 피부임상연구센터

학력

원광보건대학교 임상병리과 전문학사(2017.02)



원광보건대학교 임상병리학과 이학사(2020.08)

경력

2018 - 2019 에스앤케이병원 임상병리사

2019 - 2021 대전대학교 대전한방병원 임상시험센터 연구원

2021 - 2022 스킨메드 임상시험센터 연구원

2022 - 현재 프로브엠 피부임상연구센터 연구원

성 명: 정 수 빈

직 위: 연구원

소 속: 프로브엠 피부임상연구센터

학력

원광대학교 화학과 이학사

경력

2022 - 현재 프로브엠 피부임상연구센터 연구원

성 명: 장 윤 진

직 위: 연구원

소 속: 프로브엠 피부임상연구센터



PM-23M24-CO017

학력

목원대학교 제약공학과 이학사

경력

2023 - 현재 프로브엠 피부임상연구센터 연구원



<별첨 1. 전성분>

1. 닥터모리엔 탈모토닉 티엑스

정제수, 변성알코올, 엘-멘톨, 살리실릭애씨드, 텍스판테놀, 다이포타숨글리시리제이트, 알란토인, 소듐시트레이트, 시트릭애씨드, 1,2-헥산다이올, 카프릴릴글라이콜, 부틸렌글라이콜, 카퍼트라이펩타이드-1, 아세틸헥사펩타이드-8, 팔미토일펜타펩타이드-4, 팔미토일트라이펩타이드-1, 팔미토일테트라펩타이드-7, 효모/왕벚나무껍질추출물발효여과물, 당개나리열매추출물, 울금뿌리추출물, 덱스트란, 아세틸테트라펩타이드-3, 붉은토끼풀꽃추출물, 동백나무잎추출물, 캐롭열매추출물, 감추출물, 맥주효모추출물, 효모추출물, 보리추출물, 비피다발효용해물, 락토바실러스발효여과물, 프로폴리스추출물, 에틸헥실글리세린, 지황뿌리추출물, 산수유열매추출물, 질경이택사덩이줄기추출물, 모란뿌리추출물, 중국토복령추출물, 참마뿌리추출물, 하이드롤라이즈드금사연등지추출물, 하이드롤라이즈드케라틴, 하이드롤라이즈드콜라겐, 하이드롤라이즈드실크, 하이드롤라이즈드엘라스틴, 하이드롤라이즈드콩단백질, 하이드롤라이즈드옥수수단백질, 소듐피씨에이, 소듐락테이트, 알지닌, 아스파틱애씨드, 피씨에이, 글라이신, 알라닌, 세린, 발린, 프롤린, 트레오닌, 아이소류신, 히스티딘, 페닐알라닌, 피이지-60하이드로제네이티드캐스터오일, 폴리솔베이트20, 향료, 코코다이모늄하이드록시프로필하이드롤라이즈드밀단백질, 다이소듐이디티에이



<별첨 2. 피험자 정보>

1. 피험자 세부 정보

No.	Initial	Age	Sex
1	PMA	59	F
2	KES	43	F
3	KJS	47	F
4	KGH	39	F
5	GAN	44	F
6	KJI	53	F
7	LGA	54	F
8	NMH	52	F
9	LDH	30	F
10	KJH	43	F
11	HGS	49	F
12	LSY	41	F
13	LIS	59	F
14	KHJ	39	F
15	IEG	52	F
16	KHJ	52	F
17	LMS	50	F
18	LJO	38	F
19	SYO	52	F
20	CYR	39	F
평 균		46.8	여성: 20명
표준편차		7.69	남성: 0명



<별첨 3. 개인별 분석 결과>

1-1. 비듬 정도 육안 판정 결과

(단위 : Score)

No.	Initial	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	3.0	2.0	1.5
2	KES	4.5	4.0	1.5
3	KJS	4.0	3.5	1.5
4	KGH	4.0	3.5	1.5
5	GAN	5.5	4.0	2.5
6	KJI	3.0	2.5	1.0
7	LGA	3.5	2.5	1.5
8	NMH	2.5	2.0	1.5
9	LDH	4.5	3.5	2.0
10	KJH	3.0	2.0	1.0
11	HGS	4.0	3.0	1.5
12	LSY	4.0	3.0	2.0
13	LIS	3.0	2.5	1.5
14	KHJ	3.0	2.0	1.5
15	IEG	4.5	3.5	1.5
16	KHJ	3.5	2.5	1.5
17	LMS	4.5	3.0	2.0
18	LJO	4.0	3.0	1.0
19	SYO	4.5	3.5	2.5
20	CYR	3.0	2.0	1.5
평 균		3.78	2.88	1.60
표준편차		0.77	0.69	0.42



1-2. 비듬 정도 육안 판정 변화량(Δ)

No.	Initial	변화량(Δ)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	-1.0	-1.5
2	KES	-0.5	-3.0
3	KJS	-0.5	-2.5
4	KGH	-0.5	-2.5
5	GAN	-1.5	-3.0
6	KJI	-0.5	-2.0
7	LGA	-1.0	-2.0
8	NMH	-0.5	-1.0
9	LDH	-1.0	-2.5
10	KJH	-1.0	-2.0
11	HGS	-1.0	-2.5
12	LSY	-1.0	-2.0
13	LIS	-0.5	-1.5
14	KHJ	-1.0	-1.5
15	IEG	-1.0	-3.0
16	KHJ	-1.0	-2.0
17	LMS	-1.5	-2.5
18	LJO	-1.0	-3.0
19	SYO	-1.0	-2.0
20	CYR	-1.0	-1.5
평 균		-0.90	-2.18
표준편차		0.31	0.59



1-3. 비듬 정도 육안 판정 개선율

(단위 : %)

No.	Initial	개선율(%)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	33.333	50.000
2	KES	11.111	66.667
3	KJS	12.500	62.500
4	KGH	12.500	62.500
5	GAN	27.273	54.545
6	KJI	16.667	66.667
7	LGA	28.571	57.143
8	NMH	20.000	40.000
9	LDH	22.222	55.556
10	KJH	33.333	66.667
11	HGS	25.000	62.500
12	LSY	25.000	50.000
13	LIS	16.667	50.000
14	KHJ	33.333	50.000
15	IEG	22.222	66.667
16	KHJ	28.571	57.143
17	LMS	33.333	55.556
18	LJO	25.000	75.000
19	SYO	22.222	44.444
20	CYR	33.333	50.000
평 균		24.110	57.178
표준편차		7.450	8.855



2-1. 비듬 중증도 판정 결과

(단위 : Grade)

No.	Initial	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	2.5	1.5	1.0
2	KES	4.0	2.0	1.0
3	KJS	4.0	3.3	2.3
4	KGH	3.0	2.3	1.3
5	GAN	4.0	3.3	2.5
6	KJI	2.8	1.8	1.5
7	LGA	3.8	2.0	1.3
8	NMH	2.5	1.5	1.0
9	LDH	4.0	2.3	1.5
10	KJH	2.8	2.0	1.0
11	HGS	3.5	2.8	1.8
12	LSY	3.5	3.0	1.8
13	LIS	2.8	2.3	1.5
14	KHJ	2.8	1.5	1.3
15	IEG	4.0	3.5	2.5
16	KHJ	3.3	2.5	1.3
17	LMS	4.5	2.8	1.8
18	LJO	3.8	2.3	1.0
19	SYO	4.0	3.0	2.0
20	CYR	3.0	1.8	1.3
평 균		3.43	2.38	1.54
표준편차		0.61	0.63	0.49



2-2. 비듬 중증도 판정 변화량(Δ)

No.	Initial	변화량(Δ)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	-1.0	-1.5
2	KES	-2.0	-3.0
3	KJS	-0.7	-1.7
4	KGH	-0.7	-1.7
5	GAN	-0.7	-1.5
6	KJI	-1.0	-1.3
7	LGA	-1.8	-2.5
8	NMH	-1.0	-1.5
9	LDH	-1.7	-2.5
10	KJH	-0.8	-1.8
11	HGS	-0.7	-1.7
12	LSY	-0.5	-1.7
13	LIS	-0.5	-1.3
14	KHJ	-1.3	-1.5
15	IEG	-0.5	-1.5
16	KHJ	-0.8	-2.0
17	LMS	-1.7	-2.7
18	LJO	-1.5	-2.8
19	SYO	-1.0	-2.0
20	CYR	-1.2	-1.7
평 균		-1.06	-1.90
표준편차		0.47	0.52



2-3. 비듬 중증도 판정 개선율

(단위 : %)

No.	Initial	개선율(%)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	40.000	60.000
2	KES	50.000	75.000
3	KJS	17.500	42.500
4	KGH	23.333	56.667
5	GAN	17.500	37.500
6	KJI	35.714	46.429
7	LGA	47.368	65.789
8	NMH	40.000	60.000
9	LDH	42.500	62.500
10	KJH	28.571	64.286
11	HGS	20.000	48.571
12	LSY	14.286	48.571
13	LIS	17.857	46.429
14	KHJ	46.429	53.571
15	IEG	12.500	37.500
16	KHJ	24.242	60.606
17	LMS	37.778	60.000
18	LJO	39.474	73.684
19	SYO	25.000	50.000
20	CYR	40.000	56.667
평 균		31.003	55.314
표준편차		12.158	10.621



3-1. 비듬 양 측정 결과

(단위 : g)

No.	Initial	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	0.014	0.008	0.003
2	KES	0.087	0.024	0.003
3	KJS	0.136	0.105	0.055
4	KGH	0.054	0.019	0.007
5	GAN	0.043	0.022	0.008
6	KJI	0.051	0.032	0.018
7	LGA	0.024	0.016	0.015
8	NMH	0.132	0.059	0.018
9	LDH	0.367	0.216	0.059
10	KJH	0.092	0.090	0.083
11	HGS	0.237	0.112	0.089
12	LSY	0.098	0.086	0.054
13	LIS	0.037	0.030	0.027
14	KHJ	0.171	0.102	0.059
15	IEG	0.064	0.051	0.032
16	KHJ	0.093	0.081	0.064
17	LMS	0.188	0.079	0.053
18	LJO	0.080	0.033	0.020
19	SYO	0.293	0.178	0.103
20	CYR	0.064	0.029	0.011
평 균		0.1163	0.0686	0.0391
표준편차		0.0933	0.0553	0.0308



3-2. 비듬 양 변화량(Δ)

No.	Initial	변화량(Δ)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	-0.006	-0.011
2	KES	-0.063	-0.084
3	KJS	-0.031	-0.081
4	KGH	-0.035	-0.047
5	GAN	-0.021	-0.035
6	KJI	-0.019	-0.033
7	LGA	-0.008	-0.009
8	NMH	-0.073	-0.114
9	LDH	-0.151	-0.308
10	KJH	-0.002	-0.009
11	HGS	-0.125	-0.148
12	LSY	-0.012	-0.044
13	LIS	-0.007	-0.010
14	KHJ	-0.069	-0.112
15	IEG	-0.013	-0.032
16	KHJ	-0.012	-0.029
17	LMS	-0.109	-0.135
18	LJO	-0.047	-0.060
19	SYO	-0.115	-0.190
20	CYR	-0.035	-0.053
평 균		-0.0477	-0.0772
표준편차		0.0454	0.0748



3-3. 비듬 양 개선율

(단위 : %)

No.	Initial	개선율(%)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	42.857	78.571
2	KES	72.414	96.552
3	KJS	22.794	59.559
4	KGH	64.815	87.037
5	GAN	48.837	81.395
6	KJI	37.255	64.706
7	LGA	33.333	37.500
8	NMH	55.303	86.364
9	LDH	41.144	83.924
10	KJH	2.174	9.783
11	HGS	52.743	62.447
12	LSY	12.245	44.898
13	LIS	18.919	27.027
14	KHJ	40.351	65.497
15	IEG	20.313	50.000
16	KHJ	12.903	31.183
17	LMS	57.979	71.809
18	LJO	58.750	75.000
19	SYO	39.249	64.846
20	CYR	54.688	82.813
평 균		39.453	63.045
표준편차		19.401	23.161



4-1. 가려움 정도 평가 결과

(단위 : Score)

No.	Initial	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	3	1	0
2	KES	2	2	1
3	KJS	3	2	1
4	KGH	3	2	1
5	GAN	4	3	1
6	KJI	2	2	1
7	LGA	4	3	1
8	NMH	4	2	1
9	LDH	2	2	1
10	KJH	3	2	1
11	HGS	3	2	1
12	LSY	4	2	1
13	LIS	3	2	0
14	KHJ	4	3	1
15	IEG	4	2	1
16	KHJ	4	3	1
17	LMS	2	2	1
18	LJO	3	3	1
19	SYO	3	2	0
20	CYR	4	2	1
평 균		3.2	2.2	0.9
표준편차		0.8	0.5	0.4



4-2. 가려움 정도 변화량(Δ)

No.	Initial	변화량(Δ)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	-2	-3
2	KES	0	-1
3	KJS	-1	-2
4	KGH	-1	-2
5	GAN	-1	-3
6	KJI	0	-1
7	LGA	-1	-3
8	NMH	-2	-3
9	LDH	0	-1
10	KJH	-1	-2
11	HGS	-1	-2
12	LSY	-2	-3
13	LIS	-1	-3
14	KHJ	-1	-3
15	IEG	-2	-3
16	KHJ	-1	-3
17	LMS	0	-1
18	LJO	0	-2
19	SYO	-1	-3
20	CYR	-2	-3
평 균		-1.0	-2.4
표준편차		0.7	0.8












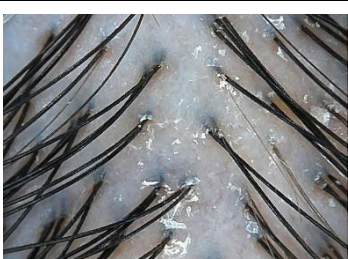


4-3. 가려움 정도 개선율










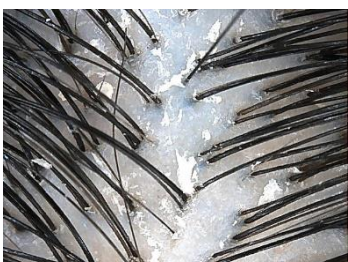


(단위 : %)













No.	Initial	개선율(%)	
		제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	PMA	66.667	100.000
2	KES	0.000	50.000
3	KJS	33.333	66.667
4	KGH	33.333	66.667
5	GAN	25.000	75.000
6	KJI	0.000	50.000
7	LGA	25.000	75.000
8	NMH	50.000	75.000
9	LDH	0.000	50.000
10	KJH	33.333	66.667
11	HGS	33.333	66.667
12	LSY	50.000	75.000
13	LIS	33.333	100.000
14	KHJ	25.000	75.000
15	IEG	50.000	75.000
16	KHJ	25.000	75.000
17	LMS	0.000	50.000
18	LJO	0.000	66.667
19	SYO	33.333	100.000
20	CYR	50.000	75.000
평 균		28.333	71.667
표준편차		19.941	15.390

<별첨 4. 이미지 자료>

- 두피 비듬 및 가려움 개선 평가 이미지













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
1	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
2	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
3	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			















PM-23M24-CO017












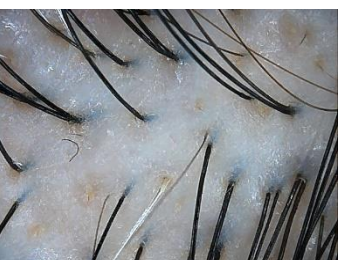
No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
4	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
5	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
6	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			



























No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
7	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
8	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			















No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
9	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
10	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
11	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			


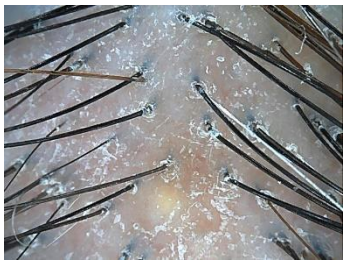










No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
12	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			











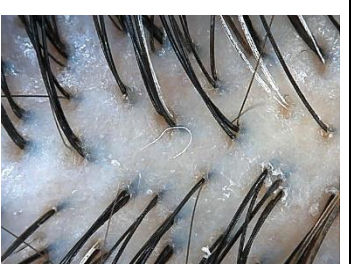

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
13	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			















PM-23M24-CO017













No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
14	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
15	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
16	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			





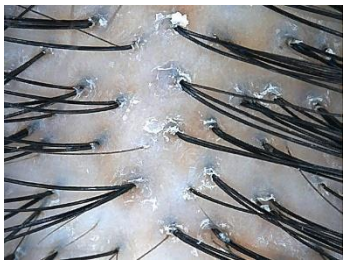
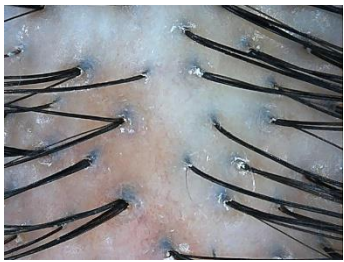





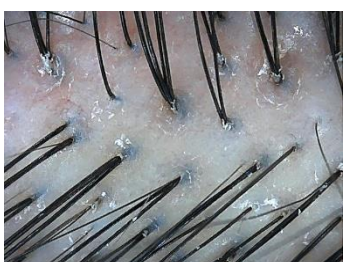
No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
17	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			















No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
18	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			



PM-23M24-CO017

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
19	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			

No	부위	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
20	이마			
	정수리			
	우측두			
	좌측두			



PM-23M24-CO017

<별첨 5. CERTIFICATE>

<h1>CERTIFICATE</h1> <p>by Skin Research Center</p>		
Study Title.	두피 비듬 및 가려움 개선 평가에 대한 인체적용시험	
Requested by.	주식회사 아이리스브라이트	
Sample Name.	닥터모리엔 탈모토닉 티엑스	
Result.	인체적용시험결과, “닥터모리엔 탈모토닉 티엑스” 는 두피 비듬 및 가려움 개선에 도움을 주는 것으로 사료 된다.	
<p>(주)프로브엠 피부임상연구센터</p>		
<p>We hereby confirm the sample has been certified under the study carried out by</p> <p>ProbeM Skin Research Center</p>		