

인체적용시험 보고서

주식회사 파파웍스
메리플래닛 멜로우 토너,
메리플래닛 멜로우 에센스 및
메리플래닛 멜로우 크림의
병행 적용에 따른 피부진정 효과
인체적용시험에 관한 연구

2021년 02월 26일

(주)엘리드



목 차

제 출 문	3
심의결과 통지서	4
신뢰성 보증 확인서	5
연구결과 요약서	6
연구내용	8
연구방법	10
연구결과	20
결론 및 요약	27
첨부 1. 평가결과에 대한 세부자료	28
첨부 2. 연구책임자의 약력 및 연구경력	40
첨부 3. 신뢰성보증책임자의 약력 및 연구경력	45
첨부 4. 연구자의 약력 및 연구경력	47
첨부 5. 제품관리담당자의 약력 및 연구경력	50
첨부 6. 연구기관의 주요 설비	51
첨부 7. 전성분	53

제 출 문

(주)엘리드에서는 주식회사 파파웍스에서 의뢰한 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용에 따른 피부진정 효과 인체적용시험에 관한 연구를 위탁받고 엘리드 기관생명윤리위원회 표준운영지침에 의거하여 승인 후에 식품의약품안전처 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인과 (주)엘리드 표준작업지침서(EL-P-7400)에 따라 연구를 수행하여 그 결과를 다음과 같이 보고합니다.

2021년 02월 26일

연구기관 : (주)엘리드

연구기관장 : (주)엘리드 대표이사 변경수 (인)

연구책임자 : 피부과 전문의 문태기 (인)

심의결과 통지서

수신	의뢰기관/담당자	주식회사 파파웍스/이만구		
	연구책임자	문태기		
IRB 관리번호	IRB-210118T001		문서번호	EL-210106008
연구제목	M-210106008-01 ~ 03의 병행 적용에 따른 피부진정 효과 인체적용시험에 관한 연구			

심의대상	■ 신규 □ 보완(재심의) □ 시정승인
심의종류	■ 정규심의 □ 신속심의 □ 긴급심의
접수일	2021년 01월 29일
심의일	2021년 02월 01일
심의결과	■ 승인 □ 시정승인 □ 보완(재심의) □ 반려 □ 중지 □ 보류
	본 인체적용 시험(IRB-210118T001)은 (주)엘리드 기관생명윤리위원회 심의결과 최종 승인되었습니다.
승인일	2021년 02월 01일
승인유효기간	2021년 02월 01일 ~ 2022년 02월 28일
지속심의여부	□ 예 (지속심의 주기 : 개월 / 제출마감일 : 년 월) ■ 아니오
심의의견	본 연구계획서의 시험계획서 설계부분에 문제가 없는 것으로 확인되었습니다. 또한, 연구대상자에게 제공되는 설명문 및 동의서에 기타 다른 특이사항과 문제가 없음을 확인 하였습니다., 이에 본 연구를 승인합니다
심의자료	1. 연구 계획서 2. 연구 대상자 설명문 및 동의서 3. 안전성 자료

(주) 엘리드 기관생명윤리위원회

※ 본 통지서에 기재된 사항은 (주)엘리드 기관생명윤리위원회의 기록된 내용과 일치함을 증명합니다.

※ 본 위원회는 KGCP, 화장품법 및 생명윤리 및 안전에 관한 법률 등 관련법규를 준수합니다.

※ 본 연구와 이해상충관계(Conflict of Interest)가 있는 위원이 있을 경우 심의에서 배제하였습니다.

신뢰성 보증 확인서

연구제목: 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛
멜로우 크림의 병행 적용에 따른 피부진정 효과 인체적용시험에 관한
연구

보고번호: EL-210106008

본 연구는 표준작업지침서에 따라서 연구책임자에게 보고서를 제출하였으며 신뢰
성보증책임자가 점검하였다.

단계

시험계획서 승인

기관생명윤리위원회 승인

시험 점검

데이터 점검

보고서 검수

연구책임자 승인

날짜

2021년 01월 29일

2021년 02월 01일

2021년 02월 02일 ~ 2021년 02월 08일

2021년 02월 23일

2021년 02월 26일

2021년 02월 26일

본 연구는 식품의약품안전처 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인과 (주)
엘리드 시험 계획서 및 표준작업지침서에 따라 시험을 정확하게 실시하였으며, 보
고된 결과는 시험기초자료를 정확하게 반영하고 있음을 보증한다.

2021년 02월 26일

신뢰성보증책임자

책임연구원 이선화



연구결과 요약서

연구제목	메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용에 따른 피부진정 효과 인체적용시험에 관한 연구
보고번호	EL-210106008
의뢰기관	주식회사 파파웍스 서울특별시 송파구 법원로 11길 11 a동 505호(문정 현대지식산업센터)
연구기관	(주)엘리드 경기도 성남시 분당구 황새울로 325, 7층 및 8층
연구기간	2021년 02월 01일 ~ 2021년 02월 26일
제품명 (제품 관리번호)	제품 1: 메리플래닛 멜로우 토너(M-210106008-01) 제품 2: 메리플래닛 멜로우 에센스(M-210106008-02) 제품 3: 메리플래닛 멜로우 크림(M-210106008-03)
연구방법	<ol style="list-style-type: none"> 연구 대상자: 24명(최종 24명 시험완료, 평균 42.25 ± 11.42세, 여성) 시험기간: 7일[측정 시점: 1% SLS 철폐 전(-1일), 제품 적용 전(1% SLS 철폐 제거 후, 0일), 적용 1일 후, 적용 2일 후, 적용 5일 후] 시험부위 지정 방법 및 제품 적용 방법 <ol style="list-style-type: none"> 시험 부위 지정 방법: <ol style="list-style-type: none"> (1) 연구자는 연구 대상자의 양 전완부의 상태를 확인하고 연구자의 판단 하에 왼쪽 또는 오른쪽 전완부를 시험 부위로 선택하였다. (2) 시험 부위(제품 적용 부위 및 미적용 부위)는 연구 대상자의 손목으로부터 10 ~ 15 cm 거리의 전완부 부위로 하고 크기는 1 cm²로 하였다. (3) 제품할당책임자에게 제품 적용 부위 및 적용 방법에 대한 교육을 받은 연구 대상자는 제품을 어느 부위에 적용하는 지에 대한 정보를 알고 있고 연구자는 어느 부위에 제품을 적용하는지 알지 못하는 단일 눈가림법(Single-blind trial)을 이용하였다. (4) 제품 적용 부위는 Excel 2016 프로그램을 이용하여 단순 무작위 배정(Simple Randomization) 방법에 따라 작성한 배정표를 토대로 2개의 그룹으로 나누어 손목에서 가까운 부위 혹은 팔꿈치에서 가까운 부위로 지정하였다. 2) 제품 적용 방법: <p>5일간 1일 2회(아침, 저녁) 1 cm²의 제품 적용 부위에 토너-에센스-크림 순으로 각각 적당량(새끼 손톱의 반 정도) 도포하여 흡수시켰다.</p>

	<p>4. 평가방법</p> <p>1) Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량(TEWL) 평가</p> <p>2) Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 평가</p> <p>3) 연구 대상자에 의한 주관적 설문 평가</p> <p>4) 연구자와 연구 대상자에 의한 피부 이상반응 평가</p>
연구결과	<p>Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량 측정값을 통해 개선율을 구하고 각 시점에서의 경피수분손실량 개선율을 이용하여 시험 부위에 따른 비교 분석 결과, 제품 적용 부위는 미적용 부위에 비해 제품 적용 1일 후, 적용 2일 후 및 적용 5일 후에 통계적으로 유의한 수준($p<0.001$)으로 높은 경피수분손실량 개선율을 보였으며, 각각 -2.229%, 24.116%, 85.494%의 개선율을 나타냈다.</p> <p>따라서 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용은 피부장벽 강화에 도움을 주는 것으로 판단된다.</p> <p>Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도 측정값을 분석한 결과 제품 적용 부위는 미적용 부위에 비해 제품 적용 1일 후, 적용 2일 후 및 적용 5일 후에 통계적으로 유의한 수준($p<0.05$)으로 낮은 피부 홍반도를 보였으며, 각각 -20.960%, -17.115%, 3.584%의 감소율을 나타냈다.</p> <p>따라서 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용은 피부진정에 도움을 주는 것으로 판단된다.</p> <p>주식회사 파파웍스에서 의뢰한 제품들은 평가 기간 동안 특별한 피부 이상반응(부작용)을 나타내지 않았다.</p>
보고서 발행일	2021년 02월 26일
연구책임자	피부과 전문의 문태기
신뢰정보증책임자	책임연구원 이선화
연구자	김하영 / 정용훈 / 김신혜 / 변태영 / 전영옥 / 강수정 / 송인준 / 박선미
제품관리담당자/ 제품할당책임자	김단비

연구내용

1. 연구목적

본 연구는 주식회사 파파웍스에서 의뢰한 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용에 따른 피부진정 효과에 대한 인체 효능을 평가하는 것을 목적으로 하였다.

2. 연구기간

2021년 02월 01일 ~ 2021년 02월 26일

(시험기간: 2021년 02월 02일 ~ 2021년 02월 08일)

3. 연구기관

(주)엘리드

주소 : 경기도 성남시 분당구 황새울로 325, 7층 및 8층

E-mail : yonghoon@ellead.co.kr Homepage : www.ellead.com

Tel : 031-709-9070 (내선: 311) Fax : 031-703-9071

연구담당자 : 정용훈

4. 의뢰기관

주식회사 파파웍스

주소 : 서울특별시 송파구 법원로 11길 11 a동 505호(문정 현대지식산업센터)

E-mail : mkstyle77@papaworks.co.kr Homepage : www.dr505.com

Tel : 070-5030-3560 Fax : 070-5030-3563

의뢰담당자 : 이만구

5. 제품정보

1) 제품 관리번호, 제품명 및 제형

제품관리번호	제품명	제형
M-210106008-01	메리플래닛 멜로우 토너	액제
M-210106008-02	메리플래닛 멜로우 에센스	액제
M-210106008-03	메리플래닛 멜로우 크림	크림

2) 제품의 관리 및 보관

제품 수령 시 제품관리대장에 수령인, 수령일, 제품 번호 등의 정보를 기입하고 표준제품의 경우 제품보관실에 3년 간 보관한다. 연구 대상자에게 지급된 평가 제품은 시험 종료 후 모두 수거하여 의뢰기관의 요청에 따라 반환 또는 폐기 처리한다.

3) 안전성

의뢰기관은 시험기간 동안에 발생한 제품의 이상반응에 대해 책임을 진다.

4) 전성분: 첨부 7.

연구방법

1. 연구 대상자

1) 연구 대상자 선정방법

(1) 선정기준

- 만 20 ~ 60세의 여성
- 시험의 목적, 내용 등에 대해 이해하고 자발적 참여의사를 밝힌 자
- 발생 가능한 이상반응에 대해 이해하고 서면 동의서에 서명한 자
- 시험에 영향을 줄 수 있는 피부 질환(아토피 피부염 등 습진성 피부 질환, 심한 감염성 피부 질환)을 포함하는 급, 만성 신체 질환이 없는 건강한 자
- 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자
- 시험기간 동안 방문 일정이 가능하고 연구지시를 따를 수 있는 자

(2) 제외기준

- 알레르기성 특이 체질(의약품, 화장품, 음식, 꽃가루, 자외선 등)이거나 민감성 및 과민성 피부를 가진 자
- 임신 중이거나 수유 중인 자 또는 임신 계획 중인 자
- 생명유지를 비롯하여 정신 또는 육체 활동을 하는데 필요한 에너지 및 영양소가 부족한 상태인 자
- 약물이나 알코올 중독자
- 시험 부위에 점, 여드름, 문신, 흉터, 홍반, 모세혈관확장, 화상자국 등이 있는 자
- 동일한 시험에 참여한 뒤 1개월이 경과되지 않은 자
- 피부 질환 치료를 위해 스테로이드가 함유된 피부 외형제 또는 레티노이드 성분의 외용제를 1개월 이상 시험 부위에 사용하고 있거나 피부에 영

향을 줄 수 있는 약(항히스타민제, 면역억제제 등)을 복용하고 있는 자

- 시험 시작 전 3개월 내에 시험 부위에 마사지, 피부과적 치료 등 시험에 영향을 미칠 수 있는 시술을 받은 자
- 시험 시작 전 1개월 내에 유사한 효능이 있는 화장품을 사용하고 있는 자
- 본/타기관의 동일 부위 혹은 동일한 인체적용시험에 참여중인 자
- 그 외 연구책임자의 판단으로 시험에 부적합하다고 생각되는 자

2) 연구 대상자 제한사항

- 지급받은 제품은 지정된 적용방법에 따라 사용하며 연구자의 지시에 따라 정해진 보관방법에 따라 보관한다.
- 시험 종료 시까지 시험 부위에는 지급받은 제품 이외의 화장품(바디제품 포함) 및 의약품(고보습제, 연고)을 사용하지 않는다.
- 본 시험 종료 시까지 피부 마사지나 에스테틱 등의 피부관리, 특정 피부시술(레이저 시술 포함), 사우나, 필링 제품의 사용 등 시험 부위를 손상시킬 수 있는 행위를 하지 않는다.
- 본 시험 종료 시까지 피부 상태에 영향을 미칠 수 있는 지나친 흡연 또는 알코올 섭취 등을 하지 않는다.
- 본 시험 종료 시까지 시험 부위에 과도한 자외선 노출(장시간의 야외활동 등)을 삼간다.
- 제품 사용 중 피부가 붉어지거나 자극이 심하다고 생각되는 경우에는 제품 사용을 중단 후 즉시 담당 연구원 또는 연구소에 알려야 한다.
- 시험을 위해 연구소 방문 시 12시간 전부터 인체적용시험 종료 시까지 시험 부위에 모든 화장품의 사용을 금한다.

3) 연구 대상자 중도 탈락기준

- 2차 방문 시 시험 부위(제품 적용 부위 및 미적용 부위) 중 한 부위라도 피부 장벽이 손상되지 않은 경우
- 연구 대상자 제한사항을 지키지 않은 경우 또는 사용방법이나 일정을 어겨 평가가 어려운 경우
- 제품 적용 방법의 사용횟수에 대한 주차 별 순응도에서 80%이상 준수하지 못하는 경우
- 연구 대상자에게 심각한 이상반응이 발생한 경우 혹은 이상반응으로 인하여 연구 대상자가 시험 중단을 요구하는 경우
- 인체적용시험 중 시험 부위에 소양감이나 홍반 등 피부 질환으로 인한 증상이 발생하여 시험을 진행할 수 없는 경우
- 연구 대상자가 시험진행과정 중 시험 부위에 과도한 자외선 노출을 하거나 지나친 음주, 흡연 등으로 결과의 평가에 장애가 발생한 경우
- 인체적용시험기간 중 연구 대상자가 주관적으로 판단하여 시험 중단을 요구하거나 개인사정에 의해 추적관찰이 어려운 경우
- 인체적용시험기간 동안 연구 결과 판정에 영향을 미칠 수 있는 약물 등을 복용한 경우
- 기타 연구책임자의 판단에 의해 연구를 진행시키는 것이 적합하지 않다고 판단되는 경우

4) 연구 대상자 선정

연구 대상자 선정기준에 부합되고 제외기준 및 중도 탈락기준에 해당되지 않으며 제한사항을 준수한 24명을 최종 인원으로 피부진정에 대한 효능성을 평가하였다.

2. 정보의 비밀 유지와 성실 의무

- 1) 본 시험에 참여한 연구 대상자의 비밀은 보장된다. 단 의학적, 학술적, 마케팅 등의 목적에 의한 경우 연구 대상자에게 동의 절차를 거친 후, 연구 대상자의 신원이 밝혀지지 않는 범위에서 연구자료가 이용될 수 있다.
- 2) 연구 대상자는 본 시험을 통해 얻은 정보에 대해 비밀을 유지해야 한다.
- 3) 연구 대상자는 성실하고 정직하게 자료를 작성하며 작성된 개인정보 관련 문서는 보안을 유지하며 필요 시 (주)엘리드에서만 열람이 가능하다.

3. 인체적용시험일정 및 시험 방법 개요

연구 대상자는 본 인체적용시험기간 중 (주)엘리드에 총 5회[1% SLS 철폐 전(-1일), 제품 적용 전(1% SLS 철폐 제거 후, 0일), 적용 1일 후, 적용 2일 후, 적용 5일 후] 방문하였다.

연구 대상자는 인체적용시험 시작 1주 전부터 평가 결과에 영향을 미칠 수 있는 피부 개선을 목적으로 하는 치료제, 화장품 및 의약외품 등의 사용과 의학적 처치, 마사지 등의 시술을 금지하였다. 방문 12시간 전부터 모든 바디제품의 사용을 금하였고 방문일 아침에는 비누 및 일체의 세정제를 사용하지 않고 샤워를 한 뒤 연구소를 방문하였다. 연구 대상자는 시험 부위에 기존에 사용하던 바디제품의 사용을 중단하고 주식회사 파파웍스에서 제공한 시험제품 3종을 5일간 병행 적용하였다. 제공된 시험제품 이외의 다른 동일 종류의 제품을 사용하지 않았다.

1차 방문 시 연구 대상자는 연구자로부터 연구에 대한 목적과 개요, 연구 방법 및 인체적용시험 참가에 따른 위험성과 피부 이상반응에 대하여 충분한 설명을 들은 후 자신의 인적 사항과 인체적용시험 참여 및 연구결과 사용 동의서를 작성하였다. 인체적용시험은 전완부를 미온수로 세정한 후 항온항습 조건(20 ~ 24°C, 40 ~ 60% RH)에서 30분간 대기한 뒤 진행하였다.

연구자는 연구 대상자의 양 전완부의 상태를 확인하고 연구자의 판단 하에 왼쪽 및 오른쪽 전완부를 시험 부위로 선택하고 Excel 2016 프로그램을 이용한 단순 무작위 배정(simple randomization) 방법에 따라 작성된 배정표를 이용하여 손목에서 가까운 쪽 혹은 팔꿈치에서 가까운 쪽으로 지정하였다. 연구자는 경피수분손실량(TEWL) 및 피부 홍반도(Erythema Index)를 측정한 후 시험 부위에 IQ chamber와 fildite paper를 이용하여 1% SLS (Sodium Lauryl Sulfate: Sigma, St. Louis, Mo, USA) 용액을 1 cm²의 각 시험 부위(제품 적용 및 미적용 부위)에 24시간 동안 폐쇄접포(occlusive patch) 하였다. 방문 시 인체적용시험 진행 과정은 다음과 같았다.

1) 1차 방문(1% SLS 철폐 전 및 철폐 실시, -1일)

- Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량(TEWL) 측정
- Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 측정
- 1% SLS 용액 폐쇄첩포 실시

2) 2차 방문[제품 적용 전(1% SLS 철폐 제거 후, 0일)]

- 1% SLS 철폐 제거
- Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량(TEWL) 측정
- Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 측정
- 연구자와 연구 대상자에 의한 이상반응 평가
- 제품과 사용 확인서 지급 및 교육
 - 제품 적용 방법: 5일간 1일 2회(아침, 저녁) 1 cm²의 제품 적용 부위에 토너-에센스-크림 순으로 각각 적당량(새끼 손톱의 반 정도) 도포하여 흡수시켰다.

3) 3차 방문(1일) 및 4차 방문(2일)

- Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량(TEWL) 측정
- Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 측정
- 연구 대상자에 의한 주관적 설문 평가
- 연구자와 연구 대상자에 의한 이상반응 평가
- 제품 잔량 및 사용 확인서 확인

4) 5차 방문(5일)

- Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량(TEWL) 측정
- Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 측정
- 연구 대상자에 의한 주관적 설문 평가
- 연구자와 연구 대상자에 의한 이상반응 평가
- 제품과 제품 사용 확인서 확인 및 회수

4. 효능평가

1) Tewameter를 이용한 경피수분손실량(TEWL) 평가

Tewameter (TM 300 Courage+Khazaka electronic, Germany, 그림 1)을 이용하여 1% SLS 철폐 전(-1일), 제품 적용 전(1% SLS 철폐 제거 후, 0일), 적용 1일 후, 적용 2일 후, 적용 5일 후 경피수분손실량(TEWL, Transepidermal Water Loss)을 측정하였다. Tewameter probe를 움직이지 않도록 고정하여 10초간 안정화시킨 후 30초간 측정하고 30초 간의 평균을 구하였다. Tewameter의 측정단위는 g/h/m²이며 두 개의 센서에 의해 온도와 습도를 고려하여 측정하였다. 경피수분손실량의 측정은 피부장벽 기능을 측정하는데 있어 유용한 방법이며 각질층 수분량의 측정과 직접적인 관련이 있다. 경피수분손실량이 회복되는 정도를 장벽 손상부위의 개선율로 계산하였으며 그 공식은 다음과 같다.

● 경피수분손실량(TEWL)의 개선율(%)

$$= \frac{\text{장벽 손상 직 후의 측정값} - \text{각 시점에서의 측정값}}{\text{장벽 손상 직 후의 측정값} - \text{장벽 손상 전 측정값}} \times 100$$



그림 1. Tewameter

2) Mexameter를 이용한 피부 홍반도(Erythema Index) 평가

피부 홍반도 측정은 피부에서 melanin과 hemoglobin 함량을 특이적으로 측정할 수 있는 Mexameter (MX18 Courage+Khazaka electronic, Germany, 그림 2)을 이용하여 그 중 hemoglobin과 상관관계가 깊은 Erythma index (E.I.)로 나타냈다. Mexameter는 흡광 원리에 기초하여 특수한 탐침이 정해진 세 가지 파장의 빛을 방출하고 피부에서 반사된 빛을 측정한다. Mexameter로 1% SLS 철폐 전(-1일), 제품 적용 전(1% SLS 철폐 제거 후, 0일), 적용 1일 후, 적용 2일 후, 적용 5일 후 시험 부위를 각각 3회 측정한 후 평균값을 구하여 평가하였다. Hemoglobin의 양이 많을수록 측정값이 높아지고, 적을수록 측정값이 낮아진다. 피부 홍반도 측정값(E.I.)에 대한 감소율(%)은 다음의 공식을 이용하여 구하였다.

● 피부 홍반도 측정값(E.I.)의 감소율(%)

$$= \frac{\text{제품 적용 전 측정값} - \text{제품 적용 후 측정값}}{\text{제품 적용 전 측정값}} \times 100$$



그림 2. Mexameter

5. 연구 대상자에 의한 주관적 설문 평가

제품 적용 1일, 2일 및 5일 후 연구 대상자에게 제품의 일반적 평가(사용감), 효능성 평가, 이상반응 평가 및 제품에 대한 호감도 등을 설문조사 하였으며, 각 설문 문항에 대한 응답을 백분율(%)로 나타냈다.

6. 통계분석 방법

- 1) 통계분석 프로그램은 IBM SPSS statistics version 26.0을 이용하였다.
- 2) 유의수준(α)은 0.05로 설정하였다.
- 3) 분석 대상군은 Per Protocol Set 방법에 따라 모든 분석 대상자 중 중대한 위반 없이 인체적용시험 계획서에 따라 시험에 참여하고 완료한 연구 대상자군으로 하며 그 기준은 아래와 같다.
 - (1) 선정기준을 포함하여 인체적용시험 계획서의 주요한 기준을 위반하지 않은 경우
 - (2) 정해진 기간 동안 제품 사용을 완료하고 일차 변수의 측정치를 이용할 수 있는 경우
- 4) 정규성 검정: Kolmogorov-Smirnov test를 이용하여 데이터가 정규 분포를 따르는 지 확인하였다.
- 5) 부위 간 사전 동질성 검정:
 - (1) 피부장벽: 1% SLS 철폐 실시 시점에 대해서는 Paired t-test를 이용하여 분석하였으며, 1% SLS 철폐 제거(제품 적용 전) 시점에 대해서는 Wilcoxon signed-rank test를 이용하여 분석하였다.
 - (2) 피부홍반도: Paired t-test를 이용하여 분석하였다.
- 6) 부위 간 비교:
 - (1) 피부장벽: 경피수분손실량 측정값을 이용하여 개선율(%) 값을 구한 후 Repeated measures ANOVA를 이용하여 부위 간 차이를 확인하였다. 통계적으로 유의한 차이가 있었으므로, Paired t-test를 실시하여 시점 간 차이를

확인하였으며 Holm-Bonferroni Method를 이용하여 p -value를 보정하였다.

- (2) 피부홍반도: Repeated measures ANOVA를 이용하였다. 다변량 검정에서 유의한 차이가 있었으므로 Contrast test (대비 검정)를 실시하여 시점 간 차이를 확인하였다.

7. 연구자와 연구 대상자에 의한 이상 반응 평가

연구자는 연구 대상자의 피부 이상반응 존재 여부를 면밀히 관찰하고 이상반응이 나타날 시 중증도에 따라 등급을 표시하였다. 이상반응에 대한 평가는 erythema (홍반), edema (부종), scaling (인설), itching (가려움), stinging (자통), burning (작열감), tightness (뻣뻣함), prickling (따끔거림) 등의 유무를 함께 판정하였다. 판정 결과 이상반응이 확인된 경우에 이상반응 처리규정에 따라 피부과 전문의에 의한 이상반응 평가를 추가적으로 진행하였다.

	없음(0)	약함(1)	중등도(2)	심함(3)
erythema (홍반)				
edema (부종)				
scaling (인설)				
itching (가려움)				
stinging (자통)				
burning (작열감)				
tightness (뻣뻣함)				
prickling (따끔거림)				

8. 기록의 보관

인체적용시험에 대한 기초 자료, 연구 대상자 정보, 원본 데이터, 연구노트, 최종 보고서(사본) 및 제품관련 기록은 (주)엘리드에서 보관, 관리한다.

연구결과

1. 연구 대상자 기본정보

본 인체적용시험에 참가하여 최종 완료한 연구 대상자는 총 24명으로 연구 대상자의 기본 정보 및 연령 분포는 다음과 같다(표 1, 2/그림 3).

표 1. 연구 대상자 기본 정보

등록 연구 대상자(명)	24
중도 탈락 인원(명)	0
최종 완료 연구 대상자(명)	24
평균 연령(표준편차)	42.25 (11.42)
성별	여

표 2. 연구 대상자 연령 분포표

연령	20대	30대	40대	50대	합계
명(%)	6 (25.00)	1 (4.17)	10 (41.67)	7 (29.17)	24 (100.00)

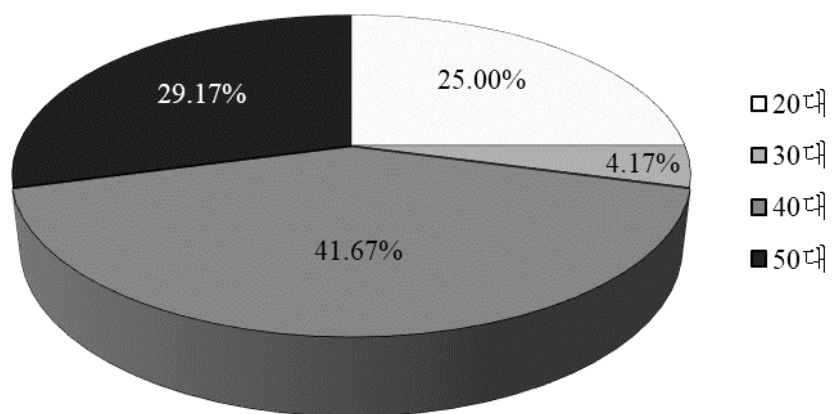


그림 3. 연구 대상자 연령별 구분

2. 효능

1) Tewameter를 이용한 경피수분손실량(TEWL) 평가

Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량(TEWL) 측정결과, 통계분석 결과 및 개선율(%)은 다음과 같다(표 3 ~ 6/그림 4, 5).

표 3. 경피수분손실량 측정값(g/h/m²)의 기술통계량

		제품 적용 부위	미적용 부위
평균±표준편차	1% SLS 첩포 전	11.517±1.556	11.771±1.536
	제품 적용 전 (1% SLS 첩포 제거 후)	40.871±14.369	41.542±14.288
	적용 1일 후	40.596±13.948	43.504±16.027
	적용 2일 후	32.892±9.607	34.992±10.418
	적용 5일 후	15.225±2.853	18.958±4.925

표 4. 시험 부위 간 사전 동질성 검정 결과

1% SLS 첩포 전			제품 적용 전(1% SLS 첩포 제거 후)	
t	자유도	유의확률	Z	유의확률
-2.406	23	0.025* ¹	-0.686	0.493 ²

¹. Probability p (Paired t-test, Significant: *p<0.05)

². Probability p (Wilcoxon signed-rank test)

제품 적용 전(1% SLS 첩포 제거 후) 시험 부위 간 경피수분손실량의 차이를 분석하기 위하여 사전 동질성 검정을 실시한 결과 제품 적용 부위와 미적용 부위의 경피수분손실량은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 부위 간 동질한 것으로 나타났다.

표 5. 경피수분손실량 개인별 개선율의 평균(%)

	제품 적용 부위	미적용 부위
제품 적용 1일 후	-2.229	-8.285
제품 적용 2일 후	24.116	18.561
제품 적용 5일 후	85.494	75.024

표 6. 경피수분손실량 개선율(%)의 통계분석 결과(부위 간 비교)

표 6-1. 다변량 검정 및 개체-내 효과 검정 결과(부위 간 비교)

	F	자유도	유의확률
부위	65.158	1, 23	<0.001*** ¹
시간	60.503	2, 22	<0.001 ²
부위*시간	4.566	2, 46	0.016 ¹

*Probability p (Repeated measures ANOVA, Significant: *** $p < 0.001$, ¹. 구형성가정, ². Wilks의 람다)

표 6-2. 경피수분손실량 개선율의 통계분석 결과(부위 간 - 시점 별 비교)

	적용 1일 후	적용 2일 후	적용 5일 후
유의확률	< 0.001 ***	< 0.001 ***	< 0.001 ***

*Probability p (Paired t-test, Significant: *** $p < 0.001$, p-value: Holm-Bonferroni Method adjusted p-value)

Tewameter를 이용한 제품 적용 부위 및 미적용 부위의 경피수분손실량 측정값을 통하여 개선율을 구하고 각 시점에서의 경피수분손실량 개선율을 이용하여 피부장벽 강화 효과를 평가하였다.

시험 부위에 따른 비교 분석 결과 제품 적용 부위는 미적용 부위에 비해 제품 적용 1일 후, 적용 2일 후 및 적용 5일 후 통계적으로 유의한 수준($p < 0.001$)으로 높은 경피수분손실량 개선율을 보였으며, 각각 -2.229%, 24.116%, 85.494%의 개선율을 나타냈다(표 5 ~ 7/그림 4, 5).

경피수분손실량 측정 결과에 대한 세부 자료는 첨부 1의 표 12 ~ 15와 같다.

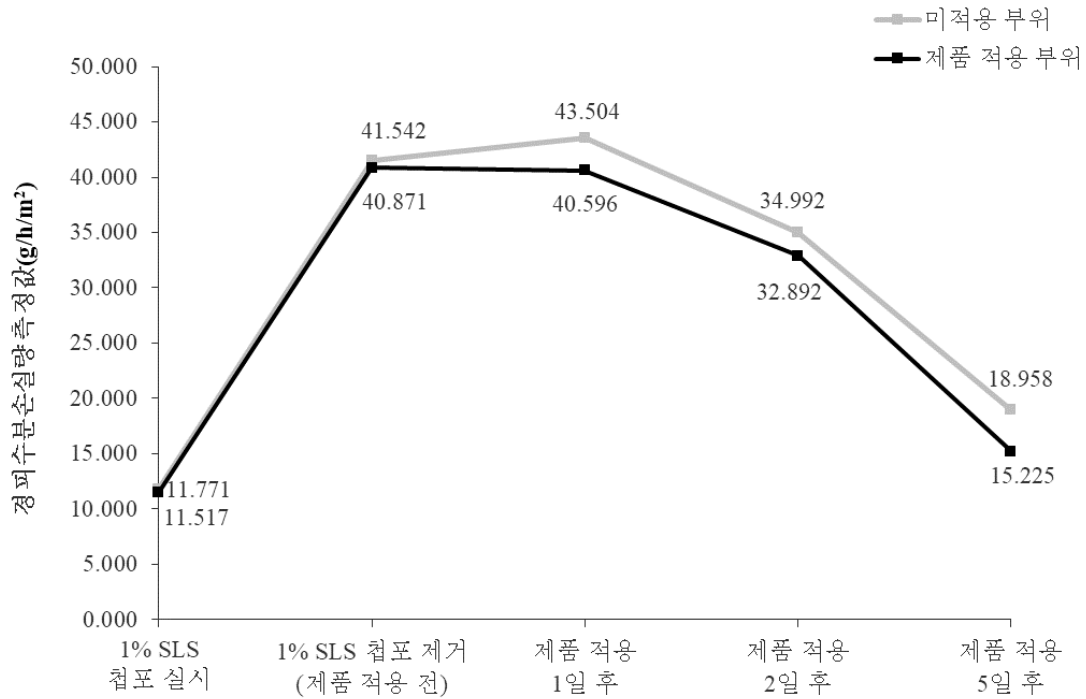


그림 4. 경피수분손실량 측정 결과(g/h/m²)

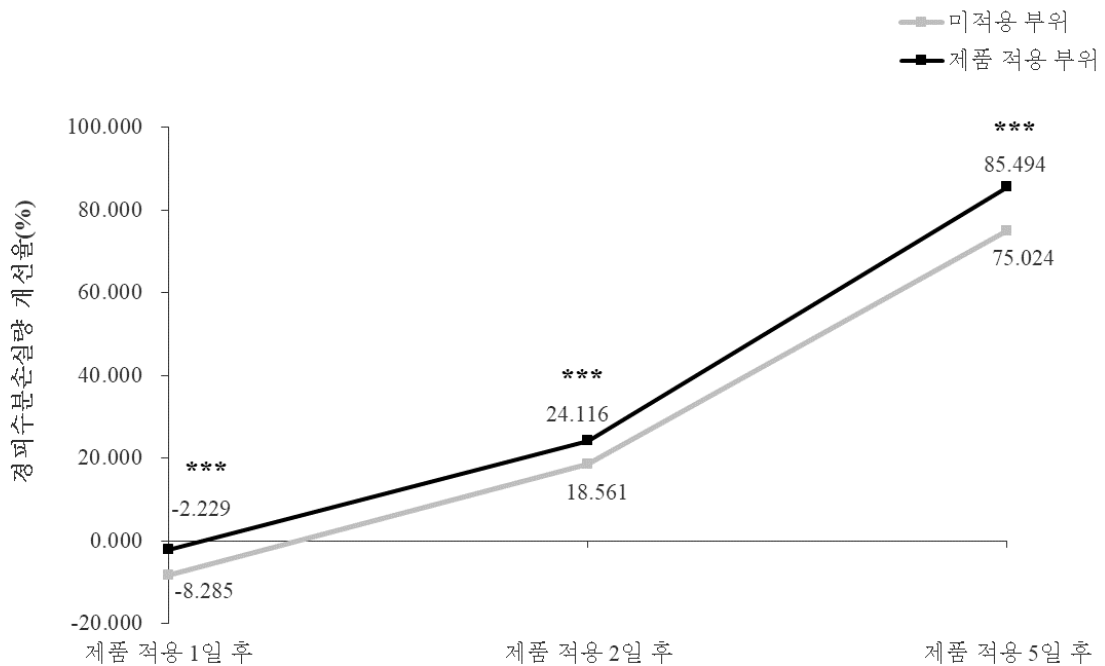


그림 5. 경피수분손실량 개선율(%)

*Probability p (Paired t-test, Significant: *** $p < 0.001$, p-value: Holm-Bonferroni Method adjusted p-value)

2) Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 평가

Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도(Erythema Index) 측정결과, 통계분석 결과 및 감소율(%)은 다음과 같다(표 7 ~ 10/그림 6).

표 7. 피부 홍반도 측정값(A.U.)의 기술통계량

		제품 적용 부위	미적용 부위
평균±표준편차	1% SLS 첩포 전	153.028±44.148	153.083±44.033
	제품 적용 전 (1% SLS 첩포 제거 후)	216.403±72.589	216.569±72.196
	적용 1일 후	252.444±75.397	259.736±80.696
	적용 2일 후	241.653±61.283	250.056±69.873
	적용 5일 후	199.167±55.159	223.708±63.617

표 8. 시험 부위 간 사전 동질성 검정 결과

	t	자유도	유의확률
1% SLS 첩포 전	-0.089	23	0.930
제품 적용 전 (1% SLS 첩포 제거 후)	-0.288	23	0.776

Probability p (Paired t-test)

제품 적용 전 시험 부위 간 피부 홍반도의 차이를 분석하기 위하여 사전 동질성 검정을 실시한 결과 제품 적용 부위와 미적용 부위의 피부 홍반도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 부위 간 동질한 것으로 나타났다.

표 9. 피부 홍반도 개인별 감소율의 평균(%)

	제품 적용 부위	미적용 부위
제품 적용 1일 후	-20.960	-23.739
제품 적용 2일 후	-17.115	-20.233
제품 적용 5일 후	3.584	-7.415

표 10. 피부 홍반도의 통계분석 결과(부위 간 비교)

표 10-1. 개체-내 효과 검정 및 다변량 검정 결과

	F	자유도	유의확률
부위	31.289	1, 23	< 0.001 ¹
시간	14.398	3, 21	< 0.001 ²
부위*시간	15.489	3, 21	< 0.001 *** ²

*Probability p (Repeated measures ANOVA, Significant: *** $p < 0.001$, ¹. 구형성가정, ². Wilks의 람다)

표 10-2. 개체-내 대비 검정 결과(부위 간 - 시점 별 비교)

	적용 1일 후	적용 2일 후	적용 5일 후
유의확률	0.004**	0.013*	< 0.001 ***

*Probability p (Repeated measures ANOVA with Contrast test, Significant: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)

Mexameter를 이용한 제품 적용 부위 및 미적용 부위의 피부 홍반도 측정값을 이용하여 피부 홍반도 감소 효과를 평가하였다.

시험 부위에 따른 비교 분석 결과 제품 적용 부위는 미적용 부위에 비해 제품 적용 1일 후, 적용 2일 후 및 적용 5일 후 통계적으로 유의한 수준($p < 0.05$)으로 낮은 피부 홍반도를 보였으며, 각각 -20.960%, -17.115%, 3.584%의 감소율을 나타냈다(표 9, 10/그림 6).

피부 홍반도 측정 결과에 대한 세부 자료는 첨부 1의 표 16~19와 같다.

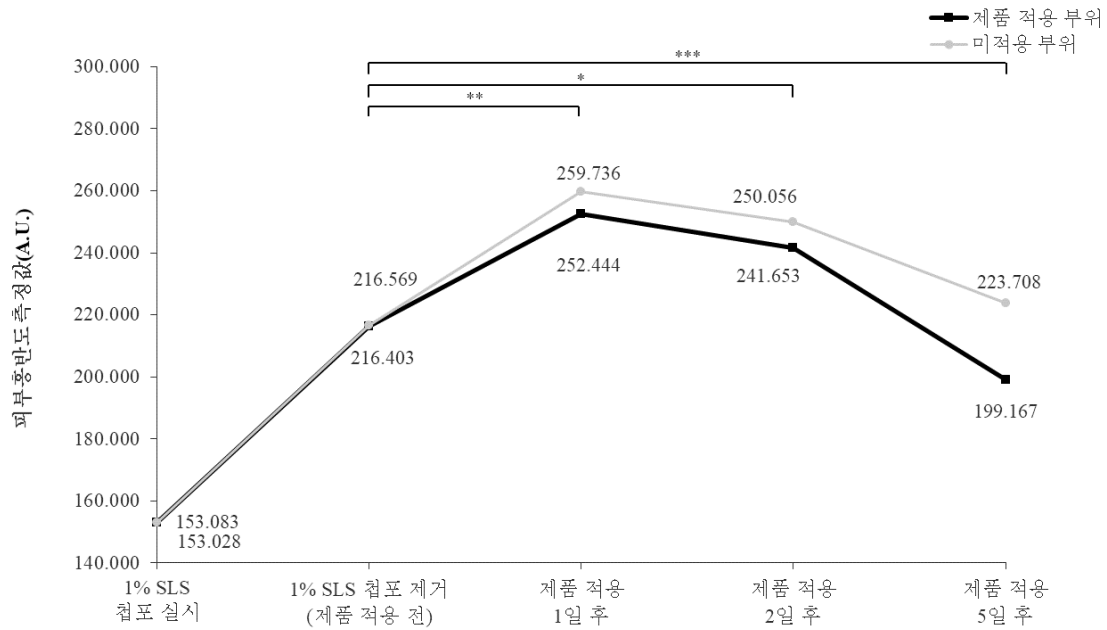


그림 6. 피부 홍반도 측정 결과(A.U.)

*Probability p (Repeated measures ANOVA with Contrast test, Significant: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)

3. 피부 이상반응

1) 연구자의 평가

연구자에 의한 이상반응 평가 결과 연구기간 동안 피부 이상반응(부작용)과 관련된 특별한 증상이 관찰되지 않았다.

2) 연구 대상자의 평가

연구 대상자에 의한 이상반응 평가 결과 연구기간 동안 피부 이상반응(부작용)과 관련된 특별한 증상이 관찰되지 않았다.

결론 및 요약

(주)엘리드에서는 주식회사 파파웍스의 의뢰를 받아 최종 24명의 연구 대상자를 대상으로 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용에 따른 피부진정 효과 인체적용시험을 수행하였다.

Tewameter를 이용한 시험 부위의 경피수분손실량 측정값을 통해 개선율을 구하고 각 시점에서의 경피수분손실량 개선율을 이용하여 시험 부위에 따른 비교 분석 결과, 제품 적용 부위는 미적용 부위에 비해 제품 적용 1일 후, 적용 2일 후 및 적용 5일 후에 통계적으로 유의한 수준($p<0.001$)으로 높은 경피수분손실량 개선율을 보였으며, 각각 -2.229%, 24.116%, 85.494%의 개선율을 나타냈다.

따라서 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용은 피부장벽 강화에 도움을 주는 것으로 판단된다.

Mexameter를 이용한 시험 부위의 피부 홍반도 측정값을 분석한 결과 제품 적용 부위는 미적용 부위에 비해 제품 적용 1일 후, 적용 2일 후 및 적용 5일 후에 통계적으로 유의한 수준($p<0.05$)으로 낮은 피부 홍반도를 보였으며, 각각 -20.960%, -17.115%, 3.584%의 감소율을 나타냈다.

따라서 메리플래닛 멜로우 토너, 메리플래닛 멜로우 에센스 및 메리플래닛 멜로우 크림의 병행 적용은 피부진정에 도움을 주는 것으로 판단된다.

주식회사 파파웍스에서 의뢰한 제품들은 평가 기간 동안 특별한 피부 이상반응(부작용)을 나타내지 않았다.

본 연구는 (주)엘리드 표준작업지침서에 따라 수행되었으며 그 결과와 최종 보고서의 내용은 절차에 따라 감사 완료되었다.

첨부 1. 평가결과에 대한 세부자료

1. 연구 대상자 정보

표 11. 무작위 배정표

<p>그룹 1</p> <p>제품 적용 부위: 손목</p> <p>미적용 부위: 팔꿈치</p>	1
	2
	9
	11
	12
	16
	18
	19
	20
	21
	22
	23
<p>그룹 2</p> <p>제품 적용 부위: 팔꿈치</p> <p>미적용 부위: 손목</p>	3
	4
	5
	6
	7
	8
	10
	13
	14
	15
	17
	24

2. 기기적 평가

1) Tewameter를 이용한 경피수분손실량 평가 결과

표 12. 제품 적용 부위의 경피수분손실량 측정 결과(g/h/m²)

연구 대상자 번호	제품 적용 부위				
	1% SLS 칩포 전	적용 전 (칩포 제거 후)	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	12.600	28.600	51.900	32.500	23.700
2	13.000	23.600	17.300	15.600	13.700
3	13.100	84.000	70.000	51.900	18.600
4	7.600	37.100	19.200	17.600	12.300
5	14.600	67.600	53.700	33.600	18.600
6	11.300	37.600	42.700	33.200	14.800
7	11.500	46.300	40.800	34.800	18.000
8	11.800	38.600	42.500	32.300	16.200
9	11.200	39.200	49.700	39.400	16.400
10	10.700	31.900	38.600	35.800	13.100
11	9.100	44.300	40.500	31.700	11.900
12	11.500	32.700	32.800	30.600	13.600
13	9.000	25.000	12.100	12.200	10.800
14	13.800	36.100	40.200	35.400	16.400
15	12.000	64.800	53.100	38.500	12.900
16	11.300	28.900	24.800	22.700	12.900
17	12.000	53.700	51.900	45.600	15.500
18	10.100	32.300	28.700	26.400	17.500
19	12.200	41.800	58.900	45.700	14.400
20	12.800	42.400	50.200	36.800	15.000
21	10.300	44.200	44.400	37.200	15.900
22	11.400	32.600	38.800	32.600	11.600
23	11.300	40.600	45.100	43.500	16.600
24	12.200	27.000	26.400	23.800	15.000
평균	11.517	40.871	40.596	32.892	15.225
표준편차	1.556	14.369	13.948	9.607	2.853

표 13. 미적용 부위의 경피수분손실량 측정 결과(g/h/m²)

연구 대상자 번호	미적용 부위				
	1% SLS 칩포 전	적용 전 (칩포 제거 후)	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	12.300	30.600	56.400	37.800	24.000
2	13.100	24.100	17.700	16.300	14.900
3	13.700	66.100	63.100	41.900	23.000
4	8.000	38.700	20.800	18.200	16.900
5	14.500	84.000	65.500	47.400	36.800
6	12.800	51.000	60.200	40.900	20.100
7	12.500	44.900	42.300	33.900	19.800
8	12.700	40.800	45.700	35.300	18.500
9	11.000	42.300	60.200	42.900	19.900
10	10.500	28.700	35.200	33.700	14.800
11	9.600	47.500	44.600	36.200	16.200
12	11.900	31.900	35.400	35.200	17.800
13	9.200	25.600	13.800	13.800	12.000
14	13.600	39.000	44.700	39.600	18.200
15	12.200	51.900	44.900	35.700	17.200
16	11.300	27.800	25.000	22.700	14.400
17	12.700	59.000	60.100	51.100	18.000
18	11.200	33.100	29.300	27.800	20.400
19	12.300	47.200	69.300	53.400	17.500
20	13.200	50.300	60.600	42.700	24.400
21	10.200	40.100	42.800	35.800	18.200
22	10.800	28.700	34.100	29.200	14.600
23	11.400	37.600	44.400	43.800	21.900
24	11.800	26.100	28.000	24.500	15.500
평균	11.771	41.542	43.504	34.992	18.958
표준편차	1.536	14.288	16.027	10.418	4.925

2) Tewameter를 이용한 경피수분손실량 개인별 개선율 평가 결과

표 14. 제품 적용 부위의 경피수분손실량 개선율(%)

연구 대상자 번호	제품 적용 부위		
	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	-145.625	-24.375	30.625
2	59.434	75.472	93.396
3	19.746	45.275	92.243
4	60.678	66.102	84.068
5	26.226	64.151	92.453
6	-19.392	16.730	86.692
7	15.805	33.046	81.322
8	-14.552	23.507	83.582
9	-37.500	-0.714	81.429
10	-31.604	-18.396	88.679
11	10.795	35.795	92.045
12	-0.472	9.906	90.094
13	80.625	80.000	88.750
14	-18.386	3.139	88.341
15	22.159	49.811	98.295
16	23.295	35.227	90.909
17	4.317	19.424	91.607
18	16.216	26.577	66.667
19	-57.770	-13.176	92.568
20	-26.351	18.919	92.568
21	-0.590	20.649	83.481
22	-29.245	0.000	99.057
23	-15.358	-9.898	81.911
24	4.054	21.622	81.081
평균	-2.229	24.116	85.494
표준편차	44.737	28.929	13.524

표 15. 미적용 부위의 경피수분손실량 개선율(%)

연구 대상자 번호	미적용 부위		
	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	-140.984	-39.344	36.066
2	58.182	70.909	83.636
3	5.725	46.183	82.252
4	58.306	66.775	71.010
5	26.619	52.662	67.914
6	-24.084	26.440	80.890
7	8.025	33.951	77.469
8	-17.438	19.573	79.359
9	-57.188	-1.917	71.565
10	-35.714	-27.473	76.374
11	7.652	29.815	82.586
12	-17.500	-16.500	70.500
13	71.951	71.951	82.927
14	-22.441	-2.362	81.890
15	17.632	40.806	87.406
16	16.970	30.909	81.212
17	-2.376	17.063	88.553
18	17.352	24.201	57.991
19	-63.324	-17.765	85.100
20	-27.763	20.485	69.811
21	-9.030	14.381	73.244
22	-30.168	-2.793	78.771
23	-25.954	-23.664	59.924
24	-13.287	11.189	74.126
평균	-8.285	18.561	75.024
표준편차	44.146	31.027	11.441

3) Mexameter를 이용한 피부 홍반도 평가 결과

표 16. 제품 적용 부위의 피부 홍반도 측정 결과(A.U.)

연구 대상자 번호	제품 적용 부위				
	1% SLS 접포 전	적용 전 (접포 제거 후)	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	167.000	286.333	398.000	352.333	307.000
2	160.333	165.000	236.000	220.000	229.333
3	244.000	364.333	402.000	354.333	326.333
4	76.000	115.333	107.333	102.000	77.000
5	177.333	293.333	257.667	242.667	224.000
6	162.667	256.333	333.000	316.667	203.000
7	192.000	295.667	257.333	247.000	220.333
8	169.333	160.667	220.667	221.667	212.333
9	157.667	254.000	361.333	317.667	225.667
10	137.000	150.667	203.333	216.000	152.333
11	203.333	321.000	257.333	272.333	232.000
12	95.000	108.667	226.333	212.667	180.667
13	160.000	203.000	174.000	182.667	160.000
14	140.000	225.333	243.667	239.333	165.333
15	148.000	225.000	216.000	213.000	177.667
16	220.667	290.000	316.333	283.333	222.667
17	91.000	153.333	236.000	227.667	199.000
18	121.000	179.000	226.000	216.000	146.667
19	212.667	258.000	309.333	279.333	244.333
20	151.667	240.667	298.333	264.667	210.333
21	128.667	182.333	234.333	231.333	176.333
22	66.000	91.667	108.333	134.667	102.333
23	155.667	234.333	249.000	282.333	225.667
24	135.667	139.667	187.000	170.000	159.667
평균	153.028	216.403	252.444	241.653	199.167
표준편차	44.148	72.589	75.397	61.283	55.159

표 17. 미적용 부위의 피부 홍반도 측정 결과(A.U.)

연구 대상자 번호	미적용 부위				
	1% SLS 접포 전	적용 전	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	166.667	291.667	421.000	378.667	348.667
2	167.000	173.667	230.000	217.000	235.000
3	247.667	362.333	423.333	394.000	365.333
4	80.000	114.333	106.000	104.333	98.333
5	178.000	296.000	273.333	264.000	237.667
6	167.667	259.667	358.667	341.333	220.667
7	190.333	291.667	258.667	247.333	253.000
8	168.333	160.667	220.667	225.333	215.667
9	153.000	253.667	360.667	317.667	287.333
10	140.000	149.000	202.333	217.667	159.667
11	198.000	319.000	270.333	297.667	266.000
12	95.000	109.333	230.000	223.667	199.333
13	157.333	200.667	172.333	183.667	189.667
14	134.000	221.667	245.667	243.333	208.333
15	147.667	224.000	221.667	217.000	190.333
16	220.000	289.667	299.000	253.000	240.000
17	90.333	155.333	253.667	250.333	229.000
18	123.000	179.333	228.667	217.000	160.000
19	212.667	258.000	330.667	306.333	287.000
20	150.667	237.667	307.000	277.333	233.333
21	128.000	182.667	245.333	241.333	218.000
22	65.333	92.333	112.333	132.667	113.000
23	157.000	235.667	275.000	293.667	262.000
24	136.333	139.667	187.333	157.000	151.667
평균	153.083	216.569	259.736	250.056	223.708
표준편차	44.033	72.196	80.696	69.873	63.617

4) Mexameter를 이용한 피부 홍반도 개인별 감소율 평가 결과

표 18. 제품 적용 부위의 피부 홍반도 감소율(%)

연구 대상자 번호	제품 적용 부위		
	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	-38.999	-23.050	-7.218
2	-43.030	-33.333	-38.990
3	-10.339	2.745	10.430
4	6.936	11.561	33.237
5	12.159	17.273	23.636
6	-29.909	-23.537	20.806
7	12.965	16.460	25.479
8	-37.344	-37.967	-32.158
9	-42.257	-25.066	11.155
10	-34.956	-43.363	-1.106
11	19.834	15.161	27.726
12	-108.282	-95.706	-66.258
13	14.286	10.016	21.182
14	-8.136	-6.213	26.627
15	4.000	5.333	21.037
16	-9.080	2.299	23.218
17	-53.913	-48.478	-29.783
18	-26.257	-20.670	18.063
19	-19.897	-8.269	5.297
20	-23.961	-9.972	12.604
21	-28.519	-26.874	3.291
22	-18.182	-46.909	-11.636
23	-6.259	-20.484	3.698
24	-33.890	-21.718	-14.320
평균	-20.960	-17.115	3.584
표준편차	27.961	26.497	24.971

표 19. 미적용 부위의 피부 홍반도 감소율(%)

연구 대상자 번호	미적용 부위		
	적용 1 일 후	적용 2 일 후	적용 5 일 후
1	-44.343	-29.829	-19.543
2	-32.438	-24.952	-35.317
3	-16.835	-8.740	-0.828
4	7.289	8.746	13.994
5	7.658	10.811	19.707
6	-38.126	-31.451	15.019
7	11.314	15.200	13.257
8	-37.344	-40.249	-34.232
9	-42.181	-25.230	-13.272
10	-35.794	-46.085	-7.159
11	15.256	6.688	16.614
12	-110.366	-104.573	-82.317
13	14.120	8.472	5.482
14	-10.827	-9.774	6.015
15	1.042	3.125	15.030
16	-3.222	12.658	17.146
17	-63.305	-61.159	-47.425
18	-27.509	-21.004	10.781
19	-28.165	-18.734	-11.240
20	-29.173	-16.690	1.823
21	-34.307	-32.117	-19.343
22	-21.661	-43.682	-22.383
23	-16.690	-24.611	-11.174
24	-34.129	-12.411	-8.592
평균	-23.739	-20.233	-7.415
표준편차	28.103	27.494	24.585

3. 연구 대상자에 의한 주관적 설문평가

1) 순응도 및 이상반응 평가

문1) 연구 대상자 제한사항을 충분히 이해하고 준수하였습니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
1	예	24	100.00	24	100.00	24	100.00
	아니오	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

문2) 제품을 사용하신 후 어떠한 불편함이나 이상반응을 경험하셨습니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
2	예	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	아니오	24	100.00	24	100.00	24	100.00
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

2) 주관적 설문평가

문1) 제품(토너, 에센스, 크림)을 병행 사용하신 후 느낌에 대해 해당 점수를 적어주세요.

(1) 사용하신 제품에 대해 전반적으로 만족하십니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
1	전혀 그렇지 않음	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	그렇지 않음	1	4.17	0	0.00	0	0.00
	약간 그렇지 않음	0	0.00	3	12.50	3	12.50
	약간 그러함	17	70.83	12	50.00	10	41.67
	그러함	5	20.83	8	33.33	8	33.33
	매우 그러함	1	4.17	1	4.17	3	12.50
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

(2) 제품 사용 후 피부가 진정되는 것을 느끼십니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
2	전혀 그렇지 않음	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	그렇지 않음	1	4.17	0	0.00	0	0.00
	약간 그렇지 않음	0	0.00	5	20.83	2	8.33
	약간 그러함	13	54.17	10	41.67	11	45.83
	그러함	8	33.33	6	25.00	8	33.33
	매우 그러함	2	8.33	3	12.50	3	12.50
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

(3) 이 제품이 평상시 사용하는 제품에 비해 효과적입니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
3	전혀 그렇지 않음	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	그렇지 않음	1	4.17	1	4.17	0	0.00
	약간 그렇지 않음	5	20.83	7	29.17	7	29.17
	약간 그러함	11	45.83	9	37.50	7	29.17
	그러함	4	16.67	5	20.83	7	29.17
	매우 그러함	3	12.50	2	8.33	3	12.50
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

(4) 이 제품을 주변에 추천해주고 싶습니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
4	전혀 그렇지 않음	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	그렇지 않음	1	4.17	1	4.17	1	4.17
	약간 그렇지 않음	5	20.83	6	25.00	6	25.00
	약간 그러함	10	41.67	10	41.67	7	29.17
	그러함	5	20.83	4	16.67	5	20.83
	매우 그러함	3	12.50	3	12.50	5	20.83
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

(5) 이 제품이 출시되면 구매하여 사용하시겠습니까?

문항 번호	항목	적용 1일 후		적용 2일 후		적용 5일 후	
		명	%	명	%	명	%
5	전혀 그렇지 않음	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	그렇지 않음	1	4.17	2	8.33	1	4.17
	약간 그렇지 않음	7	29.17	5	20.83	7	29.17
	약간 그러함	9	37.50	10	41.67	7	29.17
	그러함	4	16.67	4	16.67	3	12.50
	매우 그러함	3	12.50	3	12.50	6	25.00
	합계	24	100.00	24	100.00	24	100.00

첨부 2. 연구책임자의 약력 및 연구경력

문태기

1. 학력 : 1982.03 ~ 1989.02 연세대학교 의과대학, 의학사 취득
1995.03 ~ 1997.06 연세대학교 대학원 의학과, 의학석사 취득
1998.03 ~ 2003.02 연세대학교 대학원 의학과, 의학박사 수료
2. 경력 : 1989.03 의사면허 취득 (면허번호 ; 38101)
1992.04 ~ 1993.02 연세대학교 의과대학 부속 신촌 세브란스병원 인턴
1993.03 ~ 1997.02 연세대학교 의과대학 피부과학교실 전공의
1997.03 ~ 1998.02 연세대학교 의과대학 피부과학교실 강사
1997 일본 가와사키의대 피부병리연구소 연수
1997.03 피부과 전문의 자격 취득 (자격번호 ; 903)
1998.03 ~ 1999.12 관동대학교 의과대학 피부과학교실 주임교수
2000.01 ~ 현재 연세모네 피부과 원장
아주대학교 의과대학 피부과학교실 외래부교수
연세대학교 의과대학 피부과학교실 외래부교수
포천중문 의과대학 피부과학교실 외래부교수
2001.02 ~ 현재 (주)엘리드 연구위원
3. 학회활동: 대한 피부과학회 정회원
대한 피부연구학회 정회원
대한 피부병리학회 정회원
국제 피부외과학회 정회원

4. 연구 경력

1) 발표 논문

- (1) Tae Kee Moon, Beom Joo Lee, Seung Hun Lee, Seong Koo Ahn, Won Soo Lee.
Leukemic Macrocheilia Associated with Chronic Lymphocytic Leukemia. Kor J
Dermatol 1994; 32(6): 114-118.

- (2) Tae Kee Moon, Juho Yoon, Kwang Hoon Lee. Two Cases of Pigmentary Demarcation Lines Associated with Pregnancy. *Kor J Dermatol* 1994; 32(5): 903-906.
- (3) Tae Kee Moon, Sung Nam Chang, Soo Chan Kim. Skin Rash in a Patient with Infectious Mononucleosis after the Intake of Ampicillin. *Kor J Dermatol* 1994; 32(6): 1095-1098.
- (4) Juho Yoon, Tae Kee Moon, Kwang Hoon Lee, Soo Chan Kim. Fetal vascular involvement in SLE following epidermolysis bullosa acquisita. *Acta Derm Venereol* 1995; 75: 143-146.
- (5) Tae Kee Moon, Hee Sung Kim, Min Geol Lee. Frey's Syndrome in a Child without Definite Causes. *Kor J Dermatol* 1995; 33(4): 733-737.
- (6) Tae Kee Moon, Sung Bin Yim, Seung Kyung Hann, Sung Whan Cho, Yoon Kee Park. The Effect of Small Doses of Oral Corticosteroids in Vitiligo Patients. *Kor J Dermatol* 1995; 33(5): 880-885.
- (7) Myung Soo Cha, Tae Kee Moon, Ewn So Lee, Won Hyoung Kang, Sunghack Lee. Spindle cell lipoma of the palm. *Kor J Dermatol* 1996; 34(5): 847-850.
- (8) Han Seung Lee, Tae Kee Moon, Kwang Hoon Lee, Dongsik Bang. Variations of serum-soluble E-selectin and soluble ICAMI in patients with Behcet's disease. *Kor J Dermatol* 1996; 34(5): 847-850.
- (9) Tae Kee Moon, Seung Kyung Hann, Yoon Kee Park, Han Seung Lee. Differences in Expression of HLA Antigens among Subtypes of Vitiligo. *Korean J Dermatol* 1998; 36(6): 981-989.
- (10) Sang Ju Lee, Tae Kee Moon, Seung Kyung Hann. Two cases of cutaneous larva migrans. *Annals of Dermatology* 1998; 10: 61-63.
- (11) Mira Yoon, Seung Kyung Hann, Tae Kee Moon, Min Geol Lee. Acantholytic dyskeratotic epidermal nevus induced by ultraviolet B radiation. *JAAD* 1998; 39: 301-4.
- (12) Yun Seong Jeon, Tae Kee Moon, Min Geol Lee, Kyung Il Im. Leishmaniasis. *Yonsei Med*

J 1998; 39: 184-188.

- (13) Jung Hoan Yoo, Woo Taek Chun, Eun Young Oh, Tae Kee Moon, Soo Min Kim, Seung Kyung Hann, Woo Taek Chun. The Relationship between Coping Mechanisms and Psychological Symptoms in Vitiligo Patients. Korean J Dermatol 1998; 36(6): 990-996.
- (14) Ho Jung Lee, Tae Kee Moon, Min Geol Lee, Jung Bock Lee. Histopathologic Finding and Modulation of Expression of The Cell Surface Molecules in The Primary Syphilitic Lesions of a Rabbit Infected with Treponema pallidum. Korean J Dermatol 1999; 37(8): 1038-1046.
- (15) Kyung Jin Moon, So Un Kim, Ju Hee Moon, Su Jin Kim, A Young Kim, Tae Kee Moon, Nam Soo Kim. Study on the Sun Protection Factor (SPF) Test Method for Sun Product Water Resistance. Society of Cosmetic Scientists of Korea 2008; 34(1): 63-66.
- (16) Suh Hee Choi, Hyun Ju Kim, Bum Chun Lee, Tae Kee Moon, Nam Soo Kim. Clinical Evaluation of Residual Effectiveness of Antibacterial Agents. Society of Cosmetic Scientists of Korea 2013; 39(2): 133-140.
- (17) Sun Hwa Lee, Jung Im Lee, Yoo-Ri Kim, Bum Chun Lee, Min Ji Kang, Kwang Seong Choi, Tae Kee Moon. Use of Oil Red O Staining Method in Non-Comedogenic Test for Cosmetics. Society of Cosmetic Scientists of Korea 2013; 39(3): 215-224.
- (18) Mi Seon Woo, Kyung Jin Moon, Ho Young Jung, Sae Rom Park, Tae Kee Moon, Nam Soo Kim, Bum Chun Lee. Comparison of skin elasticity test results from the Ballistometer® and Cutometer®. Skin Res Technol 2014; 20: 422-428.
- (19) Eun Jeong Song, Jung A Lee, Jung Jun Park, Hyun Ju Kim, Nam Soo Kim, Kyung Soo Byun, Gwang Seong Choi, Tae Kee Moon. A study on seasonal variation of skin parameters in Korean males. International Journal of Cosmetic Science 2014, 1-6, doi:10.1111/ics.12174
- (20) Hye Kyong Park, Nam Soo Kim, Tae Kee Moon, Bora Kim, Ho Young Jung, A Comparison Study between Image Analysis and Conventional Methods in the Evaluation of Asian Skin Color, Society of Cosmetic Scientists of Korea

- (21) Sae Rom Park, Hyun Ju Kim, Hye Kyong Park, Ju Yeon Kim, Nam Soo Kim, Kyung Soo Byun, Tae Kee Moon, Ji Won Byun, Jong Hyuk Moon, Gwang Seong Choi. Classification by causes of dark circles and appropriate evaluation method of dark circles. Skin Res Technol 2016; 22(3): 276-283.
- (22) Sung Hae Bae, Jung Jun Park, Eun Jeung Song, Jung Ah Lee, Kyung Soo Byun, Nam Soo Kim, Tae Kee Moon. The comparison of the melanin content and UV exposure affecting aging process: seven countries in Asia. J Cosmet Dermatol, 2016; 15(4):335-342.
- (23) Jung Ah Lee, Eun Jeung Song, Jung Jun Park, Hyun Ju Kim, Sin Hae Kim, Nam Soo Kim, Tae Kee Moon. The Comparison of Skin Physical Parameters in Asian Women. Journal of the Society of Cosmetic Scientists of Korean 2017; 43(4); 297-307.
- (24) Sun Hwa Lee, Jung Ah Lee, Sun Mi Park, Younghee Kim, Yoon Jung Jang, Bora Kim, Nam Soo Kim, Tae Kee Moon. Digitization of Adjectives that Describe Facial Complexion to Evaluate Various Expressions of Skin Tone in Korean. Journal of the Society of Cosmetic Scientists of Korean 2017; 43(4); 349-355.

2) 특허

- (1) 피부 영상 오버레이 및 매칭 방법 (등록번호 100901006, 등록일 2009.05.28)
- (2) 피부주름평가를 위한 입체영상 시스템 및 방법 (등록번호 101021027, 등록일 2011.03.02)
- (3) 피부탄력도 측정을 위한 모아레 영상 처리 방법 (등록번호 101151154, 등록일 2012.05.22)

3) 수행 과제

- (1) 내수성 자외선 차단제의 자외선 차단 지수 평가방법 연구 (의약품등 규격 및 품질관리 체계구축, 식품의약품안전처, 2006.04.01 ~ 2006.11.30)
- (2) 피부 화장품 및 의약품 자동 분석 시스템 개발 (산학연 공동기술개발

컨소시엄사업. 중소기업청, 2006.07.01 ~ 2006.12.31)

- (3) 제주화산석 송이 원료규격 표준화 및 안전성, 유효성 평가를 통한 고품질 화장품 제조기술 개발 (중소기업기술개발지원사업, 중소기업청, 2006.04.01 ~ 2008.03.31)
- (4) 3차원 테이터를 이용한 피부화장품 및 의약품 효능 측정 프로그램 개발 (중소기업산학협력지원사업, 중소기업청, 2007.06.01 ~ 2009.05.31)
- (5) 국가별 피부은행 구축사업 (글로벌화장품육성인프라구축지원사업, 보건복지부, 2011.03.01 ~ 2013.12.31)
- (6) 화장품 효능 평가법 개발연구(I) - ‘여드름 피부에 사용에 적합하다’ 평가 가이드라인 (화장품·의약품 안전관리 연구, 식품의약품안전처, 2012.02.13 ~ 2012.11.30)
- (7) 화장품 효능 평가법 개발연구 - 다크서클 완화 효능평가 (화장품·의약품 안전관리 연구, 식품의약품안전처, 2013.01.15 ~ 2013.11.30)
- (8) 화장품 표시·광고 실증 시험법 표준화 연구 - 붓기 완화 (화장품·의약품 평가기술 개발 연구, 식품의약품안전처, 2014.05.15 ~ 2014. 11.30)
- (9) 화장품 표시·광고 실증 시험법 표준화 연구 - 혈행 개선 (화장품 의약품 평가기술 개발 연구, 식품의약품안전처, 2014.05.15 ~ 2014. 11.30)
- (10) 화장품 효력평가법 연구 (심사·평가 과학화 연구, 식품의약품안전처, 2017.02.01 ~ 2017.11.30)

첨부 3. 신뢰정보증책임자의 약력 및 연구경력

이선화

1. 학력 : 2002.03 ~ 2006.02 인하대학교 이과대학 화학과 이학사
2006.03 ~ 2009.02 서울대학교 의과대학 의학과 의학석사
2. 경력 : 2009.01 ~ 현재 (주)엘리드 책임연구원
2016.04 ~ 2017.02 (주)엘리드 비임상시험실시기관 신뢰정보증담당자
2017.03 ~ 2018.08 (주)엘리드 비임상시험실시기관 신뢰정보증책임자
2019.03 ~ 현재 (주)엘리드 신뢰정보증책임자

3. 연구경력

1) 발표 논문

- (1) Sun Hwa Lee et al. Role of Transglutaminase 2 in Melanogenesis (2009).
- (2) Jang GY, Jeon JH, Cho SY, Shin DM, Kim CW, Jeong EM, Bae HC, Kim TW, Lee SH, Choi Y, Lee DS, Park SC, Kim IG. Transglutaminase 2 suppresses apoptosis by modulating caspase 3 and NF-kappaB activity in hypoxic tumor cells. Oncogene 2010; 29(3): 356-367.
- (3) Sun Hwa Lee, Jung Im Lee, Yoo-Ri Kim, Bum Chun Lee, Min Ji Kang, Kwang Seong Choi, Tae Kee Moon. Use of Oil Red O Staining Method in Non-Comedogenic Test for Cosmetics. Society of Cosmetic Scientists of Korea 2013; 39(3): 215-224.
- (4) Jung Ah Lee, Ju Yeon Kim, Sun Hwa Lee, Bora Kim, Nam Soo Kim, and Tae Kee Moon. Use of Redness Assessment in Melasma Lesions in Skin Whitening Evaluation Journal of the Society of Cosmetic Scientists of Korea 2016; 42(4); 337-342.
- (5) Sun Hwa Lee, Jung Ah Lee, Sun Mi Park, Younghee Kim, YoonJung Jang, Bora Kim, Nam Soo Kim and Tae Kee Moon. Digitization of Adjectives that Describe Facial Complexion to Evaluate Various Expressions of Skin Tone in Korean, J.Soc.Cosmet. Sci. Korea, Vol. 43, No. 4 (2017)
- (6) Hye-ji Lee, YoonJung Jang, Bora Kim, Tae Kee Moon, Nam Soo Kim and Sun Hwa Lee. The Differentiation Criteria between Greasiness and Shininess on The Face Using

2) 수행 과제

- (1) 2011 국가별 피부특성은행구축사업 (참여연구원, 보건복지부, 2011.05 ~ 2011.12)
- (2) “여드름 피부 사용에 적합”한 화장품의 표준 평가법 개발 (용역연구개발과제, 식품의약품안전처, 2012.02 ~ 2012.11)
- (3) 인체피부모형을 이용한 피부자극 및 광독성 동물대체시험의 우수실험실 운영체계 연구서비스 모델 개발 (참여연구원, 기업서비스연구개발사업, 중기청, 2015.10 ~ 2016.03)
- (4) 인체피부모형을 이용한 피부자극 및 광독성 동물대체시험의 우수실험실 운영체계 연구서비스 모델 개발 (연구책임자, 기업서비스연구개발사업, 중기청, 2016.04 ~ 2016.09)

첨부 4. 연구자의 약력 및 연구경력

김하영

1. 학력 : 2006.03 ~ 2010.02 수원대학교 자연과학대학 생명과학과 이학사
2. 경력 : 2011.07 ~ 현재 (주)엘리드 선임연구원

정용훈

1. 학력 : 2007.03 ~ 2014.02 동아대학교 응용생물공학과 이학사
2014.03 ~ 2016.02 동아대학교 응용생명과학 전공 이학석사
2. 경력 : 2016.01 ~ 현재 (주)엘리드 선임연구원

3. 연구경력

1) 발표 논문

- (1) Eun Joo Jung, Hae Jin Joo, Soo Yeon Choi, Seung Yeup Lee, Yong-Hoon Jung, Myung Hwan Lee and Seon-Woo Lee. Resistance Evaluation of Tomato Germplasm against Bacterial Wilt by *Ralstonia solanacearum*. Research in Plant Disease, 2014, 20(4): 253-258.
- (2) Raees Khan, Myung Hwan Lee, Haejin Joo, Yong-Hoon Jung, Shabir Ahmad, Jinhee Choi, and Seon-Woo Lee. Triclosan Resistance in a Bacterial Fish Pathogen, *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida*, is Mediated by an Enoyl Reductase, FabV. J Microbiol Biotechnol, 2015, 25: 511-520.
- (3) Yong-Hoon Jung. Master's Thesis Dissertation, Dong-A Univ., Busan, Korea (2015).
- (4) Raees Khan, Hyun Gi Kong, Yong-Hoon Jung, Jinhee Choi, Kwang-Yeal Baek, Eul Chul Hwang and Seon-Woo Lee. Triclosan Resistome from Metagenome Reveals Diverse Enoyl Acyl Carrier Protein Reductases and Selective Enrichment of Triclosan Resistance Genes. Scientific Reports, 2016, 6: 32322.

김신혜

1. 학력 : 2007.08 ~ 2010.08 National University of Singapore 화학과 이학사

2. 경력 : 2014.06 ~ 현재 (주)엘리드 선임연구원

3. 연구경력

1) 발표 논문

- (1) Jung Ah Lee, Eun Jeung Song, Jung Jun Park, Hyun Ju Kim, Sin Hae Kim, Nam Soo Kim, Tae Kee Moon. The Comparison of Skin Physical Parameters in Asian Women. Journal of the Society of Cosmetic Scientists of Korea 2017; 43(4); 297-307.

변태영

1. 학력 : 2011.01 ~ 2017.06 Simon Fraser University 생물과학 세포분자생물학 이학사

2. 경력 : 2018.08 ~ 현재 (주)엘리드 연구원

전영옥

1. 학력 : 2008.03 ~ 2010.02 서일대학교 식품영양과 가정전문학사
2011.03 ~ 2013.02 중앙대학교 자연과학대학 생명과학과 이학사
2013.09 ~ 2015.08 한양대학교 식품영양학과 이학석사

2. 경력 : 2018.08 ~ 현재 (주)엘리드 연구원

3. 연구경력

1) 발표 논문

- (1) Young Ok Jeon, Ji-Soo Lee, Hyeon Gyu Lee. Improving solubility, stability, and cellular uptake of resveratrol by nanoencapsulation with chitosan and γ -poly (glutamic acid). Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 2016; 147: 224-233.

강수정

1. 학력 : 2009.03 ~ 2014.08 충남대학교 자연과학대학 수학과 이학사
2015.03 ~ 2017.02 경북대학교 자연과학대학 통계학과 이학석사
2. 경력 : 2019.01 ~ 현재 (주)엘리드 연구원
3. 연구경력
 - 1) 발표 논문
(1) Su-Jeong Kang, Master's Thesis Dissertation, Kyungbook Univ., Daegu, Korea (2016).

송인준

1. 학력 : 2010.03~2017.02 동아대학교 유전공학과 이학사
2017.03~2019.02 부산대학교 고분자공학 이학석사
2. 경력 : 2020.02 ~ 현재 (주)엘리드 연구원
3. 연구경력
 - 1) 발표 논문
(1) Song Injun, Master's Thesis Dissertation, Pusan National Univ., Busan, Korea (2018).

박선미

1. 경력 : 2013.01 ~ 현재 (주)엘리드 주임연구요원
2. 연구경력
 - 1) 발표 논문
(1) Sun Hwa Lee, Jung Ah Lee, Sun Mi Park, Younghee Kim, Yoon Jung Jang, Bora Kim, Nam Soo Kim, and Tae Kee Moon. Digitization of Adjectives that Describe Facial Complexion to Evaluate Various Expressions of Skin Tone in Korean. Society of Cosmetic Scientists of Korea 2017; 43(4).

첨부 5. 제품관리담당자의 약력 및 연구경력

김단비

1. 경력 : 2019.11 ~ 현재 (주)엘리드 사원

첨부 6. 연구기관의 주요 설비

[인체적용시험 주요 설비]

피부수분 측정기: 표피, 진피
피부수분 측정 및 이미지 촬영기기
피부수분 손실량 측정기
피부피지 측정기
피부색 측정기
피부탄력 측정기: 안면, 전신, 국소 부위 (눈꺼풀, 입술 등)
피부혈류량 측정기
피부 pH 측정기
피부초음파 촬영기기: 진피, 피하지방층
피부주름, 거칠기 및 피부결 측정기
피부영상 2 차원 촬영기기
피부영상 3 차원 촬영기기: 안면, 전신
피부각질량 측정기
피부표면 촬영기기, 피부표면 고해상도 확대 촬영기기
피부투명도 측정기
피부윤기 측정기
안면 등고선 촬영장치
고해상도 안면 촬영장치
고해상도 피부주름 화상 촬영장치: 눈가, 목, 팔자, 미간, 이마
화상분석 프로그램
피부온도 촬영기기
유사 태양광 조사 장치: Multiport Simulator, Pre-irradiation Solar Simulator
광세기 측정기: UVA 세기 측정기, UVB 세기 측정기
모발 인장강도 및 마찰력 측정기
모발 윤기 촬영장치
고해상도 모발 촬영장치: 정수리, 헤어 라인, 눈썹
고해상도 모발 확대촬영 분석장치
체지방 측정기, 혈압계, 온습도측정기
인체 항균시험 전용 시설
흡 후드, 무균작업대, Microplate reader, 전자저울, 세포배양기, 건조기, Pass box
항온항습기 및 디퓨저 조절기, 플레이트 믹서, 고압멸균기, 산도 측정기, 항온수조
라만 공 초점 현미경: Raman confocal microspectroscopy

신뢰성 보증실, IRB 심의실, 안전성 평가실, 보습 평가실, 주름 평가실, 미백 평가실, SPF 평가실, PA 평가실, 내수성 평가실, 클리닉제품 평가실, 건강기능식품 평가실, 항균 실험실, 비만 평가실, 모발 평가실, 미세혈류량 평가실, 운동부하실, 판정실, 사진 촬영실, 세안실, 바디욕조실, 대기실, 문서 보관실

[*In vitro* 시험 관련 주요 설비]

고속액체크로마토그래피
경피투과 시험 장치
효소활성측정기
분광광도계
조직절편기
건조기
항온수조
세포배양기
미생물 배양기
미생물 진탕 배양기
무균작업대
현미경
원심분리기
초저온 냉동고
세포보관용 액체질소 탱크
DNA 전기영동장치
단백질 전기영동장치
UV 조사장치
산도 측정기
멸균기
증류수 제조기
제품보관 건조기
발광분석기

기기분석실, *in vitro* 평가실, 미생물실, 세포배양실, 조직배양실, 현미경실, 암실,
자료보관실, 제품전처리실

첨부 7. 전성분

1) 메리플래닛 멜로우 토너

No.	성분명
1	정제수
2	다이프로필렌글라이콜
3	글리세린
4	부틸렌글라이콜
5	하이드록시아세토페논
6	폴리글리세릴-10라우레이트
7	카프릴릴글라이콜
8	폴리글리세릴-4라우레이트
9	카보머
10	파스향나무잎추출물
11	트로메타민
12	다이소듐이디티에이
13	카프틸로일살리실릭애씨드
14	다이포타슘글리시리제이트
15	바추잎추출물
16	오레가노잎추출물
17	흰버드나무껍질추출물
18	편백잎추출물
19	쇠비름추출물
20	육계나무껍질추출물
21	황금추출물
22	락토바실러스/콩발효추출물
23	시트릭애씨드

2) 메리플래닛 멜로우 에센스

No.	성분명
1	정제수
2	글리세린
3	아이소프로필미리스테이트
4	부틸렌글라이콜
5	다이프로필렌글라이콜
6	소듐폴리아크릴로일다이메틸타우레이트
7	하이드록시아세토페논
8	하이드로제네이티드폴리데센
9	아크릴레이트/C10-30알킬아크릴레이트크로스폴리머
10	카프릴릴글라이콜
11	트로메타민
12	카프릴로일살리실릭애씨드
13	파스향나무잎추출물
14	트라이데세스-10
15	다이소듐이디티에이
16	병풀추출물
17	모란뿌리추출물
18	흰버드나무껍질추출물
19	락토바실러스/콩발효추출물
20	쇠비름추출물
21	오레가노잎추출물
22	육계나무껍질추출물
23	황금추출물
24	편백잎추출물
25	다이포타슘글리시리제이트
26	1,2-헥산다이올
27	바추잎추출물
28	알로에베라잎추출물
29	시트릭애씨드

3) 메리플래닛 멜로우 크림

No.	성분명
1	정제수
2	글리세린
3	다이프로필렌글라이콜
4	페닐트라이메티콘
5	폴리글리세릴-3메틸글루코오스다이스테아레이트
6	카보머
7	스테아릭애씨드
8	C12-16알코올
9	부틸렌글라이콜
10	하이드록시아세토페논
11	트로메타민
12	팔미틱애씨드
13	하이드로제네이티드레시틴
14	카프릴릴글라이콜
15	카프틸로일살리실릭애씨드
16	파스향나무잎추출물
17	다이소듐이디티에이
18	병풀추출물
19	프로판다이올
20	흰버드나무껍질추출물
21	락토바실러스/콩발효추출물
22	쇠비름추출물
23	오레가노잎추출물
24	육계나무껍질추출물
25	황금추출물
26	편백잎추출물
27	다이포타슘글리시리제이트
28	1,2-헥산다이올
29	바추잎추출물

30	하이드롤라이즈드완두콩단백질
31	피토스테롤
32	레시틴
33	스쿠알란
34	올리브오일
35	시트릭애씨드
36	세라마이드엔피
37	시어버터