

인체적용 시험 보고서

(주)리베스트 AP

이스프레알엑스 매직아이솔루션이엑스의

눈가 다크서클 개선효과

인체적용 시험에 관한 연구

2014년 12월 19일

(주)엘리드



목 차


제출문	3
신뢰성 보증 확인서	4
연구결과 요약서	5
연구내용	6
연구방법	8
연구결과	14
결론 및 요약	18
첨부 1. 시험 대상자 유의사항	19
첨부 2. 연구책임자의 약력 및 연구경력	21
첨부 3. 신뢰성 보증 담당자의 약력 및 연구경력	25
첨부 4. 연구자의 약력 및 연구경력	29
첨부 5. 연구기관의 주요설비	30
첨부 6. 평가결과에 대한 세부자료	32
첨부 7. 인체적용 시험 사진자료	36
첨부 8. 시료 전성분	44


제 출 문

(주)엘리드에서는 (주)리베스트 AP에서 의뢰한 이스프레날엑스 매직 아이솔루션이엑스의 눈가 다크서클 개선효과에 관한 인체적용 시험 연구를 위탁받고, 엘리드 기관생명윤리위원회 표준운영지침 (Ver. 2.0)에 의거하여 승인 후 (주)엘리드 표준 운용 절차 (EL-P-7400)에 따라 연구를 수행하여 그 결과를 다음과 같이 보고 합니다.

2014년 12월 19일

연구기관 : (주)엘리드

연구기관장 : (주)엘리드 대표이사 변경수 

연구책임자 : 피부과 전문의 김남수 (인) 

신뢰성 보증 확인서

연구제목 : (주)리베스트 AP 이스프렌알엑스 매직아이솔루션이엑스의 눈가 다
크서클 개선효과 인체적용 시험에 관한 연구

보고번호 : EL-140923263CW125

본 연구는 표준작업지침서에 따라서 연구책임자에게 보고서를 제출하였으며,
신뢰성 보증업무 담당자가 점검하였다.

단계

날짜

시험계획서 승인일	2014년 10월 2일
시험기간	2014년 10월 6일 ~ 2014년 12월 5일
데이터 점검	2014년 12월 8일
보고서 초안 검수	2014년 12월 12일
최종 보고서 검수	2014년 12월 19일
연구책임자의 보고일	2014년 10월 2일, 2014년 11월 7일, 2014년 12월 8일, 2014년 12월 19일

본 연구는 (주)엘리드의 시험 계획서 및 표준 작업 지침서에 따라 시험을 정
확하게 실시하였으며, 보고된 결과는 기초자료를 정확하게 반영하고 있음을
확인함.

2014년 12월 19일

신뢰성 보증 책임자
공학박사 김보라 (인)



연구결과 요약서

연구 제 목	(주)리베스트 AP 이스프렌알엑스 매직아이솔루션이엑스의 눈가 다크서클 개선 효과 인체적용 시험에 관한 연구
보 고 번 호	EL-140923263CW125
의 퇴 기 관	(주)리베스트 AP 서울특별시 서대문구 연희로 52-18
연 구 기 관	(주)엘리드 경기도 성남시 분당구 황새울로 325
연 구 기 간	2014년 10월 2일 ~ 2014년 12월 19일
시 료 명	이스프렌알엑스 매직아이솔루션이엑스 (M-140923263CW125)
시 험 방 법	<p>(주)엘리드 표준 운용 절차 (EL-P-7400)에 따라 시험함</p> <p>1) 시험 대상자: 23명 (20 ~ 55세, 눈가에 다크서클이 있는 여성)</p> <p>2) 시험기간: 시료 사용 전 (0주), 사용 4주 및 8주 경과 후에 평가</p> <p>3) 시료 사용 방법: 1일 2회 (아침 / 저녁) 세안 후 눈가 다크서클 부위에 크림 단계에서 적당량 사용.</p> <p>4) 평가 방법:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mexameter 를 이용한 눈가 다크서클 평가 - Visia-CR 을 이용한 안면 이미지 촬영 - 시험 대상자에 의한 주관적 설문평가 - 피부과 전문의와 시험 대상자에 의한 이상반응 평가
연 구 결 과	<p>Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 부위의 melanin index 값을 분석한 결과, 시료는 사용 전에 비하여 사용 4주 및 8주 경과 후 통계적으로 유의한 수준 ($p<0.05$)으로 각각 4.14%, 5.15%의 감소율을 나타냈다. 따라서 본 시료는 눈가 다크서클 부위의 melanin index 감소에 도움을 주는 것으로 판단된다.</p> <p>(주)리베스트 AP에서 의뢰한 시료는 평가 기간 동안 특별한 피부 이상반응 [itching (가려움) 등의 환자가 호소하는 증상과 vesicle (수포) 등의 인체적 징후]을 나타나지 않았다.</p> <p>본 연구는 (주)엘리드 SOP에 따라 수행되었으며, 그 결과와 최종보고서의 내용은 절차에 따라 감사 완료되었다.</p>
보 고 서 작 성 일	2014년 12월 19일
연구 책임자	피부과 전문의 김남수
신뢰성보증 책임자	공학박사 김보라
연 구 자	이선화 / 이정아

연구내용

1. 연구 목적

본 연구는 (주)리베스트 AP에서 의뢰한 이스프렌알엑스 매직아이솔루션이엑스의 눈가 다크서클 개선효과에 대한 인체 효능을 평가하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구기간

2014년 10월 2일 ~ 2014년 12월 19일

(시험기간: 2014년 10월 6일 ~ 2014년 12월 5일)

3. 연구기관

(주)엘리드

주소: 경기도 성남시 분당구 황새울로 325

Tel: 031) 709-9070 (#220)

Fax: 031) 703-9071

E-mail: ellead@ellead.com

Homepage: www.ellead.com

연구담당자: 이선화

4. 의뢰기관

(주)리베스트 AP

주소: 서울특별시 서대문구 연희로 52-18

Tel: 02) 337-6212

Fax: 02) 337-6220

E-mail: livestap@nate.com

의뢰담당자: 전희경

5. 시료정보

1) 시료명: 이스프렌알엑스 매직아이솔루션이엑스

2) 시료 관리번호: M-140923263CW125

3) 의뢰기관: (주)리베스트 AP

4) 제형: 크림

5) 전성분: 첨부 8 참조.

6) 시료의 관리 및 보관

시험시료 수령 시 시료관리대장에 수령인, 수령일, 시료 번호 등의 정보를 기입하고 표준시료의 경우 시료보관실에 2년간 보관하며 시험 대상자에게 지급된 평가 시료는 시험 종료 후 모두 수거하여 별도의 보관기간 없이 폐기함.

7) 안전성: 의뢰기관은 시료의 시험기간 동안에 발생한 이상반응에 대해 책임을 짐

연구방법

1. 시험 대상자 선정

1) 시험 대상자 선정방법

(1) 선정기준

- 20 ~ 55세의 눈가에 다크서클이 있는 성인 여성
- 시험의 목적, 내용 등에 대해 이해하고 자발적 참여의사를 밝힌 자
- 발생 가능한 이상반응에 대해 이해하고 서면 동의서에 서명한 자
- 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자원자

(2) 제외기준

- 습진성 피부질환 (습진, 아토피 피부염 등)이 있는 경우
- 감염성 피부질환이 있는 경우
- 알레르기성 특이 체질 (음식, 꽃가루 등)이거나 과민증이 있는 자
- 화장품, 의약품, 일상적 일광노출에 자극이나 알러지가 있는 경우
- 임신 중이거나 수유 중인 경우
- 현저한 영양 장애자
- 약물이나 알콜 중독자
- 시험부위에 점, 여드름, 문신, 흉터, 홍반, 모세혈관확장, 화상자국 등이 있어서 시험에 영향을 미치는 경우
- 동일한 시험에 참여한 뒤 3개월이 경과되지 않은 경우
- 그 외 연구책임자의 판단으로 시험에 부적합하다고 생각되는 경우

(3) 시험 진행 중 시험 대상자 중도 탈락기준

- 개인 사정에 의해 추적관찰이 어려운 경우
- 인체적용 시험 중 피부질환의 발생으로 시험을 진행할 수 없는 경우
- 시료 사용 후 심각한 피부 이상반응이 나타난 경우
- 시험 부위에 과도한 자외선 노출을 한 경우

- 지나친 음주, 흡연 등으로 평가 결과에 장애가 발생할 경우
- 특별한 이유 없이 시험 대상자가 사용방법이나 일정을 어긴 경우

(4) 시험 대상자 선정

- 인체적용 시험의 시험 대상자 선정 기준에 부합되고 제외 기준에 해당되지 않는 23명을 최종 인원으로 시료의 눈가 다크서클에 대한 효능을 평가하였다.
- 시험 대상자 유의사항은 첨부 1과 같다.

2. 정보의 비밀 유지와 성실 의무

- 1) 본 시험에 참여한 시험 대상자의 비밀은 보장된다. 단, 의학적, 학술적 연구목적 또는 마케팅 목적으로 시험 대상자의 신원이 밝혀지지 않는 범위에서 시험자료가 이용될 수 있다.
- 2) 시험 대상자는 본 시험을 통해 얻은 정보에 대하여 비밀을 유지해야 한다.
- 3) 시험 대상자는 성실하고 정직하게 자료를 작성하며 작성된 개인정보 관련 문서는 보안을 유지하며 필요시 (주)엘리드에서만 열람이 가능하다.

3. 인체적용 시험일정 및 시험 방법 개요

시험 대상자는 본 인체적용 시험기간 중 (주)엘리드에 총 3회 [인체적용 시험 시료 사용 전 (0주), 사용 4주 및 8주 경과 후] 방문하였다.

첫 번째 방문 (시료 사용 전): 첫 방문 시 시험 대상자는 연구자로부터 연구에 대한 목적과 개요, 시험 방법 및 인체적용 시험 참가에 따른 위험성과 피부 이상반응에 대하여 충분한 설명을 들은 후 자신의 인적 사항과 인체적용 시험 연구 동의서를 작성하고 성별, 연령, 연락처 및 병력과 같은 시험 대상자의 기초정보와 자신의 피부상태에 대한 설문지를 작성하였다.

시험 대상자는 방문 12시간 전부터 기초제품 사용 및 화장을 금지하였고,

인체적용 시험 시작 1주 전부터 평가결과에 영향을 미칠 수 있는 피부 개선을 목적으로 하는 치료제, 화장품 및 의약외품 등의 사용을 모두 금하고 의학적 처치, 마사지 등 의 기술 또한 일체 금하도록 하였다. 인체적용 시험은 공기의 이동이 없고 직사광선이 없는 항온항습 (20 ~ 24℃, 40 ~ 60% RH) 조건에서 시행하고, 세안 한 후 30분간 항온항습 조건에서 안정을 취하고 시험을 진행하였다. 측정은 아래와 같은 순서로 진행하였다.

- Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 평가
- Visia-CR을 이용한 안면 이미지 촬영
- 시료 지급 및 시료 사용 방법 설명

사용 방법: 1일 2회 (아침 / 저녁) 세안 후 눈가 다크서클 부위에 크림 단계에서 적당량 사용.

두 번째 방문 (사용 4주 경과 후): 첫 번째 방문과 동일한 방법으로 시험을 진행하였다.

- Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 평가
- Visia-CR을 이용한 안면 이미지 촬영
- 시험 대상자에 의한 주관적 설문평가
- 피부과 전문의와 시험 대상자에 의한 이상반응 평가

세 번째 방문 (사용 8주 경과 후): 첫 번째 방문과 동일한 방법으로 시험을 진행하였다.

- Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 평가
- Visia-CR을 이용한 안면 이미지 촬영
- 시험 대상자에 의한 주관적 설문평가
- 피부과 전문의와 시험 대상자에 의한 이상반응 평가
- 시료 회수

4. 효능평가

1) Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 평가

눈가 다크서클 측정은 피부에서 melanin과 hemoglobin 함량을 특이적으로 측정할 수 있는 Mexameter MX18을 이용하며, 그 중 melanin과 상관관계가 깊은 melanin index (M.I.) 값으로 나타낸다 (그림 1). Mexameter는 흡광원리에 기초하여 특수한 탐침이 정해진 세 가지 파장의 빛을 방출하고, 피부에서 반사된 빛을 측정함으로써 melanin의 양을 측정한다. 기기적 평가는 방문 시 실시하며, 시험부위의 melanin index를 Mexameter로 3회 측정 후 평균값을 구하여 평가하였다. Melanin의 양이 많을수록 측정값이 높아지고, 적을수록 측정값이 낮아진다. Melanin index가 감소할수록, 다크서클이 감소한 것으로 평가하였다. Mexameter를 이용한 melanin index 감소율은 다음의 공식을 이용하였다.

$$\text{Melanin index의 감소율 (\%)} = \frac{\text{시료 사용 전 측정값} - \text{시료 사용 후 측정값}}{\text{시료 사용 전 측정값}} \times 100$$



그림 1. Mexameter

2) Visia-CR을 이용한 안면 이미지 촬영

시료의 눈가 다크서클 평가를 위해 Visia-CR (Canfield Imaging System, USA)을 이용하여 시험 대상자의 안면을 촬영하였다 (그림 2). Visia-CR은 특수하게 제작된 턱 받침대와 이마 고정대가 장착되어 있어서 촬영 시

일정한 각도를 유지하며 시험 대상자와 카메라의 거리가 항상 일정하게 유지된다. 매 측정 시 기기 내부에 장착된 스트로보를 이용하여 촬영조건을 고정한 후 Cross-polarize mode로 측정하였다.



그림 2. Visia-CR

3) 시료 사용 전에 비하여 감소된 시험 대상자 비율 평가

시료 사용 전에 비하여 시료 사용 후 눈가 다크서클이 감소된 시험 대상자 비율은 다음의 공식을 이용하였다.

● Melanin index 값의 경우

$$\text{감소된 시험 대상자 비율 (\%)} = \frac{\text{시료 사용 전에 비하여 감소된 시험 대상자 수}}{\text{총 시험 대상자 수}} \times 100$$

5. 시험 대상자에 의한 주관적 설문평가

시료의 일반적 평가 (사용감), 효능성 평가, 안전성 평가 및 시료에 대한 호감도 등을 조사하였다.

6. 피부과 전문의와 시험대상자에 의한 이상반응 평가

피부과 전문의는 시험 대상자의 피부 이상반응 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

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

7. 통계 분석 방법

- 1) 기기 측정값을 repeated measures ANOVA를 통해 시료 사용 전/후 간의 유의성 여부를 가설평균 차 5 % ($p < 0.05$)로 확인하였다.
- 2) 통계 분석 프로그램은 PASW statistics 21 (SPSS, USA)을 이용하였다.

8. 기록의 보관

인체적용시험에 대한 기초 자료, 시험 대상자 정보, 원본 데이터, 연구노트, 최종보고서 (사본) 및 시료관련 기록은 (주)엘리드에서 보관, 관리한다.

연구결과

1. 시험 대상자 기본정보

본 인체적용 시험에 참가한 사람은 최종 23명으로 시험 대상자의 평균연령은 다음과 같다 (표 1 / 그림 3).

표 1. 시험 대상자 정보

등록 시험 대상자 (명)	23
최종 완료 시험 대상자	23
평균연령 (표준편차)	35.35 (9.19)
성별	여

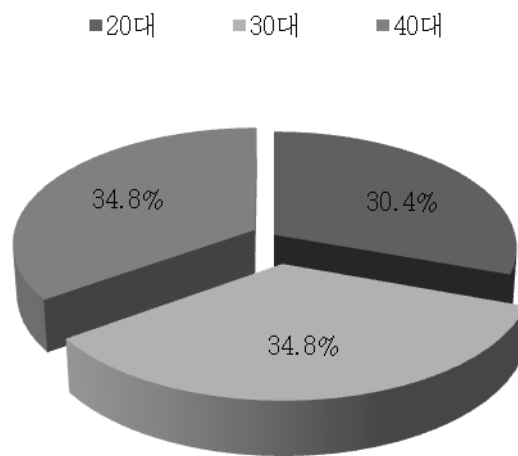


그림 3. 시험 대상자 연령별 구분

2. 효능

1) Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 측정 결과

Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 부위의 melanin index 측정 결과, 감소율 및 통계분석 결과는 다음과 같다 (표 2, 3 / 그림 4).

표 2. 눈가 다크서클 부위의 melanin index 측정 결과 (Arbitrary Unit)

	사용 전	사용 4 주 경과 후	사용 8 주 경과 후
평균	153.65	147.29	145.74
표준편차	29.92	28.04	27.70

표 3. 눈가 다크서클 부위의 melanin index 감소율 (%) 및 통계 분석 결과 (사용 전/후 비교)

	사용 4 주 경과 후	사용 8 주 경과 후
감소율	4.14	5.15
<i>p-value</i>	<0.000***	<0.000***

Probability *p* (repeated measures ANOVA, significant: *** $p < 0.001$)

Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 부위의 melanin index 값을 분석한 결과, 시료는 사용 전에 비하여 사용 4주 및 8주 경과 후 통계적으로 유의한 수준 ($p < 0.05$)으로 각각 4.14%, 5.15%의 감소율을 나타냈다. Mexameter에 의한 기기적 평가의 세부자료는 첨부 6, 표 5와 같다.

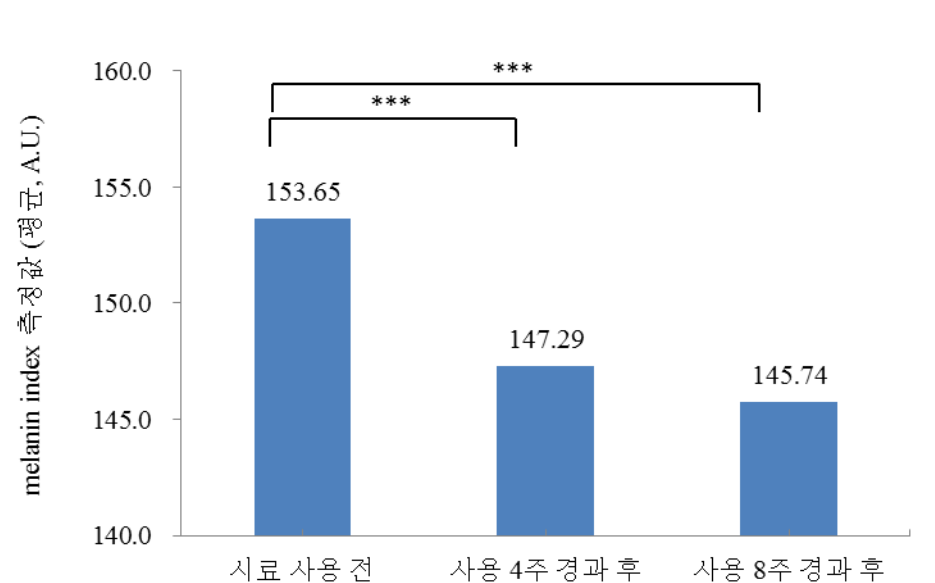


그림 4. 눈가 다크서클 부위의 melanin index 측정 결과

Probability p (repeated measures ANOVA, significant: *** $p < 0.001$)

표 4. 눈가 다크서클 부위의 melanin index가 감소된 시험 대상자 비율 (%)

	사용 4 주 경과 후	사용 8 주 경과 후
melanin index가 감소된 시험 대상자 비율 (%)	82.61	95.65

또한 시료 사용 4주 및 8주 경과 후 시험 대상자의 각각 82.61%, 95.65%가 melanin index 값의 감소를 나타냈다 (표 4).

3. 시험 대상자에 의한 주관적 설문 평가 결과

시험 사용 후 시험 대상자에 의한 주관적 설문 평가의 세부자료는 첨부 6의 ‘시험 대상자에 의한 주관적 설문평가’와 같다.

4. 피부 이상반응

1) 피부과 전문의의 평가

피부과 전문의에 의한 이상반응 평가 결과, 연구기간 동안 피부 이상반응과 관련된 특별한 증상이 관찰되지 않았다.

	없음 (0)	약함 (1)	중등도 (2)	심함 (3)
Erythema (홍반)	-	-	-	-
Edema (부종)	-	-	-	-
Scaling (인설)	-	-	-	-
Itching (가려움)	-	-	-	-
Stinging (자통)	-	-	-	-
Burning (작열감)	-	-	-	-
Tightness (뻣뻣함)	-	-	-	-
Prickling (따끔거림)	-	-	-	-

2) 시험 대상자 설문평가

시험 대상자들을 대상으로 설문조사 결과, 연구기간 동안 피부 이상반응과 관련된 특별한 증상이 관찰되지 않았다.

결론 및 요약

(주)엘리드에서는 (주)리베스트 AP의 의뢰를 받아 최종 23명의 시험 대상자를 대상으로 이스프렌알엑스 매직아이솔루션이엑스의 눈가 다크서클 개선효과 인체적용 시험을 시행하였다.

Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 부위의 melanin index 값을 분석한 결과, 시료는 사용 전에 비하여 사용 4주 및 8주 경과 후 통계적으로 유의한 수준 ($p<0.05$)으로 각각 4.14%, 5.15%의 감소율을 나타냈다. 따라서 본 시료는 눈가 다크서클 부위의 melanin index 감소에 도움을 주는 것으로 판단된다.

(주)리베스트 AP에서 의뢰한 시료는 평가 기간 동안 특별한 피부 이상반응 [itching (가려움) 등의 환자가 호소하는 증상과 vesicle (수포) 등의 인체적 징후]을 나타나지 않았다.

본 연구는 (주)엘리드 SOP에 따라 수행되었으며, 그 결과와 최종보고서의 내용은 절차에 따라 감사 완료되었다.

첨부자료

첨부 1. 시험 대상자 유의사항

1. 시험에 대한 시험 대상자 설명 및 유의사항

1) 시료의 사용상 유의사항

시험 대상자 방문 시, 시험 대상자를 대상으로 다음과 같은 사용상의 유의점을 구두와 문서로 설명하였다.

- ① 연구소 방문 당일에는 제품을 사용 하지 않습니다.
- ② 제품이 눈에 들어가지 않도록 주의합니다. 만약 들어간 경우 당황하지 말고 물로 씻어 냅니다.
- ③ 시료 사용 방법을 준수해 주십시오.

2) 시료 보관에 대한 설명

시험 대상자 방문 시, 시험 대상자를 대상으로 다음과 같은 시료 보관의 유의점을 구두와 문서로 설명하였다.

직사광선을 피해 실온에서 보관합니다.

3) 피부 이상반응에 대한 설명

시험 대상자 방문 시, 시험 대상자를 대상으로 발생 가능한 피부 이상반응에 대하여 구두와 문서로 다음과 같이 설명하였다.

- ① 피부에 가려움, 홍반 등이 나타날 수 있습니다.
- ② 본 시험기간 중 (주)엘리드와 의뢰기관은 시험 대상자의 안전에 만전을 기할 것이며 이상반응 발생 시 신속하고 적절한 조치를 취하여 가능한 그 이상반응을 최소화 할 것입니다. 본 시료로 인하여 문제점이 발생할 경우 책임지고 그에 대한 적절한 보상을 하겠습니다.

2. 인체적용 시험 동의 후 철회

(주)엘리드에서 수행되는 인체적용 시험은 시험 대상자가 원하는 경우 언제든지 본 인체적용 시험을 중단할 수 있다는 것과 시험의 중단 후 어떠한 불이익도 없을 것임을 구두와 문서로 설명하였다.

3. 시험 대상자 의무사항

시험 대상자의 보호와 원활한 연구 진행을 위해서 시험 대상자 의무사항을 구두와 문서로 시험 대상자에게 설명하였다.

- ① 시료의 사용방법, 제한사항 및 기타 연구소 방문 일정을 준수하시길 바랍니다.
- ② 시험기간 중 자신에게 발생하는 모든 질환, 증세에 대해 상세하게 보고하여 주시기 바랍니다.
- ③ 연구소를 방문하는 측정 전날에는 과음 및 격렬한 운동을 삼가시기 바랍니다.

첨부 2. 연구책임자의 약력 및 연구경력

김남수

1. 학력 : 1982.03 ~ 1988.02 연세대학교 의과대학, 의학사 취득
1989.03 ~ 1991.02 연세대학교 대학원 의학과, 의학석사 취득
1991.03 ~ 1994.08 연세대학교 대학원 의학과, 의학박사 취득
2. 경력 : 1988.03 의사면허 취득 (면허번호 ; 36048)
1988.03 ~ 1989.02 연세대학교 의과대학 부속 신촌 세브란스병원 인턴
1989.03 ~ 1992.02 연세대학교 의과대학 미생물학교실 조교
1992.03 ~ 1996.02 연세대학교 의과대학 피부과학교실 전공의
1996.03 피부과 전문의 자격 취득 (자격번호 ; 845)
1996.03 ~ 1999.12 아주대학교 의과대학 피부과학교실 교수
2000.01 ~ 현재 연세모네 피부과 원장
연세대학교 의과대학 피부과학교실 외래교수
아주대학교 의과대학 피부과학교실 외래교수
(주)엘리드 연구위원
3. 학회활동 : 대한 피부과학회 정회원
대한 피부연구학회 정회원
미국 색소성 피부질환 연구학회 정회원
국제 모발이식학회 정회원
국제 피부외과학회 정회원
한국피부장벽학회 이사
4. 연구경력 :

1) 발표 논문

- (1) Nam Soo Kim, Se Jong Kim. Isolation and cultivation of microvascular endothelial cells from rat lung: Effect of gelatin substratum and serum. Yonsei Med J 1991; 32: 303-314.
- (2) Soen Kyung Park, Nam Soo Kim, Hee Ju Kim, Dook Soon Kim, In Hong Choi, Se Jong Kim. Selection of interleukin-1, tumor necrosis factor- α and expression of HLA-DR antigen by human cord blood monocytes. Kor J Immunol 1991; 13: 51-57.
- (3) Hyung Il Kim, Jeon Soo, Nam Soo Kim, Min Kyung Chu, Se Jong Kim. The effect of in vivo sensitization with various strains of BCG on the production of TNF by mouse peritoneal macrophages. Kor J Immunol 1991; 13: 143-149.
- (4) In Hong Choi, Seon Kyung Park, Nam Soo Kim, Se Jong Kim. The effects of phenolic glycolipid-1 on the expression of Fc receptor and Ia antigen and on the production of interleukin-1 by peritoneal macrophages in vitro. Kor J Immunol 1992; 14: 1-7.
- (5) Se Jong Kim, Nam Soo Kim, Jung Lim Lee. Effect of cytokines on the expression of cell adhesion molecule and on the adhesion of melanoma cells to endothelial cells. J Kor Med Sci 1993; 8: 41-52.
- (6) Nan Ae Kim, In Hong Choi, Jeon Soo Shin, Sunk Kyoung Park, Nam Soo Kim, Dong Hee Choi, Se Jong Kim. Possible roles of LFA-1 and Fc γ receptors on the functional immaturities of cord blood polymorphonuclear leukocytes. Yonsei Med J 1993; 34: 119-132.
- (7) Sungbin Im, Seung Kyung Hann, Hyung Il Kim, Nam Soo Kim, Yoon Kee Park. Biological characteristics of cultured human vitiligo melanocytes. Int J Dermatol 1994; 33: 556-562.
- (8) Nam Soo Kim, Seung Hun Lee, Sung Ku Ahn. A case of secondary telangiectasia associated with an operation. Kor J Dermatol 1994; 32: 1103-1105.
- (9) Soo Il Chun, Jong Seo Lee, Nam Soo Kim, Kyung Deuk Park. Disseminated epidermolytic acanthoma with disseminated superficial porokeratosis and verruca vulgaris in an immunosuppressed patient. J Dermatol 1995; 22: 690-692.
- (10) Nam Soo Kim, Sungbin Im, Seung Kyung Hann. A case of reticular erythematous mucinosis(REM) syndrome. Annals of Dermatology 1995; 7: 93-95..
- (11) Nam Soo Kim, Seung Kyung Hann, Yoon Kee Park, Sungbin Im. Identification of autoantibody to melanocytes and characterization of vitiligo antigen in vitiligo patients. Kor J Dermatol 1995; 33: 248-99.
- (12) Nam Soo Kim, Sungbin Im, Soo Chan Kim. Dyschromatosis universalis hereditaria : An electron microscopic examination. J Dermatol 1997; 24: 161-164.
- (13) Ji Sub Song, Nam Soo Kim, Won Hyung Kang. Grouped milia in an herpetiform

arrangement after Stevens-Johnson syndrome. Eur J Dermatol 1998; 8: 363-364.

- (14)Sei Chung Chun, Nam Soo Kim, Eun So Lee, Won Hyoung Kang. Acute generalized exanthematous pustulosis (AGEP) induced by ampicillin. Kor J Dermatol 1998; 36: 355-359.
- (15)Hae Shin Chung, Nam Soo Kim, Young Bae Kim, Won Hyoung Kang. Eosinophilic ulcer of oral mucosa. Int J Dermatol 1998; 37: 432.
- (16)Won Hyoung Kang, Nam Soo Kim, Young Bae Kim, Woo Chul Shim. A new treatment for syringoma. Dermatol Surg 1998; 24: 1370-1374.
- (17)Sungbin Im, Nam Soo Kim, Eun So Lee. The effect of stimulating hormone on melanin pigmentation. Kor J Invest Dermatol 1999; 6: 1-9.
- (18)Nam Soo Kim, Joon Hwan Cho, Won Hyoung Kang. Behavioral differences between donor site-matched adult and neonatal melanocytes in culture. Arch Dermatol Res 2000; 292: 233-239.
- (19)Hee Young Kang, Nam Soo Kim, Chin Ok Lee, Ji Yeoun Lee, Won Hyoung Kang. Expression and function of ryanodine receptors in human melanocytes. J Cellular Physiol 2000; 185: 200-206.
- (20)Nam Soo Kim, Yong Min Kim. Development of Non-contact Image Measuring Technique for Evaluating Micro-relief. J. Soc. Cosmet. Scientists Korea 2005; 31(3): 93-97.
- (21)Nam Soo Kim, Kyung Hoon Lee. Relationship between UV-induced MED and Perfusion Value Assessed by Laser Doppler Perfusion Imager. J. Soc. Cosmet. Scientists Korea 2005; 31(3): 99-93.
- (22)Eun Joo Kim, Sung Yeon Ahn, Gae Won Nam, Hae Kwang Lee, Seong Joon Moon, Young Min Kim, Myung Sook Oh, Nam Soo Kim, Ih Seoup Chang, Seong Kyu Park. The Anti-aging Effects of the Cosmetic Products Containing the Needles of Red Pine on Human Skin. Kor. J. Herbology 2006; 21(1): 9-31.
- (23)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.
- (24)Hyojung Kim, Nam Soo Kim, Sung Won Jeong, Joo Hee Mun, J. Kim, Bora Kim, Joo Dong Lee, Hee Chang Ryoo, Hyungil. Jung. Improvement in skin wrinkles from the use of photostable retinyl retinoate: a randomized controlled trial. Br J Dermatol 2010; 162: 497-502.
- (25)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.

(26)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.

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) 수행과제

(1)내수성 자외선 차단제의 자외선 차단 지수 평가방법연구 (의약품등 규격 및 품질관리 체계구축-식품의약품안전처, 2006.04.01 ~ 2006.11.30)

(2)피부 화장품 및 의약품 자동 분석 시스템 개발 (산학연 공동기술개발 권소사업사업-중소기업청, 2006.07.01 ~ 2006.12.31)

(3)제주화산석 송이 원료규격 표준화 및 안전성, 유효성 평가를 통한 고품질 화장품 제조기술 개발 (중소기업청 기술연구회, 2006.06.01 ~ 2008.05.31)

(4)3차원 테이터를 이용한 피부화장품 및 의약품 효능 측정 소프트웨어 개발 (산학협력실지원사업-중소기업청, 2007.06.01 ~ 2009.05.31)

(5)스마트 경피전달체 개발과 이를 응용한 고기능성 웰에이징 뷰티케어 개발 (서울산업통상진흥원, 2010.12 ~ 2014.11)

(6)경북화장품산업육성사업((재)한국한방산업진흥원, 2007.06.01 ~ 2009.05.31)

첨부 3. 신뢰성 보증 담당자의 약력 및 연구경력

김보라

1. 학력 : 1990.03 ~ 1994.02 연세대학교 이과대학 생물학과 이학사
1994.03 ~ 1996.02 연세대학교 이과대학 생물학과 이학석사
2005.09 ~ 2009.08 연세대학교 생명시스템대학 생명공학과 공학박사
2. 경력 : 1996.01 ~ 2001.03 제일제당(주) 생활화학연구소
2001.04 ~ 2013.11 엔프라니(주) 피부과학연구소
2014.01 ~ 현재 (주)엘리드 연구소장

3. 연구경력 :

1) 발표 논문

- (1) Bora Kim, Yoon-E Choi, Hyun-Soo Kim. Eruca sativa and its Flavonoid Components, Quercetin and Isorhamnetin, Improve Skin Barrier Function by Activation of Peroxisome Proliferator-Activated Receptor (PPAR)- α and Suppression of Inflammatory Cytokines. Phytother Res 2014; doi: 10.1002/ptr.5138.
- (2) Bora Kim, Jin Eun Kim, Su Min Lee, Hyun-Soo Kim. Effect of Scutellaria baicalensis extract on skin barrier function via peroxisome proliferator-activated receptor- α . Korean J Chem Engineering 2014; 31(1): 104-108.
- (3) Bora Kim, Jin Eun Kim, Hyun-Soo Kim. Caffeic acid improves skin barrier function by activation of keratinocyte differentiation and PPAR- α . J Pharm pharmacol 2013; 66: 84-92.
- (4) Bora Kim, Su Min Lee, Tae-young Hwang, Hyun-Soo Kim. Anti-oxidative and skin barrier effects of natural plants with a supercritical extract. Korean Soc Food preservation 2013; 20(5): 597-601.
- (5) Bora Kim, Hyunjung Kim, Jin Eun Kim, Seung Hun Lee. Retinyl retinoate, a retinoid derivative improves acne vulgaris in double-blind, vehicle-controlled clinical study. Tissue Engineering Regenerative Med 2013; 10(5): 260-265.
- (6) Bora Kim, Jee-Young Lee, Ha-Yeon Lee, Ky-Youb Nam, JongIl Park, Su Min Lee, Jin Eun Kim, Joo Dong Lee, Jae Sung Hwang. Hesperidin suppresses melanosome transport by blocking the interaction of Rab27A-melanophilin. Biomol Ther 2013;



21(5): 343-348.

- (7) Bora Kim. Biophysical Properties Of Facial Skin In 20 to 40 Age Korea Women : Correlation With Age And Seasons. Korean J Aesthet Cosmetol 2013; 11(4): 709-714.
- (8) Su Min Lee, Jin Eun Kim, Myoung Jin Oh, Joo Dong Lee, You-Jin Jeon, Bora Kim. Biological Potential of Enzymatic and Polyphenol Extracts from Ecklonia cava. J Soc Cosmet Scientists Korea 2013; 39(1): 19-24.
- (9) Bora Kim, Jin E. Kim, Hyuk Kim, Joo Dong Lee, Kang-Yell Choi, Seung H. Lee. Co-treatment with retinyl retinoate and a PPAR α agonist reduces retinoid dermatitis. Int J Dermatol 2012; 51: 733-741.
- (10) Jung-Il Kang, Sang-Cheol Kim, Sang-Chul Han, Hye-Jin Hong, You-Jin Jeon, Bora Kim, Young-Sang Koh, Eun-Sook Yoo, Hee-Kyoung Kang. Hair-Loss Preventing Effect of Grateloupia elliptica. Biomol Ther 2012; 20(1): 118-124.
- (11) Bora Kim, Jin Eun Kim, Su Min Lee, Soung-Hoon Lee, Jin Won Lee, Myung Kyoo Kim, Kye Jong Lee, Hyuk Kim, Joo Dong Lee, Kang-Yell Choi. N-Nicotinoyl dopamine, a novel niacinamide derivative, retains high antioxidant activity and inhibits skin pigmentation. Exp Dermatol 2011; 20: 943-958.
- (12) Soung-Hoon Lee*, Bora Kim*, Myoung Jin Oh, Juyong Yoon, Hyun Yi Kim, Kye Jong Lee, Joo Dong Lee, Kang-Yell Choi. Persicaria hydropiper (L.) Spach and its flavonoid components, isoquercitrin and isorhamnetin, activate the Wnt/ β -catenin pathway and inhibit the adipocyte differentiation of 3T3-L1 cells. Phytother Res 2011; 25: 1629-1635 (* co-authors).
- (13) Uyen Do Phuong Lam, Dung Nguyen Hoang, Hyang-Bok Lee, Bora Kim, Joo-Dong Lee, Jeong-Hyun Shin, Eun-Ki Kim. Depigmenting effect of Sterculia lynchophora on B16F10 melanoma and C57BL/6 melan-a cells. Korean J Chem Engineering 2011; 28(4): 1074-1077.
- (14) Hyojung Kim, Jae Sook. Koh, Ji Hwoon Baek, Young Kyoung Seo, Bora Kim, Jin Eun Kim, Joo Dong Lee, Hee Chang Ryoo, Hyungil Jung. Retinyl retinoate, a novel hybrid vitamin derivative, improves photoaged skin: a double-blind, randomized-controlled trial. Skin Res Technol 2011; 17: 380-385.
- (15) Jin Eun Kim, Bora Kim, Hyuk Kim, Hyojung Kim, Joo Dong Lee, Hyun Jung Kim, Kang Yell Choi, Seung Hun Lee. Retinyl retinoate induces hyaluronan production and less irritation than other retinoids. J Dermatol 2010; 37: 448-454.
- (16) Hyojung Kim, Nam Soo Kim, Sung Won Jeong, Joo Hee Mun, J. Kim, Bora Kim, Joo Dong Lee, Hee Chang Ryoo, Hyungil. Jung. Improvement in skin wrinkles from the use of photostable retinyl retinoate: a randomized controlled trial. Br J Dermatol 2010; 162: 497-502.

- (17)Hyojung Kim, Bora Kim, Hyuk Kim, Soojong Um, Joodong Lee, Hee Chang Ryoo, Hyungil Jung. Synthesis and in vitro biological activity of retinyl retinoate, a novel hybrid retinoid derivatives. *Bioorganic Med Chem* 2008; 16(12): 6387-6393.
- (18)Hyojung Kim, Soojong Um, Sungku Ahn, Nam Soo Kim, Seung Joo Kang, Jonggu Kang, Bora Kim, Jineun Kim, Gaejong Lee, Hyuk Kim, Joodong Lee, Hee Chang Ryoo. Retinyl retinoate as cosmetic anti-aging ingredients: new hybrid retinoid derivatives. *J Skin Barrier Res* 2008; 10(1).
- (19)Suk Won Lim, Seung Phil Hong, Sung Won Jeong, Bora Kim, Hana Bak, Hee Chang Ryoo, Seung Hun Lee, Sung Ku Ahn. Simultaneous effect of ursolic acid and oleanolic acid on epidermal permeability barrier function and epidermal keratinocyte differentiation via peroxisome proliferator-activated receptor-alpha. *J Dermatol* 2007; 34(9): 625-34.
- (20)Bora Kim, Sung Won Jung, Hee Chang Ryoo, Young Kyun Noh, Bong Kyun Ahn, Seung Hun Lee. Measuring technique for skin pore size. *J Skin Barrier Res* 2004; 6(1): 97-103.
- (21)Bora Kim, Sung Won Jung, Joo Dong Lee, Hee chang Ryoo, Wichai Cherdshewasart. Clinical study of cream containing Pueraria mirifica for skin elasticity. *J Soc Cosmet Scientists Korea* 2004; 30(3): 385-388.
- (22)Suk Won Lim, Sung Won Jeong, Sung Ku Ahn, Bora Kim, In Young Kim, Hee Chang Ryoo, Seung Hun Lee. The effect of two terpenoids, ursolic acid, and oleanolic acid on epidermal permeability barrier and simultaneously on dermal functions. *J Soc Cosmet. Scientists Korea* 2004; 30(2): 263-278.

2) 특허

- (1)각화막 형성 촉진용 화장품 조성물 (등록번호 101373715, 등록일 2014.03.06)
- (2)피마자 추출물 및 괴화 추출물을 유효성분으로 포함하며, 셀룰라이트 개선 효과가 있는 화장품 조성물 (등록번호 101358718, 등록일 2014.01.28)
- (3)마름 추출물을 유효성분으로 포함하는 화장품 조성물 및 그 제조방법 (등록번호 101072897, 등록일 2013.09.13)
- (4)저해활성을 갖는 신규의 펩타이드 및 그의 용도 (등록번호 101172529, 등록일 2012.08.02)
- (5)니코티노일 도파민 또는 니코티노일 티라민을 함유하는 화장품 조성물 (등록번호 101137726, 등록일 2012.04.12)
- (6)레티노이드로 인한 피부자극완화용 화장품 조성물 (등록번호 101057471, 등록일 2011.08.10)

(7)보습효과가 우수한 조성물, 이를 나노 캡슐화하는 방법 및 이를 함유하는 화장료 조성물 (등록번호 200557196, 등록일 2006.02.23)

(8)주목 과육으로부터 유래된 폴리사카라이드의 제조방법 및 이들을 함유하는 화장료 조성물 (등록번호 100508379, 등록일 2004.06.16)

3) 수행과제 (과제책임자)

(1)동남아시아 열대식물인 대해추출물의 미백소재 및 이를 함유한 미백 기능성화장품 개발 (중소기업청, 2007.07 ~ 2008.06)

(2)케라티노사이트와 멜라노사이트 세포 공동배양 기술 확립과 이를 이용한 미백소재 및 기능성 미백화장품 개발 (중소기업청, 2008.11 ~ 2010.10)

(3)BT, IT, NT 융합기술을 이용한 단백질 칩 고속스크리닝 개발 및 고농축 미백소재, 제품생산 (보건복지부, 2009.11 ~ 2012.10)

(4)피부 미백 및 항노화 효과를 가진 마름 (Trapa japonica)의 화장품 소재화 및 제품개발 (중소기업청, 2010.06 ~ 2011.05)

(5)피부장벽기능 향상을 위한 친환경 생물소재 개발 및 제품화 (지식경제부, 2011.07 ~ 2014.04)

(6)스마트 경피전달체 개발과 이를 응용한 고기능성 웰에이징 뷰티케어 개발 (서울산업통상진흥원, 2010.12 ~ 2014.11)

첨부 4. 연구자의 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 선임연구원
3. 연구경력 :

1) 발표 논문

- (1) 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.
- (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 et al. Role of Transglutaminase 2 in Melanogenesis (2009)

이정아

1. 학력 : 2004.03 ~ 2009.08 경희대학교 생명과학대학 원예생명공학과 이학사
2010.03 ~ 2012.02 서울대학교 약학대학 예방약학과 약학석사
2. 경력 : 2012.02 ~ 현재 (주)엘리드 선임연구원
3. 연구경력 :

1) 발표 논문

- (1) Jung Ah Lee et al., Changes In Carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats with acute fatty liver (2010)

첨부 5. 연구기관의 주요설비

[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 2차원 촬영기기
피부영상 3차원 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, One-port 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
인체 항균시험 전용 시설

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, 마디욕조실, 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
시료보관 건조기

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

첨부 6. 평가결과에 대한 세부자료

1. 기기적 평가

1) Mexameter를 이용한 눈가 다크서클 부위의 melanin index 측정 결과는 아래와 같다.

표 5. melanin index 측정 결과 (Arbitrary Unit)

번호	사용 전	4 주 경과 후	8 주 경과 후
1	140.67	128.00	126.33
2	196.33	187.33	184.33
3	181.00	160.33	164.33
4	221.33	214.00	214.00
5	131.00	121.00	121.33
6	167.67	160.00	159.33
7	161.67	153.67	148.67
8	129.00	124.33	124.33
9	160.33	160.33	152.67
10	148.67	139.33	129.33
11	133.67	126.33	127.33
12	177.33	171.33	168.33
13	133.00	127.00	130.00
14	132.67	133.33	131.67
15	162.00	157.33	148.67
16	116.67	116.33	115.33
17	197.00	185.67	185.33
18	122.33	127.33	125.33
19	174.00	157.00	165.67
20	119.00	120.00	116.67
21	152.67	152.33	147.67
22	174.67	172.67	169.00
23	101.33	92.67	96.33
평균	153.65	147.29	145.74
표준편차	29.92	28.04	27.70

2. 시험 대상자에 의한 주관적 설문평가

<사용감 설문 평가 (시험 대상자 작성)>

문1) 사용하신 제품에 대해 전반적으로 얼마나 만족하십니까? (해당 점수를 적어주세요.)

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
1-1	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	조금 좋지 않다	1	4.3	0	0.0
	조금 좋다	17	73.9	12	52.2
	좋다	5	21.8	11	47.8
	정말 좋다	0	0.0	0	0.0
	합계	23	100.0	23	100.0

문 2) 제품을 사용하신 후 느낌에 대해 해당 점수를 적어주십시오.

1. 제품 사용 후 눈가 다크서클이 개선된 느낌입니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-1	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	1	4.3	1	4.3
	조금 좋지 않다	1	4.3	0	0.0
	조금 좋다	17	73.9	13	56.6
	좋다	4	17.5	9	39.1
	정말 좋다	0	0.0	0	0.0
	합계	23	100.0	23	100.0

2. 눈가 주름이 떨어진 것 같습니다?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-2	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	0	0.0	1	4.3
	조금 좋지 않다	2	8.7	0	0.0
	조금 좋다	19	82.6	16	69.6
	좋다	2	8.7	6	26.1
	정말 좋다	0	0.0	0	0.0
	합계	23	100.0	23	100.0

3. 눈가 탄력이 좋아진 느낌입니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-3	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	1	4.3	0	0.0
	조금 좋지 않다	2	8.7	3	13.0

	조금 좋다	17	73.9	16	69.7
	좋다	3	13.1	3	13.0
	정말 좋다	0	0.0	1	4.3
	합계	23	100.0	23	100.0

4. 눈가 주변이 촉촉하고 매끄러워지셨습니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-4	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	1	4.3	0	0.0
	조금 좋지 않다	0	0.0	1	4.3
	조금 좋다	9	39.2	13	56.6
	좋다	12	52.2	6	26.1
	정말 좋다	1	4.3	3	13.0
	합계	23	100.0	23	100.0

5. 이 제품이 평상시 사용하는 제품에 비해 효과적입니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-5	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	1	4.3	0	0.0
	조금 좋지 않다	0	0.0	4	17.4
	조금 좋다	15	65.3	11	47.8
	좋다	7	30.4	8	34.8
	정말 좋다	0	0.0	0	0.0
	합계	23	100.0	23	100.0

6. 이 제품을 주변에 추천해 주고 싶습니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-6	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	1	4.3	0	0.0
	조금 좋지 않다	1	4.3	3	13.0
	조금 좋다	15	65.3	11	47.8
	좋다	6	26.1	9	39.2
	정말 좋다	0	0.0	0	0.0
	합계	23	100.0	23	100.0

7. 이 제품이 출시되면 구매하여 사용하시겠습니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
2-7	전혀 좋지 않다	0	0.0	0	0.0
	좋지 않다	1	4.3	1	4.3
	조금 좋지 않다	1	4.3	3	13.0

	조금 좋다	13	56.6	10	43.6
	좋다	8	34.8	8	34.8
	정말 좋다	0	0.0	1	4.3
	합계	23	100.0	23	100.0

문 2) 제품을 사용하는데 있어 어떠한 불편함이나 이상반응을 경험하셨습니까?

문항번호	항목	사용 4 주 경과 후		사용 8 주 경과 후	
		명	%	명	%
3-1	예	0	0.0	0	0.0
	아니요	23	100.0	23	100.0

첨부 7. 인체적용 시험 사진자료

1) VISIA-CR을 이용한 사진 자료

(1) Cross-polarize

시험 대상자 번호 1.



시험 대상자 번호 2.



시험 대상자 번호 3.



시험 대상자 번호 4.



시험 대상자 번호 5.



시험 대상자 번호 6.



시험 대상자 번호 7.



시험 대상자 번호 8.



시험 대상자 번호 9.



시험 대상자 번호 10.



시험 대상자 번호 11.



시험 대상자 번호 12.



시험 대상자 번호 13.



시험 대상자 번호 14.



시험 대상자 번호 15.



시험 대상자 번호 16.



시험 대상자 번호 17.



시험 대상자 번호 18.



시험 대상자 번호 19.



시험 대상자 번호 20.



시험 대상자 번호 21.



시험 대상자 번호 22.



시험 대상자 번호 23.



첨부 8. 시료 전성분

정제수	힐초근추출물
글리세린	팔미토일올리고펩타이드
카프릴릭/카프릭트리글리세라이드	팔미토일테트라펩타이드-7
1,2-헥산디올	세라마이드3
나이아신아마이드	N-하이드록시석신이미드
베타인	하이드로제네이티드레시틴
세테아릴알코올	베헤닐알코올
세틸에칠헥사노에이트	글리세릴스테아레이트
하이드로제네이티드폴리데센	글리세릴스테아레이트에스이
디메치콘	피이지-100스테아레이트
비즈왁스	아라키딜글루코사이드
아라키딜알코올	카보머
카카오씨드버터	스테아레스-20
트레할로스	포타슘하이드록사이드
소듐하이알루로네이트	아데노신
부틸렌글라이콜	디소듐이디티에이
신이추출물	콜레스테롤
감송향추출물	크리신