

연구 결과 보고서

“리움 에센스 겔 스프레이”의
즉각적인 보습 개선에 도움,
즉각적인 속보습 개선에 도움,
48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움,
외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움,
(외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분
손실 개선 지속력에 도움,
항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅),
피부 치밀도 개선에 도움,
피부 수분 광채 개선에 도움,
3중 피부톤 개선에 도움,
즉각적인 피부 결 개선에 도움,
열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움
인체적용시험

연구번호: DrSSL-Th-220822-1

의뢰기관: (주)더제이케이

2022년 09월 28일

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 보습 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 보습 개선에 도움 인체적용시험								
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"						
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1						
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 보습 개선에 도움 여부 확인								
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일						
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명						
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 직후 - 평가 방법: 기기평가(Corneometer)								
시험 결과	- 즉각적인 보습 개선에 도움: 전박부의 일정한 부위에 시험제품을 사용한 후 보습 (Hydration, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).								
	<table><tr><td>Hydration</td><td>제품 사용 전</td><td>제품 사용 직후</td></tr><tr><td>A.U</td><td>32.93 ± 6.94</td><td>67.19 ± 6.32</td></tr></table>			Hydration	제품 사용 전	제품 사용 직후	A.U	32.93 ± 6.94	67.19 ± 6.32
	Hydration	제품 사용 전	제품 사용 직후						
A.U	32.93 ± 6.94	67.19 ± 6.32							
<div><p>Hydration</p></div>									
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 즉각적인 보습 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.								
보고일	2022년 09월 28일								

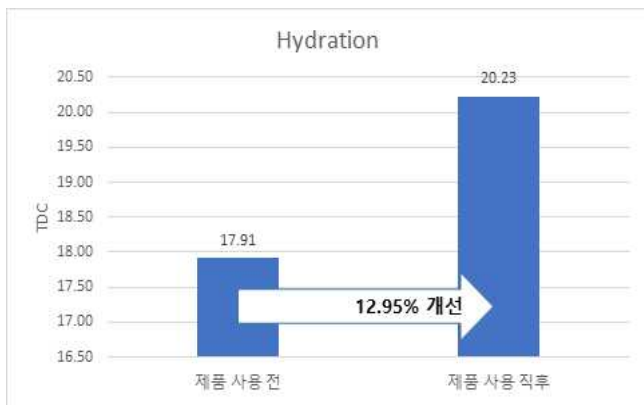
(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화 (인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 즉각적인 속보습 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 속보습 개선에 도움 인체적용시험								
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"						
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1						
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 속보습 개선에 도움 여부 확인								
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일						
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명						
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 직후 - 평가 방법: 기기평가(MoistureMeterD)								
시험 결과	- 즉각적인 속보습 개선에 도움: 전박부의 일정한 부위에 시험제품을 사용한 후 속보습 (Hydration, TDC) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(TDC) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).								
	<table><tr><td>Hydration</td><td>제품 사용 전</td><td>제품 사용 직후</td></tr><tr><td>TDC</td><td>17.91 ± 1.61</td><td>20.23 ± 1.67</td></tr></table>			Hydration	제품 사용 전	제품 사용 직후	TDC	17.91 ± 1.61	20.23 ± 1.67
	Hydration	제품 사용 전	제품 사용 직후						
TDC	17.91 ± 1.61	20.23 ± 1.67							
<div><p>Hydration</p></div>									
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 즉각적인 속보습 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.								
보고일	2022년 09월 28일								

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 젤 스프레이”의 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 젤 스프레이"의 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움 인체적용시험														
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 젤 스프레이"												
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1												
연구 목적	"리움 에센스 젤 스프레이"의 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움 여부 확인														
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일												
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	20명												
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후 - 평가 방법: 기기평가(Corneometer)														
시험 결과	<p>- 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움: 전박부의 일정한 부위를 대조군과 시험군으로 나누어 대조제품(일반 에센스)과 시험제품을 각각 사용한 후 보습(Hydration, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 Hydration(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$). 또한 제품 사용 직후와 비교하여 제품 사용 48시간 후 보습 지속력이 대조군 16.85%, 시험군 56.75%로 나타나 대조군에 비해 시험군이 더 높은 지속력을 보였다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hydration(A.U)</th><th>제품 사용 전</th><th>제품 사용 직후</th><th>제품 사용 48시간 후</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대조군</td><td>31.99 ± 3.24</td><td>80.89 ± 5.02</td><td>40.23 ± 4.78</td></tr> <tr> <td>시험군</td><td>32.08 ± 2.92</td><td>82.30 ± 4.75</td><td>60.58 ± 3.22</td></tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>			Hydration(A.U)	제품 사용 전	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	대조군	31.99 ± 3.24	80.89 ± 5.02	40.23 ± 4.78	시험군	32.08 ± 2.92	82.30 ± 4.75	60.58 ± 3.22
Hydration(A.U)	제품 사용 전	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후												
대조군	31.99 ± 3.24	80.89 ± 5.02	40.23 ± 4.78												
시험군	32.08 ± 2.92	82.30 ± 4.75	60.58 ± 3.22												
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 젤 스프레이"는 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움을 주는 제품으로 판단된다.														
보고일	2022년 09월 28일														

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 외부 자극 후, 제품 사용 직후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움: 전박부의 일정한 부위에 Tape Stripping으로 외부 자극을 가한 후 시험제품을 사용하여 붉은 피부톤(Redness, Level) 변화를 확인한 결과, 외부 자극 후와 비교하여 제품 사용 직후의 Redness(Level) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Redness Level</th><th>제품 사용 전</th><th>외부 자극 후</th><th>제품 사용 직후</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>16.77 ± 2.90</td><td>25.69 ± 4.03</td><td>18.50 ± 3.04</td></tr> </tbody> </table>			Redness Level	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후		16.77 ± 2.90	25.69 ± 4.03	18.50 ± 3.04
Redness Level	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후								
	16.77 ± 2.90	25.69 ± 4.03	18.50 ± 3.04								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



"리움 에센스 겔 스프레이"의 (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 인체적용시험																							
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"																					
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1																					
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 여부 확인																							
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일																					
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	20명																					
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 외부 자극 후, 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후 - 평가 방법: 기기평가(Tewameter)																							
시험 결과	- (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움: 전박부의 일정한 부위를 대조군과 시험군으로 나누어 Tape Stripping으로 외부 자극을 가한 후 대조제품(일반 에센스)과 시험제품을 각각 사용하여 경피 수분 손실 개선(TEWL, g/m ² /h) 변화를 확인한 결과, 대조군과 비교하여 시험군의 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 TEWL(g/m ² /h) 값이 통계적으로 유의하게 더 감소하였다(<i>p</i> <0.05). 또한, 제품 사용 48시간 후 대조군 대비 시험군의 경피 수분 손실 개선 개선율(%)이 97.31% 더 높게 나타났다.																							
	<table><tr><td>TEWL(g/m²/h)</td><td>제품 사용 전</td><td>외부 자극 후</td><td>제품 사용 직후</td><td>제품 사용 48시간 후</td></tr><tr><td>대조군</td><td>9.75 ± 1.58</td><td>19.39 ± 2.70</td><td>16.05 ± 1.58</td><td>14.76 ± 1.49</td></tr><tr><td>시험군</td><td>9.65 ± 1.46</td><td>19.37 ± 2.79</td><td>11.84 ± 1.68</td><td>10.16 ± 1.32</td></tr></table>				TEWL(g/m ² /h)	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	대조군	9.75 ± 1.58	19.39 ± 2.70	16.05 ± 1.58	14.76 ± 1.49	시험군	9.65 ± 1.46	19.37 ± 2.79	11.84 ± 1.68	10.16 ± 1.32					
	TEWL(g/m ² /h)	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후																			
대조군	9.75 ± 1.58	19.39 ± 2.70	16.05 ± 1.58	14.76 ± 1.49																				
시험군	9.65 ± 1.46	19.37 ± 2.79	11.84 ± 1.68	10.16 ± 1.32																				
<div><div><p>TEWL</p><table><thead><tr><th>군</th><th>제품 사용 전</th><th>외부 자극 후</th><th>제품 사용 직후</th><th>제품 사용 48시간 후</th></tr></thead><tbody><tr><td>대조군</td><td>9.75</td><td>19.39</td><td>16.05</td><td>14.76</td></tr><tr><td>시험군</td><td>9.65</td><td>19.37</td><td>11.84</td><td>10.16</td></tr></tbody></table><p>■ 제품 사용 전 ■ 외부 자극 후 ■ 제품 사용 직후 ■ 제품 사용 48시간 후</p></div><div><p>48시간 경피 수분 손실 개선 지속력</p><table><thead><tr><th>군</th><th>개선율(%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>대조군</td><td>48.02</td></tr><tr><td>시험군</td><td>94.75</td></tr></tbody></table><p>→ 97.31% 개선</p></div></div>				군	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	대조군	9.75	19.39	16.05	14.76	시험군	9.65	19.37	11.84	10.16	군	개선율(%)	대조군	48.02	시험군	94.75
군	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후																				
대조군	9.75	19.39	16.05	14.76																				
시험군	9.65	19.37	11.84	10.16																				
군	개선율(%)																							
대조군	48.02																							
시험군	94.75																							
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움을 주는 제품으로 판단된다.																							
보고일	2022년 09월 28일																							

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(주름) 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(주름) 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(주름) 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 항노화(주름): 안면부의 일정한 부위(좌측 눈가)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 주름 (Wrinkles, Indentation Index) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Wrinkles(Indentation Index) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wrinkles Indentation Index</th> <th>제품 사용 전</th> <th>제품 사용 2주 후</th> <th>제품 사용 4주 후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>13.28 ± 2.36</td> <td>11.75 ± 2.07</td> <td>10.17 ± 1.50</td> </tr> </tbody> </table>			Wrinkles Indentation Index	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후	Value	13.28 ± 2.36	11.75 ± 2.07	10.17 ± 1.50
Wrinkles Indentation Index	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
Value	13.28 ± 2.36	11.75 ± 2.07	10.17 ± 1.50								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 항노화(주름)에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(탄력) 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(탄력) 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(탄력) 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 항노화(탄력): 안면부의 일정한 부위(우측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 탄력 (Elasticity, R2(%)) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Elasticity(R2(%)) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elasticity R2(%)</th><th>제품 사용 전</th><th>제품 사용 2주 후</th><th>제품 사용 4주 후</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>59.91 ± 6.88</td><td>69.62 ± 4.47</td><td>78.87 ± 4.49</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Elasticity</p> <p style="text-align: center;">R2(%)</p> <p style="text-align: center;">59.91 69.62 78.87</p> <p style="text-align: center;">16.20% 개선 31.64% 개선</p> <p style="text-align: center;">제품 사용 전 제품 사용 2주 후 제품 사용 4주 후</p>			Elasticity R2(%)	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후		59.91 ± 6.88	69.62 ± 4.47	78.87 ± 4.49
Elasticity R2(%)	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
	59.91 ± 6.88	69.62 ± 4.47	78.87 ± 4.49								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 항노화(탄력)에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소
연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화 (인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 항노화(색소침착) 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(색소침착) 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(색소침착) 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 항노화(색소침착): 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 색소침착(Pigmentation, Level) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Pigmentation(Level) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다 ($p<0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pigmentation Level</th><th>제품 사용 전</th><th>제품 사용 2주 후</th><th>제품 사용 4주 후</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>42.09 ± 3.38</td><td>40.90 ± 3.14</td><td>40.30 ± 3.35</td></tr> </tbody> </table>			Pigmentation Level	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후		42.09 ± 3.38	40.90 ± 3.14	40.30 ± 3.35
Pigmentation Level	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
	42.09 ± 3.38	40.90 ± 3.14	40.30 ± 3.35								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 항노화(색소침착)에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(리프팅) 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(리프팅) 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 항노화(리프팅) 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(F-RAY)										
시험 결과	<p>- 항노화(리프팅): 안면부의 일정한 부위(좌측면)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 리프팅 (Angle, °) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Angle(°) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Angle</th><th>제품 사용 전</th><th>제품 사용 2주 후</th><th>제품 사용 4주 후</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>°</td><td>33.81 ± 4.01</td><td>32.12 ± 3.63</td><td>29.69 ± 3.52</td></tr> </tbody> </table> <div data-bbox="569 1274 1212 1677"> </div>			Angle	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후	°	33.81 ± 4.01	32.12 ± 3.63	29.69 ± 3.52
Angle	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
°	33.81 ± 4.01	32.12 ± 3.63	29.69 ± 3.52								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 항노화(리프팅)에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 피부 치밀도 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 피부 치밀도 개선에 도움 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 피부 치밀도 개선에 도움 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Skinscanner)										
시험 결과	<p>- 피부 치밀도 개선에 도움: 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 피부 치밀도(Density, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Density(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다 ($p<0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Density A.U</th><th>제품 사용 전</th><th>제품 사용 2주 후</th><th>제품 사용 4주 후</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>34.25 ± 3.58</td><td>43.05 ± 4.05</td><td>48.01 ± 5.56</td></tr> </tbody> </table>			Density A.U	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후		34.25 ± 3.58	43.05 ± 4.05	48.01 ± 5.56
Density A.U	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
	34.25 ± 3.58	43.05 ± 4.05	48.01 ± 5.56								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 피부 치밀도 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 피부 수분 광채 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 피부 수분 광채 개선에 도움 인체적용시험								
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"						
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1						
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 피부 수분 광채 개선에 도움 여부 확인								
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일						
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명						
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 직후 - 평가 방법: 기기평가(Mark-Vu)								
시험 결과	- 피부 수분 광채 개선에 도움: 안면부 전체에 시험제품을 사용한 후 광채(RGB, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 RGB(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).								
	<table><tr><td>RGB</td><td>제품 사용 전</td><td>제품 사용 직후</td></tr><tr><td>A.U</td><td>59.33 ± 2.63</td><td>60.52 ± 2.58</td></tr></table>			RGB	제품 사용 전	제품 사용 직후	A.U	59.33 ± 2.63	60.52 ± 2.58
	RGB	제품 사용 전	제품 사용 직후						
A.U	59.33 ± 2.63	60.52 ± 2.58							
<div><p>RGB</p></div>									
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 피부 수분 광채 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.								
보고일	2022년 09월 28일								

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 3중 피부톤(어둡고 칙칙한 피부톤) 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 3중 피부톤(어둡고 칙칙한 피부톤) 개선에 도움 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 3중 피부톤(어둡고 칙칙한 피부톤) 개선에 도움 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 3중 피부톤(어둡고 칙칙한 피부톤) 개선에 도움: 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 어둡고 칙칙한 피부톤(Color, L*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(L*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color L*</th> <th>제품 사용 전</th> <th>제품 사용 2주 후</th> <th>제품 사용 4주 후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>65.58 ± 2.36</td> <td>66.48 ± 2.30</td> <td>67.26 ± 2.46</td> </tr> </tbody> </table>			Color L*	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후		65.58 ± 2.36	66.48 ± 2.30	67.26 ± 2.46
Color L*	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
	65.58 ± 2.36	66.48 ± 2.30	67.26 ± 2.46								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 3중 피부톤(어둡고 칙칙한 피부톤) 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 3중 피부톤(노란 피부톤) 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 3중 피부톤(노란 피부톤) 개선에 도움 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 3중 피부톤(노란 피부톤) 개선에 도움 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 3중 피부톤(노란 피부톤) 개선에 도움: 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 노란 피부톤(Color, b*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(b*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color b*</th> <th>제품 사용 전</th> <th>제품 사용 2주 후</th> <th>제품 사용 4주 후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>22.03 ± 1.50</td> <td>21.44 ± 1.43</td> <td>21.34 ± 1.56</td> </tr> </tbody> </table>			Color b*	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후		22.03 ± 1.50	21.44 ± 1.43	21.34 ± 1.56
Color b*	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
	22.03 ± 1.50	21.44 ± 1.43	21.34 ± 1.56								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 3중 피부톤(노란 피부톤) 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



“리움 에센스 겔 스프레이”의 3중 피부톤(붉은 피부톤) 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 3중 피부톤(붉은 피부톤) 개선에 도움 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 3중 피부톤(붉은 피부톤) 개선에 도움 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)										
시험 결과	<p>- 3중 피부톤(붉은 피부톤) 개선에 도움: 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 붉은 피부톤(Color, a*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(a*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color a*</th> <th>제품 사용 전</th> <th>제품 사용 2주 후</th> <th>제품 사용 4주 후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10.73 ± 1.53</td> <td>10.26 ± 1.52</td> <td>9.73 ± 1.70</td> </tr> </tbody> </table> <p>Color</p> <p>11.00 10.80 10.60 10.40 10.20 10.00 9.80 9.60 9.40 9.20</p> <p>10.73 10.26 9.73</p> <p>4.38% 개선 9.31% 개선</p> <p>제품 사용 전 제품 사용 2주 후 제품 사용 4주 후</p>			Color a*	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후		10.73 ± 1.53	10.26 ± 1.52	9.73 ± 1.70
Color a*	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후								
	10.73 ± 1.53	10.26 ± 1.52	9.73 ± 1.70								
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 3중 피부톤(붉은 피부톤) 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 피부 결 개선에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 피부 결 개선에 도움 인체적용시험								
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"						
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1						
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 피부 결 개선에 도움 여부 확인								
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일						
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명						
시험 방법	- 연구 시점: 제품 사용 전, 제품 사용 직후 - 평가 방법: 기기평가(Antera)								
시험 결과	- 즉각적인 피부 결 개선에 도움: 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 사용한 후 피부 결(Roughness, Ra) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Roughness(Ra) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).								
	<table><tr><td>Roughness</td><td>제품 사용 전</td><td>제품 사용 직후</td></tr><tr><td>Ra</td><td>7.98 ± 1.63</td><td>5.88 ± 1.21</td></tr></table>			Roughness	제품 사용 전	제품 사용 직후	Ra	7.98 ± 1.63	5.88 ± 1.21
	Roughness	제품 사용 전	제품 사용 직후						
Ra	7.98 ± 1.63	5.88 ± 1.21							
<div><p>Roughness</p><p>제품 사용 전 제품 사용 직후</p></div>									
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 즉각적인 피부 결 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.								
보고일	2022년 09월 28일								

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화 (인)



"리움 에센스 겔 스프레이"의 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 인체적용시험



연구 제목	"리움 에센스 겔 스프레이"의 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 인체적용시험										
의뢰 기관	(주)더제이케이	시험 제품명	"리움 에센스 겔 스프레이"								
연구 기관	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	시험 코드	DrSSL-Th-220822-1								
연구 목적	"리움 에센스 겔 스프레이"의 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 여부 확인										
연구 기간	2022년 08월 15일 ~ 09월 28일	시험 기간	2022년 08월 22일 ~ 09월 21일								
사용 방법	시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.	시험 인원	21명								
시험 방법	- 연구 시점: 열 자극 후, 제품 사용 직후 - 평가 방법: 기기평가(열화상 카메라)										
시험 결과	- 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움: 안면부 전체를 80℃로 가열된 열돔에서 10분간 가온한 후, 대조군(우측 볼, 무처리)과 시험군(좌측 볼, 시험제품 사용)으로 나누어 시험군 부위에만 시험제품을 사용하여 온도(Temperature, ℃) 변화를 확인한 결과, 대조군과 비교하여 시험군의 Temperature(℃)가 유의수준에서 통계적으로 유의하게 더 감소하였다($p<0.05$).										
	<table><thead><tr><th>Temperature(℃)</th><th>열 자극 후</th><th>제품 사용 직후</th></tr></thead><tbody><tr><td>대조군</td><td>37.60 ± 0.74</td><td>36.36 ± 0.42</td></tr><tr><td>시험군</td><td>37.69 ± 0.67</td><td>32.19 ± 0.92</td></tr></tbody></table> <div><div><p>Temperature</p><p>1.24℃ 감소</p></div><div><p>Temperature</p><p>5.5℃ 감소</p></div></div>			Temperature(℃)	열 자극 후	제품 사용 직후	대조군	37.60 ± 0.74	36.36 ± 0.42	시험군	37.69 ± 0.67
Temperature(℃)	열 자극 후	제품 사용 직후									
대조군	37.60 ± 0.74	36.36 ± 0.42									
시험군	37.69 ± 0.67	32.19 ± 0.92									
결론	인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움을 주는 제품으로 판단된다.										
보고일	2022년 09월 28일										

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

연구책임자 / 연구소장 의학박사 김진화

(인)



목차

인체적용시험 증명서 -----	2
제출문 -----	19
신뢰성 보증 점검 확인서 -----	20
시험기관 실태조사서 -----	22
연구내용 -----	23
결론 -----	52
참고문헌 -----	56
별첨 1. 시험설명문 및 동의서 -----	59
별첨 2. 시험대상자 정보 -----	62
별첨 3. Raw data -----	64
별첨 4. 사진 자료 -----	83
신뢰성 보증 책임자 약력 -----	130
연구책임자 약력 -----	132
전성분 -----	134

제출문

(주)더마코스메틱 피부과학연구소는 (주)더제이케이에서 의뢰한 “리움 에센스 겔 스프레이”의 즉각적인 보습 개선에 도움, 즉각적인 속보습 개선에 도움, 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움, (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움, 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅), 피부 치밀도 개선에 도움, 피부 수분 광채 개선에 도움, 3중 피부톤 개선에 도움, 즉각적인 피부 결 개선에 도움, 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 인체적용시험을 위탁받고, (주)더마코스메틱 피부과학연구소 표준시험방법(SOP)에 따라 성실히 수행하여 그 결과를 다음과 같이 제출합니다.

2022년 09월 28일

연구기관	
기관명	(주)더마코스메틱 피부과학연구소
주소	제1 연구소: 대전광역시 서구 도안북로93번길 10-15, 2층(도안동, 명보빌딩) 전화: 042-272-0257 제2 연구소: 대전광역시 유성구 유성대로 1746, 2층(전민동, 지예빌딩) 전화: 070-4155-9738
연구소장	제1 연구소장: 의학박사 김진화 제2 연구소장: 최선자
연구책임자	제1 연구소: 의학박사 김진화 제2 연구소: 최선자

의뢰기관	
업체명	(주)더제이케이
주소	서울특별시 강서구 마곡중앙로 165, 1208호(마곡동, 안강프라이빗타워)
의뢰자	박재형

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

신뢰성 보증 점검 확인서

연구 내용

(주)더제이케이에서 의뢰한 “리움 에센스 겔 스프레이”의 즉각적인 보습 개선에 도움, 즉각적인 속보습 개선에 도움, 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움, (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움, 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅), 피부 치밀도 개선에 도움, 피부 수분 광채 개선에 도움, 3중 피부톤 개선에 도움, 즉각적인 피부 결 개선에 도움, 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 인체적용시험

연구 기간

2022년 08월 15일 ~ 09월 28일

1. 다음의 기본 서류들을 보관하고 있습니까? (중복체크 가능)

- ☒ 연구계획서 ☒ 증례기록서(CRF) ☒ 동의서 ☒ 시험대상자보상규약(기준)
☒ 연구자 이력서 ☒ 시험대상자 설명문 ☐ 시험대상자 선별기록 ☐ 시험대상자 등재기록
☐ 계약서 ☐ 맹검해제 절차 ☐ 시험대상자 식별코드지
☐ 서명록/업무역할분담표(Delegation Log) ☐ 중대한 이상반응 관련 보고 사항

2. 연구 진행요약

	시험대상자 수				내용
Planned	41명				Protocol상 계획된 유효평가시험 대상자 수
Screened	41명				인체적용시험 실시 이전에 선정기준에 맞는 시험대상자를 찾고자 선별하는 단계에 참여한 시험대상자 수
Enrolled/Run-In (Enrolled= Dropped+Ongoing +Completed)	41명				인체적용시험에 참여하게 되어 시험대상자 번호를 부여 받은 시험대상자 수
Dropped (Total)	0명				인체적용시험 중도 탈락한 시험대상자 수
원인별 Dropped 시험대상자 수	동의 철회	일정 미준수	AE/ SAE	기 타	Dropped(Total)=동의철회+일정미준수+AE/SAE + 기타
	-	-	-	-	
Completed	41명				인체적용시험을 완료한 시험대상자 수

3. 시험계획서대로 시험이 진행되었는가?

☒ Yes ☐ No ☐ N/A

4. 계획서 및 기타 서류들이 변경한 사항이 있는가?

☐ Yes ☒ No ☐ N/A

('Yes' 면 사유 :

5. 표준작업지침서에 따라 인체적용시험이 진행되었는가?

☒ Yes ☐ No ☐ N/A

6. 증례기록서 (CRF) 상에 다음의 시험대상자 정보가 있습니까? 있으면 체크하세요.

- ☐ 시험대상자 성명 (Initial) ☐ 생년월일 ☐ 시험대상자 식별코드
☐ 시험대상자 성별 ☐ 시험대상자 만 나이

7. 모든 시험대상자가 승인된 서명 동의서에 서명하고 자필로 해당 날짜를 기재하였는가?

- ☐ Yes ☐ No

8. 대리인의 동의를 통해서 동의를 받은 적이 있는가?

- ☐ Yes ☒ No (있는 경우 _____ 회)

* 대리인의 동의를 받은 주요 사유 기재

9. 인체적용연구와 관련된 각종 자료 및 증례기록서 등 제 문서를 별도의 장소에 잘 보관하여 관리하였는가?

- ☐ Yes ☐ No

10. 이상반응의 발생빈도나 심각성 또는 특이성의 변화가 있었습니까?

있었다면 변화에 대한 요약내용을 기술하여 첨부자료로 제출.

- ☐ Yes ☒ No

11. 시험 중 시험대상자에게서 불만 (Complain) 사례가 있었습니까?

있었다면 사례에 대한 개요를 첨부하여 제출.

- ☐ Yes ☒ No

<점검결과>

본 연구는 의뢰사와 협의된 시험 계획서에 따라 (주)더마코스메틱 피부과학연구소 표준 작업 지침서 (SOP)를 바탕으로 정확하게 시험하였으며, 시험 결과를 충실하게 반영하였음을 확인합니다. 또한 신뢰성 보증업무 담당자가 점검하여 연구책임자에게 제출하였음을 확인합니다.

점검일 : 2022년 09월 28일

신뢰성보증 책임자 : 의학박사 임명



연구책임자 : 의학박사 김진화



시험기관 실태조사서

연구기관	연구기관명: ㈜더마코스메틱 피부과학연구소
	제1 연구소: 대전광역시 서구 도안북로93번길 10-15, 2층(도안동, 명보빌딩) 제2 연구소: 대전광역시 유성구 유성대로 1746, 2층(전민동, 지예빌딩)
	연구기관장: 제1 연구소장 의학박사 김진화 / 제2 연구소장 최선자
	전화: 042-272-0257, 070-4155-9738
연구기관의 설립목적	본 연구기관은 피부적용 및 인체적용시험적용에 따른 안전성평가, 의약외품평가(아토피 평가, 여드름 평가, 탈모 평가) 건강기능 식품 평가, 공산품(미용기기, 의류등) 평가, 효능평가 등의 인체효능시험을 수행하며 이와 관련된 인체적용시험결과 및 기술정보제공을 수행하기 위해 설립된 인체적용시험연구기관이다.
연구기관의 시험항목	안정성 평가: 일차 자극, 민감성피부 자극, 누적자극 및 감작성 효능 평가: 피부 보습 평가, 2중 탄력 개선(겔 피부 탄력) 평가, 붓기 완화 평가, 피지분비 조절 평가, 여드름피부 사용 적합성 평가 일반 효능 평가: 피부 밝기 평가, 피부 윤기 평가, 피부 리프팅 평가, 피부 수분함유량 평가, 피부수분손실량평가, 피부 유분 평가
책임연구원	의학박사 김진화 / 최선자
연구원	이혜림, 성민수, 김다현, 강체리, 김정인, 이채경, 박채연, 노지원, 박채현
연구기관의 주요시설 및 장비	FLIR T530 42도 열화상 카메라, 건식사우나, 온열돔, 향온항습기(HTA3GG3), 실내온습도측정기(TE-303), Ballistometer(BLS780), Translucency Meter(TLS850), Multi Probe-Adaptor(MPA6), Skin-pH meter probe(PH905), Cutometer dual MPA580 Complete, Skin Colorimeter CL400 Probe, Skin Glossymeter GL200 Probe, Indentometer IDM800 Probe, Sebumeter Cassette, SKINCOLORCATCH, MOISTUREMETERSC, MOISTURE D, SKINGLOSSMETER, VAPOMETER(SWL5), Visioscan, Solar Simulator, F-ray, Antera, Janus-1, Primos lite, I-max plus, Image PRO, 공기청정기(AP-1515D), 디지털 체온계, 디지털수분측정기,CAS 저울, Microman M50, Micropipette, Chemical Balance, Timer/Stopwatch,D-Squame Pressure Instrument, Folliscope 5.0, Digital Camera, 삼각대, 향온항습기 사진 촬영실, 포맥스 E200 외(조명), SPSS Statitics 24, 보습평가실 모발평가실, 세안실, 캐논 EOS 750D+렌즈(EFS18-55mm), SkinScanner-DUB®

연구 내용

1. 연구 목적

본 연구는 “리움 에센스 겔 스프레이”의 즉각적인 보습 개선에 도움, 즉각적인 속보습 개선에 도움, 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움, (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움, 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅), 피부 치밀도 개선에 도움, 피부 수분 광채 개선에 도움, 3중 피부톤 개선에 도움, 즉각적인 피부 결 개선에 도움, 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 여부를 확인하기 위해 실시하였다.

2. 시험 제품

- 시험제품: ㈜더제이케이에서 제공

[Table 1. 시험제품 정보]

시험제품	제품코드
“리움 에센스 겔 스프레이”	DrSSL-Th-220822-1

의뢰 기관은 시험제품의 안전성에 대해 책임을 진다.

3. 시험대상자

3-1. 시험대상자 선정기준

- ① 만 20~60세의 건강한 성인 남녀
- ② 시험의 목적, 내용 등을 이해하고 자발적으로 참여의사를 밝힌 자
- ③ 발생 가능한 이상반응에 대해 이해하고 동의서에 서명한 자
- ④ 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자

3-2. 시험대상자 제외기준

- ① 임신/수유 중 혹은 임신을 계획하고 있는 경우
- ② 시험부위에 병변이 있는 경우
- ③ 시험부위에 여드름/문신/큰 점/화상 흉터 등이 있는 경우
- ④ 건선/습진/여드름/아토피 같은 피부 질환을 가진 경우
- ⑤ 알레르기나 과민증이 있는 경우
- ⑥ 화장품/의약품/일상적 광노출에 자극이 있는 경우
- ⑦ 시험참가 1주 전까지 항히스타민제를 복용한 경우
- ⑧ 시험참가 1개월 이내에 전신 스테로이드 또는 광선치료를 받은 경우
- ⑨ 시험참가 3개월 이내에 면역 억제제 치료를 받은 경우
- ⑩ 기타의 이유로 연구소장의 판단으로 인체시험 수행이 곤란하다고 판단되는 경우

3-3. 시험대상자 금지사항

- ① 지나친 활동(수영/등산/헬스) 등을 금지한다.
- ② 이상반응(신체적인 이상) 혹은 약물을 사용하게 되는 경우 즉시 시험담당자에게 알린다.

3-4. 시험대상자의 중도 탈락 기준

- ① 시험대상자가 참여의사를 철회한 경우

- ② 심각한 이상반응이 발생한 경우
- ③ 방문일정을 준수하지 않은 경우
- ④ 기타의 이유로 인체적용시험 수행이 곤란하다고 판단되는 경우

4. 연구 방법

4-1. 시험기간 및 방문일정

본 연구는 2022년 08월 22일 ~ 09월 21일에 진행되었으며, 총 4번의 방문이 있었다.

[Table 2. 방문일정]

방문일 확인/평가항목	방문 1	방문 2	방문 3	방문 4
	Screening/ 제품 사용 전/ 외부 자극 후/ 열 자극 후/ 제품 사용 직후/	제품 사용 전/ 제품 사용 직후/ 제품 사용 48시간 후	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
시험대상자 동의서	✓			
인구학적 조사	✓			
선정/제외기준 검토	✓			
병력 및 병용 약물 조사	✓			
스크리닝 번호 배정	✓			
제품 사용	✓			
제품 배부	✓			
기기 평가	✓	✓	✓	✓
이상 반응 평가	✓	✓	✓	✓
설문 평가			✓	

4-2. 시험부위 및 측정환경

시험부위: 안면부, 전박부

측정환경: 직사광선이 없는, 항온항습 조건(실내온도 20~25℃, 습도 40~60%)

4-3. 측정기기 및 방법

[Table 3. 측정기기 및 방법]

측정기기	측정부위	측정방법
Corneometer	전박부	좌측 전박부의 일정한 부위를 3회 측정한다.
		우측 전박부를 대조군(대조제품 사용)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 각각 3회씩 측정한다.
MoistureMeterD		좌측 전박부의 일정한 부위를 3회 측정한다.
Tewameter		우측 전박부를 대조군(대조제품 사용)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 각각 3회씩 측정한다.
Antera	안면부	우측 전박부의 일정한 부위를 1회 촬영 후 분석한다.
		좌측 눈가의 일정한 부위를 1회 촬영 후 분석한다.
		좌측 볼의 일정한 부위를 1회 촬영 후 분석한다.
Corneometer		우측 볼의 일정한 부위를 3회 측정한다.
F-RAY		좌측면을 1회 촬영 후 분석한다.
SkinScanner		우측 볼의 일정한 부위를 1회 측정한다.
Mark-Vu		정면을 1회 촬영 후 분석한다.
열화상 카메라		안면부를 대조군(무처리)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 각각 1회 촬영 후 분석한다.

4-4. 시험진행

① 방문 1

- 첫 방문한 시험대상자들을 상대로 선정/제외기준 검토 및 병력/병용약물 조사를 실시한다.
- 기준을 만족한 시험대상자에게 스크리닝 번호를 배정하고 시험에 관한 전반적인 내용을 설명한다.
- 시험내용을 듣고 시험에 참여하길 원하는 시험대상자를 대상으로 자발적으로 동의서를 작성하도록 한다.
- 동의서까지 작성한 시험대상자는 본격적인 시험 참여를 위해 안면부와 전박부를 세정한 후 30분간 대기하여 피부를 안정화시킨다.
- 즉각적인 보습 개선에 도움, 즉각적인 속보습 개선에 도움 측정을 위해 좌측 전박부의 일정한 부위를 측정기기를 이용하여 측정한다.
- 전 측정과 동일한 부위에 시험제품을 적당량 분사하여 고르게 펴 바른 후 가볍게 두드려 흡수시켜준 뒤 재측정한다.
- 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움 측정을 위해 우측 전박부를 대조군(대조제품 사용)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 각각 측정기기를 이용하여 측정한다.
- 전 측정과 동일한 부위에 대조제품과 시험제품을 적당량 분사하여 고르게 펴 바른 후 가볍게 두드려 흡수시켜준 뒤 재측정한다.
- (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 측정을 위해 우측 전박부를 대조군(대조제품 사용)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 각각 측정기기를 이용하여 측정한다.
- 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 측정을 위해 우측 전박부를 일정한 영역(2cm x 2cm)으로 구획한 후 측정기기를 이용하여 전 측정한다.

- 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움, (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위에 Tape Stripping을 15회 반복하여 외부 자극을 가한 후 재측정한다.
- 외부 자극 부위에 시험제품을 적당량 분사하여 고르게 펴 바른 후 가볍게 두드려 흡수시켜준 뒤 재측정한다.
- 항노화(주름) 측정을 위해 안면부의 일정한 부위(좌측 눈가)를 측정기기를 이용하여 촬영한다.
- 항노화(탄력) 측정을 위해 안면부의 일정한 부위(우측 볼)를 측정기기를 이용하여 측정한다.
- 항노화(색소침착) 측정을 위해 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)를 측정기기를 이용하여 촬영한다.
- 항노화(리프팅) 측정을 위해 안면부(좌측면)를 측정기기를 이용하여 촬영한다.
- 피부 치밀도 개선에 도움 측정을 위해 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)를 측정기기를 이용하여 측정한다.
- 3중 피부톤 개선에 도움 측정을 위해 안면부의 일정한 부위(좌측 볼)를 측정기기를 이용하여 촬영한다.
- 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 측정을 위해 안면부(정면)를 측정기기를 이용하여 촬영한다.
- 80°C 열돔에서 10분간 열 자극 후 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 시험군(좌측면) 부위에만 시험제품을 적당량 분사하여 고르게 펴 바른 후 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 측정을 마친 시험대상자는 다음 방문 일정을 안내받고 귀가한다.

② 방문 2

- 첫 번째 방문 후 이상 반응이나 약물 사용은 없었는지 확인한다.
- 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재측정한다.
- (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재측정한다.
- 안면부를 세정한 후 30분간 대기하여 피부를 안정화시킨다.
- 피부 수분 광채 개선에 도움 측정을 위해 안면부(정면)를 측정기기를 이용하여 촬영한다.
- 안면부에 시험제품을 적당량 분사하여 고르게 펴 바른 후 가볍게 두드려 흡수시켜준 뒤 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 측정을 마친 시험대상자는 다음 방문 일정을 안내받고 귀가한다.

③ 방문 3

- 두 번째 방문 후 이상 반응이나 약물 사용은 없었는지 확인한다.
- 안면부를 세정한 후 30분간 대기하여 피부를 안정화시킨다.
- 2주 후 항노화(주름) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 2주 후 항노화(탄력) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재측정한다
- 2주 후 항노화(색소침착) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다
- 2주 후 항노화(리프팅) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 2주 후 피부 치밀도 개선에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재측정한다.
- 2주 후 3중 피부톤 개선에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 측정을 마친 시험대상자는 만족도 평가 진행 후 다음 방문 일정을 안내받고 귀가한다.

④ 방문 4

- 세 번째 방문 후 이상 반응이나 약물 사용은 없었는지 확인한다.
- 안면부를 세정한 후 30분간 대기하여 피부를 안정화시킨다.
- 4주 후 항노화(주름) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.

- 4주 후 항노화(탄력) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재측정한다
- 4주 후 항노화(색소침착) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다
- 4주 후 항노화(리프팅) 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 4주 후 피부 치밀도 개선에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재측정한다.
- 4주 후 3중 피부톤 개선에 도움 측정을 위해 전 측정과 동일한 부위를 재촬영한다.
- 측정을 마친 시험대상자는 시험 종료를 안내받고 귀가한다.

4-5. 시험제품 사용방법

- 시험제품을 적용 부위에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.

5. 평가 방법

5-1. 기기평가

1) 즉각적인 보습 개선에 도움

Corneometer CM 825를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 측정하여 보습(Hydration, A.U) 변화를 분석한다. Corneometer는 두 도체 간 전위차의 비를 변화시키는 피부 표면의 수화량을 감지하여 측정하는 원리이다. 피부는 전기적 층을 가지고 있어 기기가 피부 표면에 닿으면 전기량을 감지하게 되는데, 이때 전달되는 전기량으로 수분량을 추정하게 된다. 수분의 측정 단위는 A.U(arbitrary unit)이며 인접 부위를 3회 측정하여 평균값을 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(A.U) 값이 증가할수록 즉각적인 보습 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

2) 즉각적인 속보습 개선에 도움

MoistureMeterD를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 측정하여 속보습(Hydration, TDC) 변화를 분석한다. MoistureMeterD는 전기적 제어 장치와 조직 유전 상수를 측정하는 Probe로 구성되어있는 기기로 265MHz의 고주파를 생성하여 같은 축의 Probe와 피부로 전달한다. 반사된 파장에 의해 피부의 속보습 함유량이 측정된다. 수분의 측정 단위는 TDC(tissue dielectric constant)이며 인접 부위를 3회 측정하여 평균값을 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(TDC) 값이 증가할수록 즉각적인 속보습 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

3) 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움

Corneometer CM 825를 이용하여 시험 부위를 대조군(대조제품 사용)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 제품 사용 전, 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후 측정하여 보습(Hydration, A.U) 변화를 분석한다. Corneometer는 두 도체 간 전위차의 비를 변화시키는 피부 표면의 수화량을 감지하여 측정하는 원리이다. 피부는 전기적 층을 가지고 있어 기기가 피부 표면에 닿으면 전기량을 감지하게 되는데, 이때 전달되는 전기량으로 수분량을 추정하게 된다. 수분의 측정 단위는 A.U(arbitrary unit)이며 인접 부위를 3회 측정하여 평균값을 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 Hydration(A.U) 값이 증가할수록 보습 지속 효과가 있다고 평가하며, 대조군과 비교하여 제품 사용 48시간 후의 Hydration(A.U) 값이 적게 감소할수록 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움 효과가 있다고 평가한다.

4) 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움

ANTERA(ANTERA 3D CS, miravex)를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전, 외부 자극 후, 제품 사용 직후 촬영하여 붉은 톤(Redness, Level) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 기기 소프트웨어 프로그램을 이용하여 촬영된 이미지를 분석하며 피부 모양, 주름, 모공, 색소침착과 관련된 여러 매개변수를 분석할 수 있다. Redness 모드에서는 헤모글로빈(적색)의 농도를 매핑하고 그 균일성을 측정할 수

있다. 촬영된 이미지에서 선택영역 내의 헤모글로빈 평균 농도를 Redness(Level) 값으로 산출한다. 외부 자극 후와 비교하여 제품 사용 직후의 Redness(Level) 값이 감소할수록 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 효과가 있다고 평가한다.

5) (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움

Tewameter TM 300을 이용하여 시험 부위를 대조군(대조제품 사용)과 시험군(시험제품 사용)으로 나누어 제품 사용 전, 외부 자극 후, 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후 측정하여 경피 수분 손실 개선 (TEWL; Trans Epidermal Waterloss, $g/m^2/h$) 변화를 분석한다. TEWL은 경피 수분 손실 개선 기능의 손상 및 회복의 생리학적 지표이며, Tewameter 프로브는 속이 빈 원통형 내부에 있는 두 쌍의 센서(온도와 상대 습도)에 의해 피부로부터 간접적으로 수분 증발의 농도 변화도를 측정한다. 이것은 개방된 챔버 측정법으로 TEWL을 마이크로 환경에 영향을 미치지 않고 연속적으로 평가할 수 있다. 측정 시 프로브 히터를 사용하여 20초~30초 이내의 안정적인 측정에 도달할 때 또는 0.2의 표준편차에 도달했을 때 측정을 종료하며 안정화된 3개 평균값을 TEWL($g/m^2/h$) 값으로 산출한다. 외부 자극 후와 비교하여 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 TEWL($g/m^2/h$) 값이 감소할수록 경피 수분 손실 개선 개선 효과가 있는 것이며, 제품 사용 48시간 후 대조군과 비교하여 시험군의 경피 수분 손실 개선 개선율이 더 높을수록 (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 효과가 있다고 평가한다.

6) 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅)

① 항노화(주름)

ANTERA를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 주름(Wrinkles, Indentation Index) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 제공된 소프트웨어 프로그램을 이용하여 촬영된 이미지를 분석한다. Antera 3D를 사용하면 피부의 지형적 특징(질감, 주름, 선 등)을 분석하고 측정할 수 있다. Wrinkles 모드에서는 미세 선, 주름 및 주름과 관련된 일련의 매개변수를 측정할 수 있는데 항노화(주름)의 경우 2.0mm filter 모드를 선택하여 분석하며 Indentation Index 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 평균 Indentation Index 값이 감소할수록 항노화(주름) 효과가 있다고 평가한다.

② 항노화(탄력)

Cutometer dual MPA 580을 이용하여 시험부위를 제품 사용 전후 측정하여 탄력(Elasticity, R2(%)) 변화를 분석한다. Cutometer dual MPA 580의 측정 원리는 음압으로 인해 피부가 기계적으로 변형되는 흡입 방법에 기초한다. 기기에서 압력이 생성되고 피부는 정해진 시간 후에 Probe의 구멍으로 빨려 들어간다. 내부에서는 비접촉 광학 측정 시스템에 의해 침투 깊이가 결정되며 2mm Probe를 이용하여 측정한다. 측정 중 음압(건고성)에 대한 피부의 저항과 원래 위치로 복귀하는 능력(탄력성)은 곡선(mm/시간 단위)으로 표시된다. 이러한 곡선을 통해 피부 표면의 탄성 및 점탄성 특성을 측정할 수 있다. 값이 1(100%)에 가까울수록 탄력이 좋은 것이며 R2(%) 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Elasticity(R2(%)) 값이 증가할수록 항노화(탄력) 효과가 있다고 평가한다.

③ 항노화(색소침착)

ANTERA(ANTERA 3D CS, miravex)를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 색소침착(Pigmentation, Level) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 제공된 소프트웨어 프로그램을 이용하여 촬영된 이미지를 분석한다. Antera 3D를 사용하면 피부 모양, 색소침착과 관련된 여러 매개변수를 분석할 수 있으며 멜라닌과 헤모글로빈의 농도를 매핑하고 그 균일성을 측정할 수 있다. 색소침착 개선의 경우 Pigmentation 모드를 선택하여 Average Level 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Pigmentation(Level) 값이 감소할수록

항노화(색소침착) 효과가 있다고 평가한다.

④ 항노화(리프팅)

F-RAY를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 리프팅(Angle, °) 변화를 분석한다. F-RAY는 고 해상도 카메라(DSLR)와 줄무늬 판이 부착된 부스를 이용하여 촬영하는데 피부 높낮이가 등고선처럼 표시된다. 촬영을 통해 얻은 이미지를 Image-PRO 프로그램으로 각도(°)를 분석하여 피부 처짐 정도를 확인할 수 있다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 등고선 Angle(°) 값이 감소할수록 항노화(리프팅) 효과가 있다고 평가한다.

7) 피부 치밀도 개선에 도움

DUB SkinScanner를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 측정하여 진피치밀도(Density, A.U) 변화를 분석한다. DUB SkinScanner의 어플리케이션을 피부에 접촉시킨 후 2~3ml의 물을 채우고 초음파 이미지를 스캔한다. 스캔한 초음파 이미지를 저장한 후, DUB SkinScanner 소프트웨어의 표준 작업창에 표시되면 자동 피부 분석을 실행하여 진피층의 Density(A.U) 값을 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Density(A.U) 값이 증가할수록 피부 치밀도 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

8) 피부 수분 광채 개선에 도움

Mark-Vu를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 광채(RGB Area, %) 변화를 분석한다. 광채 개선의 경우 광택광(SL)으로 촬영된 이미지를 활용하며 빛 반사에 의해 생성되는 광채 변화 정도를 분석한다. 광택 광원에서 high-light 부분만을 추출하여 광채 면적(RGB Area, %) 값의 평균으로 산출하며, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 RGB Area(%) 값이 증가할수록 피부 수분 광채 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

9) 3중 피부톤 개선에 도움(어둡고 칙칙한 피부톤, 노란 피부톤, 붉은 피부톤)

① 어둡고 칙칙한 피부톤 개선에 도움

ANTERA(ANTERA 3D CS, miravex)를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 어둡고 칙칙한 피부톤(Color, L*) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 제공된 소프트웨어 프로그램을 이용하여 촬영된 이미지를 분석한다. Antera 3D를 사용하면 피부 모양, 색소침착과 관련된 여러 매개변수를 분석할 수 있으며 멜라닌과 헤모글로빈의 농도를 매핑하고 그 균일성을 측정할 수 있다. 어둡고 칙칙한 피부톤 개선 효과는 Color 모드의 Color(L*) 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(L*) 값이 증가할수록 어둡고 칙칙한 피부톤 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

② 노란 피부톤 개선에 도움

ANTERA(ANTERA 3D CS, miravex)를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 노란 피부톤(Color, b*) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 제공된 소프트웨어 프로그램을 이용하여 촬영된 이미지를 분석한다. Antera 3D를 사용하면 피부 모양, 색소침착과 관련된 여러 매개변수를 분석할 수 있으며 멜라닌과 헤모글로빈의 농도를 매핑하고 그 균일성을 측정할 수 있다. 노란톤 개선 효과는 Color 모드의 Color(b*) 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(b*) 값이 감소할수록 노란톤 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

③ 붉은 피부톤 개선에 도움

ANTERA(ANTERA 3D CS, miravex)를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 붉은 피부톤(Color, a*) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 제공된 소프트웨어 프로그램을 이용하여

촬영된 이미지를 분석한다. Antera 3D를 사용하면 피부 모양, 색소침착과 관련된 여러 매개변수를 분석할 수 있으며 멜라닌과 헤모글로빈의 농도를 매핑하고 그 균일성을 측정할 수 있다. 붉은 피부톤 개선 효과는 Color 모드의 Color(a*) 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(a*) 값이 감소할수록 붉은 피부톤 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

10) 즉각적인 피부 결 개선에 도움

ANTERA(ANTERA 3D CS, miravex)를 이용하여 시험 부위를 제품 사용 전후 촬영하여 피부 결(Roughness, Ra) 변화를 분석한다. Antera는 3차원 영상 촬영 장치로 제공된 소프트웨어 프로그램을 이용하여 촬영된 이미지를 분석한다. Antera 3D를 사용하면 피부 모양, 색소침착과 관련된 여러 매개변수를 분석할 수 있으며 멜라닌과 헤모글로빈의 농도를 매핑하고 그 균일성을 측정할 수 있다. 피부 결 개선의 경우 Texture 모드의 Roughness(Ra) 값으로 산출한다. 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Roughness(Ra) 값이 감소할수록 즉각적인 피부 결 개선에 도움 효과가 있다고 평가한다.

11) 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움

FLIR T530 열화상카메라를 이용하여 안면부를 대조군(무처리, 우측)과 시험군(시험제품 사용, 좌측)으로 나누어 열 자극 후 시험군 부위에만 시험제품을 사용하여 온도(Temperature, °C) 변화를 분석한다. 열화상카메라 T-530은 고해상도의 적외선 열화상카메라로 320x240 픽셀의 적외선 분해능과 0.03mk의 온도 분해능(NETD)을 가지고 있으며, 넓은 온도 범위(-20°C~650°C)를 측정할 수 있다. 단위는 섭씨온도(°C)이며, 피부 온도와 측정값은 비례한다. 대조군과 비교하여 시험군의 피부 온도가 더 감소할수록 대조군 대비 열 자극 진정(쿨링) 효과가 있다고 평가한다.

5-2. 이상반응 및 병용약물

시험대상자는 피부 반응에 영향을 미칠 수 있는 병용약물 사용 및 피부 손상 전후의 이상반응 여부를 확인하였다.

5-3. 부작용 등 발생사례

시험제품 사용 중에 발생한 부작용에 대해서는 증상 여부를 확인하여 보상규약에 따라 적절한 치료 및 보상 등의 조치를 하고 시험 참여 여부를 결정하였다.

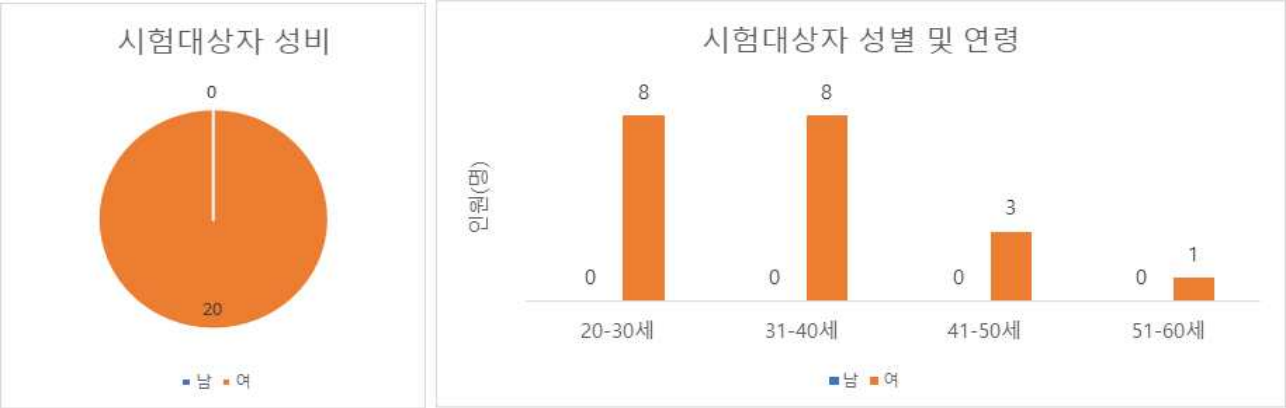
6. 통계적 분석

최소 시험 인원은 20명 이상으로 하여 시험에 참여한 인원의 시험제품 사용 전후 결과는 정규성 검정을 실시한 후 통계분석을 실시하였다. 분석 결과 95%의 신뢰구간에서 유의확률 $p < 0.05$ 일 때, 유의성을 확인하였다. 통계분석법으로는 모수적 방법을 이용한 경우에는 Paired samples t-test, 비모수적 방법을 이용한 경우 Wilcoxon signed rank test를 사용하여 분석하였다. 시점이 3개 이상일 때 통계분석법으로는 모수적 통계 방법을 이용한 경우 one-way Repeated Measure ANOVA, one-way Repeated Measure MANOVA를 사용하고 Bonferroni로 사후 검정하였으며, 비모수적인 통계 방법으로는 Friedman test, Wilcoxon-Nemenyi-McDonald-Thompson test를 사용하였다. 군간비교(대조군 vs 시험군)의 경우 Shapiro-wilk normality test를 시행하여 group(2) × time(3) = 6개의 설명변수에 대한 정규성 가정을 만족하는지 확인하였고, Mauchly's sphericity test를 시행하여 반복요인의 구형성 가정을 확인하였다. 통계 분석법으로는 모수적 방법의 경우 Two-way repeated measures ANOVA(two within subjects), two-way repeated measure MANOVA(two within subjects)를, 비모수적 방법의 경우 LD.F1.F1 test를 시행하였다. 또한, post-hocby nemenyi test를 통한 사후분석을 시행하였다.

7. 시험 결과

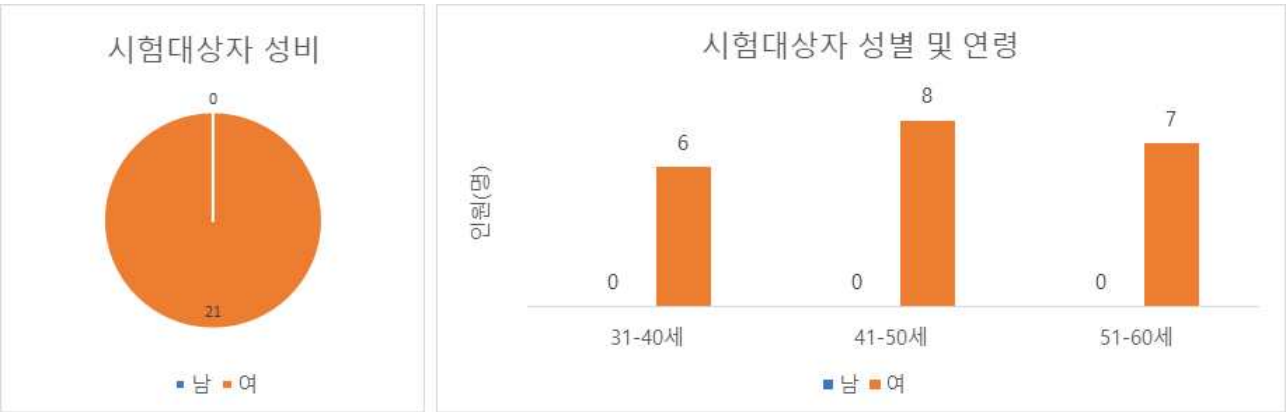
7-1. 시험대상자 정보

- ① A그룹(48시간 보습 지속력, 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력)
- 시험에 참가한 인원은 총 20명이며, 평균연령은 33.7세로 여성 100%였으며, 만 20~30세가 40.0%, 만 31~40세가 40.0%, 41~50세가 15.0%, 51~60세가 5.0%이다.



- ② B그룹(즉각적인 보습 개선, 즉각적인 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도 개선, 피부 수분 광채 개선, 3중 피부톤 개선, 즉각적인 피부 결 개선, 열 자극 진정 효과)

- 시험에 참가한 인원은 총 21명이며, 평균연령은 45.5세로 여성 100%였으며, 만 31~40세가 28.6%, 41~50세가 38.1%, 51~60세가 33.3%이다.



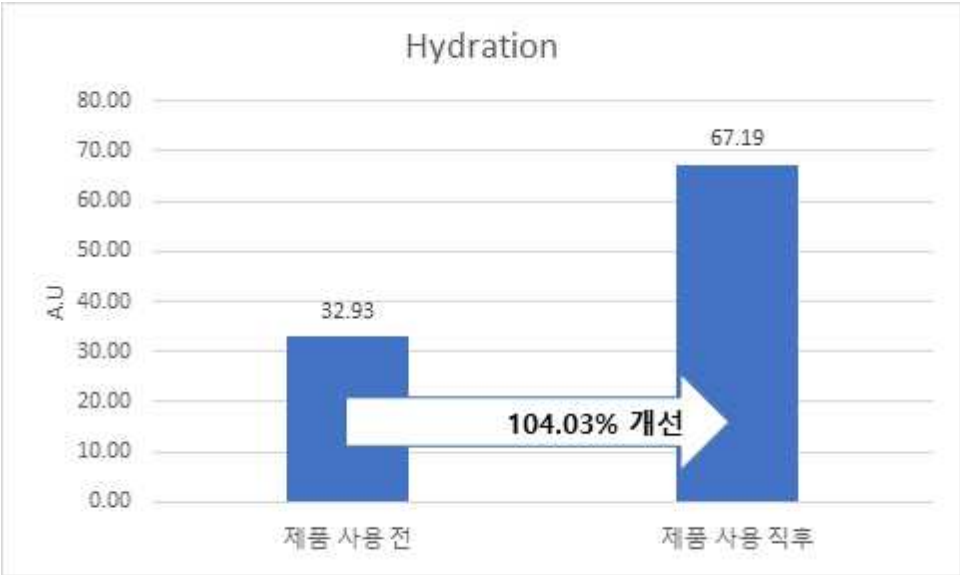
7-2. 기기평가

1) 즉각적인 보습 개선에 도움

전박부의 일정한 부위에 시험제품을 사용한 후 보습(Hydration, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

[Table 4. Hydration(A.U) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		paired t-test		
				w	p-value	t	df	p-value
제품 사용 전	21	32.93	6.94	0.958	0.483	-22.468	20	0.000*
제품 사용 직후	21	67.19	6.32	0.977	0.873			

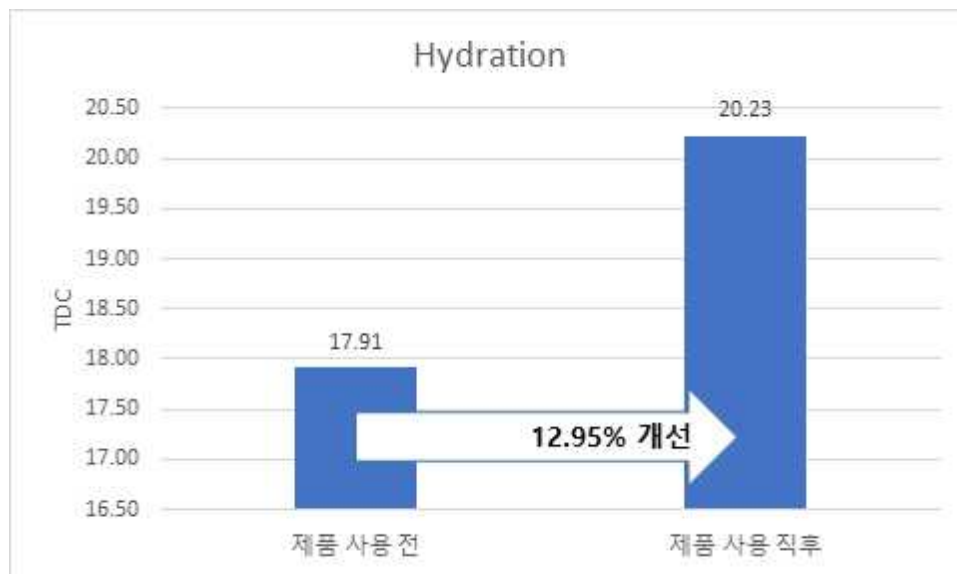


2) 즉각적인 속보습 개선에 도움

전박부의 일정한 부위에 시험제품을 사용한 후 속보습(Hydration, TDC) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(TDC) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.05$).

[Table 5. Hydration(TDC) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		paired t-test		
				w	p-value	t	df	p-value
제품 사용 전	21	17.91	1.61	0.949	0.325	-11.276	20	0.000*
제품 사용 직후	21	20.23	1.67	0.909	0.054			



3) 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움

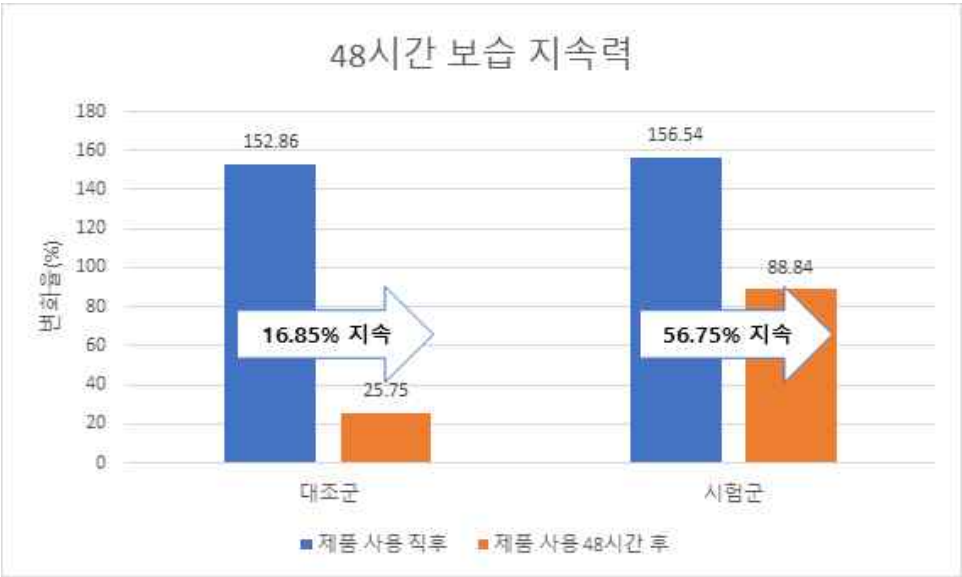
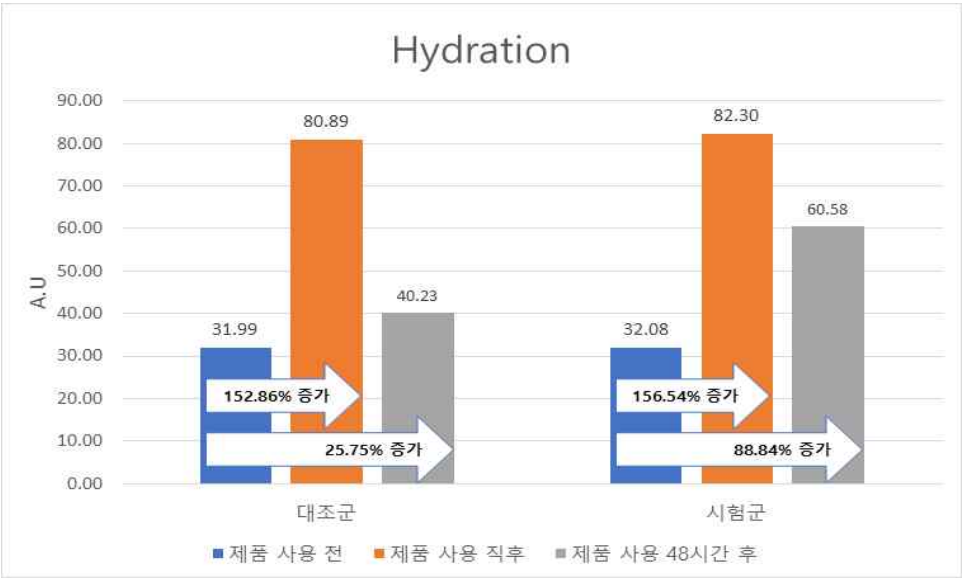
전박부의 일정한 부위를 대조군과 시험군으로 나누어 대조제품(일반 에센스)과 시험제품을 각각 사용한 후 보습(Hydration, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 Hydration(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$). 또한 제품 사용 직후와 비교하여 제품 사용 48시간 후 보습 지속력이 대조군 16.85%, 시험군 56.75%로 나타나 대조군에 비해 시험군이 더 높은 지속력을 보였다.

[Table 6. Hydration(A.U) 변화]

					Shapiro-Wilk normality test	
variable		n	mean	sd		
					w	p-value
대조군	제품 사용 전	20	31.99	3.24	0.919	0.095
	제품 사용 직후	20	80.89	5.02	0.944	0.282
	제품 사용 48시간 후	20	40.23	4.78	0.920	0.099
시험군	제품 사용 전	20	32.08	2.92	0.951	0.388
	제품 사용 직후	20	82.30	4.75	0.918	0.089
	제품 사용 48시간 후	20	60.58	3.22	0.953	0.409

two-way repeated measure MANOVA (two within subjects)	effect	F	df1	df2	p-value
	treat	414.551	1	19	0.000*
	time	2204.755	2	18	0.000*
	treat : time	132.730	2	18	0.000*

post-hoc by bonferroni	treat	time1	time2	t	df	p-value(adj)
	대조군	제품 사용 전	제품 사용 직후	-54.001	19	0.000*
		제품 사용 전	제품 사용 48시간 후	-7.328	19	0.000*
		제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	25.577	19	0.000*
	시험군	제품 사용 전	제품 사용 직후	-58.167	19	0.000*
		제품 사용 전	제품 사용 48시간 후	-36.592	19	0.000*
		제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	18.875	19	0.000*

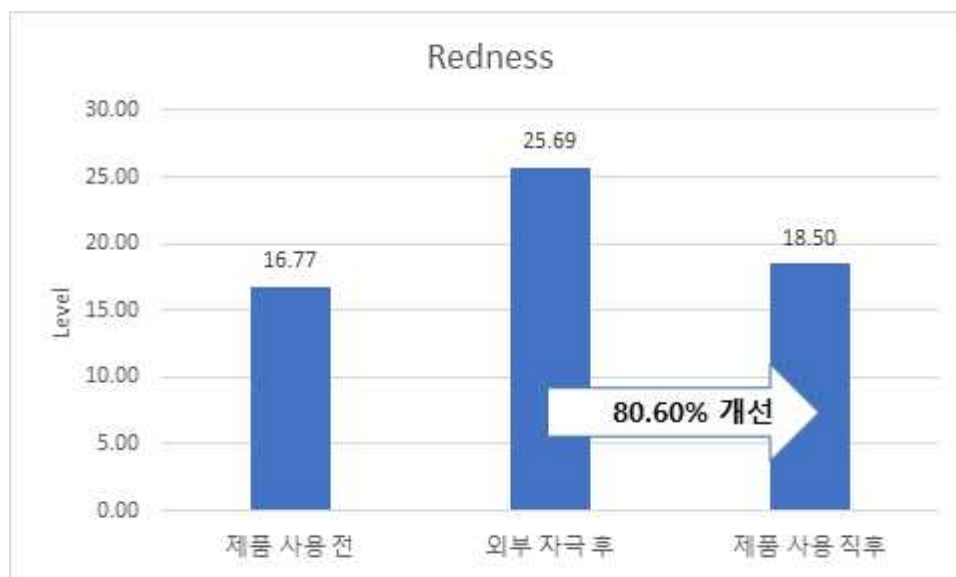


4) 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움

전박부의 일정한 부위에 Tape Stripping으로 외부 자극을 가한 후 시험제품을 사용하여 붉은 피부톤 (Redness, Level) 변화를 확인한 결과, 외부 자극 후와 비교하여 제품 사용 직후의 Redness(Level) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

[Table 7. Redness(Level) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure ANOVA		
				w	p-value	F	df	p-value
제품 사용 전	21	16.77	2.90	0.963	0.588	154.435	40	0.000*
외부 자극 후	21	25.69	4.03	0.936	0.180			
제품 사용 직후	21	18.50	3.04	0.956	0.436			
post-hoc by bonferroni	time1		time2		t	df	p-value(adj)	
	제품 사용 전		외부 자극 후		-15.815	20	0.000*	
	제품 사용 전		제품 사용 직후		-3.098	20	0.017*	
	외부 자극 후		제품 사용 직후		14.641	20	0.000*	

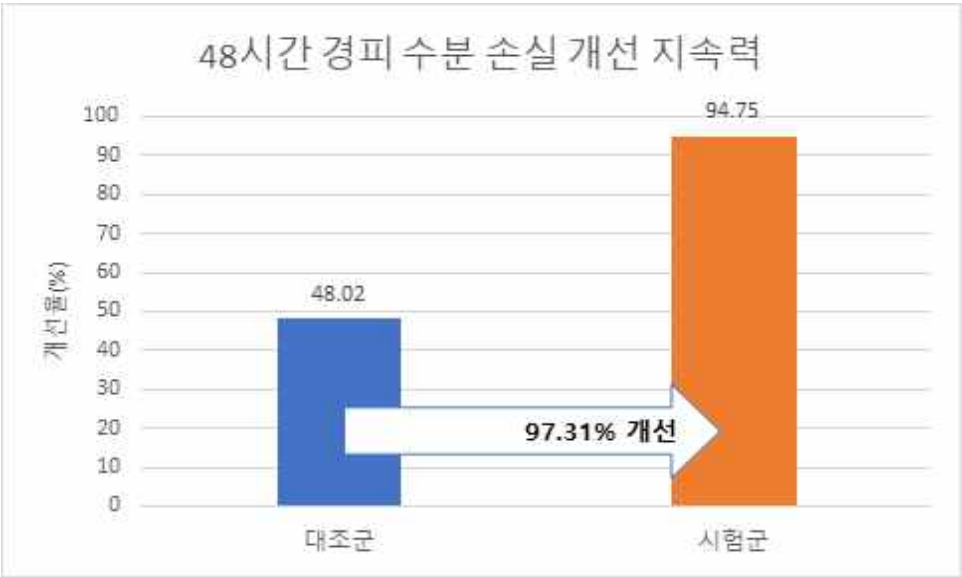


5) (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움

전박부의 일정한 부위를 대조군과 시험군으로 나누어 Tape Stripping으로 외부 자극을 가한 후 대조제품(일반 에센스)과 시험제품을 각각 사용하여 경피 수분 손실 개선(TEWL, g/m²/h) 변화를 확인한 결과, 대조군과 비교하여 시험군의 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 TEWL(g/m²/h) 값이 통계적으로 유의하게 더 감소하였다($p < 0.05$). 또한, 제품 사용 48시간 후 대조군 대비 시험군의 경피 수분 손실 개선 개선률(%)이 97.31% 더 높게 나타났다.

[Table 8. TEWL(g/m²/h) 변화]

					Shapiro-Wilk		
variable		n	mean	sd	normality test		
					w	p-value	
대조군	제품 사용 전	20	9.75	1.58	0.955	0.454	
	외부 자극 후	20	19.39	2.70	0.956	0.466	
	제품 사용 직후	20	16.05	1.58	0.918	0.090	
	제품 사용 48시간 후	20	14.76	1.49	0.942	0.264	
시험군	제품 사용 전	20	9.65	1.46	0.949	0.350	
	외부 자극 후	20	19.37	2.79	0.934	0.180	
	제품 사용 직후	20	11.84	1.68	0.968	0.715	
	제품 사용 48시간 후	20	10.16	1.32	0.963	0.615	
two-way repeated measure MANOVA (two within subjects)		effect	F	df1	df2	p-value	
		treat	95.548	1	19	0.000*	
		time	64.086	3	17	0.000*	
		treat : time	32.732	3	17	0.000*	
post-hoc by bonferroni		treat	time1	time2	t	df	p-value(adj)
		대조군	제품 사용 전	외부 자극 후	-14.111	19	0.000*
			제품 사용 전	제품 사용 직후	-11.747	19	0.000*
			제품 사용 전	제품 사용 48시간 후	-9.413	19	0.000*
			외부 자극 후	제품 사용 직후	9.147	19	0.000*
			외부 자극 후	제품 사용 48시간 후	10.878	19	0.000*
			제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	10.546	19	0.000*
		시험군	제품 사용 전	외부 자극 후	-13.020	19	0.000*
			제품 사용 전	제품 사용 직후	-6.110	19	0.000*
			제품 사용 전	제품 사용 48시간 후	-3.019	19	0.042*
			외부 자극 후	제품 사용 직후	12.232	19	0.000*
			외부 자극 후	제품 사용 48시간 후	13.993	19	0.000*
			제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후	5.735	19	0.000*



6) 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅)

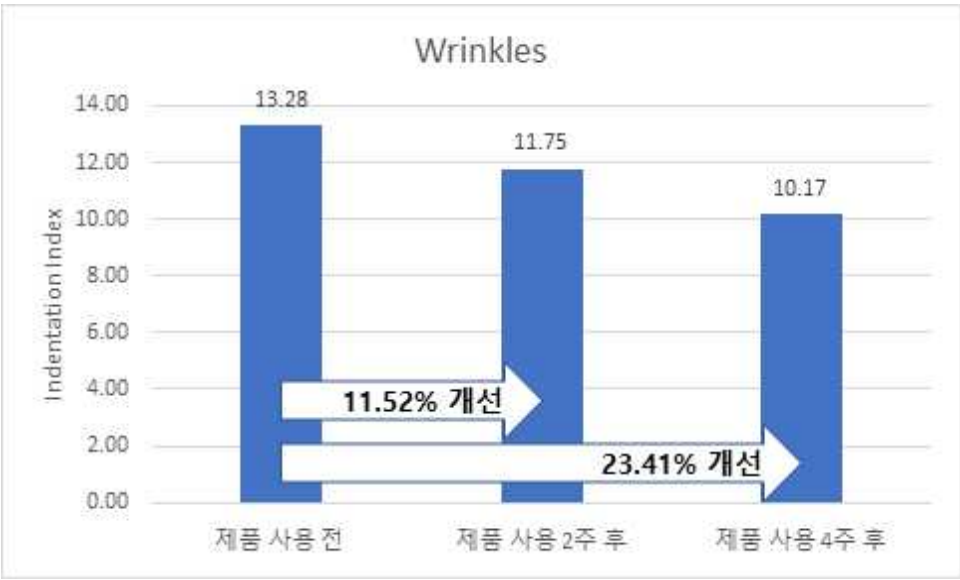
① 항노화(주름)

안면부의 일정한 부위(좌측 눈가)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 주름(Wrinkles, Indentation Index) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Wrinkles (Indentation Index) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

[Table 9. Wrinkles(Indentation Index) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure MANOVA			
				w	p-value	F	df1	df2	p-value
제품 사용 전	21	13.28	2.36	0.973	0.804				
제품 사용 2주 후	21	11.75	2.07	0.958	0.474	50.656	2	19	0.000*
제품 사용 4주 후	21	10.17	1.50	0.962	0.548				

post-hoc by bonferroni	time1	time2	t	df	p-value(adj)
	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	8.166	20	0.000*
	제품 사용 전	제품 사용 4주 후	10.272	20	0.000*
	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후	7.478	20	0.000*

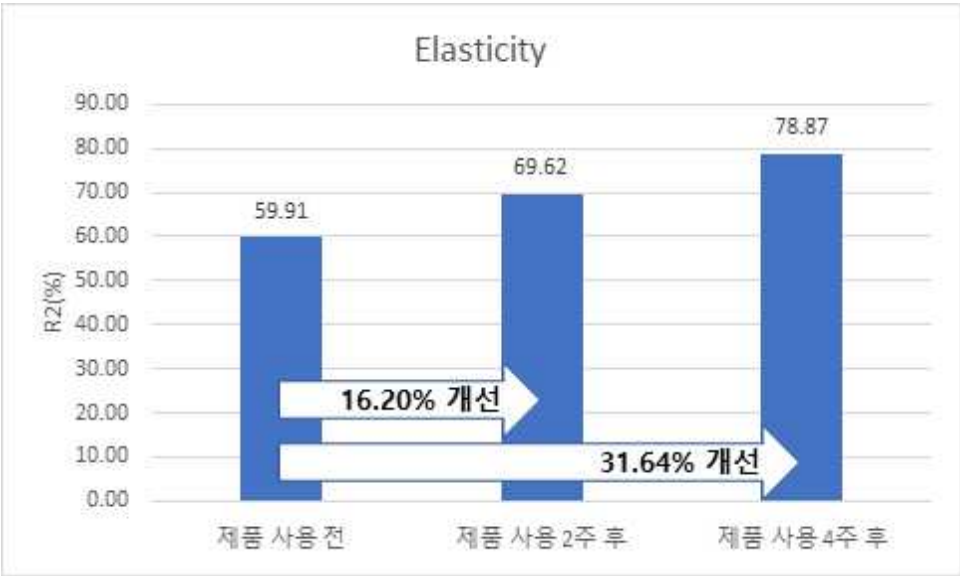


② 항노화(탄력)

안면부의 일정한 부위(우측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 탄력(Elasticity, R2(%)) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Elasticity(R2(%)) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

[Table 10. Elasticity(R2(%)) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure ANOVA		
				w	p-value	F	df	p-value
제품 사용 전	21	59.91	6.88	0.948	0.307	207.268	40	0.000*
제품 사용 2주 후	21	69.62	4.47	0.968	0.688			
제품 사용 4주 후	21	78.87	4.49	0.979	0.916			
post-hoc by bonferroni	time1		time2		t	df	p-value(adj)	
	제품 사용 전		제품 사용 2주 후		-8.979	20	0.000*	
	제품 사용 전		제품 사용 4주 후		-19.134	20	0.000*	
	제품 사용 2주 후		제품 사용 4주 후		-13.778	20	0.000*	

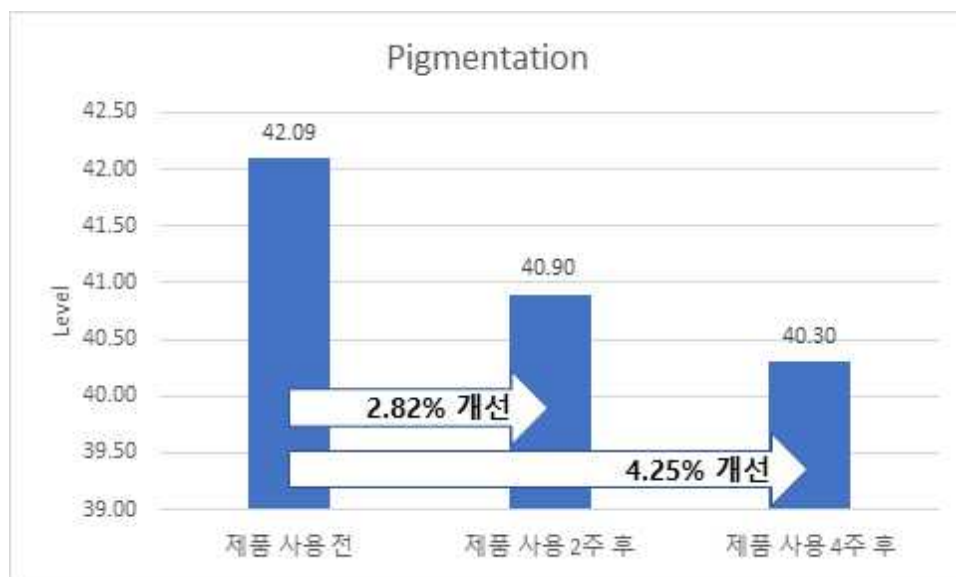


③ 항노화(색소침착)

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 색소침착(Pigmentation, Level) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Pigmentation(Level) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

[Table 11. Pigmentation(Level) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure ANOVA		
				w	p-value	F	df	p-value
제품 사용 전	21	42.09	3.38	0.985	0.980	67.341	40	0.000*
제품 사용 2주 후	21	40.90	3.14	0.984	0.970			
제품 사용 4주 후	21	40.30	3.35	0.980	0.931			
post-hoc by bonferroni	time1		time2		t	df	p-value(adj)	
	제품 사용 전		제품 사용 2주 후		8.266	20	0.000*	
	제품 사용 전		제품 사용 4주 후		9.517	20	0.000*	
	제품 사용 2주 후		제품 사용 4주 후		4.523	20	0.001*	



④ 항노화(리프팅)

안면부의 일정한 부위(좌측면)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 리프팅(Angle, °) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Angle(°) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

[Table 12. Angle(°) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure MANOVA			
				w	p-value	F	df1	df2	p-value
제품 사용 전	21	33.81	4.01	0.948	0.317				
제품 사용 2주 후	21	32.12	3.63	0.933	0.162	101.548	2	19	0.000*
제품 사용 4주 후	21	29.69	3.52	0.968	0.698				

post-hoc by bonferroni	time1		time2		t	df	p-value(adj)
	제품 사용 전		제품 사용 2주 후		9.190	20	0.000*
	제품 사용 전		제품 사용 4주 후		14.560	20	0.000*
	제품 사용 2주 후		제품 사용 4주 후		11.985	20	0.000*



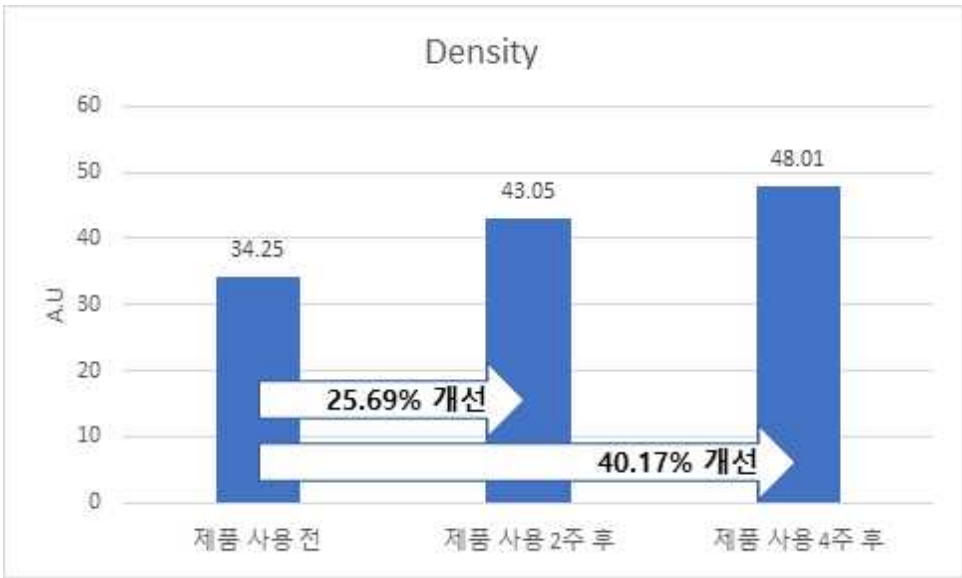
7) 피부 치밀도 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 피부 치밀도(Density, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Density(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

[Table 13. Density(A.U) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		friedman test		
				w	p-value	Chi	df1	p-value
제품 사용 전	21	34.25	3.58	0.962	0.559	36.286	2	0.000*
제품 사용 2주 후	21	43.05	4.05	0.955	0.417			
제품 사용 4주 후	21	48.01	5.56	0.890	0.022			

post-hoc by nemenyi test	time1	time2	p-value(adj)
	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	0.003*
	제품 사용 전	제품 사용 4주 후	0.000*
	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후	0.015*

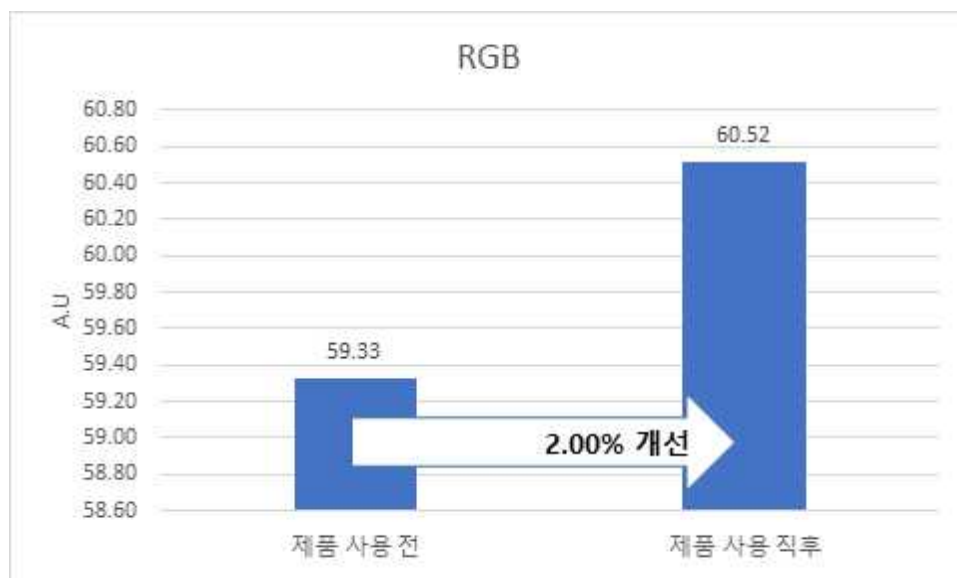


8) 피부 수분 광채 개선에 도움

안면부 전체에 시험제품을 사용한 후 광채(RGB, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 RGB(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.05$).

[Table 14. RGB(A.U) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		paired t-test		
				w	p-value	t	df	p-value
제품 사용 전	21	59.33	2.63	0.986	0.982	-11.359	20	0.000*
제품 사용 직후	21	60.52	2.58	0.978	0.897			



8) 3중 피부톤 개선에 도움(어둡고 칙칙한 피부톤, 노란톤, 붉은 피부톤)

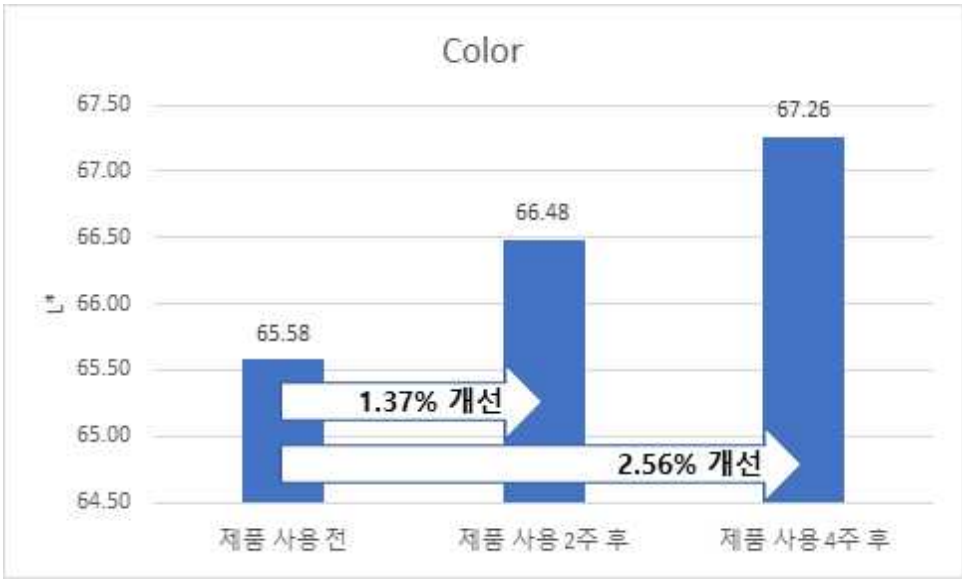
① 어둡고 칙칙한 피부톤 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 어둡고 칙칙한 피부톤(Color, L*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(L*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

[Table 15. Color(L*) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure ANOVA		
				w	p-value	F	df	p-value
제품 사용 전	21	65.58	2.36	0.963	0.571	108.59	40	0.000*
제품 사용 2주 후	21	66.48	2.30	0.941	0.225			
제품 사용 4주 후	21	67.26	2.46	0.930	0.137			

post-hoc by bonferroni	time1	time2	t	df	p-value(adj)
	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	-9.887	20	0.000*
	제품 사용 전	제품 사용 4주 후	-12.527	20	0.000*
	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후	-6.913	20	0.000*

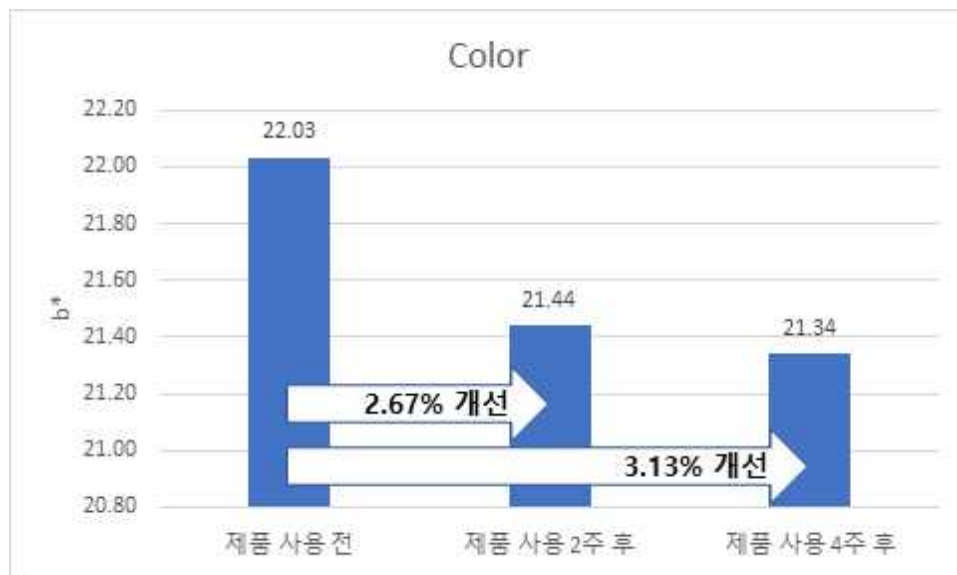


② 노란 피부톤 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 노란 피부톤(Color, b*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(b*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

[Table 16. Color(b*) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure ANOVA		
				w	p-value	F	df	p-value
제품 사용 전	21	22.03	1.50	0.985	0.977	14.108	40	0.000*
제품 사용 2주 후	21	21.44	1.43	0.965	0.632			
제품 사용 4주 후	21	21.34	1.56	0.967	0.666			
post-hoc by bonferroni	time1		time2		t	df	p-value(adj)	
	제품 사용 전		제품 사용 2주 후		4.758	20	0.000*	
	제품 사용 전		제품 사용 4주 후		5.468	20	0.000*	
	제품 사용 2주 후		제품 사용 4주 후		0.628	20	0.537	

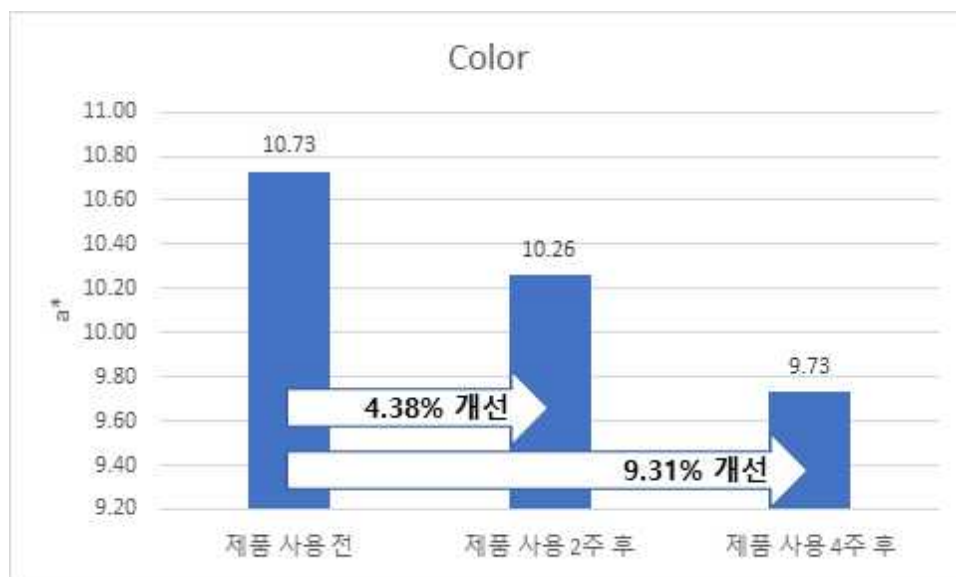


③ 붉은 피부톤 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 붉은 피부톤(Color, a*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(a*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

[Table 17. Color(a*) 변화]

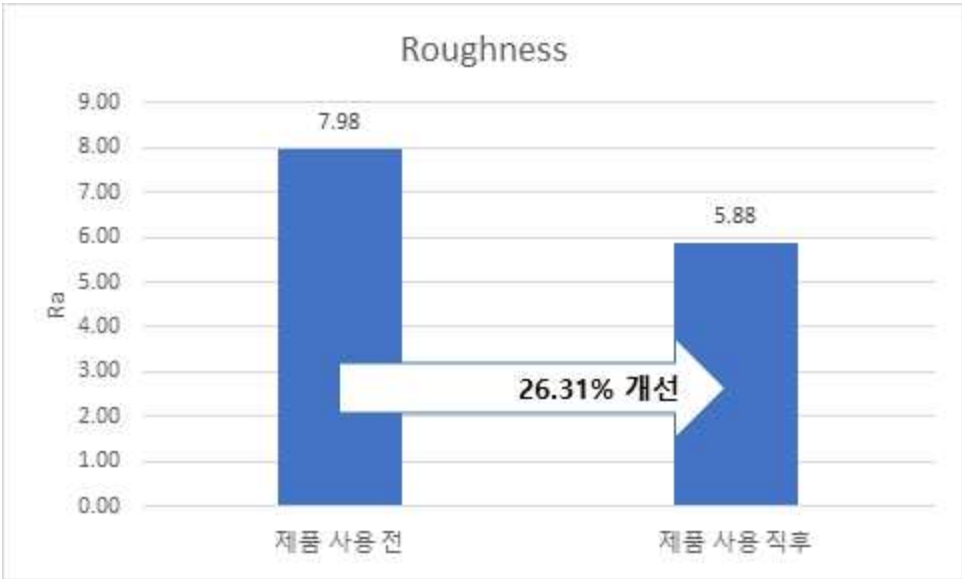
variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		one-way repeated measure ANOVA		
				w	p-value	F	df	p-value
제품 사용 전	21	10.73	1.53	0.991	0.999	62.882	40	0.000*
제품 사용 2주 후	21	10.26	1.52	0.972	0.782			
제품 사용 4주 후	21	9.73	1.70	0.978	0.893			
post-hoc by bonferroni	time1		time2		t	df	p-value(adj)	
	제품 사용 전		제품 사용 2주 후		7.332	20	0.000*	
	제품 사용 전		제품 사용 4주 후		9.939	20	0.000*	
	제품 사용 2주 후		제품 사용 4주 후		5.396	20	0.000*	



9) 즉각적인 피부 결 개선에 도움
안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 사용한 후 피부 결(Roughness, Ra) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Roughness(Ra) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

[Table 18. Roughness(Ra)) 변화]

variable	n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test		Wilcoxon sign-rank test	
				w	p-value	v	p-value
제품 사용 전	21	7.98	1.63	0.890	0.022	231	0.000†
제품 사용 직후	21	5.88	1.21	0.947	0.303		



10) 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움

안면부 전체를 80°C로 가열된 열돔에서 10분간 가온한 후, 대조군(우측 볼, 무처리)과 시험군(좌측 볼, 시험제품 사용)으로 나누어 시험군 부위에만 시험제품을 사용하여 온도(Temperature, °C) 변화를 확인한 결과, 대조군과 비교하여 시험군의 Temperature(°C)가 유의수준에서 통계적으로 유의하게 더 감소하였다 ($p<0.05$).

[Table 19. Temperature(°C) 변화]

variable		n	mean	sd	Shapiro-Wilk normality test	
					w	p-value
대조군	열 자극 후	21	37.60	0.74	0.967	0.666
	제품 사용 직후	21	36.36	0.42	0.947	0.299
시험군	열 자극 후	21	37.69	0.67	0.956	0.445
	제품 사용 직후	21	32.19	0.92	0.980	0.926

two-way repeated measure ANOVA (two within subjects)		effect	F	df1	df2	p-value
		treat	609.040	1	20	0.000*
		time	472.300	1	20	0.000*
		treat : time	548.737	1	20	0.000*

post-hoc by bonferroni		treat	time1	time2	t	df	p-value(adj)
		대조군	열 자극 후	제품 사용 직후	8.910	20	0.000*
		시험군	열 자극 후	제품 사용 직후	25.873	20	0.000*



7-3. 안전성 평가

시험제품 “리움 에센스 겔 스프레이” 사용 후 전체 시험대상자 41명이 증상 없음에 답하였으며, 피부 이상 반응과 관련된 특별한 증상은 관찰되지 않았다.

[Table 20. 이상반응 확인]

안전성 평가	명수(백분율)	반응 정도(명)
증상 없음	41(100%)	
홍반(Erythema)	0(0)	
부종(Edema)	0(0)	
인설생성(Scaling)	0(0)	
가려움(ITCHING)	0(0)	
자통(Stinging)	0(0)	
작열감(Burning)	0(0)	
뻣뻣함(Tightness)	0(0)	
따끔거림(Prickling)	0(0)	
피부발진	0(0)	
피부감염	0(0)	

7-4. 부작용 등 발생 사례

시험대상자가 시험제품을 사용하는 기간 동안 부작용과 관련된 특별한 증상이나 발생 사례는 없었다.

7-5. 설문평가

- 시험대상자의 만족도 평가

시험 제품 사용 후 시험대상자의 제품 만족도 및 사용감 평가를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

[Table 21. 만족도 설문평가]

(점수별 인원)						
만족도 평가	매우 그렇다 5점	그렇다 4점	보통이다 3점	그렇지 않다 2점	전혀 그렇지 않다 1점	평균±편차
피부에 수분이 채워지고 오래 지속되는 느낌이다.	16	5	0	0	0	4.76±0.44
피부가 진정되고 장벽이 튼튼해진 느낌이다.	15	6	0	0	0	4.71±0.46
주름, 탄력, 색소침착이 개선되고 리프팅 효과가 있는 것 같다.	13	7	1	0	0	4.57±0.60
피부결과 피부톤이 개선된 느낌이다.	15	5	1	0	0	4.67±0.58
전반적인 사용감과 피부 변화에 만족한다.	16	5	0	0	0	4.76±0.44

(점수별 백분율)					
	보습 및 지속	진정 및 장벽 개선	항노화	피부결 및 피부톤 개선	사용감 및 제품 만족도
보통 이상	100	100	100	100	100
좋음 이상	100	100	95	95	100
긍정 평가	100	100	100	100	100

결론

(주)더마코스메틱 피부과학연구소에서는 "리움 에센스 겔 스프레이"의 즉각적인 보습 개선에 도움, 즉각적인 속보습 개선에 도움, 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움, (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움, 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅), 피부 치밀도 개선에 도움, 피부 수분 광채 개선에 도움, 3중 피부톤 개선에 도움, 즉각적인 피부 결 개선에 도움, 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 여부를 확인하기 위해 실시한 인체적용시험을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 시험대상자

① A그룹(48시간 보습 지속력, 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력)

- 만 20~60세의 시험대상자(평균나이 33.7세)를 대상으로 시험을 실시하였고, 최종 20명 (중도탈락:0명) 이 시험을 종료하였다.

② B그룹(즉각적인 보습 개선, 즉각적인 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도 개선, 피부 수분 광채 개선, 3중 피부톤 개선, 즉각적인 피부 결 개선, 열 자극 진정 효과)

- 만 20~60세의 시험대상자(평균나이 45.5세)를 대상으로 시험을 실시하였고, 최종 21명 (중도탈락:0명) 이 시험을 종료하였다.

2. 시험결과

1) 즉각적인 보습 개선에 도움

전박부의 일정한 부위에 시험제품을 사용한 후 보습(Hydration, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

Hydration	제품 사용 전	제품 사용 직후
A.U	32.93 ± 6.94	67.19 ± 6.32

2) 즉각적인 속보습 개선에 도움

전박부의 일정한 부위에 시험제품을 사용한 후 속보습(Hydration, TDC) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 Hydration(TDC) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

Hydration	제품 사용 전	제품 사용 직후
TDC	17.91 ± 1.61	20.23 ± 1.67

3) 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움

전박부의 일정한 부위를 대조군과 시험군으로 나누어 대조제품(일반 에센스)과 시험제품을 각각 사용한 후 보습(Hydration, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 Hydration(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$). 또한 제품 사용 직후와 비교하여 제품 사용 48시간 후 보습 지속력이 대조군 16.85%, 시험군 56.75%로 나타나 대조군에 비해 시험군이 더 높은 지속력을 보였다.

Hydration(A.U)	제품 사용 전	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후
대조군	31.99 ± 3.24	80.89 ± 5.02	40.23 ± 4.78
시험군	32.08 ± 2.92	82.30 ± 4.75	60.58 ± 3.22

4) 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움

전박부의 일정한 부위에 Tape Stripping으로 외부 자극을 가한 후 시험제품을 사용하여 붉은 피부톤(Redness, Level) 변화를 확인한 결과, 외부 자극 후와 비교하여 제품 사용 직후의 Redness(Level) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Redness	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
Level	16.77 ± 2.90	25.69 ± 4.03	18.50 ± 3.04

5) (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움

전박부의 일정한 부위를 대조군과 시험군으로 나누어 Tape Stripping으로 외부 자극을 가한 후 대조제품(일반 에센스)과 시험제품을 각각 사용하여 경피 수분 손실 개선(TEWL, g/m²/h) 변화를 확인한 결과, 대조군과 비교하여 시험군의 제품 사용 직후, 제품 사용 48시간 후의 TEWL(g/m²/h) 값이 통계적으로 유의하게 더 감소하였다($p<0.05$). 또한, 제품 사용 48시간 후 대조군 대비 시험군의 경피 수분 손실 개선 개선률(%)이 97.31% 더 높게 나타났다.

TEWL(g/m ² /h)	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후	제품 사용 48시간 후
대조군	9.75 ± 1.58	19.39 ± 2.70	16.05 ± 1.58	14.76 ± 1.49
시험군	9.65 ± 1.46	19.37 ± 2.79	11.84 ± 1.68	10.16 ± 1.32

6) 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅)

① 항노화(주름)

안면부의 일정한 부위(좌측 눈가)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 주름(Wrinkles, Indentation Index) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Wrinkles(Indentation Index) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Wrinkles	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
Indentation Index	13.28 ± 2.36	11.75 ± 2.07	10.17 ± 1.50

② 항노화(탄력)

안면부의 일정한 부위(우측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 탄력(Elasticity, R2(%)) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Elasticity(R2(%)) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

Elasticity	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
R2(%)	59.91 ± 6.88	69.62 ± 4.47	78.87 ± 4.49

③ 항노화(색소침착)

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 색소침착(Pigmentation, Level) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Pigmentation(Level) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Pigmentation	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
Level	42.09 ± 3.38	40.90 ± 3.14	40.30 ± 3.35

④ 항노화(리프팅)

안면부의 일정한 부위(좌측면)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 리프팅(Angle, °) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Angle(°) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Angle	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
°	33.81 ± 4.01	32.12 ± 3.63	29.69 ± 3.52

7) 피부 치밀도 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 피부 치밀도(Density, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Density(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

Density	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
A.U	34.25 ± 3.58	43.05 ± 4.05	48.01 ± 5.56

8) 피부 수분 광채 개선에 도움

안면부 전체에 시험제품을 사용한 후 광채(RGB, A.U) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 직후의 RGB(A.U) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

RGB	제품 사용 전	제품 사용 직후
A.U	59.33 ± 2.63	60.52 ± 2.58

9) 3중 피부톤 개선에 도움(어둡고 칙칙한 피부톤, 노란 피부톤, 붉은 피부톤)

① 어둡고 칙칙한 피부톤 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 어둡고 칙칙한 피부톤(Color, L*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(L*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$).

Color	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
L*	65.58 ± 2.36	66.48 ± 2.30	67.26 ± 2.46

② 노란 피부톤 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 노란 피부톤(Color, b*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(b*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Color	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
b*	22.03 ± 1.50	21.44 ± 1.43	21.34 ± 1.56

③ 붉은 피부톤 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 4주 동안 사용한 후 붉은 피부톤(Color, a*) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후, 제품 사용 4주 후의 Color(a*) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Color	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
a*	10.73 ± 1.53	10.26 ± 1.52	9.73 ± 1.70

10) 즉각적인 피부 결 개선에 도움

안면부의 일정한 부위(좌측 볼)에 시험제품을 사용한 후 피부 결(Roughness Ra) 변화를 확인한 결과, 제품 사용 전과 비교하여 제품 사용 2주 후의 Roughness(Ra) 값이 유의수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

Roughness	제품 사용 전	제품 사용 직후
Ra	7.98 ± 1.63	5.88 ± 1.21

11) 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움

안면부 전체를 80°C로 가열된 열돔에서 10분간 가온한 후, 대조군(우측 볼, 무처리)과 시험군(좌측 볼, 시험제품 사용)으로 나누어 시험군 부위에만 시험제품을 사용하여 온도(Temperature, °C) 변화를 확인한 결과, 대조군과 비교하여 시험군의 Temperature(°C)가 유의수준에서 통계적으로 유의하게 더 감소하였다($p < 0.05$).

Temperature(°C)	열 자극 후	제품 사용 직후
대조군	37.60 ± 0.74	36.36 ± 0.42
시험군	37.69 ± 0.67	32.19 ± 0.92

3. 선정된 시험대상자들은 피부 이상반응과 관련된 특별한 증상은 관찰되지 않았고 시험에 영향을 미칠 수 있는 질환 및 약물 복용력은 없었다.
4. 시험대상자가 시험제품을 사용하는 기간 동안 부작용과 관련된 특별한 증상이나 발생 사례는 없었다.
5. 시험제품에 대한 만족도 설문 평가 결과, B그룹 시험대상자 전원(21명)이 만족도 조사에 응했으며, 보습 및 지속, 진정 및 장벽 개선, 항노화, 피부결 및 피부톤 개선, 사용감 및 만족도 항목에 대하여 시험대상자의 100%가 보통 이상으로 긍정 평가하였다.

인체적용시험 결과, "리움 에센스 겔 스프레이"는 즉각적인 보습 개선에 도움, 즉각적인 속보습 개선에 도움, 48시간 보습 지속력(일반 에센스 대비)에 도움, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움, (외부 자극에 의해 자극받은) 48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움, 항노화(주름, 탄력, 색소침착, 리프팅), 피부 치밀도 개선에 도움, 피부 수분 광채 개선에 도움, 3중 피부톤 개선에 도움, 즉각적인 피부 결 개선에 도움, 열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움을 주는 제품으로 판단된다.

참고문헌

1. Declaration of Helsinki, adopted by the 18th World Medical Assembly, Helsinki, Finland, June 1964; amended by the 29th World Medical Assembly, Tokyo, Japan, October 1975, the 35th World Medical Assembly, Venice, Italy, October 1983 and by the 41th World Medical Assembly, Hong Kong, September 1989.
2. J. Serup, EEMCO guidance for the assessment of dry skin (xerosis) and ichthyosis: clinical scoring Systems, Skin Research and Technology 1995, 1,109-114.
3. G. E. Piérard, EEMCO guidance to the in vivo assessment of tensile functional properties of the skin, Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology 1999, 12, 352-362.
4. M. Lodén, Efficacy testing of cosmetics and other topical products, IFSCC Magazine, 2000, 3, vol.3, 47-53.
5. J.L. Parra, EEMCO guidance for the in vivo assessment of skin surface pH. Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology 2003, 16, 188-202.
6. G.E. Piérard, EEMCO guidance for the assessment of hair shedding and alopecia. 7. Commission Recommendation of 22 September 2006 on the efficacy of sunscreen products and the claims made relating thereto (notified under document number C(2006) 4089) (2006/647/EC)
7. Colipa, Guidelines for the Evaluation of the Efficacy of Cosmetic Products, 2008.
8. Grove GL, Grove MJ, Leyden JJ, Lufrano L, Schwab B, Perry BH, Thorne EG., Skin replica analysis of photodamaged skin after therapy with tretinoin emollient cream.. Am Acad Dermatol. 25(2 Pt 1):231-237, 1991
9. Berardesca. EEMCO guidance for the assessment of stratum corneum hydration: electrical methods. Skin Research and Technology 3 : 126-132. 1997
10. Rogiers V. EEMCO guidance for the assessment of transepidermal water loss in cosmetic sciences. Skin Pharmacol Appl Skin Physiol. 14 : 117-128. 2001

11. Cutaneous photodamage in Koreans: influence of sex, sun exposure, smoking, and skin color. Arch Dermatol, 137(8):1043-1051. 2001
12. Loss of elastic fibers causes skin wrinkles in sun-damaged human skin. Journal of Dermatological Science, 50(2):99-107. 2008
13. A short-term screening protocol, using fibrillin-1 as a reporter molecule, for photoaging repair agents. J Invest Dermatol, 116(5):672-678. 2001
14. Effects of a cosmetic 'anti-ageing' product improves photoaged skin. Br J Dermatol, 161(2):419-426. 2009
15. Topical tretinoin for treatment of photodamaged skin. A multicenter study. Arch Dermatol, 127(5):659-665. 1991
16. Suzuki I., Kato T., Motokawa T., Tomita Y., Nakamura E., Katagiri T., Increase of pro-opiomelanocortin mRNA prior to tyrosinase, tyrosinase-related protein 1, dopachrome tautomerase, Pmel-17 /gp100, and P-protein mRNA in human skin after ultraviolet B irradiation. J. Invest. Dermatol., 118, 73. 2002.
17. Stamatas S., Zmudzka B., Kollias N., Beer J., Non-Invasive Measurement of skin pigmentation in situ. Pigment Cell Res., 17, 618. 2004.
18. Talor S., Westerhof W., Im S., Lim J., Noninvasive techniques for the evaluation of skin color. J. Am. Acad. Dermatol., 54, S282. 2006
19. Grubauer G, Elias PM, Feingold KR, Lipid content and lipid types as determinants of the epidermal permeability barrier. J Lipid Res 1989; 30: 89-96
20. Menon GK, Feingold KR, Elias PM. The lamellar secretory response to barrier disruption. J Invest Dermatol 1992; 98: 279-289
21. Ghadially R, Williams ML, Hou SY, Elias PM. Membrane structure abnormalities in the stratum corneum of the autosomal recessive ichthyosis. J Invest Dermatol 1992; 99: 755-763
22. Ghadially R, Brown B, Sequeiara-Martin SM, Feingold KR, Elias PM, The aged permeability barrier:

Structural, functional, and lipid biochemical abnormalities in humans and asenescent murine model. J Clin Invest 1995; 95: 2281-2290

23. Feingold KR, The regulation and role of epidermal lipid synthesis. Adv Lipid Res 1991; 24: 57-82

24. Holleran WM, Gao WN, Feingold KR, Elias PM. Localization of epidermal sphingolipid synthesis and serine palmitoyltransferase activity: Alterations imposed by permeability barrier requirements. Arch Dermatol Res 1995; 287:254-258

25. Proksch E, Holleran WM, Menon GK, Elias PM, Feingold KR, Barrier function regulates epidermal lipid and DNA synthesis. Br J Dermatol 1993; 128: 473-482

26. Suzuki Y, Nomura J, Hori J, Koyama J, Takahashi M, Horii I. Detection and characterization of endogenous protease associated with desquamation of stratum corneum. Arch Dermatol Res 1993; 285: 372-377

27. Lundstrom A, Egelrud T. Cell shedding from human plantar skin in vitro; evidence of its dependence on endogenous proteolysis. J Invest Dermatol 1988; 91: 340-343

28. Watkinson A. Stratum corneum thiol protease(SCTP): a novel cycteine protease of late epidermal differentiation. Arch Dermatol Res 1999; 291:260-268

29. M. Lodén, Efficacy testing of cosmetics and other topical products, IFSCC Magazine, vol.3, 47-53, 2000, 3.

30. Colipa, Guidelines for the Evaluation of the Efficacy of Cosmetic Products, 2008.

31. P.R. Bargo and N. Kollias. Measurement of skin texture through polarization imaging. British Journal of Dermatology. Volume 162, Issue 4, pages 724–731, April 2010

[별첨 1] 시험 설명문 및 동의서**시험대상자 설명문**

본 인체적용시험은 “제품 1종(에센스)”의 즉각적인 보습, 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도, 피부 수분 광채, 3중 피부톤, 즉각적인 피부 결 개선, 열자극 진정 효과에 도움에 대한 인체적용시험으로, 참가하는 시험대상자를 위하여 인체적용시험의 목적, 연구방법, 기대되는 효과 및 부작용에 대하여 설명하고자 합니다. 추가로 궁금하신 사항은 시험담당자에게 문의주시고, 충분한 시간을 가지고 검토하신 후, 참여 여부를 결정하여 주십시오. 시험 참여 후에는 시험대상자의 역할을 숙지하시고, 진행 일정 및 의무사항을 준수해 주십시오.

연구 제목: “제품 1종(에센스)”의 즉각적인 보습, 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도, 피부 수분 광채, 3중 피부톤, 즉각적인 피부 결 개선, 열자극 진정 효과에 도움 인체적용시험

연구 목적: “제품 1종(에센스)”의 즉각적인 보습, 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도, 피부 수분 광채, 3중 피부톤, 즉각적인 피부 결 개선, 열자극 진정 효과에 도움 여부를 확인하기 위함

시험대상자 수 : 20명 이상

시험대상자 선정 기준

- 만 20 세~60 세의 성인남녀
- 시험의 목적, 내용 등을 이해하고 자발적으로 참여의사를 밝힌 자
- 발생 가능한 이상반응에 대해 이해하고 동의서에 서명한 자
- 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자

시험대상자 제외 기준

- 임신/수유 중 혹은 임신을 계획하고 있는 경우/모유수유 중이신분
- 시험부위에 병변이 있는 경우
- 감염성 피부 질환을 앓고 있는 경우
- 아토피성 피부를 가지고 있는 경우/알레르기나 과민증이 있는 경우
- 화장품/의약품/일상적 광노출에 자극이 있는 경우
- 시험참가 시점 1 개월 이내에 전신 스테로이드 또는 광선치료를 받은 경우
- 시험참가 시점 3 개월 이내에 피부 시술(스케일링/보톡스/필러/레이저/문신 등)을 받은 경우
- 정신질환, 정신지체 장애 등이 있는 경우
- 연구책임자의 판단으로 인체적용시험 참여가 곤란하다고 판단되는 경우

시험 항목

즉각적인 보습, 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도, 피부 수분 광채, 3중 피부톤, 즉각적인 피부 결 개선, 열자극 진정 효과에 도움

시험제품 및 사용 방법

시험제품을 피부에 골고루 분사한 후 가볍게 두드려 흡수시켜준다.

시험 기간 및 일정

총 4회 방문이며 각 방문 시 1시간 30분이 소요됩니다.

예견되는 이상반응 및 부작용

모든 시험제품은 식품의약품안전처에서 정한 원료로 제조하여 특별한 이상반응이 예견되지는 않습니다만, 과민성 피부인 경우에는 예견되지 않은 부작용이 나타날 수 있습니다.

피해발생 시 보상

만약 이상반응이 발생하였을 경우, 적합한 의학적 치료를 받을 수 있으며, 시험제품 사용으로 인한 부작용인 경우 치료 경비는 의뢰기관에서 부담합니다. 단, 인체적용시험 참여로 인한 피해발생이 아닌 경우에는 보상 대상에서 제외됩니다.

자발적 참여 및 철회

시험대상자는 인체적용시험에 자발적으로 참여합니다. 자유의사에 따라 언제든지 참여 의사를 철회할 수 있으며, 이로 인한 어떠한 불이익도 받지 않을 것입니다.

인체적용시험 참여에 따른 보상

인체적용시험에 필요한 검사 및 시험제품이 무상 제공되며, 시험을 완료한 시험대상자에게는 소정의 교통비가 지급됩니다.

비밀보장

시험대상자의 신원을 파악할 수 있는 모든 정보는 비밀로 보장될 것이며, 결과가 출판될 경우에도 시험대상자의 신상 정보는 비밀 상태로 유지될 것입니다.

시험대상자의 의무

제품 사용 및 진행 일정을 준수합니다.

임신부, 수유부 혹은 임신 계획이 있는 여성의 경우, 시험 참여가 불가능합니다.

이상반응이 나타나면 즉시 연구원에게 알려주시고, 지시에 따라 주십시오.

문의사항

시험대상자는 연구 기간 중 어느 때라도 추가 정보를 요청할 수 있습니다.

직 책	성 명	소 속	연구원	전 화
제1 연구소장	김진화	(주)더마코스메틱 피부과학연구소	이혜림,성민수, 강체리,김정인, 노지원	070-4155-9755
연구책임자				
제2 연구소장	최선자	제2 더마코스메틱 피부과학연구소	김다현,이채경, 박채연,박채현	070-4155-9738
연구책임자				

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

인체적용시험 참여 동의서

연구명: "제품 1종(에센스)"의 즉각적인 보습, 속보습 개선, 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과, 항노화, 피부 치밀도, 피부 수분 광채, 3종 피부톤, 즉각적인 피부 결 개선, 열자극 진정 효과에 도움 인체적용시험

본인은 (주)더마코스메틱 피부과학연구소에서 실시하는 제품 1종(에센스)의 인체적용시험의 목적 및 방법, 그리고 시험에 대한 전반적인 내용을 충분히 이해하였으며, 시험 담당자로부터 충분한 설명을 들었으며, 이에 본인의 자유로운 의사에 의한 참여에 서면으로 동의합니다. 또한, 동의한 이후 언제라도 철회할 수 있음을 확인하였습니다.

정보의 비밀 유지와 성실의 의무

- 본 시험에 참여한 참가자의 비밀은 보장되며 다만 식품의약품안전처의 요구 또는 의학적인 목적과 더불어 마케팅 목적 (인체적용시험 진행, 결과보고서, 논문, 단행본, 정기발행물, 방송 매체) 등에 의해서 참가자의 신원이 밝혀지지 않고 시험 자료(측정 data 및 촬영 이미지)가 열람되고 연구될 것입니다.

개인정보 항목 수집 및 이용/개인정보 제3자 제공 동의		
항목	목적	기간
이름, 생년월일, 연락처, 주소, 측정 data 및 촬영 이미지	인체적용시험 진행, 결과보고서, 논문, 단행본, 정기발행물, 방송매체 등	제한없음

- 참가자는 본 시험을 통해 얻은 정보는 시험이 종료할 때까지 비밀을 유지해야 합니다.
- 본 임상시험에 참여하는 참가자는 성실하고 정확하게 설문지를 포함한 기재사항들을 작성하여야 합니다.

이에 본인은 자유로운 의사에 본 인체 적용시험연구에 참여할 것을 동의합니다.

시험대상자: _____ 서명일: 2022_____, _____ (서명)

생년월일: _____년 _____월 _____일(만 _____세) 연락처: _____

주 소: _____

연구책임자: _____ 서명일: _____, _____ (서명)

(혹은 연구책임자의 위임을 받은 자)

(주)더마코스메틱 피부과학연구소

[별첨 2] 시험대상자 정보 - A그룹

시험대상자 코드	이니셜	생년월일	만나이	성별	시험완료
S01	KGY	2001-09-07	20	여	완료
S02	KGS	1965-12-21	56	여	완료
S03	SHY	1985-01-10	37	여	완료
S04	KMJ	1982-01-15	40	여	완료
S05	GIA	1990-05-31	32	여	완료
S06	YMH	1982-02-02	40	여	완료
S07	SAR	1996-09-21	25	여	완료
S08	JHY	1990-04-26	32	여	완료
S09	YJE	1995-01-18	27	여	완료
S10	SEH	1996-11-19	25	여	완료
S11	PSJ	2002-01-03	20	여	완료
S12	KJH	1998-10-03	23	여	완료
S13	ONM	1981-09-04	40	여	완료
S14	HSY	1976-01-14	46	여	완료
S15	LYY	1985-10-02	36	여	완료
S16	SSJ	1994-04-27	28	여	완료
S17	YMH	1984-01-18	38	여	완료
S18	KMG	1977-12-15	44	여	완료
S19	NYM	1981-04-08	41	여	완료
S20	JYH	1998-12-24	23	여	완료

시험대상자 정보 - B그룹

시험대상자 코드	이니셜	생년월일	만나이	성별	시험완료
S01	KGO	1977-07-25	45	여	완료
S02	LSY	1981-11-21	40	여	완료
S03	JHI	1971-02-05	51	여	완료
S04	PES	1983-02-09	39	여	완료
S05	SHJ	1979-01-09	43	여	완료
S06	JSJ	1966-04-12	56	여	완료
S07	AMN	1973-07-30	49	여	완료
S08	KSY	1988-11-16	33	여	완료
S09	LYM	1971-01-12	51	여	완료
S10	PMY	1966-03-22	56	여	완료
S11	JSY	1974-08-10	48	여	완료
S12	CMG	1977-10-15	44	여	완료
S13	KHJ	1966-01-23	56	여	완료
S14	JEG	1984-10-25	37	여	완료
S15	KHJ	1985-08-15	37	여	완료
S16	KMH	1979-09-11	42	여	완료
S17	KSJ	1984-02-27	38	여	완료
S18	SYO	1971-02-10	51	여	완료
S19	HJY	1980-05-03	42	여	완료
S20	PMR	1968-08-24	54	여	완료
S21	HMH	1979-01-06	43	여	완료

[별첨 3] Raw data

Corneometer (즉각적인 보습 개선에 도움 / Hydration(A.U) / 전박부 / 3회 측정)						
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			제품 사용 직후		
S01	21.50	21.60	21.50	64.00	64.40	64.20
S02	37.10	37.10	37.60	56.00	56.90	56.90
S03	30.30	30.30	30.70	70.50	69.30	70.20
S04	49.10	48.70	49.80	72.60	73.20	73.60
S05	33.10	33.10	33.30	65.00	64.30	65.50
S06	32.40	32.30	32.40	71.00	71.30	71.90
S07	29.10	29.90	29.90	66.70	66.50	66.70
S08	23.70	23.70	23.30	65.30	64.90	65.40
S09	36.10	35.20	36.10	79.30	78.10	78.60
S10	41.10	40.40	41.20	71.00	70.30	70.10
S11	33.30	33.50	33.90	65.30	65.60	65.80
S12	21.20	21.90	21.70	63.80	63.80	63.50
S13	30.50	30.10	30.90	61.00	60.70	61.80
S14	32.80	32.10	32.70	65.80	66.80	66.80
S15	29.70	29.70	29.80	65.20	65.50	65.80
S16	34.40	34.80	35.30	75.40	76.10	75.70
S17	35.50	35.70	35.20	75.90	76.10	75.80
S18	35.00	36.00	36.30	68.30	69.20	69.60
S19	37.40	37.30	37.60	58.60	58.10	58.80
S20	42.30	42.80	43.30	72.50	72.90	73.90
S21	23.00	23.60	23.50	55.20	55.30	54.80

MoistureMeterD (즉각적인 속보습 개선에 도움 / Hydration(TDC) / 전박부 / 3회 측정)						
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			제품 사용 직후		
S01	16.8	16.8	17.0	18.7	18.7	18.7
S02	16.9	16.9	16.7	19.8	19.4	19.2
S03	15.3	15.5	15.3	18.4	18.7	18.7
S04	18.0	18.4	18.0	18.9	19.0	18.9
S05	17.6	17.6	17.7	20.7	20.7	20.3
S06	21.3	21.2	21.3	23.5	23.6	23.6
S07	19.1	19.1	19.2	22.2	22.4	22.2
S08	16.2	16.6	16.3	20.8	20.1	20.8
S09	18.4	18.2	18.5	19.6	19.7	19.5
S10	17.6	17.8	17.8	18.8	18.8	19.0
S11	21.2	21.3	21.2	23.9	23.5	23.4
S12	17.2	17.7	17.5	20.5	20.9	20.6
S13	17.6	17.8	17.3	21.0	21.0	20.9
S14	18.8	18.9	18.4	21.1	20.9	21.0
S15	15.9	16.0	15.9	18.8	18.2	18.7
S16	20.1	20.2	20.1	22.6	22.3	22.2
S17	17.1	17.1	17.4	20.1	20.1	20.2
S18	19.1	19.0	19.0	21.2	21.1	21.0
S19	17.7	17.8	17.8	18.9	18.1	18.1
S20	17.8	17.8	17.8	18.9	18.8	18.8
S21	15.5	15.9	15.5	18.1	18.1	18.3

Corneometer (48시간 보습 지속력에 도움 / Hydration(A.U) / 전박부 / 3회 측정) 대조군									
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			제품 사용 직후			제품 사용 48시간 후		
S01	23.40	24.50	23.70	71.10	70.10	70.00	45.50	45.20	45.20
S02	30.30	30.60	31.40	79.80	80.90	81.80	41.00	41.50	41.90
S03	28.90	29.10	29.10	80.00	81.10	80.80	38.00	38.00	37.60
S04	33.10	32.80	32.40	82.30	82.50	81.80	34.00	33.70	33.30
S05	30.50	30.90	31.00	73.70	73.10	73.10	40.70	41.20	41.40
S06	29.00	29.10	29.40	80.40	80.80	81.20	35.80	36.90	36.80
S07	35.40	35.90	36.50	87.70	87.90	88.10	44.00	44.70	44.40
S08	35.50	34.70	35.30	85.80	86.50	85.80	34.00	34.10	34.80
S09	32.30	33.50	33.60	72.10	72.80	72.40	42.30	42.70	42.50
S10	26.40	26.90	25.90	79.50	79.40	79.50	26.00	27.10	27.60
S11	34.40	33.80	34.50	85.80	86.60	86.30	39.00	40.00	39.00
S12	35.00	35.20	35.90	87.20	86.50	87.50	43.00	43.00	43.50
S13	29.70	29.90	29.50	81.90	81.90	81.80	44.30	44.70	44.70
S14	34.50	33.30	33.90	76.10	75.30	75.60	39.50	39.10	39.50
S15	31.30	32.30	32.60	86.00	86.80	87.30	41.40	41.80	42.20
S16	35.80	35.70	35.30	84.20	84.30	84.10	44.30	44.50	45.20
S17	33.10	33.50	33.70	79.40	79.60	79.80	42.90	43.20	43.80
S18	29.80	30.00	30.20	77.00	77.50	77.80	39.00	39.00	39.10
S19	34.40	34.70	34.40	81.60	81.40	81.40	46.60	47.20	46.60
S20	33.90	33.90	34.10	83.60	83.60	83.60	38.20	38.80	38.90

Corneometer (48시간 보습 지속력에 도움 / Hydration(A.U) / 전박부 / 3회 측정) 시험군									
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			제품 사용 직후			제품 사용 48시간 후		
S01	24.10	24.40	25.40	70.20	71.20	70.50	58.60	58.90	58.50
S02	33.80	32.60	33.60	82.80	82.90	82.60	52.80	53.10	53.60
S03	31.80	30.20	31.50	81.40	82.70	82.80	54.50	54.20	54.70
S04	30.20	30.60	30.70	82.70	83.00	83.80	60.60	60.30	60.60
S05	31.50	31.10	30.70	73.20	73.90	74.30	58.60	58.80	59.30
S06	29.40	29.30	30.20	82.00	82.60	82.10	59.60	59.90	60.60
S07	34.90	35.30	34.70	87.50	88.10	88.80	67.30	67.60	68.00
S08	34.90	33.20	33.50	86.40	87.10	86.90	57.30	57.70	58.00
S09	32.90	31.20	31.80	75.20	75.80	75.70	63.30	63.80	64.20
S10	27.50	26.40	27.00	80.40	79.80	80.30	59.10	59.60	60.00
S11	33.50	34.70	34.70	84.00	84.10	84.10	59.70	59.90	60.10
S12	34.40	34.90	34.90	86.90	86.90	87.50	62.40	62.50	62.60
S13	30.90	31.00	30.60	85.80	85.60	85.00	61.30	61.70	62.00
S14	36.50	36.50	36.80	78.70	79.90	78.50	63.30	63.60	63.70
S15	31.40	32.90	31.00	87.10	88.10	88.50	60.00	60.50	60.70
S16	35.60	36.80	35.90	85.00	86.10	86.50	63.30	63.60	63.90
S17	32.00	32.40	32.40	81.70	81.80	81.10	60.10	60.40	60.70
S18	30.20	29.90	30.40	79.30	79.50	79.70	60.80	61.00	61.30
S19	33.70	32.60	33.90	83.80	84.20	84.60	61.10	61.60	62.10
S20	33.00	33.30	33.70	85.90	85.70	85.70	62.10	62.60	62.80

Antera (외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 / Redness(Level) / 전박부 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
S01	19.00	31.60	19.10
S02	14.90	23.10	14.60
S03	17.60	27.40	18.40
S04	17.50	28.00	20.00
S05	18.70	30.80	22.70
S06	14.20	22.60	15.80
S07	12.30	20.00	12.90
S08	16.00	26.00	19.40
S09	18.90	30.00	21.10
S10	15.00	22.00	16.30
S11	12.10	21.60	17.30
S12	16.30	25.50	19.50
S13	18.00	26.50	20.50
S14	12.50	20.90	13.00
S15	21.80	32.40	21.90
S16	21.10	20.90	14.70
S17	15.30	23.00	18.00
S18	17.40	25.30	18.70
S19	15.60	23.40	19.20
S20	22.20	33.00	23.10
S21	15.80	25.40	22.20

Tewameter (48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 / TEWL(g/m ² /h) / 전박부 / 3회 측정) 대조군												
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			외부 자극 후			제품 사용 직후			제품 사용 48시간 후		
S01	11.93	11.88	10.94	16.72	16.90	17.19	15.06	14.99	14.44	13.51	14.25	14.29
S02	10.82	10.40	9.91	16.09	15.99	15.84	13.10	13.54	13.74	13.02	13.11	13.07
S03	10.93	10.82	10.15	19.46	19.41	20.73	15.66	16.79	16.86	15.50	14.42	14.36
S04	11.00	10.99	10.65	17.96	17.95	17.83	14.78	14.95	15.50	13.01	13.53	13.38
S05	8.32	7.75	7.61	22.20	19.83	20.55	18.62	17.74	17.69	17.00	16.78	16.98
S06	9.26	8.23	8.18	20.78	20.75	20.44	17.93	18.45	18.67	16.64	17.12	17.08
S07	8.02	7.38	7.17	18.37	18.22	18.62	16.93	16.95	16.94	16.82	16.01	15.90
S08	8.04	7.60	7.95	18.74	18.67	19.40	13.97	14.27	14.84	13.14	14.08	13.52
S09	9.60	9.36	8.77	18.92	19.31	19.20	16.99	17.27	17.11	16.04	16.07	16.35
S10	7.52	7.27	7.68	19.05	19.06	19.10	16.19	15.79	16.28	14.54	14.93	14.99
S11	10.85	11.94	11.59	15.99	16.13	15.68	14.00	13.90	15.06	12.64	13.18	13.53
S12	9.28	9.33	9.91	15.60	15.89	15.72	14.24	13.89	13.75	12.39	12.15	12.36
S13	10.61	10.53	11.26	18.58	18.30	18.59	14.85	15.66	14.87	14.21	14.46	14.37
S14	9.28	9.44	9.34	15.29	15.60	15.92	13.35	13.40	13.62	12.42	12.47	12.47
S15	8.76	9.99	9.69	24.98	25.32	25.55	17.27	17.95	17.94	15.95	15.80	16.33
S16	13.54	13.64	13.63	23.52	24.10	24.38	17.69	17.92	17.38	16.00	16.77	16.78
S17	9.84	9.79	10.09	20.44	20.49	20.16	17.25	17.29	16.97	16.84	16.19	15.16
S18	9.43	9.91	9.43	20.37	20.55	20.51	16.29	16.83	17.33	14.30	14.26	14.36
S19	11.24	10.51	11.10	22.76	22.55	22.53	16.13	17.35	17.72	14.66	14.75	14.49
S20	8.68	7.65	8.49	20.95	21.45	21.96	16.39	16.97	17.82	15.29	15.78	15.90

Tewameter (48시간 경피 수분 손실 개선 지속력에 도움 / TEWL(g/m²/h) / 전박부 / 3회 측정) 시험군												
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			외부 자극 후			제품 사용 직후			제품 사용 48시간 후		
S01	11.01	11.70	11.34	16.69	16.87	15.67	12.96	13.01	12.73	11.73	11.45	11.53
S02	10.06	10.73	10.03	15.41	16.37	15.71	11.09	11.80	12.32	10.61	10.86	11.01
S03	11.91	11.36	11.31	16.82	17.41	16.94	10.19	11.16	12.44	10.65	10.73	10.14
S04	11.03	10.65	11.05	18.17	18.10	17.85	11.96	12.08	11.81	11.93	11.06	11.10
S05	7.30	7.22	7.42	20.60	21.36	21.10	14.64	14.82	14.86	8.25	9.30	9.94
S06	8.79	9.63	8.80	21.16	20.79	20.73	12.14	12.59	13.38	8.01	8.91	8.62
S07	9.14	8.21	8.33	18.32	18.60	18.60	11.25	10.55	10.58	9.54	9.03	8.84
S08	7.05	7.39	7.62	18.73	18.72	18.89	8.19	8.16	8.10	7.52	7.71	7.89
S09	9.99	9.73	8.15	19.74	20.00	19.90	11.60	10.54	11.27	9.59	9.68	9.70
S10	7.85	8.38	7.50	18.25	18.23	18.32	10.42	9.50	8.79	9.42	9.19	8.87
S11	11.70	11.33	11.67	17.14	16.47	15.61	12.83	12.93	13.02	12.18	11.60	11.01
S12	9.64	9.88	10.07	16.77	16.36	16.15	11.30	11.64	11.94	9.36	10.02	9.02
S13	10.85	10.52	10.97	19.10	19.17	19.36	11.85	11.88	12.30	10.51	10.77	10.65
S14	9.52	9.56	8.72	16.08	16.32	15.94	10.23	11.90	11.05	10.20	10.23	10.40
S15	9.07	8.59	8.36	24.66	24.57	24.31	12.56	12.08	12.07	10.73	10.27	9.91
S16	11.12	12.33	12.36	25.59	25.63	25.64	14.64	15.10	15.29	13.13	13.56	13.95
S17	9.32	9.47	10.08	19.09	19.35	19.57	13.32	13.59	13.77	10.60	10.21	10.53
S18	8.45	9.65	9.78	23.50	22.55	22.67	11.99	12.11	11.06	10.29	9.86	10.61
S19	11.80	10.32	10.15	21.73	21.73	20.97	12.79	12.18	12.32	10.85	10.15	10.69
S20	7.93	7.34	7.48	20.31	20.46	21.12	9.67	8.32	9.48	8.66	8.57	8.42

Antera (항노화(주름) / Wrinkles(Indentation Index) / 좌측 눈가 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	14.20	11.80	10.10
S02	15.20	13.70	11.00
S03	12.60	11.50	9.78
S04	12.00	10.10	9.44
S05	12.60	11.10	9.26
S06	17.50	15.50	13.20
S07	14.40	13.10	9.77
S08	16.70	15.70	12.00
S09	13.50	12.00	9.84
S10	15.10	11.90	10.20
S11	16.40	12.80	10.30
S12	12.10	11.70	9.97
S13	16.00	13.40	12.50
S14	9.93	8.88	7.87
S15	13.40	12.20	10.40
S16	13.30	12.70	11.80
S17	10.80	9.74	8.84
S18	9.18	8.36	7.74
S19	10.30	9.25	8.98
S20	13.30	12.90	12.20
S21	10.40	8.45	8.34

Cutometer (항노화(탄력) / Elasticity(R2, %) / 우측 볼 / 3회 측정)									
시험대상자 식별코드	제품 사용 전			제품 사용 2주 후			제품 사용 4주 후		
S01	40.30	41.70	41.00	68.70	68.10	68.60	70.20	71.80	71.20
S02	73.00	72.30	74.60	78.80	76.70	77.80	87.20	86.70	87.90
S03	63.30	62.70	63.30	76.10	76.00	75.10	84.90	84.30	85.00
S04	66.90	66.30	64.20	74.00	74.00	75.50	85.00	85.00	85.50
S05	65.70	63.20	65.40	71.70	71.90	71.10	80.50	81.60	81.50
S06	55.90	55.30	56.20	67.90	67.00	67.30	80.70	81.80	80.60
S07	58.80	59.50	58.80	65.60	66.70	67.50	80.90	80.90	81.00
S08	64.80	66.30	66.10	75.30	75.30	74.70	80.10	79.80	79.80
S09	55.60	54.10	55.50	64.90	63.90	64.60	75.20	75.30	77.00
S10	56.00	56.50	54.70	60.80	61.10	60.60	71.80	70.50	71.60
S11	62.50	61.90	62.00	73.00	72.50	73.80	79.00	79.90	78.40
S12	60.30	59.90	58.40	66.90	65.80	66.60	81.90	81.50	80.30
S13	63.70	62.70	62.10	67.40	67.60	67.40	74.90	73.40	73.50
S14	54.20	52.70	52.80	65.20	66.20	65.90	76.90	76.80	76.60
S15	63.10	64.30	63.60	70.90	71.80	70.20	82.90	81.40	82.30
S16	54.00	53.30	53.00	64.90	65.50	63.70	72.40	73.50	73.60
S17	59.50	58.90	60.00	72.70	71.00	71.30	78.40	78.50	76.60
S18	53.20	51.30	52.90	65.80	66.10	66.30	75.20	75.20	75.10
S19	59.70	60.60	59.20	67.20	68.90	68.20	76.60	78.80	77.90
S20	65.70	64.30	65.50	68.90	70.40	70.90	77.50	77.10	77.30
S21	66.90	67.30	66.90	75.50	74.70	75.40	83.60	83.10	83.10

Antera (항노화(색소침착) / Pigmentation(Level) / 좌측 볼 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	38.10	37.50	36.50
S02	40.10	38.90	39.20
S03	37.00	36.20	34.90
S04	44.10	43.70	44.10
S05	39.90	38.80	38.20
S06	42.30	40.60	38.80
S07	40.70	39.50	38.60
S08	41.80	40.90	40.20
S09	42.50	41.60	39.90
S10	36.20	35.20	34.50
S11	44.10	42.20	41.10
S12	41.20	39.40	39.00
S13	46.50	45.30	44.80
S14	49.80	48.30	47.70
S15	46.80	43.90	44.40
S16	45.40	43.10	42.40
S17	39.40	38.50	38.30
S18	43.80	43.40	43.20
S19	42.30	41.10	41.00
S20	42.70	42.40	42.00
S21	39.10	38.50	37.50

F-RAY (항노화(리프팅) / Angle(°) / 좌측면 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	37.23	35.18	33.11
S02	39.29	37.39	36.33
S03	38.25	36.35	34.14
S04	26.57	24.58	22.86
S05	31.33	30.83	28.93
S06	31.19	30.08	26.57
S07	33.82	31.34	28.51
S08	26.72	25.07	22.78
S09	39.65	36.87	33.02
S10	32.50	31.38	28.35
S11	39.96	36.61	33.11
S12	31.43	30.39	27.67
S13	32.47	31.97	29.42
S14	36.53	34.08	32.01
S15	31.28	30.60	28.81
S16	32.76	30.68	29.40
S17	33.26	32.10	30.43
S18	28.52	27.55	24.74
S19	33.42	32.01	30.85
S20	36.25	33.08	30.70
S21	37.49	36.47	31.73

Skincare (피부 치밀도 개선에 도움 / Density(A.U) / 좌측 볼 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	29.96	39.41	47.31
S02	35.78	43.44	50.00
S03	34.71	43.39	48.06
S04	40.21	52.99	57.12
S05	33.82	42.47	53.60
S06	35.13	37.65	44.75
S07	30.29	43.11	45.78
S08	32.45	47.60	49.14
S09	31.43	40.00	45.40
S10	27.53	42.90	48.76
S11	37.87	40.65	46.32
S12	36.19	43.39	46.11
S13	39.81	42.75	48.54
S14	30.76	44.10	47.82
S15	39.32	45.25	52.38
S16	31.78	37.61	41.57
S17	35.69	49.46	56.68
S18	31.37	36.31	45.62
S19	31.18	42.40	30.85
S20	36.80	47.99	48.72
S21	37.17	41.21	53.58

Mark-Vu (SL광 / 피부 수분 광채 개선에 도움 / RGB(A.U) / 정면 / 1회 측정)								
시험대상자 식별코드	제품 사용 전				제품 사용 직후			
	A (이마)	B (코)	G (우측 볼)	H (좌측 볼)	A (이마)	B (코)	G (우측 볼)	H (좌측 볼)
S01	58	59	59	61	62	59	61	63
S02	59	60	60	61	62	61	61	63
S03	70	63	63	63	72	64	66	64
S04	61	58	58	58	62	58	60	61
S05	58	57	57	59	59	58	58	59
S06	60	56	59	60	60	56	60	61
S07	63	60	63	63	66	60	63	64
S08	63	60	60	60	66	60	61	62
S09	62	59	58	60	63	60	60	61
S10	63	61	60	60	64	61	61	61
S11	61	58	55	56	65	58	56	58
S12	63	58	60	63	63	58	61	63
S13	57	52	52	54	58	52	55	56
S14	61	58	53	57	63	59	55	57
S15	56	54	56	57	57	55	58	58
S16	62	56	55	58	63	57	56	59
S17	63	59	62	63	64	59	64	63
S18	59	54	57	58	61	56	58	59
S19	62	58	60	60	63	58	61	60
S20	61	55	58	56	61	59	60	56
S21	67	62	62	64	69	63	63	64

Antera (어둡고 칙칙한 피부톤 / Color(L*) / 좌측 볼 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	65.4	66.6	67.3
S02	68.3	68.5	69.1
S03	69.5	69.8	70.2
S04	63.1	64.0	64.5
S05	68.0	68.8	70.4
S06	64.9	66.1	66.2
S07	67.1	68.9	70.0
S08	65.1	65.7	66.1
S09	67.8	68.1	70.0
S10	66.8	67.3	68.0
S11	66.4	66.9	68.0
S12	67.7	69.1	70.0
S13	60.5	61.3	62.4
S14	65.1	66.6	67.1
S15	62.0	62.8	63.0
S16	64.2	65.5	65.3
S17	66.7	67.7	68.5
S18	64.1	65.2	66.9
S19	67.0	67.8	68.8
S20	61.6	62.5	63.3
S21	65.8	66.8	67.4

Antera (노란 피부톤 / Color(b*) / 좌측 볼 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	22.2	21.7	21.4
S02	22.1	21.7	21.7
S03	23.1	22.7	21.9
S04	23.0	22.3	22.2
S05	22.0	21.0	21.0
S06	21.3	20.0	19.8
S07	19.8	20.6	19.3
S08	21.1	21.0	21.0
S09	20.3	19.7	19.2
S10	21.1	20.9	20.4
S11	23.4	22.0	21.9
S12	21.4	20.9	20.8
S13	22.9	21.1	23.3
S14	23.7	23.7	23.5
S15	21.9	20.8	22.5
S16	24.9	24.1	23.7
S17	22.5	21.9	21.9
S18	24.0	23.9	23.7
S19	21.0	20.1	19.8
S20	18.4	18.2	18.0
S21	22.5	22.0	21.1

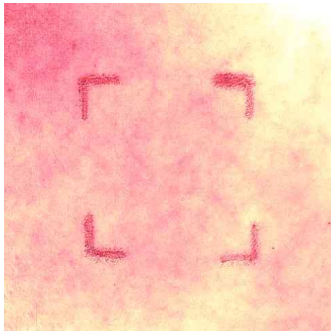
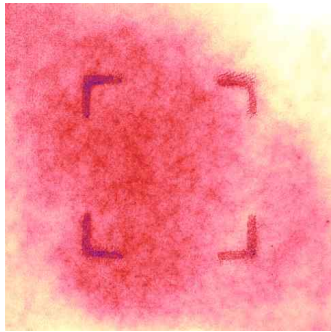
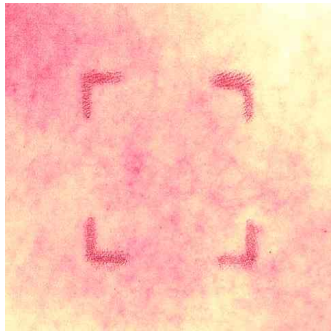
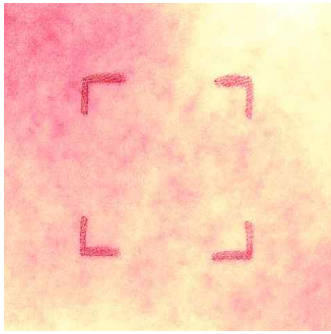
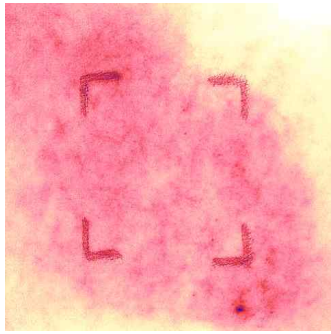
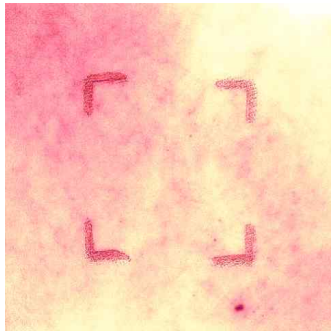
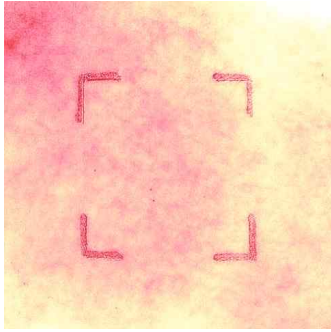
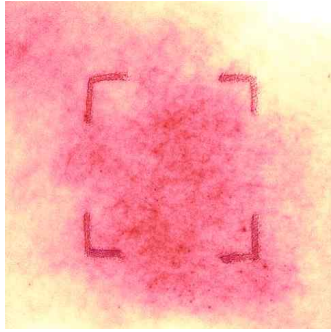
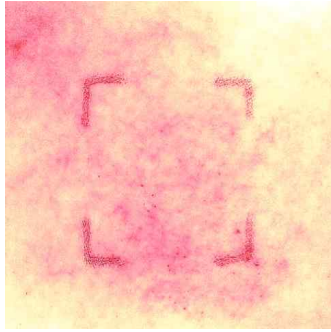
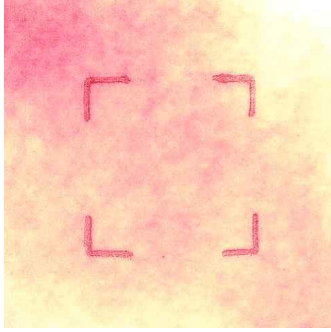
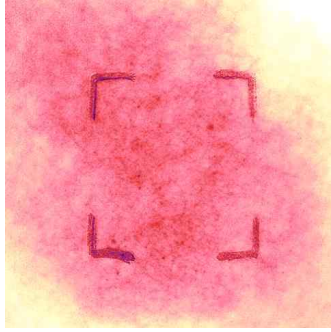
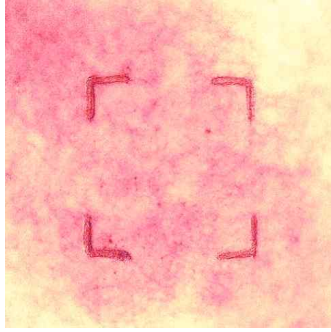
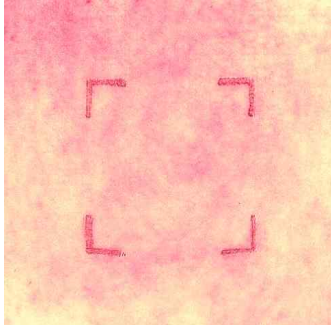
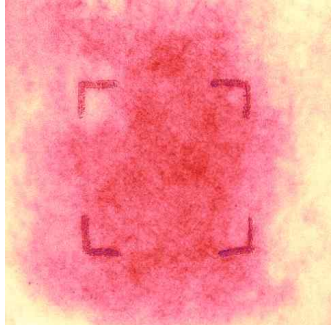
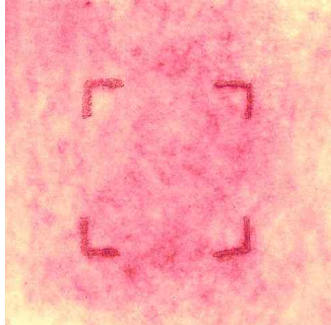
Antera (붉은 피부톤 / Color(a*) / 좌측 볼 / 1회 측정)			
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01	11.70	10.90	10.60
S02	9.00	8.89	8.73
S03	10.50	10.20	9.94
S04	11.20	10.90	10.70
S05	13.10	12.60	11.90
S06	11.70	11.40	10.50
S07	10.00	9.35	7.96
S08	12.20	12.00	11.90
S09	7.78	7.41	6.00
S10	9.11	8.72	8.28
S11	11.30	10.80	10.70
S12	9.61	8.96	8.76
S13	9.60	9.35	8.43
S14	10.40	10.30	9.13
S15	13.70	13.00	12.70
S16	11.40	10.90	10.90
S17	8.40	7.86	6.97
S18	12.60	12.00	11.40
S19	10.90	10.90	10.20
S20	11.10	10.30	9.83
S21	9.95	8.68	8.80

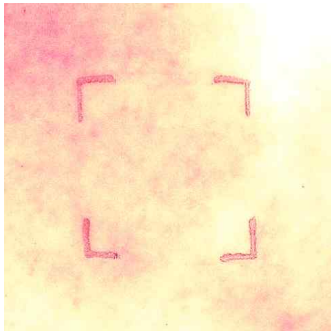
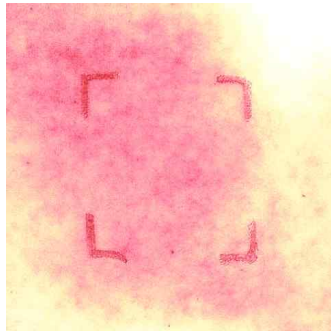
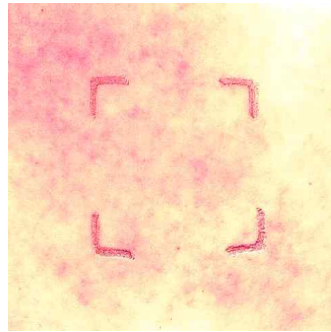
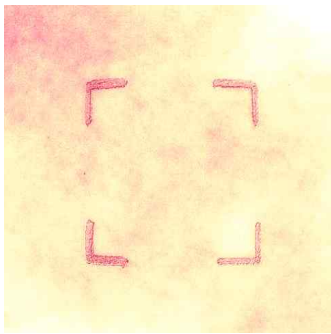
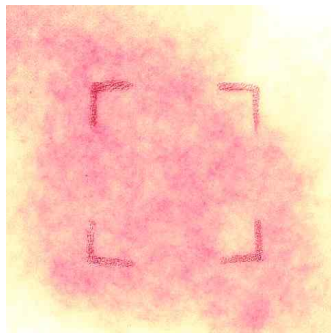
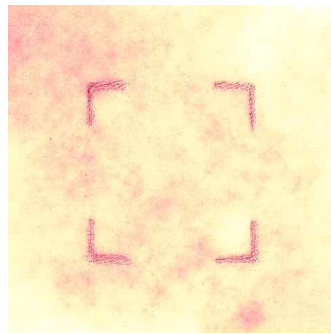
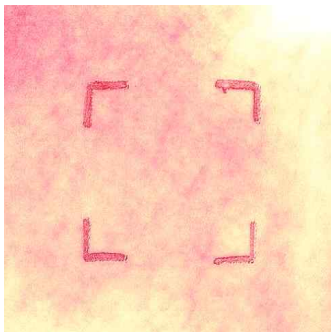
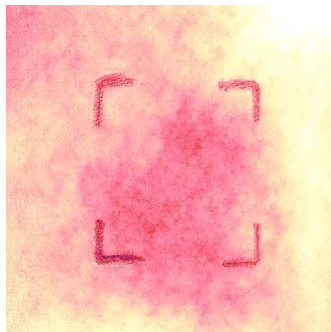
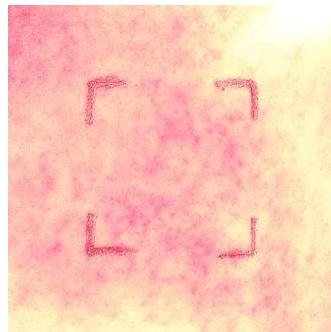
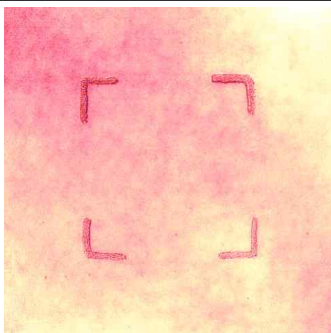
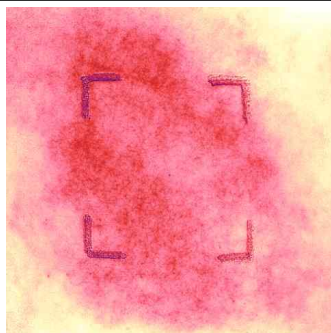
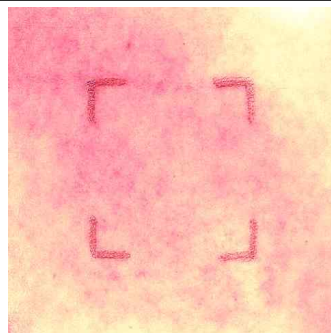
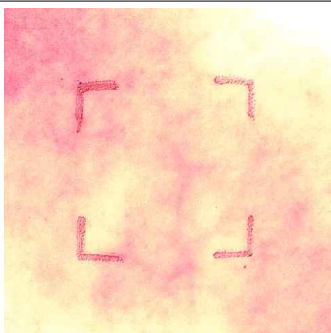
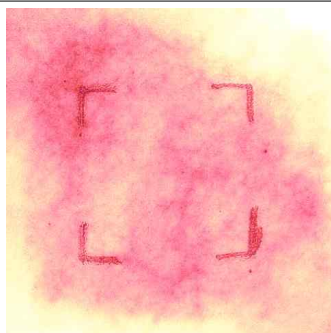
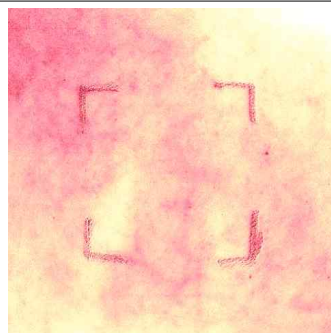
Antera (즉각적인 피부 결 개선에 도움 / Roughness(Ra) / 좌측 볼 / 1회 측정)		
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S01	6.93	5.32
S02	8.33	6.11
S03	6.97	5.29
S04	10.20	6.95
S05	6.45	4.81
S06	7.09	5.48
S07	6.37	4.15
S08	6.44	4.88
S09	9.56	7.06
S10	8.18	6.13
S11	12.70	9.12
S12	7.54	5.84
S13	9.07	6.84
S14	8.72	6.17
S15	6.98	4.84
S16	7.39	5.90
S17	7.62	5.85
S18	8.91	7.00
S19	6.07	4.55
S20	9.56	7.16
S21	6.44	4.05

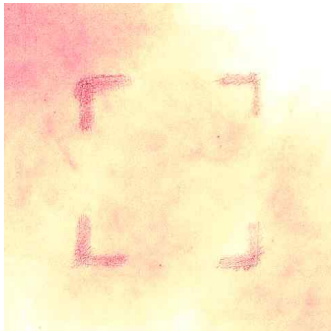
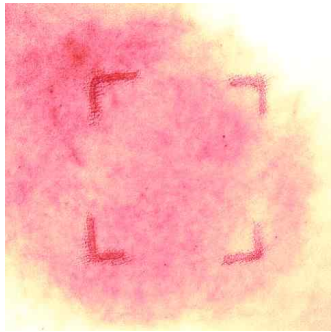
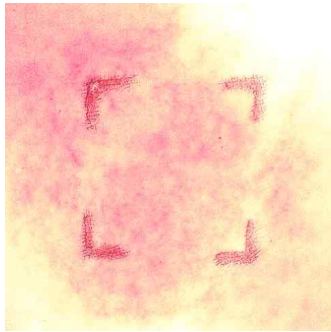
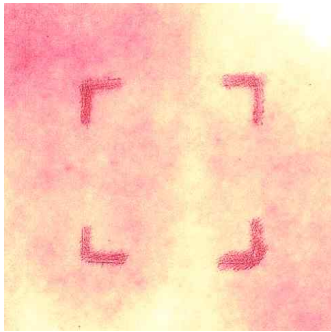
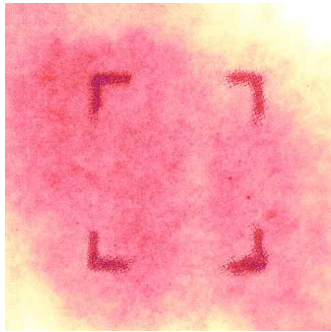
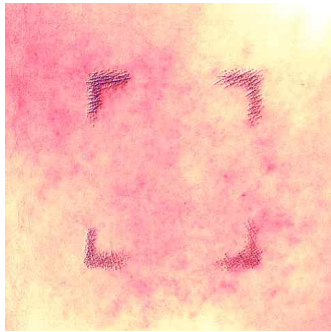
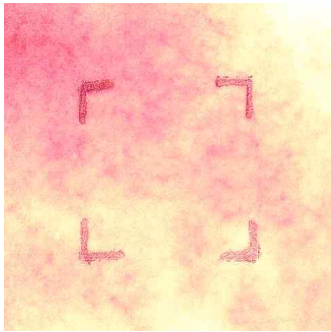
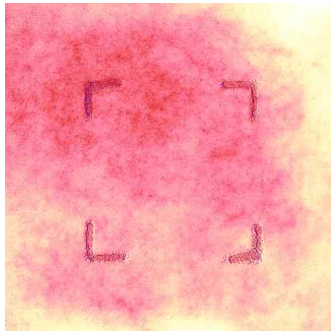
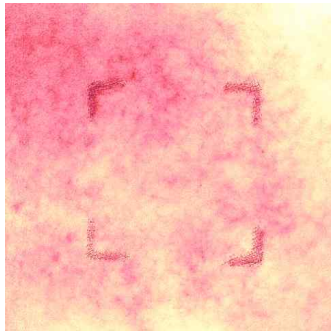
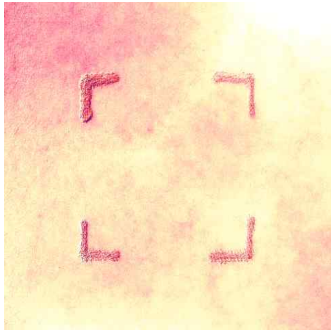
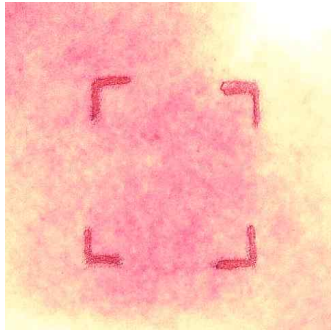
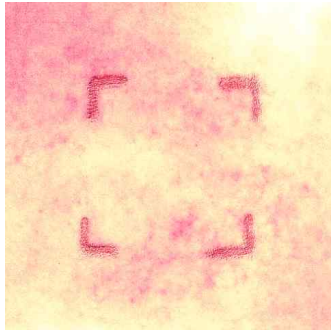
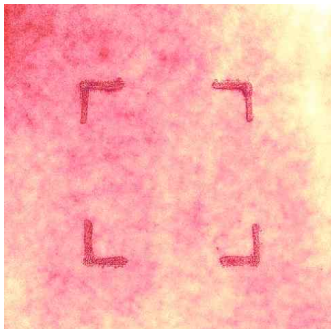
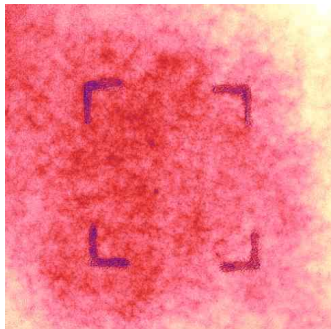
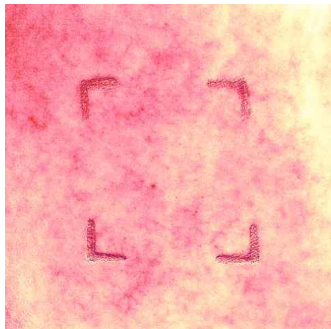
열화상카메라 (열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 / 온도(°C) / 1회 측정) 대조군		
시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S01	37.80	36.60
S02	37.60	36.50
S03	36.80	35.50
S04	38.20	37.00
S05	37.80	37.00
S06	37.70	36.10
S07	38.40	36.80
S08	36.80	36.80
S09	37.80	37.20
S10	38.60	36.90
S11	37.50	36.00
S12	36.50	36.00
S13	36.10	35.70
S14	37.80	36.40
S15	38.90	36.50
S16	37.20	36.50
S17	37.90	36.10
S18	38.00	36.10
S19	37.90	36.50
S20	37.20	36.50
S21	38.40	36.00

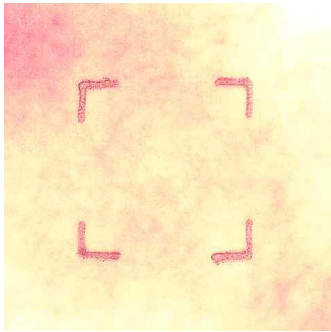
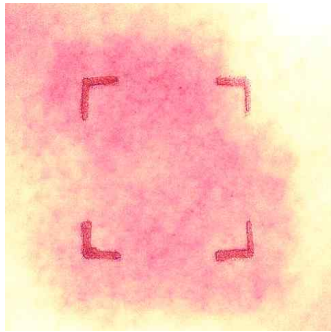
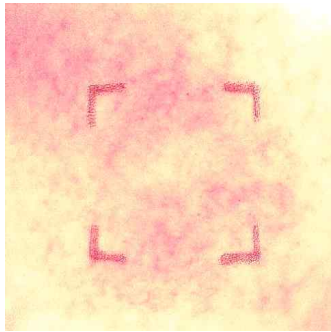
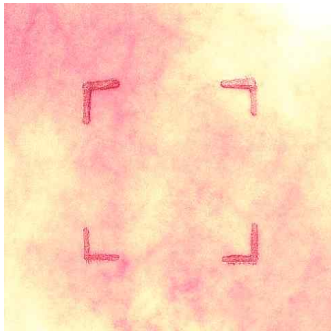
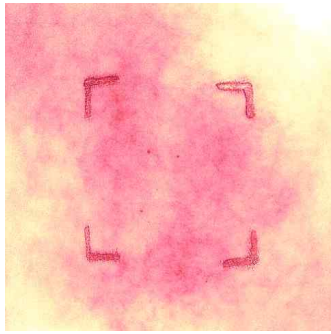
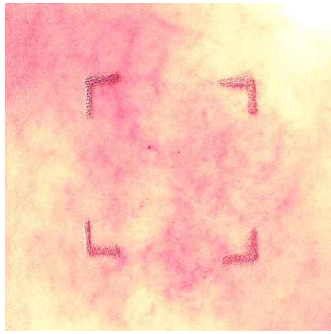
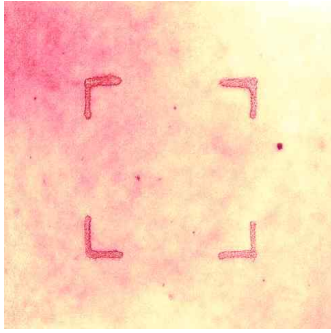
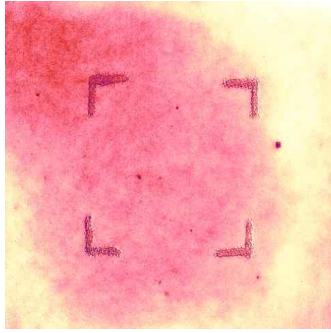
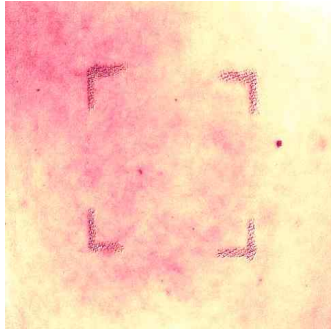
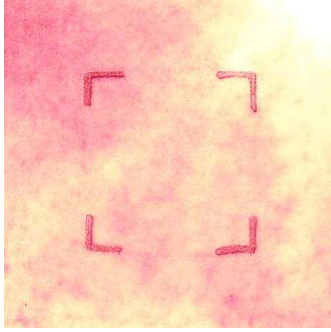
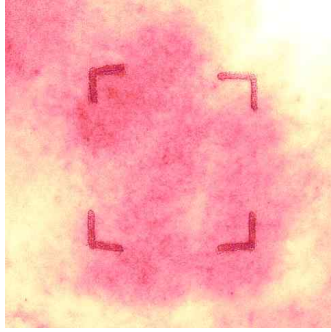
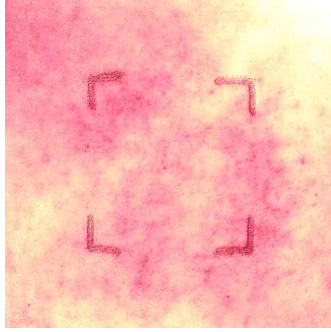
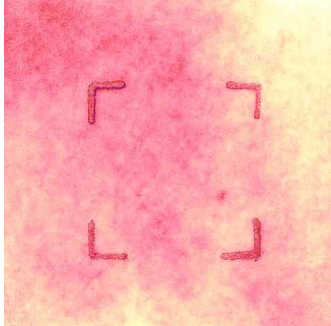
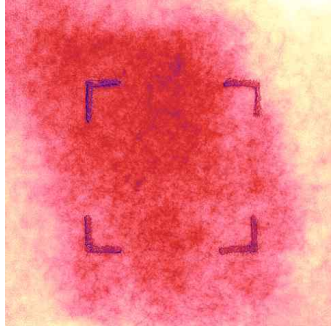
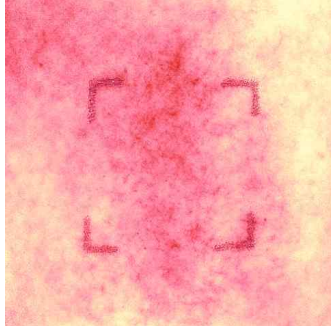
열화상카메라 (열 자극 진정(쿨링) 효과에 도움 / 온도(°C) / 1회 측정) 시험군		
시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S01	37.90	33.00
S02	37.80	33.20
S03	36.70	32.60
S04	37.90	33.00
S05	37.60	33.40
S06	37.80	32.20
S07	38.50	32.90
S08	37.00	32.00
S09	36.50	31.80
S10	38.90	33.80
S11	37.60	31.20
S12	36.90	31.60
S13	36.40	31.00
S14	37.60	32.50
S15	38.60	32.00
S16	37.80	32.70
S17	37.70	31.80
S18	37.70	32.50
S19	38.50	31.80
S20	37.20	31.20
S21	38.50	30.00

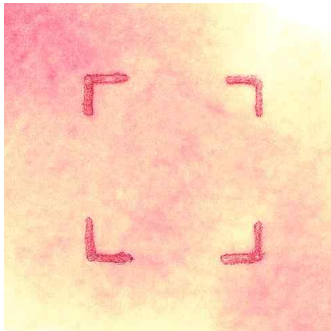
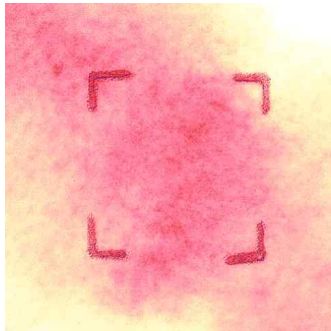
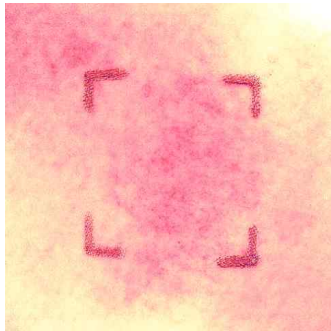
[별첨 4] 사진자료 - Antera (Redness / 외부 자극에 의해 자극받은 피부 진정 효과에 도움 / 전박부)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
S01			
S02			
S03			
S04			
S05			


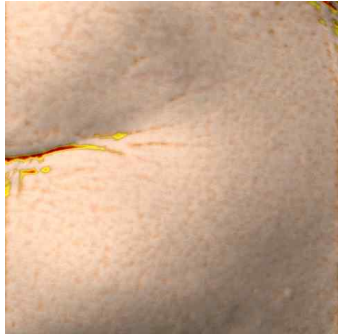

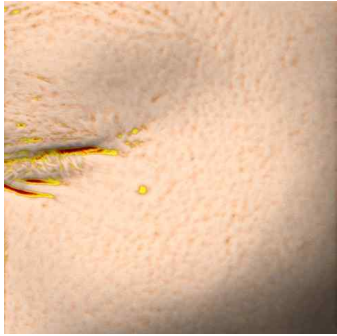






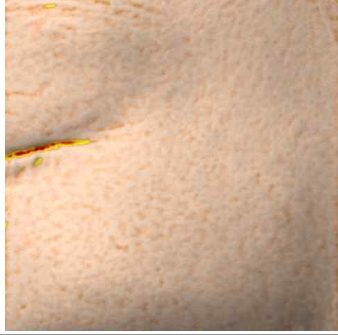



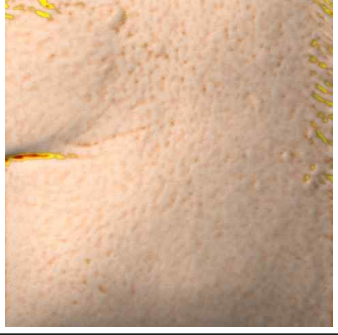
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
S06			
S07			
S08			
S09			
S10			

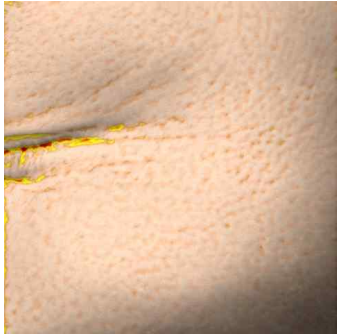
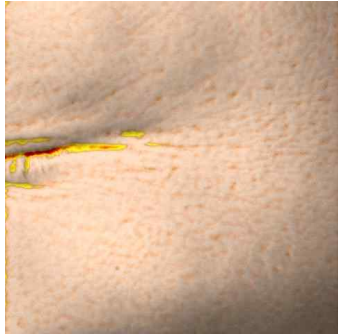
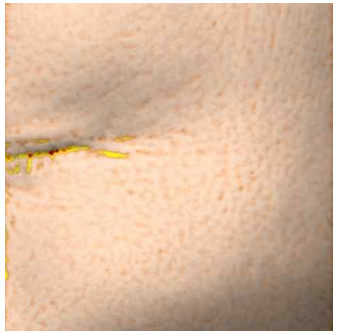

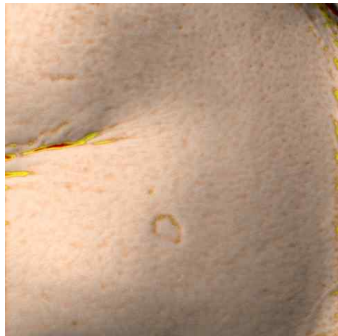


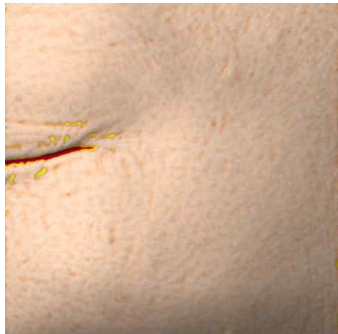
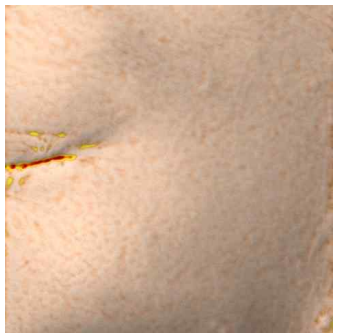
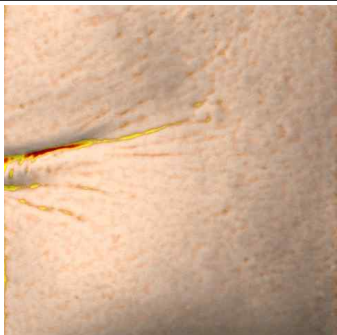
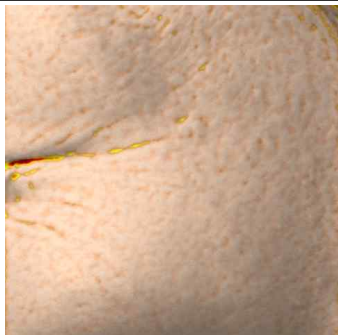
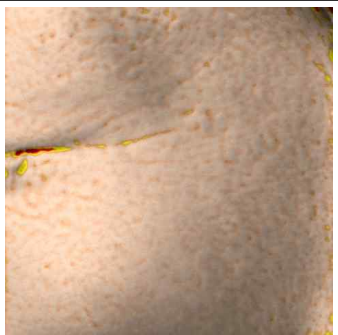



시험대상자 식별코드	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
S11			
S12			
S13			
S14			
S15			


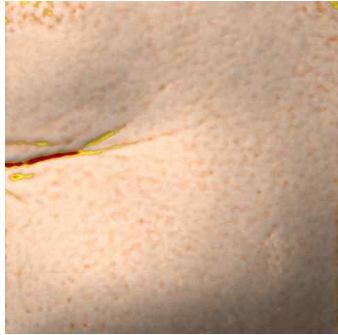



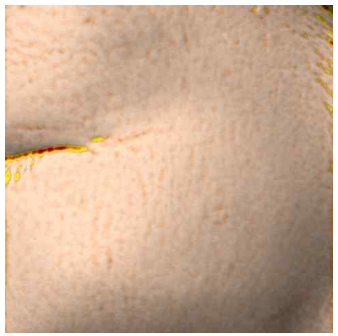
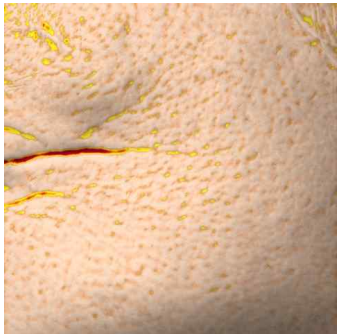

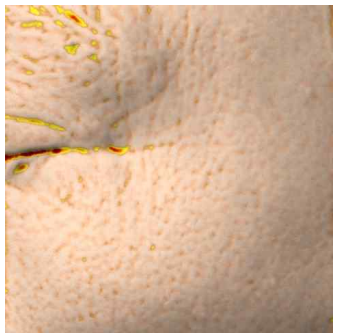
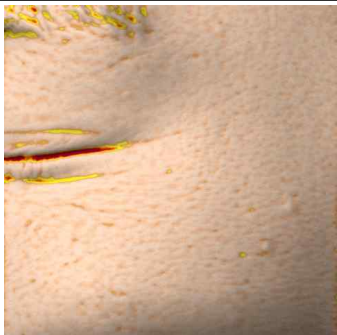





시험대상자 식별코드	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
S16			
S17			
S18			
S19			
S20			

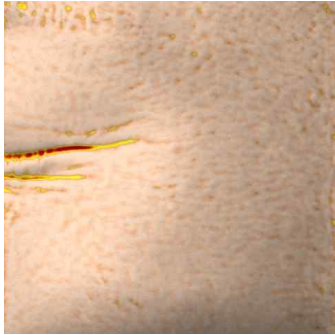
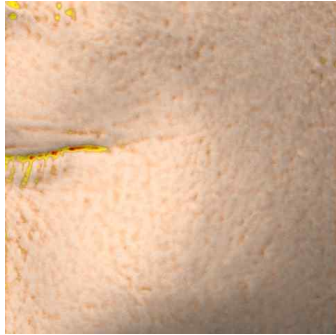
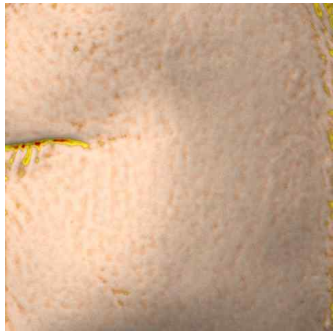
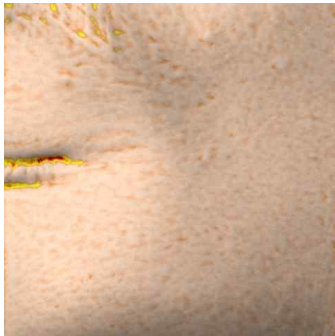
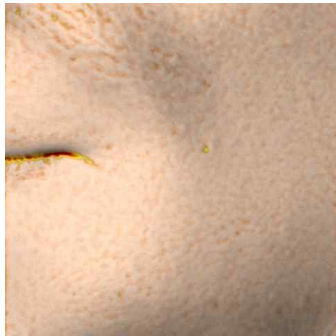
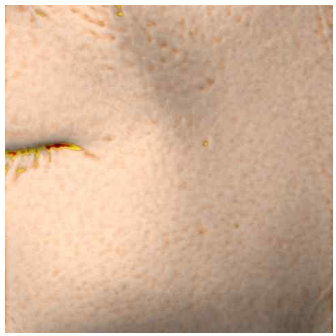
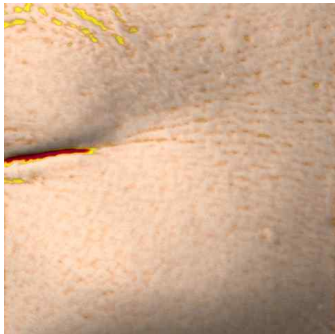

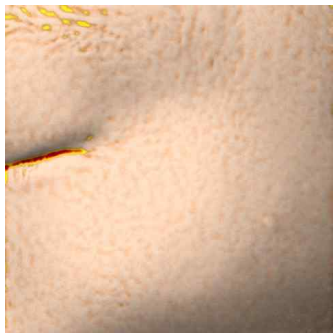
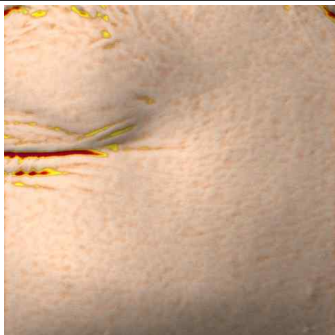
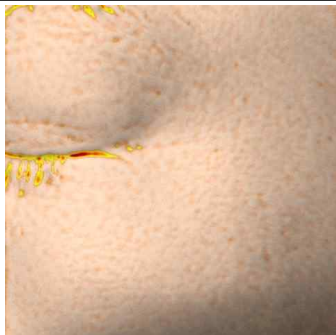


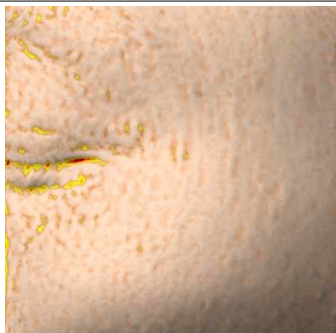
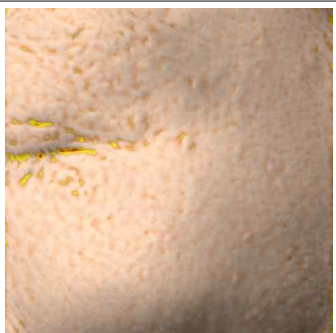
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	외부 자극 후	제품 사용 직후
S21			

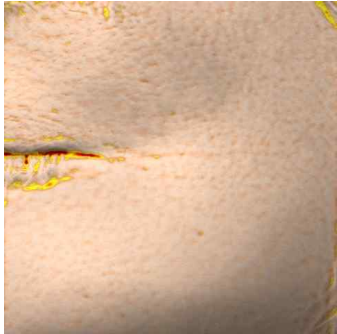
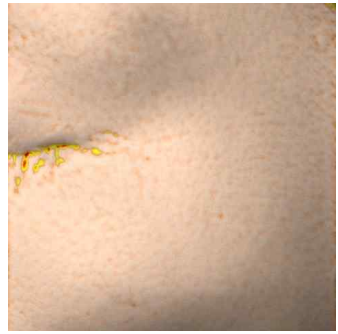
사진자료 - Antera (Wrinkles / 항노화(주름) / 좌측 눈가)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01			
S02			
S03			
S04			
S05			

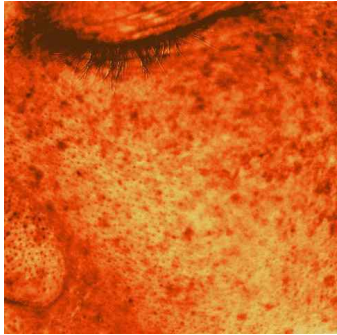
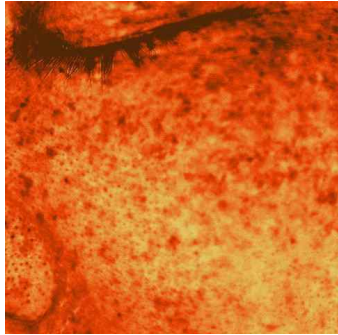
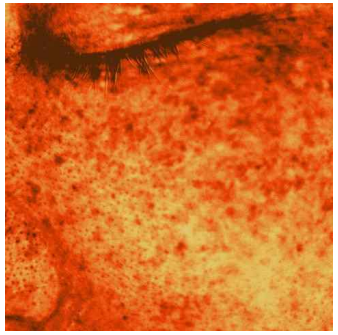

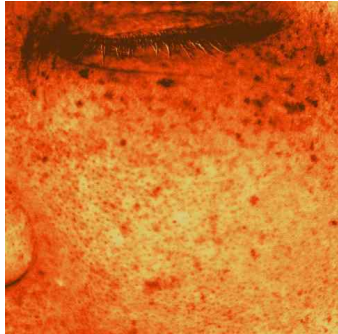
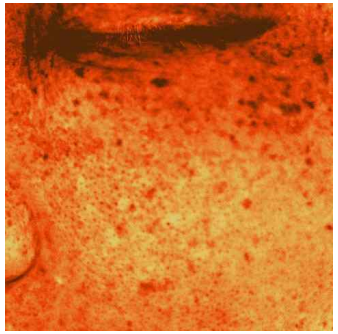

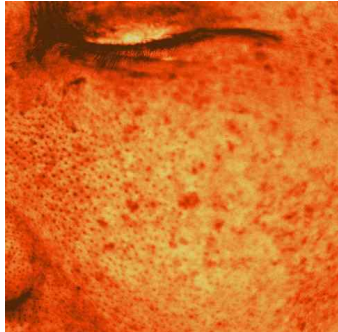

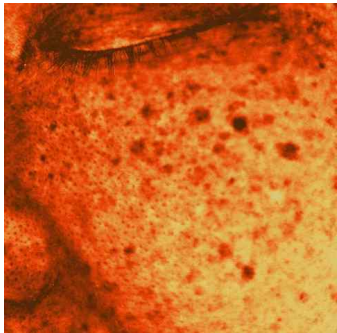
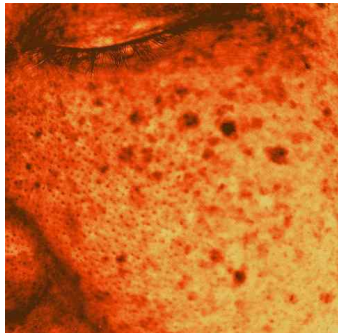
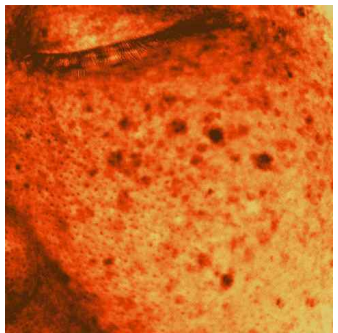
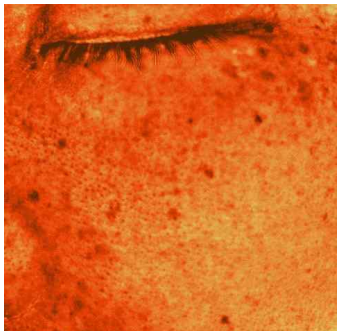
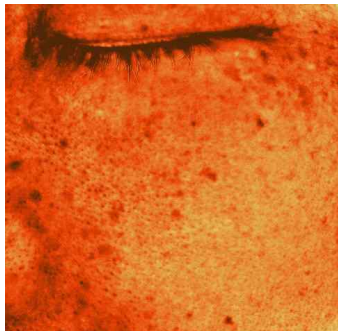

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S06			
S07			
S08			
S09			
S10			

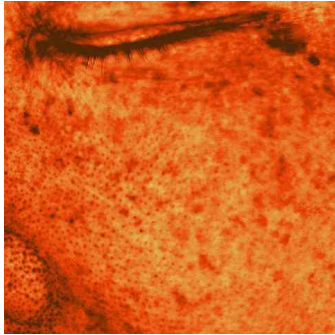
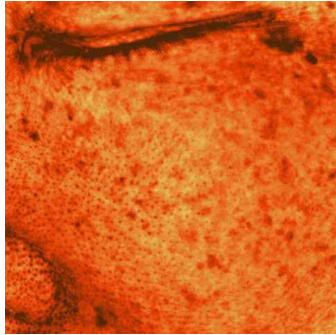
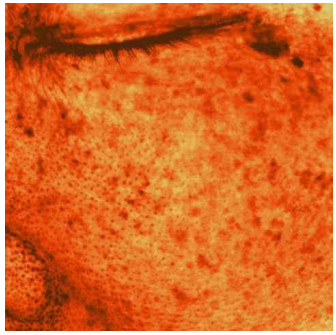
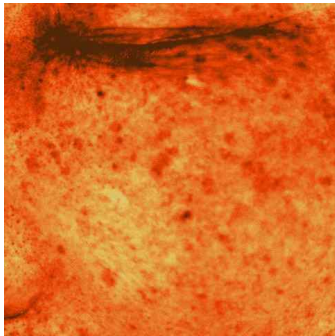
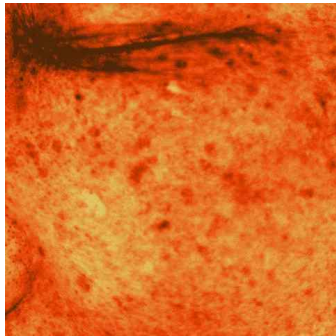
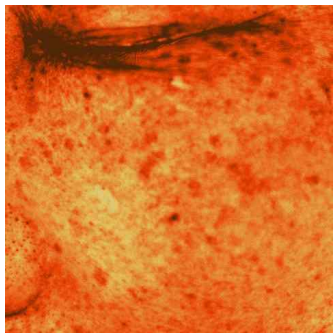



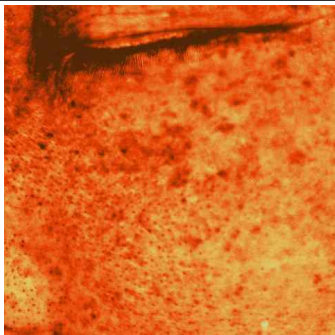


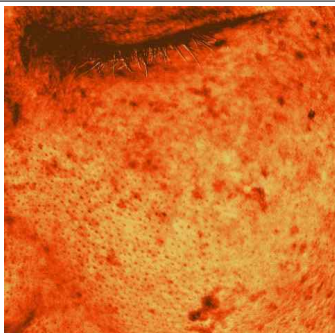
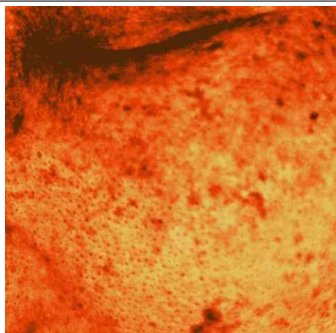
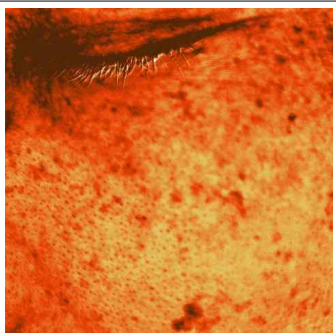
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S11			
S12			
S13			
S14			
S15			

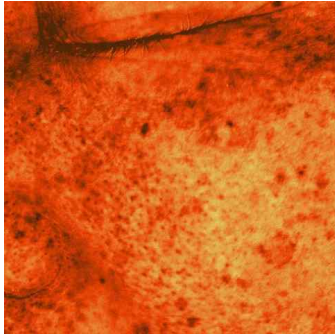
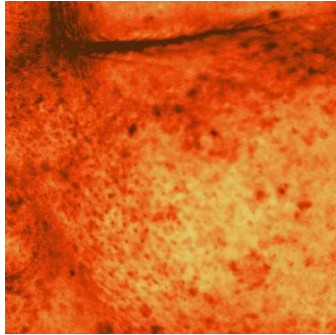
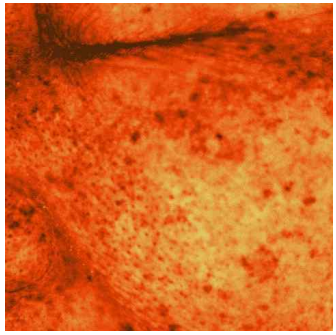
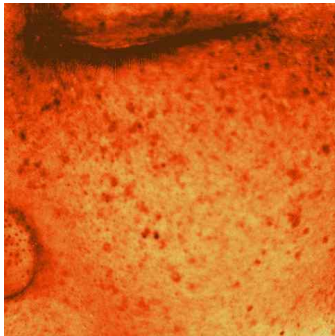
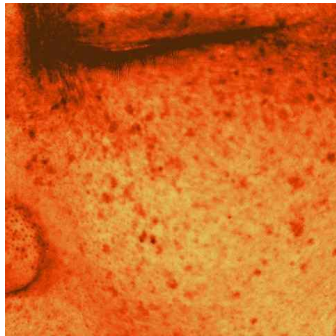
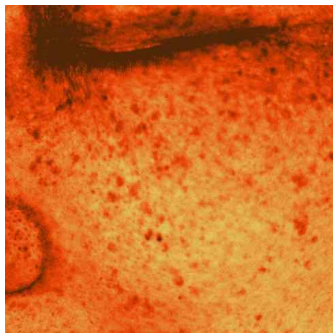
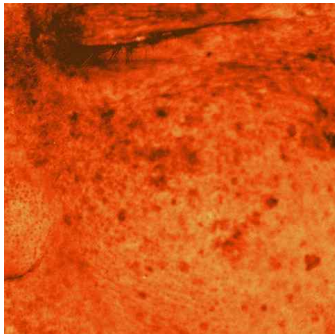
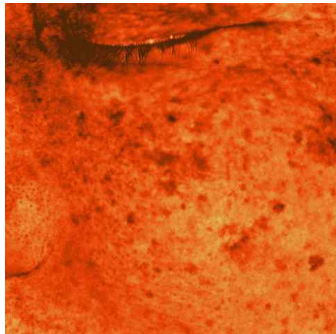
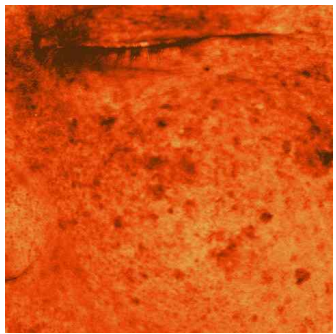


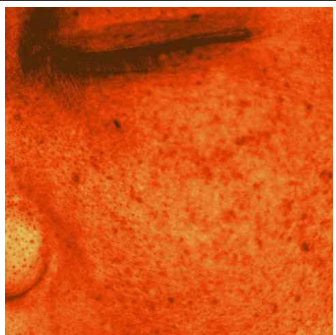
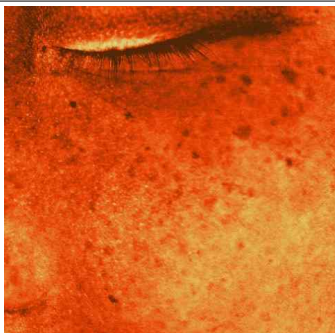

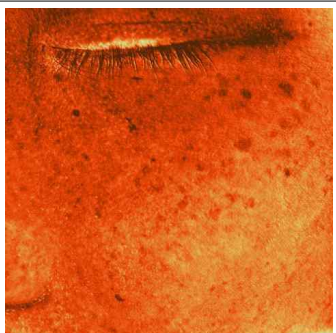
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S16			
S17			
S18			
S19			
S20			


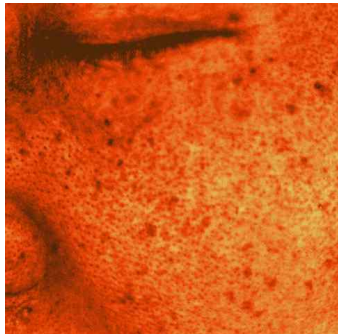




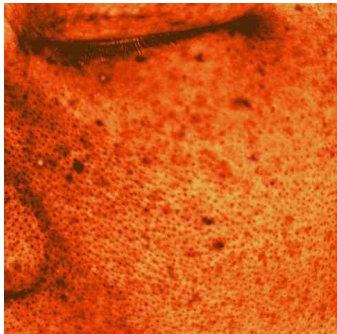
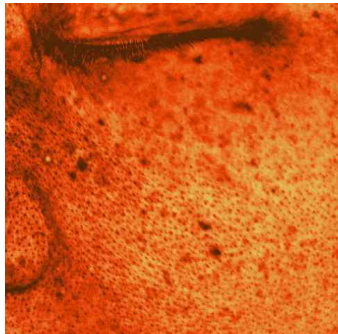
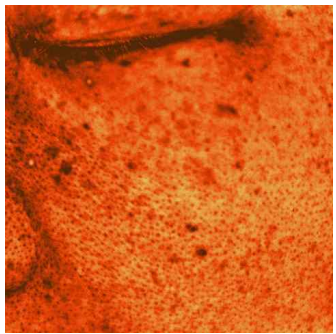



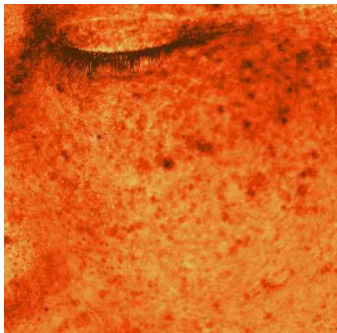

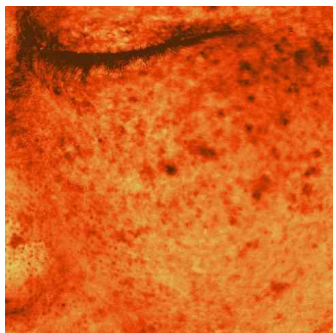
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S21			


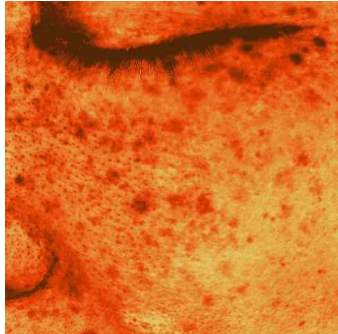
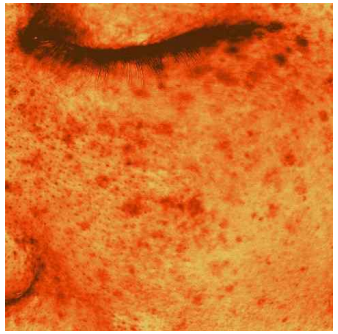
사진자료 - Antera (Pigmentation / 항노화(색소침착) / 좌측 볼)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01			
S02			
S03			
S04			
S05			













시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S06			
S07			
S08			
S09			
S10			













시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S11			
S12			
S13			
S14			
S15			













시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S16			
S17			
S18			
S19			
S20			













시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S21			






사진자료 - F-RAY (Image / 향노화(리프팅) / 좌측면)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01			
S02			
S03			
S04			

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S05			
S06			
S07			
S08			

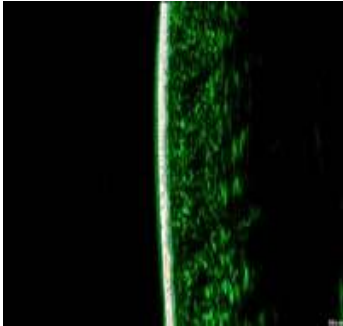
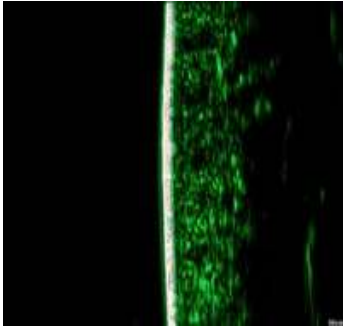
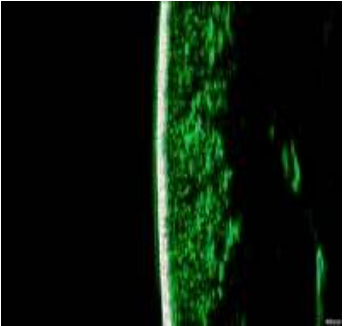
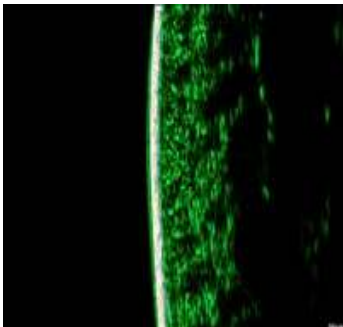
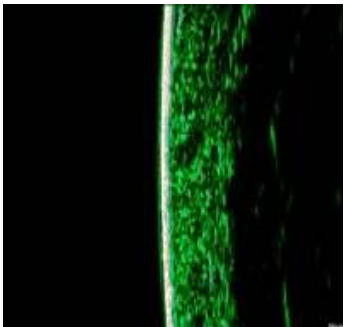
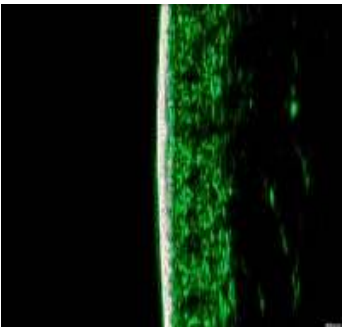
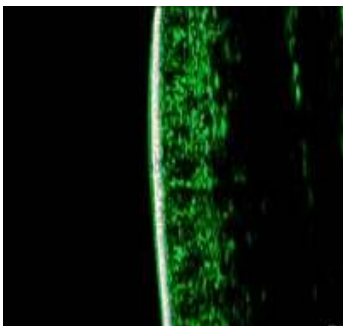
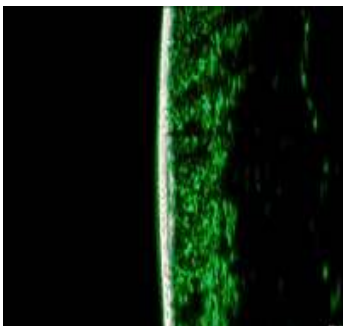
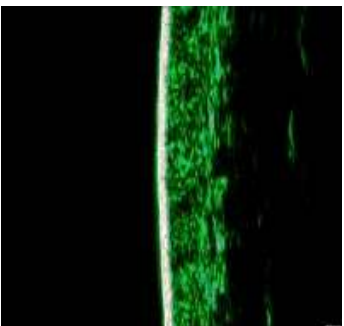

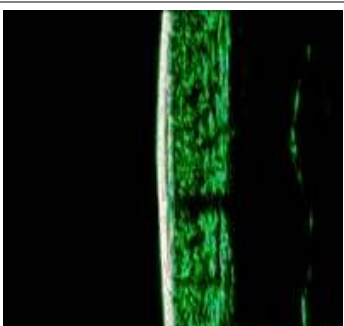



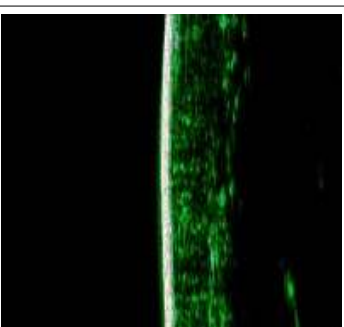
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S09			
S10			
S11			
S12			

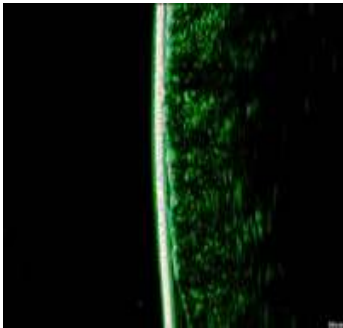
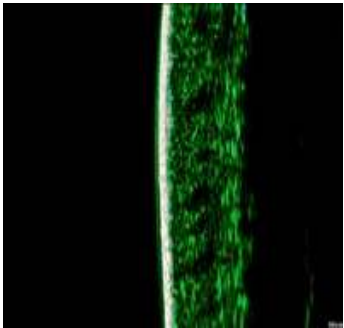
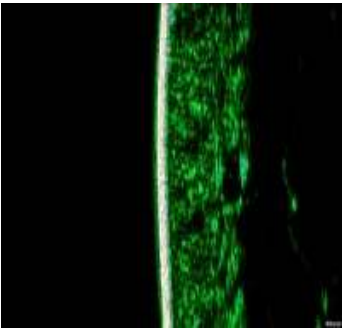
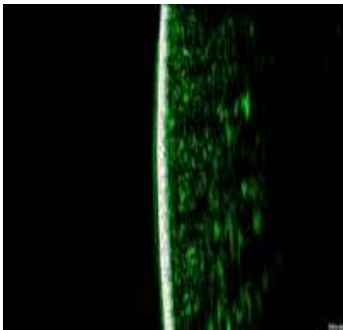
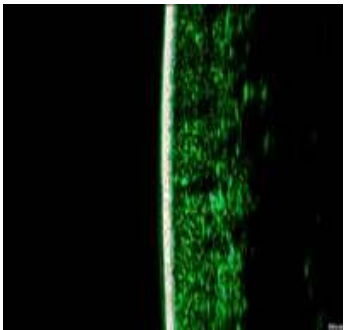
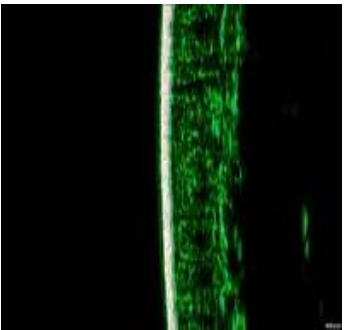

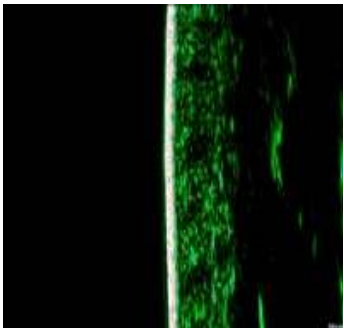
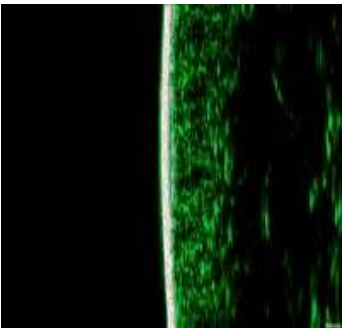
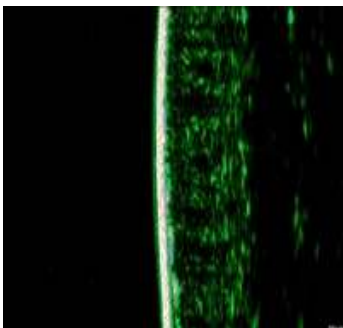
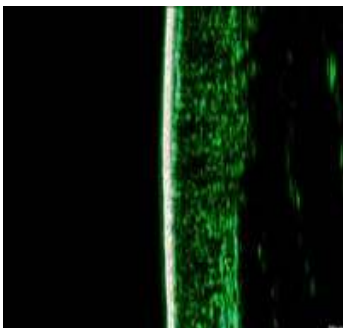
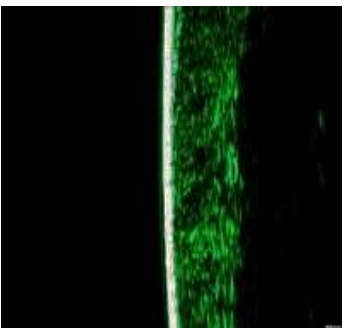
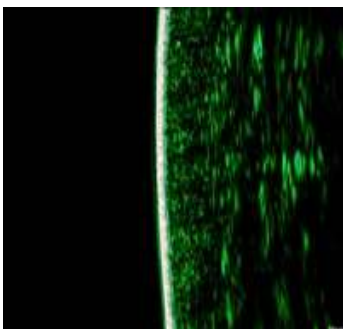
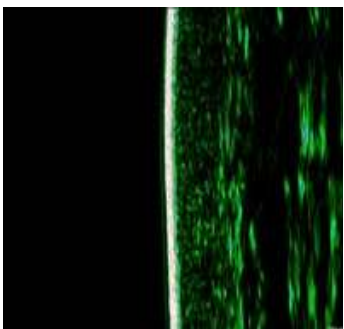
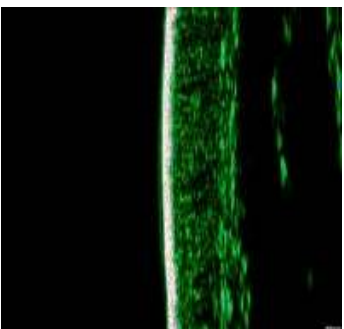
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S13			
S14			
S15			
S16			

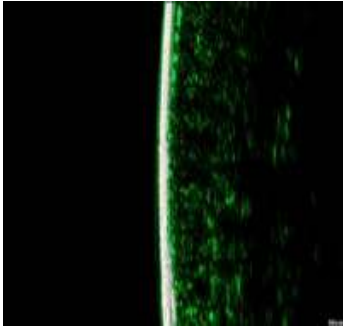
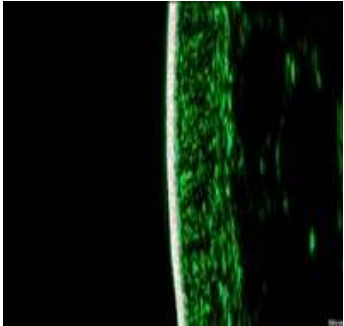
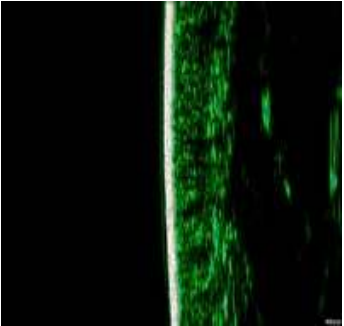

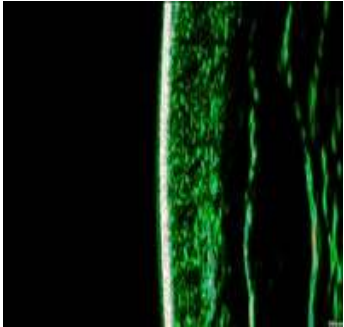
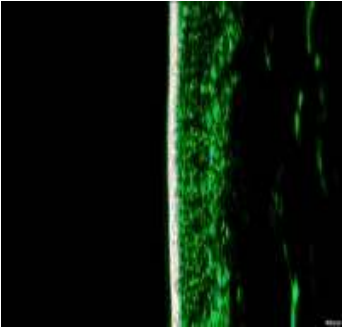
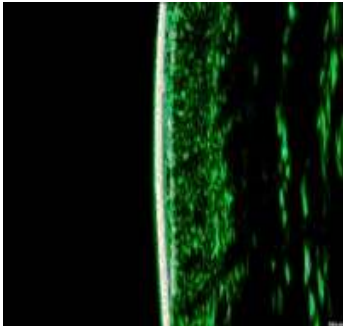
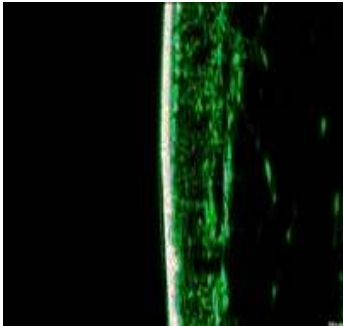
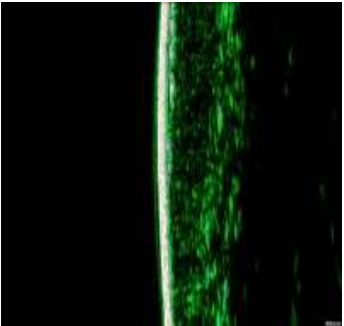
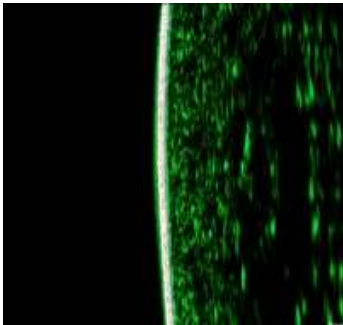
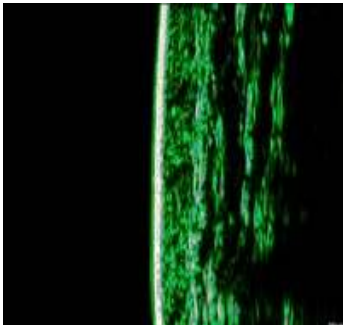
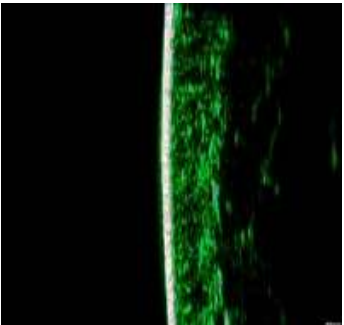
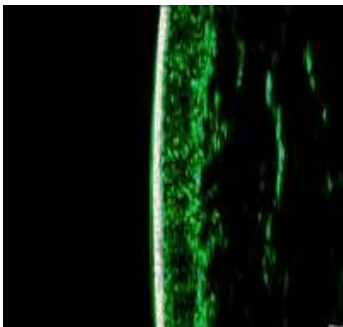
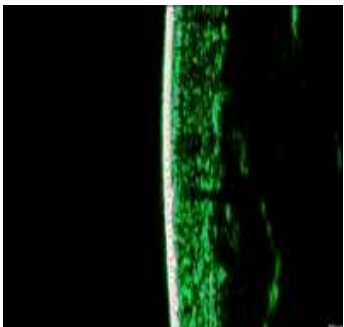
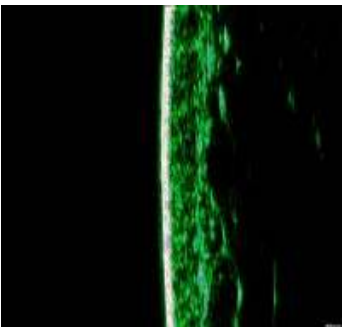
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S17			
S18			
S19			
S20			

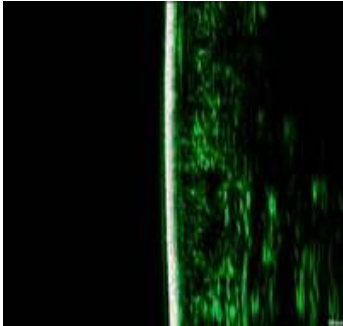
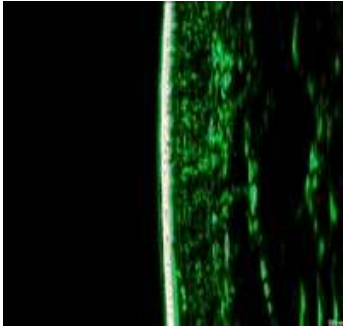
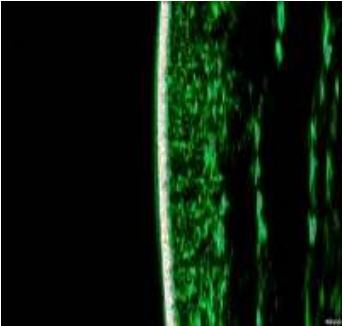
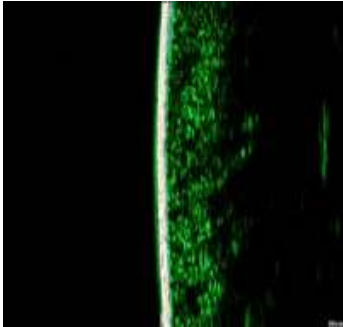
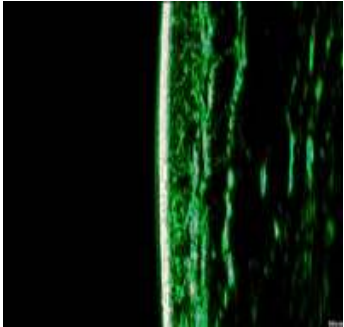
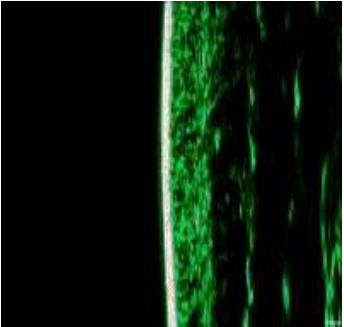
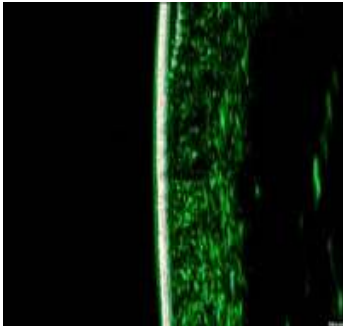
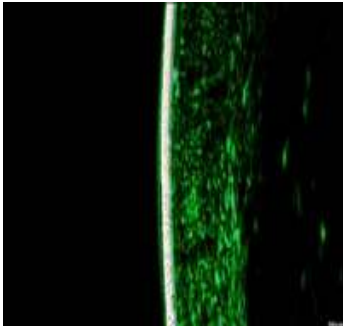
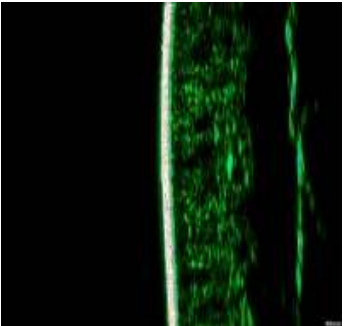
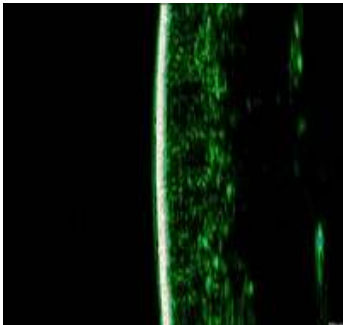
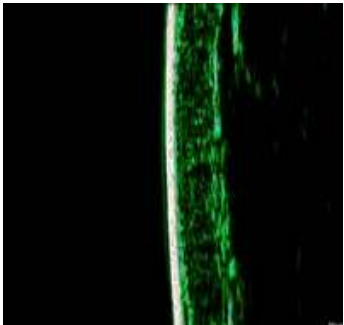
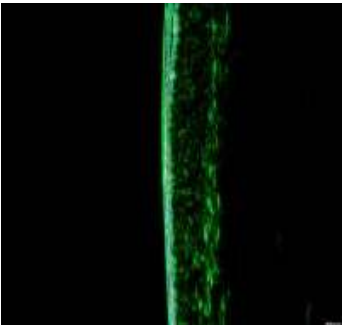
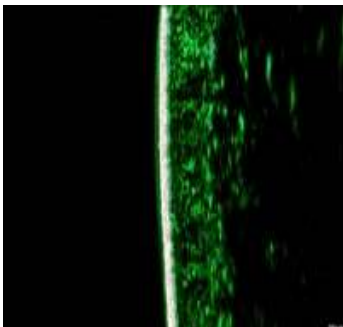
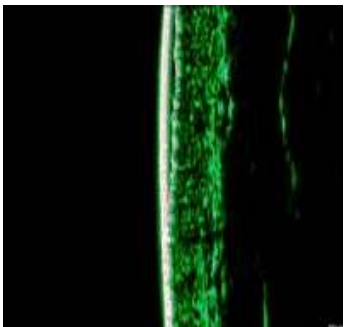
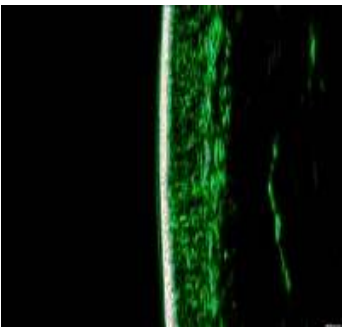
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S21	 A profile photograph of a person's face, facing left. The eyes are obscured by a black bar. The skin shows some texture. At the bottom left is 'R' and at the bottom right is 'L'.	 A profile photograph of the same person's face, facing left. The eyes are obscured by a black bar. The skin appears slightly smoother than before. At the bottom left is 'R' and at the bottom right is 'L'.	 A profile photograph of the same person's face, facing left. The eyes are obscured by a black bar. The skin appears even smoother and more hydrated than at 2 weeks. At the bottom left is 'R' and at the bottom right is 'L'.

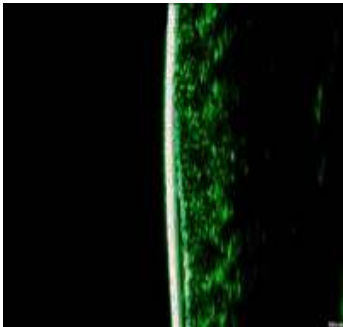
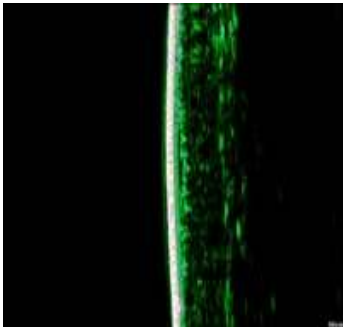
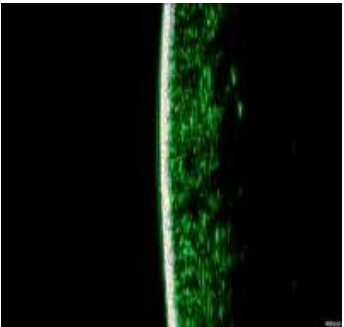
사진자료 – Skinscanner (Image / 피부 치밀도 개선에 도움 / 좌측 볼)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01			
S02			
S03			
S04			
S05			

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S06			
S07			
S08			
S09			
S10			









시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S11			
S12			
S13			
S14			
S15			









시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S16			
S17			
S18			
S19			
S20			









시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S21			





사진자료 - Mark-Vu (SL광 / 피부 수분 광채 개선에 도움 / 정면)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S01		
S02		
S03		
S04		

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S05		
S06		
S07		
S08		
















시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S09		
S10		
S11		
S12		









시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S13		
S14		
S15		
S16		

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S17		
S18		
S19		
S20		
















시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S21		

사진자료 - Antera (Color / 3중 피부톤 개선에 도움 / 좌측 볼)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S01			
S02			
S03			
S04			
S05			

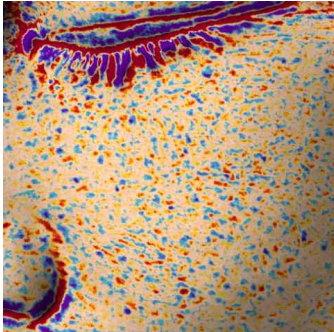
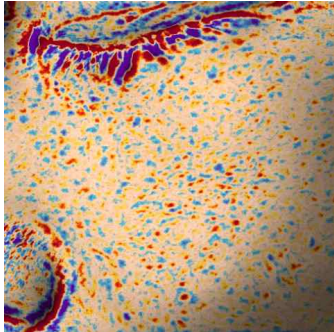
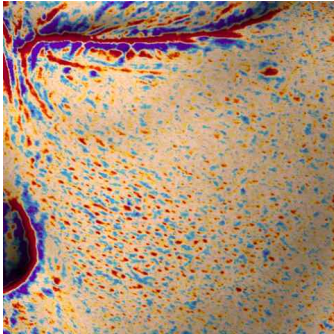
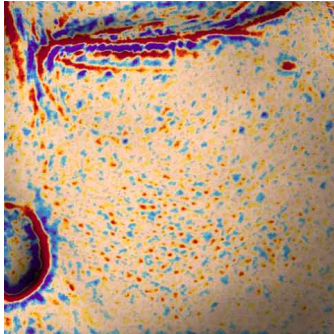
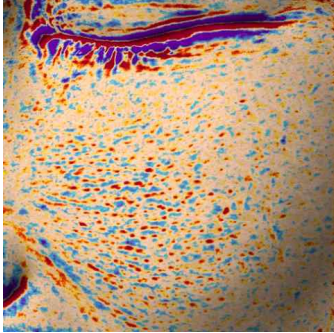
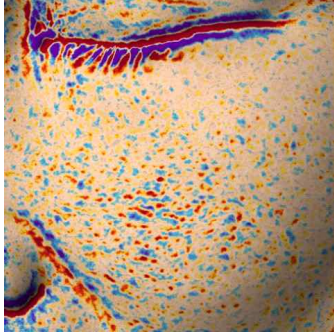
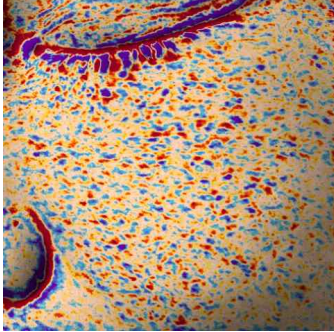
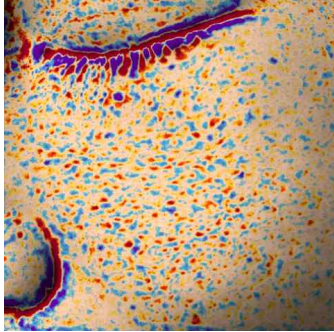
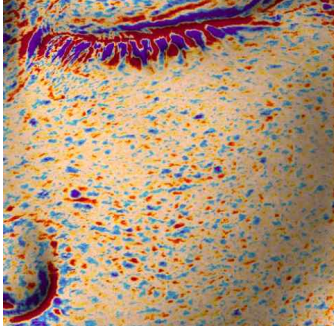
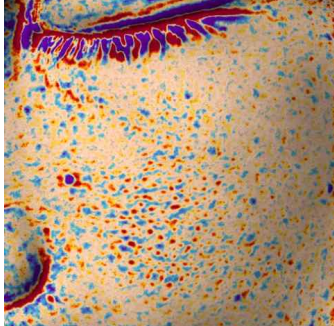
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S06			
S07			
S08			
S09			
S10			

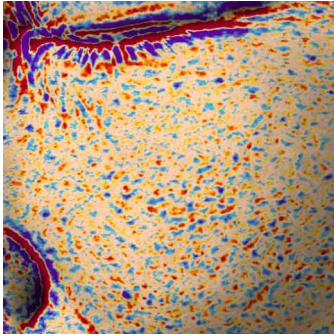
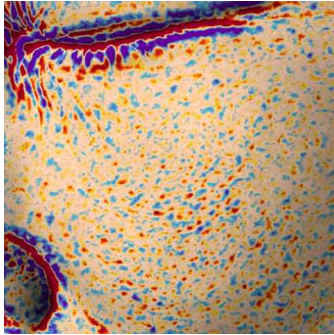
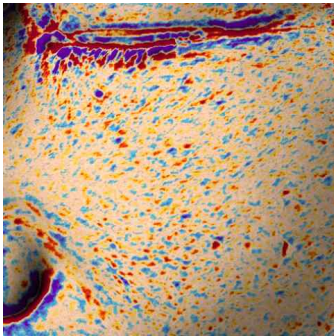
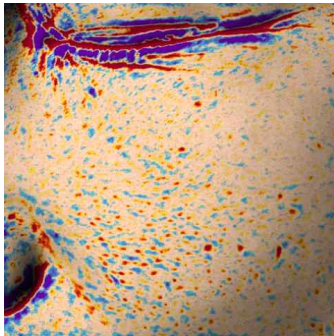
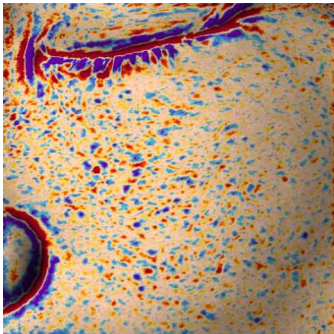
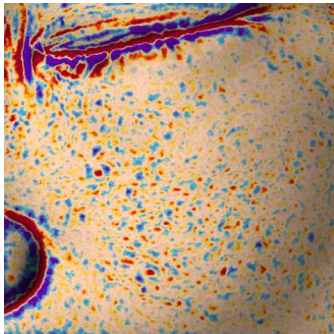
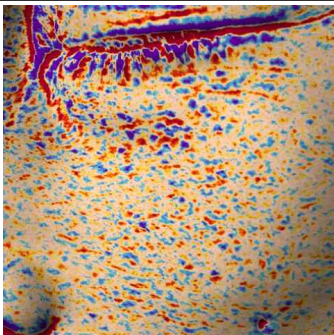
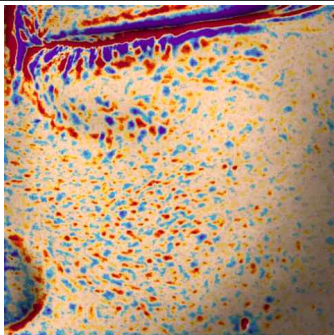
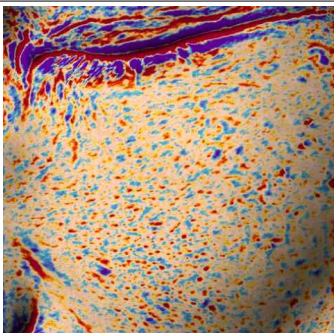
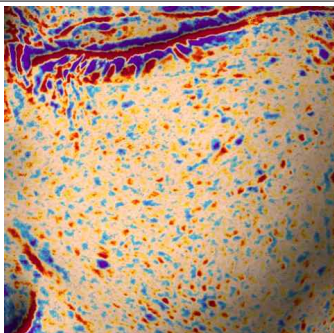
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S11			
S12			
S13			
S14			
S15			

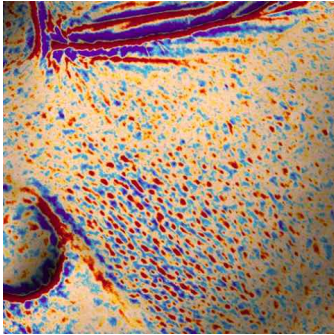
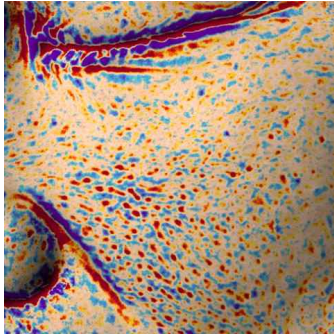
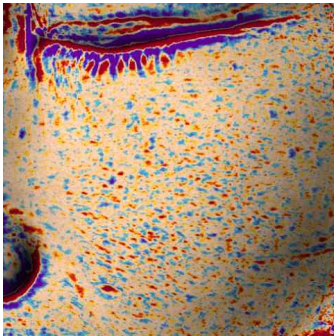
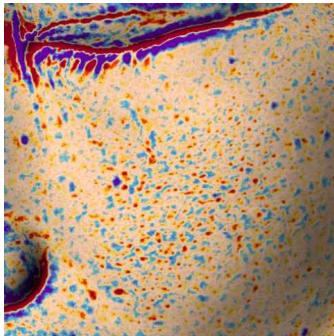
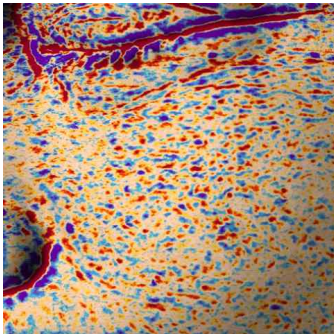
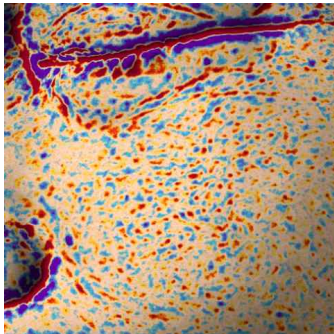
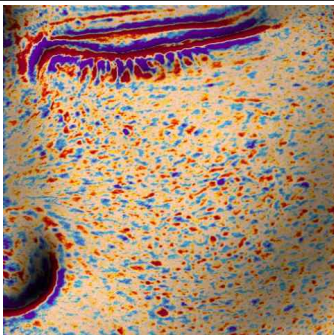
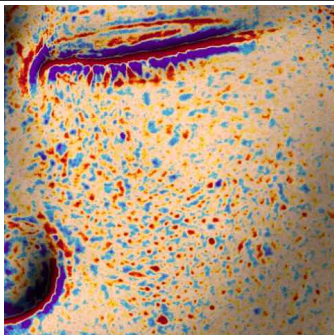
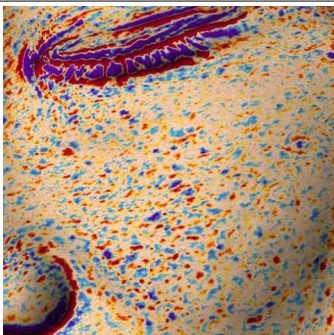
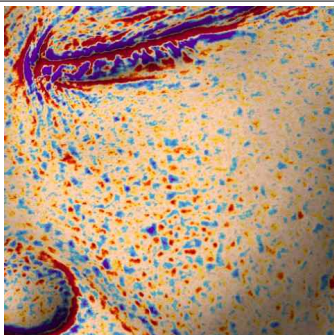
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S16			
S17			
S18			
S19			
S20			

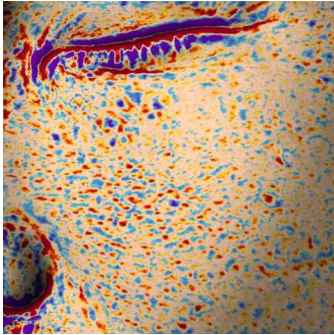
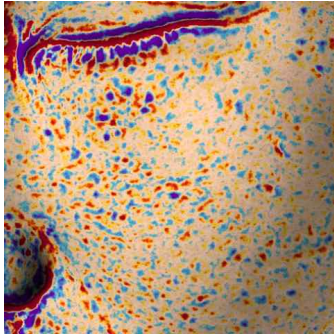
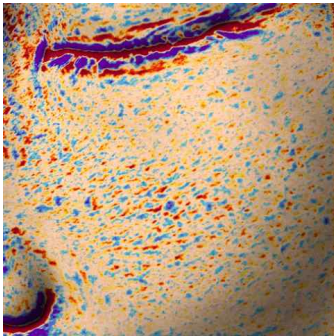
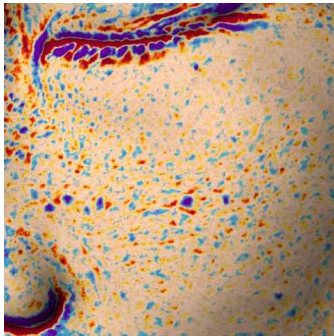
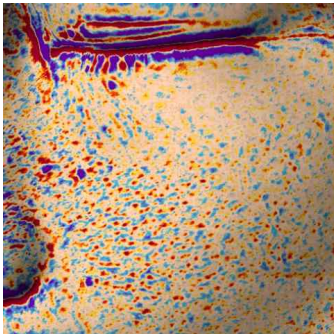
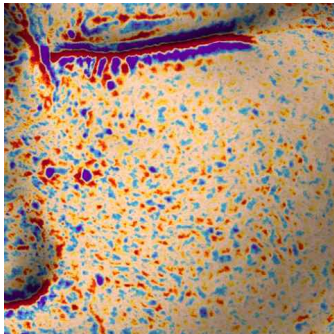
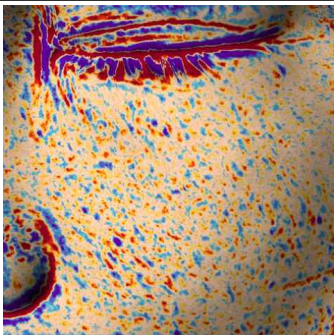
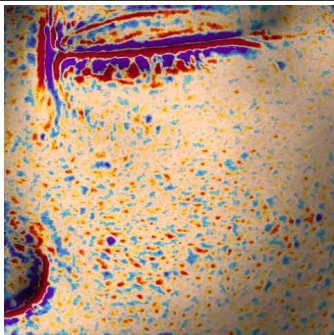
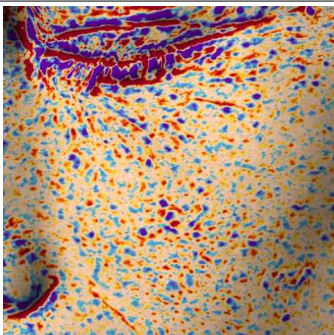
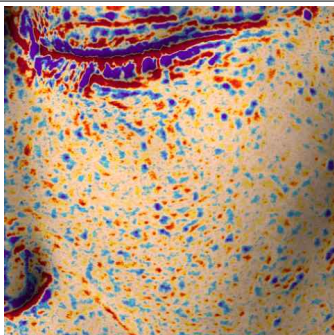
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 2주 후	제품 사용 4주 후
S21			

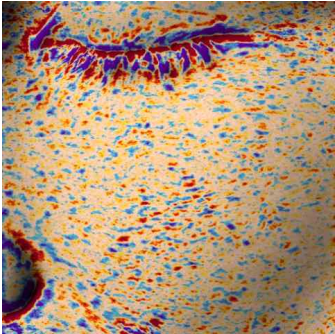
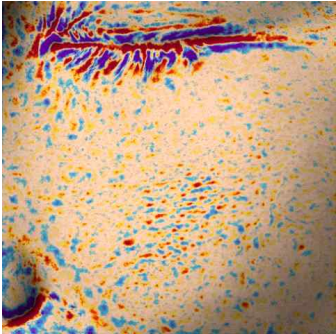
사진자료 - Antera (Texture / 즉각적인 피부 결 개선에 도움 / 좌측 볼)

시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S01		
S02		
S03		
S04		
S05		

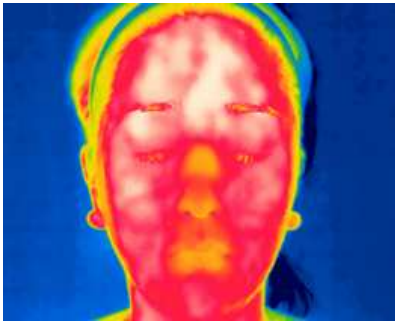
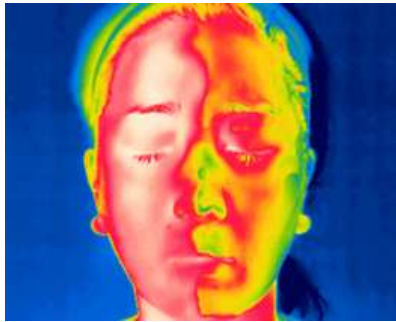
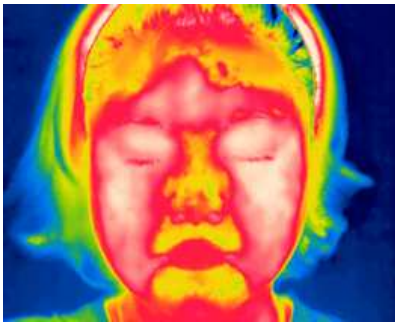
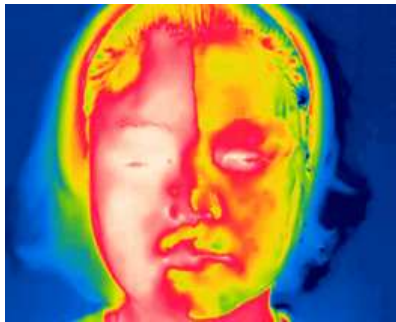
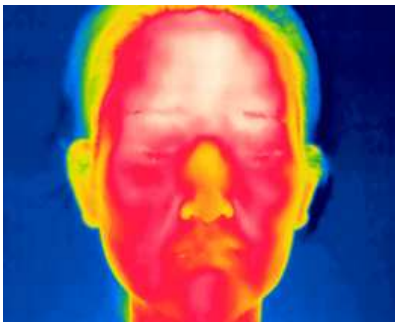
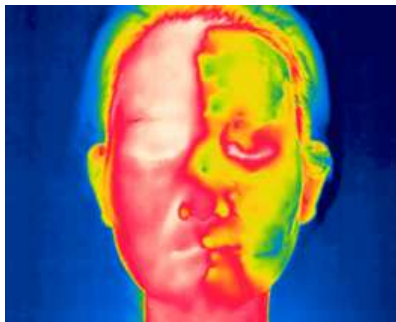
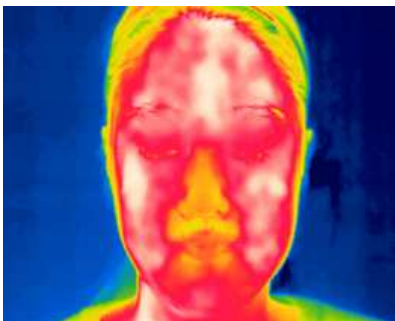
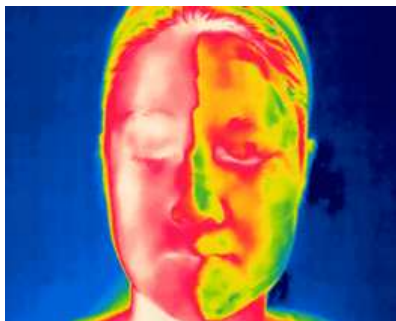
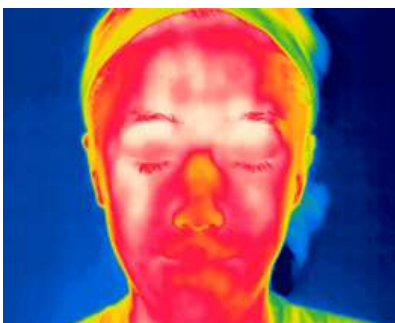
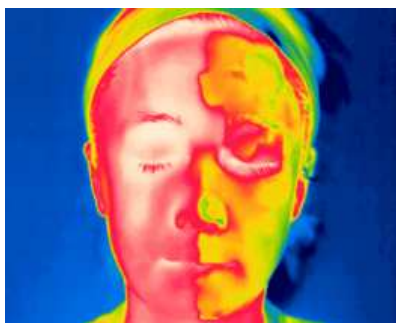
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S06		
S07		
S08		
S09		
S10		

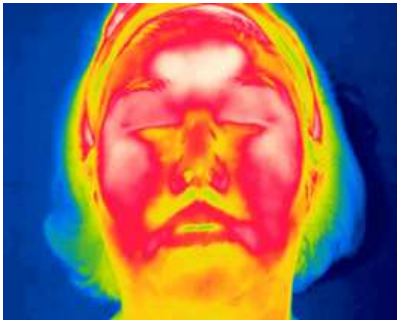
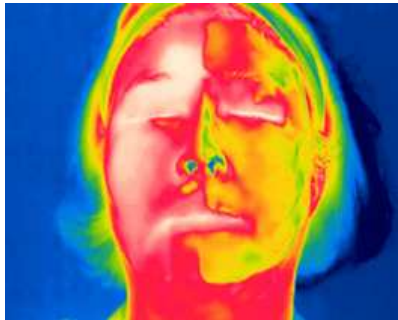
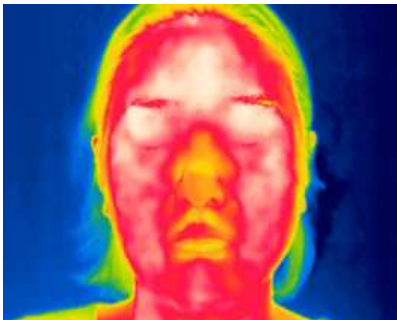
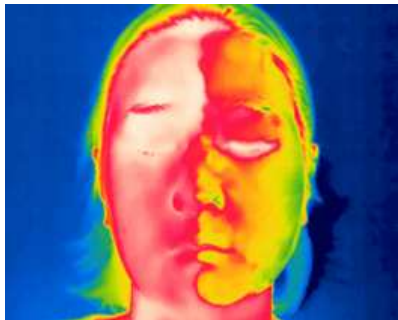
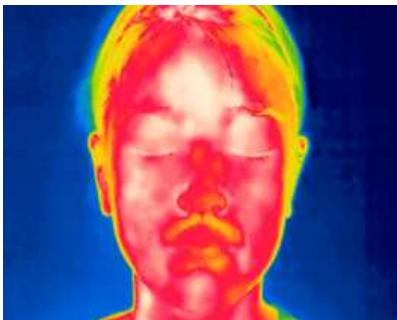
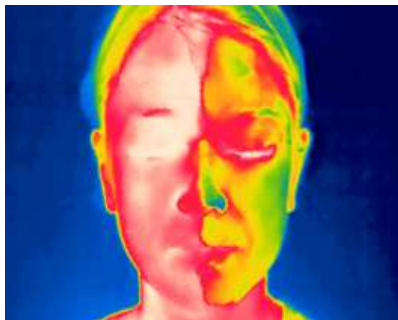
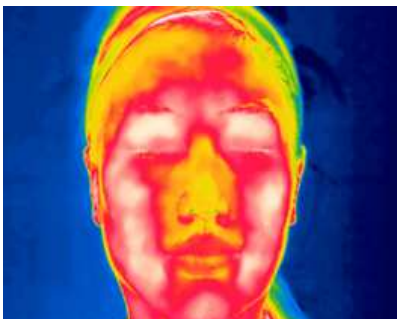
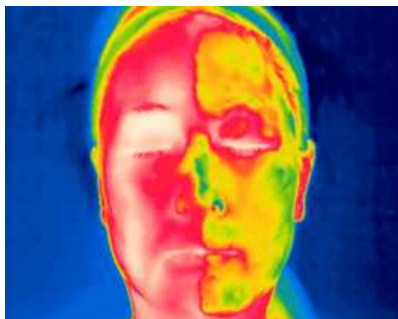
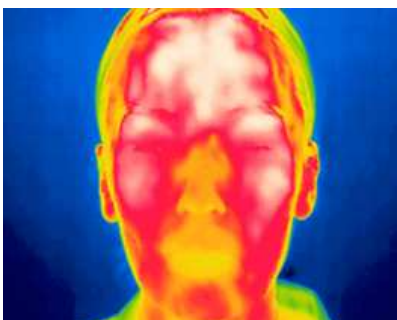
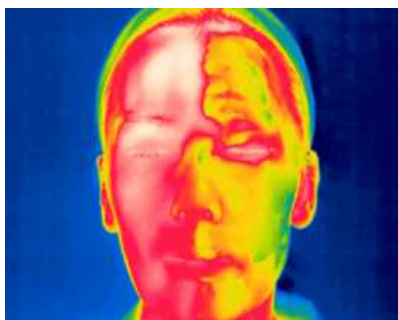
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S11		
S12		
S13		
S14		
S15		

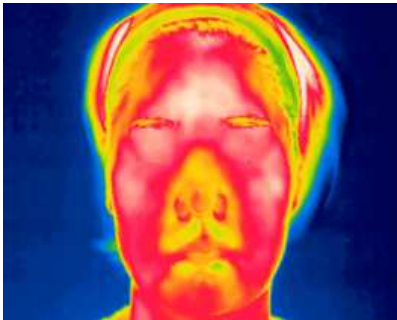
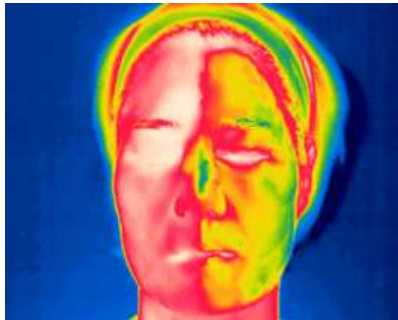
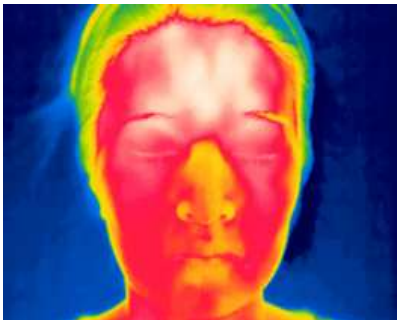
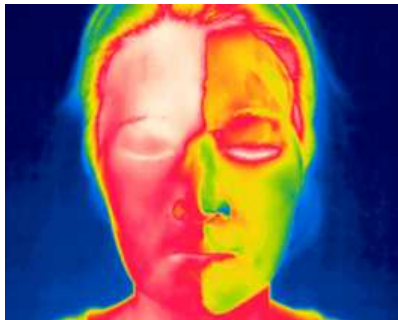
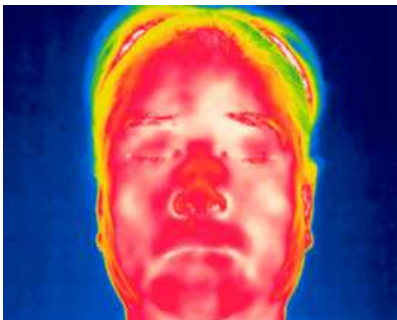
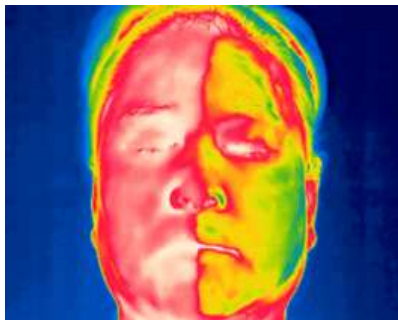
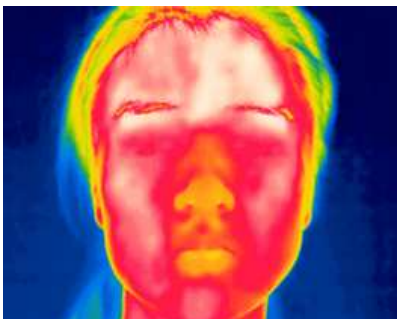
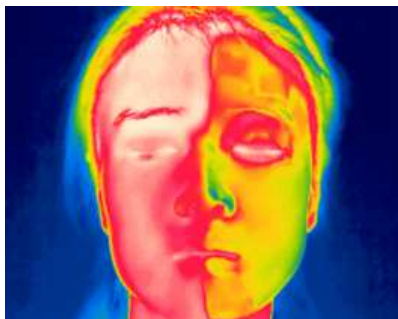
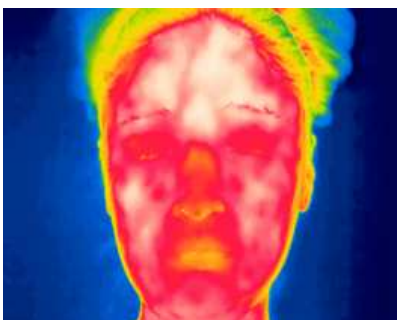
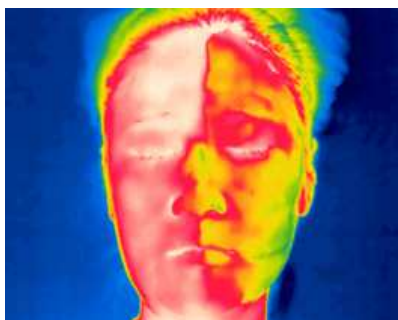
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S16		
S17		
S18		
S19		
S20		

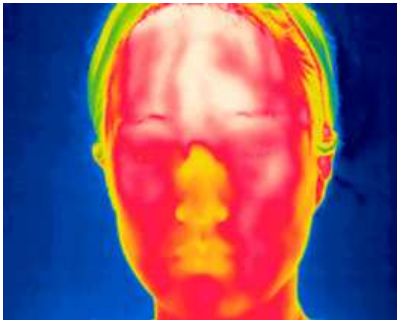
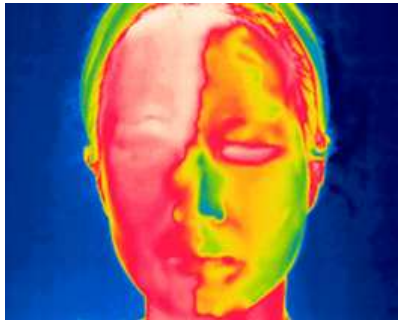
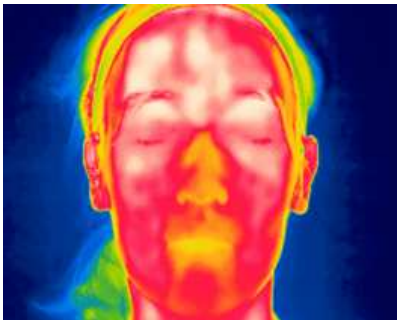

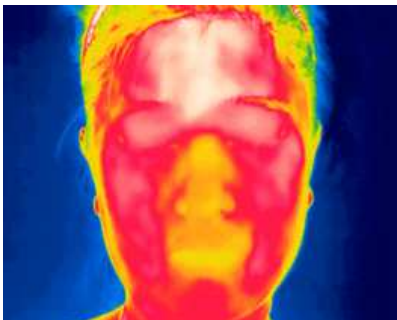

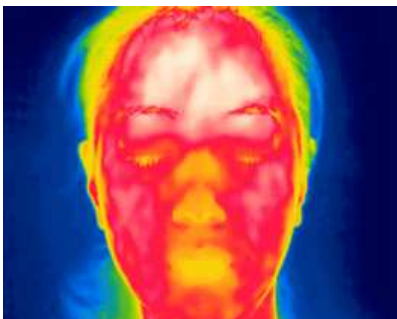
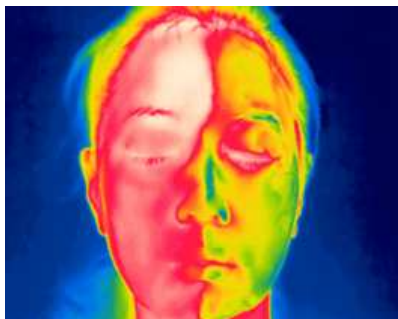
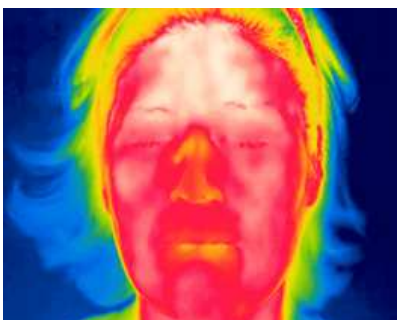
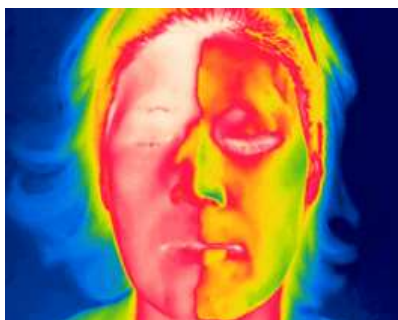
시험대상자 식별코드	제품 사용 전	제품 사용 직후
S21		

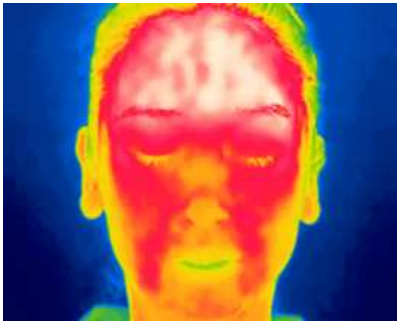
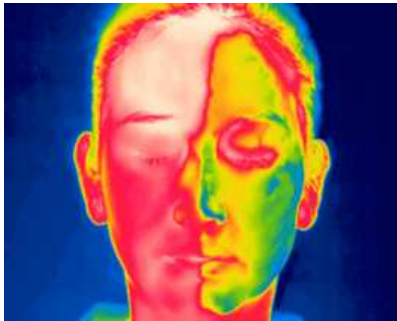
사진자료 - 열화상카메라 (Image / 열 자극 진정(쿨링) 효과 / 정면 / 대조군(우), 시험군(좌))

시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S01		
S02		
S03		
S04		
S05		

시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S06		
S07		
S08		
S09		
S10		

시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S11		
S12		
S13		
S14		
S15		

시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S16		
S17		
S18		
S19		
S20		

시험대상자 식별코드	열 자극 후	제품 사용 직후
S21		

신뢰성 보증 책임자 약력

피부과전문의: 의학박사 임명(M.D. Ph.D)

학력

충남대학교 의과대학 졸업 (2002)
충남대학교 의과대학 석사 (2005)
충남대학교 의과대학 박사 (2011)

경력

2009 - 2010 충남대학교병원 피부과 전임의
2010 - 2013 충남대학교병원 피부과 진료교수
2013 - 2015 충남대학교병원 피부과 부교수
2016 - 2017 충남대학교 부교수
2017 - 2018 더블유피부과 원장
2018 - 현재 아이엠피부과 원장

주요활동

(현) 대한피부과의사회 학술위원
(현) 대한여드름학회 홍보부간사
(현) 대전충청세종 피부과의사회 재무이사
(현) 대한피부과학회 충청지부회 재무이사
(전) 대한피부연구학회 학술위원
(전) 대한레이저학회 법제이사
(전) 대한화장품의학회 학술
(전) 한국피부장벽학회 홍보간사
(전) 대한피부과학회 대외협력위원회 위원
(전) 대한피부과학회 윤리법제위원회 위원
(전) 식품의약품안전처 차세대 의료기기 위원
(전) 보건복지부 의학자문단 위원

주요논문

1. Jung YR, Hwang C, Ha JM, Choi DK, Sohn KC, Lee Y, Seo YJ, Kim CD, Lee JH, Im M. Hyaluronic acid decreases lipid synthesis in sebaceous glands. J Invest Dermatol. 2017 Jun;137(6):1215-1222.
2. Jung YR, Lee JH, Sohn KC, Lee Y, Seo YJ, Kim CD, Lee JH, Hong SP, Seo SJ, Kim SJ, Im M. Adiponectin Signaling Regulates Lipid Production in Human Sebocytes. PLoS One. 2017 Jan 12;12(1):e0169824.
3. Kim SJ, Lee Y, Seo YJ, Lee JH, Im M. Comparative Efficacy of Radiofrequency and Pulsed Dye Laser in the Treatment of Rosacea. Dermatol Surg. 2017 Feb;43(2):204-209.
4. Ha JM, Lim CA, Han KB, Ha JC, Lee HY, Lee Y, Seo YJ, Kim CD, Lee JH, Im M. The effect of micro-spicule containing epidermal growth factor on periocular wrinkles. Ann Dermatol. 2017 Apr;29(2):187-193.
5. Lee JH, Lee HE, Lee Y, Seo YJ, Lee JH, Im M. Er:YAG laser treatment of epidermal nevus syndrome. Int J Dermatol. 2017 Jan;56(1):e13-e15.

6. Shin JM, Choi DK, Sohn KC, Kim SY, Min Ha J, Ho Lee Y, Im M, Seo YJ, Deok Kim C, Lee JH, Lee Y. Double-stranded RNA induces inflammation via the NF- κ B pathway and inflammasome activation in the outer root sheath cells of hair follicles. *Sci Rep*. 2017 Mar 7;7:44127.
7. Shin JM, Choi DK, Sohn KC, Kim JY, Im M, Lee Y, Seo YJ, Shong M, Lee JH, Kim CD. Targeted deletion of Crif1 in mouse epidermis impairs skin homeostasis and hair morphogenesis. *Sci Rep*. 2017 Mar 20;7:44828.

.

.

.

79. Lee YS, Choi DK, Kim CD, Im M, Mollah ML, Jang JY, Oh TJ, An S, Seo YJ, Hur GM, Cho MJ, Park JK, Lee JH. Expression profiling of radiation-induced genes in radiodermatitis of hairless mice. *Br J Dermatol*. 2006 May;154(5):829-38.

Im M, Kye KC, Seo YJ, Lee JH, Park JK. Central trichoptilosis with onycholysis. *Int J Dermatol*. 2006 Oct;45(10):1187-8.

80. Seo EY, Namkung JH, Lee KM, Lee WH, Im M, Kee SH, Tae Park G, Yang JM, Seo YJ, Park JK, Deok Kim C, Lee JH. Analysis of calcium-inducible genes in keratinocytes using suppression subtractive hybridization and cDNA microarray. *Genomics*. 2005 Nov;86(5):528-38.

Publication list (KCI(Korea Citation Index))

1. Jung-min Ha, Jin-hyup Lee, Hae-eul Lee, Young Lee, Young-joon Seo, Jeung-hoon Lee, Myung Im. A case of scalp herpetic folliculitis. *Korean J Dermatol*. 2017 [ongoing publication]
2. Jin-hyup Lee, Jin-hwa Kim, Hae-eul Lee, Young Lee, Young-joon Seo, Jeung-hoon Lee, Myung Im. Efficacy of microneedle patches containing salicylic acid or EGCG on acne vulgaris. *J Korean Soc Acne Res* 2016;4(1):8-13
3. Seul Ki Lim, Young Lee, Young Joon Seo, Jeung Hoon Lee, Myung Im. MIDAS Syndrome Presenting with Linear Skin Atrophy on the Face. *Korean J Dermatol* 2015;53(5):381-383.

.

.

.

22. Seung Bae Park, Nam Ji Jeong, Young Lee, Young Joon Seo, Jeung Hoon Lee and Myung Im. Unilateral Demodicidosis in a Patient with Seborrheic Dermatitis. *Kor J Med Mycol*. 2011;16(2):67-70.

23. Sooyeon Kim, Seungbae Park, Myung Im, Youngjoon Seo, Jeunghoon Lee, Young Lee. A Case of Trichothiodystrophy with a Low Sulfur Level in the Hair Shafts. *Korean J Dermatol* 2011;49(1):36-39.

24. Dong Kyun Hong, Nam Ji Jeong, Myung Im, Young Lee, Young-Joon Seo, Jeung-Hoon Lee. Vesicles in Chronic Graft-versus-host Disease *Korean J Dermatol* 2011;49(12):1125-1127.

25. Dae Hun Kim, Soo Yeon Kim, Myung Im, Young Lee, Cheol O Joe, Young Joon Seo, Jeunghoon Lee. Paraneoplastic Panniculitis in a Patient with Acute Myeloid Leukemia *Korean J Dermatol* 2010;48(11):1016-1019

연구책임자 약력

제1 연구소장/연구책임자: 의학박사 김진화

학력

충남대학교 생물학과 학사 (2002)

한남대학교 사회문화과학대학원 향장미용학과 석사 (2005)

충남대학교 의학대학원 피부과 박사 (2009)

경력

2004 - 2005 우송정보대학 피부미용과 강의(피부과학, 모발과학)

2009 - 2010 경상대학교 피부과 선임연구원

2010 - 2010 경상대학교 피부과 BK21 연구교수

2010 - 2020 (주)스킨메드 피부과학연구소장

2020 - 현재 (주)더마코스메틱 피부과학연구소장

주요논문

1. Zebrafish as a new model for phenotype-based screening of melanogenic regulatory compounds. Choi TY, Kim JH, Ko DH, Kim CH, Hwang JS, Ahn S, Kim SY, Kim CD, Lee JH, Yoon TJ. Pigment Cell Res. 2007 Apr;20(2):120-7.
2. Keratinocytes in culture accumulate phagocytosed melanosomes in the perinuclear area. Ando H, Niki Y, Yoshida M, Ito M, Akiyama K, Kim JH, Yoon TJ, Lee JH, Matsui MS, Ichihashi M. Pigment Cell Melanoma Res. 2010 Feb;23(1):129-33. Epub 2009 Sep 15.
3. Impact of NAD(P)H:quinone oxidoreductase-1 on pigmentation. Choi TY, Sohn KC, Kim JH, Kim SM, Kim CH, Hwang JS, Lee JH, Kim CD, Yoon TJ. J Invest Dermatol. 2010 Mar;130(3):784-92. Epub 2009 Sep 17.
4. Enhancement of keratinocyte differentiation by rose absolute oil. Kim JH, Choi DK, Lee SS, Choi SJ, Kim CD, Yoon TJ, Lee JH. Ann Dermatol. 2010 Aug;22(3):255-61. Epub 2010 Aug 5.
5. Beta-catenin regulates melanocyte dendricity through the modulation of PKCzeta and PKCdelta. Kim JH, Sohn KC, Choi TY, Kim MY, Ando H, Choi SJ, Kim S, Lee YH, Lee JH, Kim CD, Yoon TJ. Pigment Cell Melanoma Res. 2010 Jun;23(3):385-93. Epub 2010 Mar 13.
6. MKK6 increases the melanocyte dendricity through the regulation of Rho family GTPases. Kim MY, Choi TY, Kim JH, Lee JH, Kim JG, Sohn KC, Yoon KS, Kim CD, Lee JH, Yoon TJ. J Dermatol Sci. 2010 Nov;60(2):114-9. Epub 2010 Sep 24.
7. Involvement of pigment globules containing multiple melanosomes in the transfer of melanosomes from melanocytes to keratinocytes. Ando H, Niki Y, Yoshida M, Ito M, Akiyama K, Kim JH, Yoon TJ, Matsui MS, Yarosh DB, Ichihashi M. Cell Logist. 2011 Jan;1(1):12-20.
8. Endothelin-1 enhances the proliferation of normal human melanocytes in a paradoxical manner from the TNF-a-inhibited condition, but tacrolimus promotes exclusively the cellular migration without proliferation: a proposed action mechanism for combination therapy of phototherapy and topical tacrolimus in vitiligo treatment. K.Y. Lee, S.Y. Jeon, J.W. Hong, K.W. Choi, C.Y. Lee, S.J. Choi, J.H. Kim, K.H. Song, K.H. Kim JEADV. 2013 May; 27(5):609-16
9. β -catenin Reduces The Melanocytes Dendricity and Enhances The Cancer Metastasis
10. 멜라닌 형성 세포에서 β -catenin이 수지상돌기의 감소와 악성흑색종의 성장·전이에 미치는 영향

국내 특허

1. 등록_아세틸콜린수용체 결합 펩타이드(제10-1971092)
2. 출원_키토산-플루로닉 복합체 및 이를 포함하는 나노운반체(10-2017-0078481)
3. 출원_키토산을 유효성분으로 포함하는 피부상태 개선용 조성물 및 이의 제조방법(10-2017-0175573)
4. 아세틸콜린 수용체 저해 펩타이드 및 이의 용도(10-2018-0169425)

해외 특허

1. 키토산-플루로닉 복합체 및 이를 포함하는 나노운반체(PCT_KR2018_006706)

연구과제 수행실적

1. 멜라닌 합성 저해 펩타이드(Hexapeptide-63 및 Hexapeptide-63 Dimer)를 활용한 미백 기능성 화장품 개발 및 해외 수출 사업화 / 위탁 / 중소벤처기업부 / 2018.06.18~2019.06.17.
2. 나한과박을 활용한 아토피 개선 화장품 개발 / 국가과학기술연구회 / 위탁 / 2017.12.01.~2018.11.30
3. 모발관련 신호전달 폴리펩타이드물이 함유된 히알루론산 마이크로스피쿨 입자를 이용한 최신 탈모완 화제 개발 / 위탁 / 중소기업청 / 2017.06.01.~2018.12.31.
4. 고보습 바이오소재 Yeastzyme™ 을 효능성분으로 하는 수출지향형 제품 개발 / 위탁 / 대전테크노파크 / 2018.02.01.~2018.08.31
5. 기능성 유무기 하이브리드 복합소재를 활용한 고보습 및 항염, 항균 효능의 코스메슈티컬 화장품 개발 / 위탁 / 한국세라믹기술원 / 2017.08.01.~2019.

12.3

제2 연구소장/연구책임자: 최선자

학력

- 대전보건대학 피부미용과 전문학사 (2001)
 청주대학교 광고홍보학과 학사 (2003)
 한남대학교 사회문화과학대학원 향장미용학과 석사 (2005)
 전북대학교 고분자·나노공학과 유기신물질전공 박사 수료(2012)

경력

- 1994 - 2001 ㈜아모레퍼시픽 주임
 2001 - 2005 ㈜삼비코스메틱 교육실장
 2004 - 2009 대전보건대학 피부미용과 겸임교수
 2005 - 2010 하얀얼굴 피부관리실 원장
 2005 - 2005 여주대 피부미용과 시간강사
 2005 - 2010 글로벌 뷰티아트센터 대표
 2009 - 2013 대덕대학교 뷰티과 초빙교수
 2012 - 2019 목원대학교 의생명보건학부 시간강사
 2015 - 2015 ㈜스킨메드 연구소 연구개발부 선임연구원
 2009 - 2020 대전대학교 피부미용과 시간강사
 2020 - 2021 ㈜더마코스메틱 피부과학연구소 수석연구원
 2021 - 현재 ㈜더마코스메틱 제2 피부과학연구소

전성분

Name of Product : 리움 에센스 젤 스프레이(콜라겐수80%)-ESK220707-K09

Date of Issue : 2022-08-12

국문명	INGREDIENT
하이드롤라이즈드콜라겐	Hydrolyzed Collagen
글리세린	Glycerin
1,2-헥산다이올	1,2-Hexanediol
다이프로필렌글라이콜	Dipropylene Glycol
나이아신아마이드	Niacinamide
정제수	Water
트레할로오스	Trehalose
부틸렌글라이콜	Butylene Glycol
다콜루리추출물	Abelmoschus Manihot Root Extract
프로판다이올	Propanediol
폴리글리세릴-10라우레이트	Polyglyceryl-10 Laurate
젤란검	Gellan Gum
칼슘락테이트	Calcium Lactate
아데노신	Adenosine
향료	Fragrance
하이드로제네이티드포스파티딜콜린	Hydrogenated Phosphatidylcholine
카프릴릭/카프릭트라이글리세라이드	Caprylic/Capric Triglyceride
다이소듐이디티에이	Disodium EDTA
자일리틸글루코사이드	Xylitylglucoside
병풀추출물	Centella Asiatica Extract
수크로오스테아레이트	Sucrose Stearate
안하이드로자일리톨	Anhydroxylitol
세테아릴알코올	Cetearyl Alcohol
자일리톨	Xylitol
두충나무껍질추출물	Eucommia Ulmoides Bark Extract
글루코오스	Glucose
사이아노코발라민	Cyanocobalamin
소듐하이알루로네이트	Sodium Hyaluronate
아시아티코사이드	Asiaticoside
마데카식애씨드	Madecassic Acid
아시아틱애씨드	Asiatic Acid
마데카소사이드	Madecassoside
연꽃추출물	Nelumbium Speciosum Flower Extract
개똥썩추출물	Artemisia Annua Extract
쌀추출물	Oryza Sativa (Rice) Extract
효모발효물	Saccharomyces Ferment
하이드록시프로필트라이모늄하이알루로네이트	Hydroxypropyltrimonium Hyaluronate
하이드롤라이즈드하이알루로닉애씨드	Hydrolyzed Hyaluronic Acid
소듐아세틸레이티드하이알루로네이트	Sodium Acetylated Hyaluronate
하이알루로닉애씨드	Hyaluronic Acid
소듐하이알루로네이트크로스폴리머	Sodium Hyaluronate Crosspolymer
하이드롤라이즈드소듐하이알루로네이트	Hydrolyzed Sodium Hyaluronate
포타슘하이알루로네이트	Potassium Hyaluronate
합 계	