

**연구 결과 보고서**

**PNK-22303-CL1R**

**테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙의  
헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도,  
모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험 및 새치모에서  
새치 커버, 새치모에서 100시간 컬러 커버 지속력, 백모에서  
100시간 백모 컬러 커버 지속력, 100시간 360도 모발 입체  
볼륨 지속력, 탈색모에서 색상 묻어남 방지, 모발 떡짐,  
백모에서 모발 워터프루프, 모발 수분 개선에 대한  
효능평가시험**

**의뢰기관: 주식회사 위드브이피**

**2022년 03월 18일**



**P&K** 피부임상연구센터  
Skin Research Center





# 제 출 문

피엔케이피부임상연구센터(주)는 주식회사 위드브이피에서 의뢰한 "테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙의 헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험 및 새치모에서 새치 커버, 새치모에서 100시간 컬러 커버 지속력, 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모에서 색상 묻어남 방지, 모발 떡짐, 백모에서 모발 워터프루프, 모발 수분 개선에 대한 효능평가시험"을 위탁받고, 피엔케이피부임상연구센터 표준시험방법(SOP)에 따라 시험을 성실히 수행하여 그 결과를 다음과 같이 보고합니다.

2022. 03. 18.

연구수행기관:	피엔케이피부임상연구센터(주)	대표이사	이해광	 (인)
시험책임자:	피엔케이피부임상연구센터(주) 중앙대학교 의료원 피부과	소장 교수	김범준	 (인)
시험담당자:	피엔케이피부임상연구센터(주)	수석연구원	박종호	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	책임연구원	김아름	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	선임연구원	이정옥	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	주임연구원	이유림, 김소희, 김도은	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	연구원	김예지, 이수지, 박라연	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	연구원	이은주, 박섯별, 예다난	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	연구원	김다숨, 이수현, 신다혜	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	보조연구원	박예진, 이하영, 홍소정	
	피엔케이피부임상연구센터(주)	보조연구원	박지혜, 윤민정, 이나영	

# 최종 보고서

시험제목	테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙의 헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험 및 새치모에서 새치 커버, 새치모에서 100시간 컬러 커버 지속력, 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모에서 색상 묻어남 방지, 모발 딱짐, 백모에서 모발 워터프루프, 모발 수분 개선에 대한 효능평가시험			
시험책임자	성명	의학박사 김범준 (인) 		
	소속	피엔케이피부임상연구센터(주) 중앙대학교 의료원 피부과		
연구기간	시험개시일	2022년 02월 24일		
	시험종료일	2022년 03월 18일		
시험기간	- 인체적용시험 기간: 2022년 03월 03일 ~ 2022년 03월 04일 - 효능평가시험 기간: 2022년 03월 02일 ~ 2022년 03월 14일			
보고일	2022년 03월 18일 (2022년 03월 22일 수정재발행)			
의뢰기관	의뢰일	2022년 02월 24일		
	기관명	주식회사 위드브이피		
	소재지	인천광역시 연수구 송도과학로 32, 에스2401호(송도동, 송도테크노파크IT센터)		
	담당자	문자환	연락처	010-4154-9172
	주소	인천광역시 연수구 송도과학로 32, 에스2401호(송도동, 송도테크노파크IT센터)		
시험기관	기관명	피엔케이피부임상연구센터(주)		
	주소	서울특별시 영등포구 국회대로 62길 25 교육시설공제회관 4, 5층		
	기관장	대표이사 이해광 (인) 		
	담당자	김예지 연구원	연락처	02-6925-1501~3

# 목 차

신뢰성 보증 점검 확인서-----	6
결과보고서 요약문 -----	9
시험기관 실태조사서-----	14
1. 연구목적 -----	15
2. 시험제품 -----	15
3. 시험대상자 선정 -----	16
4. 시험대상자 방문일정 -----	18
5. 시험방법 -----	18
6. 평가기준 -----	24
7. 통계적 분석 -----	24
8. 규정 및 기타 -----	25
9. 시험대상자 정보 -----	26
10. 시험결과-----	28
11. 결론-----	45
참고문헌 -----	48
Appendix 1. 시험대상자 동의를 위한 설명문 -----	49
Appendix 2. 시험대상자 동의서-----	52
Appendix 3. 시험대상자 정보 -----	53
Appendix 4. 새치모에서 새치 커버 측정결과 -----	54
Appendix 5. 헤어라인 뿌리 볼륨 측정결과 -----	55
Appendix 6. 새치모에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 측정결과 -----	56
Appendix 7. 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 측정결과 -----	57
Appendix 8. 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 측정결과 -----	58
Appendix 9. 탈색모에서 색상 묻어남 방지 측정결과 -----	59
Appendix 10. 탈색모에서 모발 떡짐 측정결과 -----	60
Appendix 11. 백모에서 모발 워터프루프 측정결과-----	62
Appendix 12. 인모에서 모발 수분 측정결과 -----	63
Appendix 13. 모발 윤기 측정결과 -----	64
Appendix 14. 채취 모발에서 모발 인장강도 측정결과 -----	65
Appendix 15. 모발 탄력 측정결과 -----	66
Appendix 16. 모발 볼륨 측정결과 -----	67
Appendix 17. 유효성 평가 설문조사 결과 -----	68
Appendix 18. 제품 기호도 설문조사 결과 -----	69
Appendix 19. 시험제품 전성분-----	70
Appendix 20. 새치모 Tress에서 새치 커버 사진자료 -----	71
Appendix 21. 헤어라인 뿌리 볼륨 사진자료 -----	73

Appendix 22. 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 사진자료-----	79
Appendix 23. 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 사진자료 -----	81
Appendix 24. 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 사진자료 -----	83
Appendix 25. 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지 사진자료 -----	94
Appendix 26. 탈색모 Tress에서 모발 떡짐 사진자료 -----	105
Appendix 27. 백모 Tress에서 모발 워터프루프 사진자료 -----	108
Appendix 28. 모발 윤기 사진자료 -----	110
Appendix 29. 모발 볼륨 사진자료 -----	119
Appendix 30. 의뢰기관 요청 공문 -----	125
연구원 약력 -----	126
시험책임자 연구실적-----	137

## 신뢰성 보증 점검 확인서

연구관리번호	<b>PNK-22303-CL1R</b>	Version No.	Ver. 1.0
연구 과제명	테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙의 헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험 및 새치모에서 새치 커버, 새치모에서 100시간 컬러 커버 지속력, 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모에서 색상 묻어남 방지, 모발 딱짐, 백모에서 모발 워터프루프, 모발 수분 개선에 대한 효능평가시험		
	연구 기간	2022년 02월 24일 ~ 2022년 03월 18일	
<p>1. 다음의 기본 서류들을 보관하고 있습니까? (중복체크 가능)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 연구계획서</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 증례기록서(CRF)</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 동의서</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 계약서</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 연구자 이력서</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 시험대상자식별코드지</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 시험대상자 선별기록</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 시험대상자 등재기록</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 시험대상자 설명문</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 맹검해제 절차</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 시험대상자보상규약(기준)</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 서명록/업무역할분담표(Delegation Log)</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 중대한 이상반응 관련 보고 사항</div> </div>			
2. 연구 진행요약			
	시험대상자 수		내용
Planned	20 명		Protocol상 계획된 유효성평가 시험대상자 수
Screened	22 명		인체적용시험 실시 이전에 선정기준에 맞는 시험대상자를 찾고자 선별하는 단계에 참여한 시험대상자 수
Enrolled/Run-In (Enrolled= Dropped+ Ongoing+Completed)	22 명		인체적용시험에 참여하게 되어 시험대상자 번호를 부여 받은 시험대상자 수
Dropped (Total)	0 명		인체적용시험 중도 탈락한 시험대상자 수
원인별 Dropped 시험대상자 수	동의 철회	일정 미준수	$\text{Dropped(Total)} = \text{동의철회} + \text{일정 미준수} + \text{AE/SAE} + \text{기타}$
	명	명	
Completed	22 명		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. 모든 시험대상자 혹은 대리인에게 서면동의서의 복사본을 제공하였는가?

☒ Yes   ☐ No

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

☒ Yes   ☐ No

11. 이상반응의 발생빈도나 심각성 또는 특이성의 변화가 있었는가? 있었다면 변화에 대한 요약내용을 기술하여 첨부자료로 제출.

☐ Yes   ☒ No

12. 시험 중 시험대상자에게서 불만 (Complain) 사례가 있었는가?

있었다면 사례에 대한 개요를 첨부하여 제출.

☐ Yes   ☒ No

#### <점검결과>

본 연구는 의뢰기관과 협의된 시험 계획서에 따라 피엔케이피부임상연구센터(주) 표준 작업 지침서 (SOP)를 바탕으로 정확하게 시험하였으며, 시험 결과를 충실하게 반영하였음을 확인합니다.

또한 신뢰성 보증업무 담당자가 점검하여 시험책임자에게 제출하였음을 확인합니다.

점 검 일: 2022 년 03 월 18 일

보증업무 담당자: 신 진 희



연구 책임자: 김 범 준





## 결과 보고서 요약문

시험제목	테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙의 헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험 및 새치모에서 새치 커버, 새치모에서 100시간 컬러 커버 지속력, 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모에서 색상 묻어남 방지, 모발 떡짐, 백모에서 모발 워터프루프, 모발 수분 개선에 대한 효능평가시험		
시험기관	피엔케이피부임상연구센터(주)	연구관리번호	PNK-22303-CL1R
시험기간	- 인체적용시험 기간: 2022년 03월 03일 ~ 2022년 03월 04일 - 효능평가시험 기간: 2022년 03월 02일 ~ 2022년 03월 14일		
시험제품	테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙		
시험목적	새치모 Tress에서 새치 커버, 헤어라인 뿌리 볼륨, 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력, 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지, 탈색모 Tress에서 모발 떡짐, 백모 Tress에서 모발 워터프루프, 인모 Tress에서 모발 수분, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 효과를 평가하고자 시행하였다.		
시험대상자	시험대상자 선정 및 제외기준을 만족하는 만 20~59세의 성인 여성		
시험대상자 수	1. 인체적용시험 시험 대상자: 22명 2. 효능평가시험 1) 새치모 Tress 총 20개 - 새치 커버, 100시간 새치모 컬러 커버 지속력: 20개 2) 백모 Tress 총 40개 - 100시간 백모 컬러 커버 지속력 20개, 모발 워터프루프 20개 3) 인모 Tress 총 40개 - 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 20개, 모발 수분 20개 4) 탈색모 Tress 총 80개 - 색상 묻어남 방지 40개, 모발 떡짐 40개		
시험방법	1. 평가항목 1) 기기적 평가 <b>[인체적용시험]</b> - 헤어라인 뿌리 볼륨 측정 (DSLR → Image Pro® plus) - 모발 윤기 측정 (DSLR → Image Pro® plus) - 채취 모발에서 모발 인장강도 측정 (Generic Tensile Tester MTT175)		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모발 탄력 측정 (Generic Tensile Tester MTT175)</li> <li>- 모발 볼륨 측정 (DSLR → Image Pro® plus)</li> </ul> <p><b>[Tress에서의 효능평가시험]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 새치모 Tress에서 새치 커버 측정 (DSLR(증빙용), Spectrophotometer CM-700d)</li> <li>- 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 측정 (DSLR(증빙용), Spectrophotometer CM-700d)</li> <li>- 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 측정 (DSLR(증빙용), Spectrophotometer CM-700d)</li> <li>- 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 측정 (BOLERO)</li> <li>- 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지 측정 (DSLR → Image Pro® plus)</li> <li>- 탈색모 Tress에서 모발 떡짐 측정 (DSLR(증빙용), Generic Tensile Tester MTT175)</li> <li>- 백모 Tress에서 모발 워터프루프 측정 (DSLR(증빙용), Spectrophotometer CM-700d)</li> <li>- 인모 Tress에서 모발 수분 측정 (적외선 수분계(FD-660))</li> </ul> <p>2) 유효성 평가 설문조사(Global Assessment of Efficacy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험대상자 평가</li> </ul> <p>3) 안전성평가</p> <p>각 방문 시 시험제품 사용부위에 대한 연구자 육안평가 결과와 시험대상자 설문결과를 종합하여 연구자가 평가함</p> <p>2. 기타 조사(관찰)항목</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 인구학적 조사: 인체적용시험 시작 전 성별, 생년월일, 나이 조사</li> <li>2) 건강상태 조사: 인체적용시험에 적합 여부 확인을 위한 육안 검사</li> <li>3) 병력 조사: 인체적용시험 시작 전 주 증상, 발병일, 검사 및 치료 이력에 대하여 조사</li> <li>4) 제품기호도 조사: 설문자료를 통한 제품의 기호도를 조사</li> </ol> <p>3. 방문일정: 1회 방문으로 함</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 방문 1: 시험대상자 동의, 시험대상자 선정검사, 시험제품 사용 전, 직후 모발 채취 및 모발 측정, 이상반응 확인, 설문평가</li> </ol>
시험결과	<p>1) 본 시험을 종료한 시험대상자 22명은 모두 여성으로 평균연령은 만 44.000세였다. 선정된 시험대상자들은 특별한 피부 증상은 없었으며 시험에 영향을 미칠 수 있는 질환 및 약물 복용력은 없었다.</p> <p>2) 새치모 Tress에서 새치 커버: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p>

	<p>3) 헤어라인 뿌리 볼륨: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>4) 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력: 사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>5) 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력: 사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>6) 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력: 사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>7) 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 군간 비교: 통계적으로 유의한 차이가 나타남.</li> </ul> <p>8) 탈색모 Tress에서 모발 떡짐</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험제품 사용부위: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</li> <li>- 대조제품 사용부위: 사용 전과 비교하여 통계적으로 유의하지 않음.</li> <li>- 군간 비교: 사용 전 대비 사용 직후에 통계적으로 유의한 차이가 나타남.</li> </ul> <p>9) 백모 Tress에서 모발 워터프루프: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 감소하였고, 사용 직후와 비교하여 20분 침수 2회 반복 후에 통계적으로 유의하게 증가됨. 평균 내수성비(%)는 94.818%, [평균 내수성비 - D]는 94.367(<math>\geq 50\%</math>)로 워터프루프 효과를 확인하였다.</p> <p>10) 인모 Tress에서 모발 수분: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>11) 모발 윤기: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>12) 채취 모발에서 모발 인장강도: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.</p> <p>13) 모발 탄력: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선</p>
--	--



	판단된다.
--	-------

# 시험기관 실태조사서

연구기관	연구기관명: 피엔케이피부임상연구센터㈜
	주소: 서울특별시 영등포구 국회대로 62길 25 교육시설공제회관 4, 5층
	연구기관장: 대표이사 이 해 광 (인) 
	Tel: 02-6925-1501~3, Fax: 02-6925-1504
연구기관의 설립목적	본 연구기관은 피부적용 및 인체적용시험적용에 따른 안전성평가, 피부보습, 여드름개선, 각질개선 등에 대한 효능평가, 미백, 주름개선, 자외선차단 효과에 대한 기능성평가 등의 인체효능시험을 수행하며 이와 관련된 인체적용시험결과제공 및 기술정보제공을 수행하기 위해 설립된 인체적용연구기관이다.
연구기관의 시험항목	화장품 효능평가 및 연구 화장품의 안전성 평가 및 연구 기능성 화장품 평가 및 연구 의약외품 평가 및 연구
시험 책임자	피엔케이피부임상연구센터 소장 김 범 준 (인)  중앙대학교 의료원 피부과 교수
연구원	박종호, 김아름, 이정옥, 안지수, 이은경, 서미혜, 류가빈, 김혜진, 윤다영, 이유림, 김소희, 이해나, 조소은, 황여진, 박수지, 김도은, 이정민, 이현우, 이미애, 김명선, 조성미, 임단비, 김예지, 김현주, 이수지, 박라연, 오하영, 이은주, 박샛별, 오지현, 조준영, 예다난, 정주영, 김다솜, 김민서, 이수현, 전은빈, 신다혜, 신주원, 김희정, 박예진, 이하영, 홍소정, 박지혜, 이나영, 윤민정, 김지영, 이유정, 정은진
연구기관의 주요시설 및 장비	Multi Probe-Adaptor MPA5, MPA5 Data recorder, Cutometer dual MPA580, Sebumeter SM815, Corneometer CM825 probe, Cutometer probe, Skin-pH meter PH905 probe, Skin-Thermometer ST500 probe, Mexameter MX18 probe, Tewameter TM300 probe, Sensor for Room Condition RHT100, Skin Visiometer SV600, Visioscan VC98, Skin Visiometer SV700, Visioscan VC98 USB, Skin Visiometer data recorder, VisioLine VL650, MoistureMap MM100, Visoface Quick, VapoMeter, SkinGlossMeter, MoistureMeterD XS5/S15/M25/L50, MoistureMeterD Compact, Chromameter CR400, Spectrophotometer CM-700d, Multiport Solar Simulator 601-300W, Multiport Solar Simulator 601-300W V2.5, Xenon Lamp Power Supply, Adjustable Multiport Column, Radio meter PMA2100, UVA Detector PMA2113, SUVDetector PMA2103, Whirl pool 시스템, Micropipette, Chemical Balance, Folliscope 4.0, Folliscope 5.0, Scopeman, 향온향습기 STHC-MB, 포맥스 D400(SS-B), DSLR, SkinScanner-DUB®, Epsilon E100, SAMBA Hair, Bolero, Janus, VISIA-CR 2.2, VISIA-CR 2.3, VISIA-CR 4.3, PRIMOS Premium, PRIMOS lite, PRIMOS-CR Small Field, PRIMOS-CR Large Field, Vectra XT, Stereotactic Hair Device Kit, DermaVision-PRO, 3D Raman Microscopy System Nanofinder®30, PNK Blue Light Simulator, Antera 3D CS, 사진 촬영실, 미백평가실, 주름평가실, SPF 평가실, PFA 평가실, 보습평가실 모발평가실, 세안실, 욕조실, 샤워실



## 1. 연구목적

본 연구는 만 20~59세의 여성을 대상으로 시험제품인 주식회사 위드브이피의 “테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙”의 새치모 Tress에서 새치 커버, 헤어라인 뿌리 볼륨, 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력, 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지, 탈색모 Tress에서 모발 떡짐, 백모 Tress에서 모발 워터프루프, 인모 Tress에서 모발 수분, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선 효과를 알아보기 위하여 각 시험항목을 측정하였다. 시험 종료 후 유효성 및 기호도 설문조사를 완료하였다.

## 2. 시험제품

### 2-1. 시험제품

<Table 1. 의뢰기관이 제공한 제품명 및 시료형태>

제품명		물질관리번호	시료형태
시험 제품	테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙	22303-CL1-S1	 빗 형태 일체형 흑색 액상
대조 제품	테라픽 헤어 커버 리퀴드 스틱 블랙	22303-CL1-W1	 빗 형태 일체형 흑색 액상

### 2-2. 시험제품의 지급

시험제품은 시험의뢰자인 주식회사 위드브이피에서 제공받았으며, 시험번호, 시험대상자번호, 제품명, 제조사, 저장방법 등이 명시된 라벨을 부착하여 시험대상자에게 사용하도록 하였다.

### 2-3. 시험제품의 사용

#### 2-3-1-1. 일반 사용법

제품 사용이 필요한 머리카락은 정돈한 이후 완전히 건조된 모발에 사용해 주었다. 뚜껑을 열어 사용이 필요한 부위에 빗질하듯 머리카락을 당기면서 발라주었다. 가르마 부위 제품 사용 시 필요 부위를 빗으로 빗듯 여러 번 발라 마무리하고 전체적으로 지나가면 발라주었다. 완전히 마를 때까지 5분 방치하여 주었다.

### 2-3-1-2. Tress 사용법

Tress를 정돈한 이후 완전히 건조된 Tress에 사용해 주었다. 뚜껑을 열어 사용이 필요한 부위에 빗질하듯 Tress를 당기면서 발라주었다. 완전히 마를 때까지 5분 방치하여 주었다.

### 2-3-2. 시험제품의 사용 횟수: 1회

### 2-4. 시험제품의 보관

시험제품은 밀봉된 상태로 실온에서 보관하였다.

## 3. 시험대상자 선정

선정조건을 만족하고 제외조건에 해당사항이 없는 만 20~59세의 성인 여성

### 3-1. 선정조건

- 푸석하고 힘없는 모발을 소유한 자
- 시험책임자 또는 시험책임자의 위임을 받은 사람으로부터 시험대상자에게 알려주어야 할 사항에 대하여 충분히 설명을 듣고 자발적으로 동의서를 작성하고 서명한 자
- 감염성 피부 질환을 포함하는 급, 만성 신체 질환이 없는 건강한 자
- 시험기간 동안 추적 관찰이 가능한 자

### 3-2. 제외조건

- 임신 또는 수유중인 여성과 임신 가능성이 있는 여성
- 본인이 원하지 않거나 동의서를 작성하지 않은 경우
- 정신과적 질환이 있는 경우
- 시험 참가 시점 3개월 이내에 면역억제제 치료를 받은 경우
- 시험 참가 시점 1개월 이내에 전신 스테로이드 또는 광선치료를 받은 경우
- 시험 부위에 병변이 있어 측정이 곤란한 경우
- 아토피성 피부를 가진 경우
- 화장품, 의약품 또는 일상적인 광 노출에 대한 반응이 심하거나 알려지가 있는 경우
- 시험 참가 시점 3개월 이내에 피부 스켈링, 피부 관리를 받은 경우
- 기타 위의 사항들 외에 책임연구자 또는 시험담당자의 판단으로 인체시험 수행이 곤란하다고 판단되는 경우



### 3-3. 중지 및 탈락 기준

시험참가에 동의한 후 본 시험에 참가하였으나 다음에 해당하는 시험대상자는 인체적용시험 참여를 중지시키기로 하였다.

- 시험대상자가 참여 거부 의사를 제시한 경우
- 시험대상자에게 중대한 이상반응이 발생한 경우 혹은 시험부위에 홍반 등의 이상반응이 발생하여 시험대상자가 시험 중단을 요구한 경우
- 시험제품으로 인하여 과민 증상을 나타낼 경우
- 다른 질환으로 인해 사용이 중단된 경우
- 기타 부득이한 사유가 있는 경우
- 시험대상자가 시험내용상 정해진 사항을 준수하지 않는 경우
- 시험대상자의 추적관찰에 실패한 경우

### 3-4. 시험대상자 수

본 인체적용시험은 22명을 대상으로 선정검사를 진행하여, 모두 선정기준에 적합하여 시험에 참여하였으며 모두 시험을 종료하였다.

#### 4. 시험대상자 방문일정

시험에 대한 설명 후 시험참여에 동의하고 동의서에 서명한 시험대상자를 대상으로 인구학적 조사, 선정/제외기준 검토, 병력조사를 실시하고 시험제품 사용방법을 설명한 후 사용하도록 하였다. 측정은 아래와 같이(Table 2) 진행하였으며, 사용 후에는 피부 증상 평가를 실시하였다. 시험 종료 후에는 유효성 및 기호도 설문 조사를 실시하였다.

<Table 2. 방문 별 측정 항목>

측정 항목 \ 측정 시점	방문1	
	사용 전	사용 직후
시험대상자 동의서	○	-
인구학적 조사	○	-
선정/제외기준 검토	○	-
병력 조사	○	-
병용 약물	○	-
건강상태 조사	○	-
헤어라인 뿌리 볼륨	○	○
모발 윤기	○	○
채취 모발에서 모발 인장강도	○	○
모발 탄력	○	○
모발 볼륨	○	○
이상반응 (안전성 평가)	-	○
설문 조사	-	○

#### 5. 시험방법

##### 5-1. 평가부위 및 측정 방법

기기적 평가를 위하여 시험대상자는 실내온도 20~24℃, 습도 40~60%의 항온항습 조건의 대기실에서 30분간 안정을 취하여 피부표면 온도와 습도를 측정공간의 환경에

적응하게 하였으며, 안정을 취하는 동안에는 수분 섭취를 제한하였다. 객관적 측정을 위하여 연구자 1인이 측정하였으며, 매 측정 시 동일한 부위를 측정하였다.

### 5-2. 새치모 Tress에서 새치 커버 측정

새치모 Tress에서 새치 커버는 Spectrophotometer CM-700d(Konica Minolta, Japan)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 동일한 새치모 Tress를 측정하였다. 파라미터는 모발의 밝기를 의미하는  $L^*$  값이며,  $L^*$  값이 감소할수록 새치모 Tress에서 새치 커버 효과가 있음을 의미한다.

새치모 Tress에서 새치 커버는 DSLR(Canon EOS 850D, Japan)을 이용하여 증빙용 사진 촬영을 진행하였다.

### 5-3. 헤어라인 뿌리 볼륨 측정

헤어라인 뿌리 볼륨은 DSLR(Canon EOS 850D, Japan)을 이용하여 시험제품 사용 전후에 시험대상자의 동일한 모발 앞머리 부위를 촬영하였다. 촬영된 이미지는 Image-Pro® plus(Media Cybernetics, USA)로 분석하였다. 파라미터는 각도(°)로, 각도(°) 값이 커질수록 헤어라인 뿌리 볼륨 개선에 효과가 있음을 의미한다(Figure 1).

<Figure 1. 헤어라인 뿌리 볼륨 분석 예시사진>



### 5-4. 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 측정

새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력은 Spectrophotometer CM-700d(Konica Minolta, Japan)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 동일한 새치모 Tress를 측정하였다. 파라미터는 모발의 밝기를 의미하는  $L^*$  값이며,  $L^*$  값이 감소할수록 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 효과가 있음을 의미한다.

새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력은 DSLR(Canon EOS 850D, Japan)을 이용하여 증빙용 사진촬영을 진행하였다.

### 5-5. 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 측정

백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력은 Spectrophotometer CM-

700d(Konica Minolta, Japan)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 동일한 백모 Tress를 측정하였다. 파라미터는 모발의 밝기를 의미하는  $L^*$  값이며,  $L^*$  값이 감소할수록 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 효과가 있음을 의미한다.

백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력은 DSLR(Canon EOS 850D, Japan)을 이용하여 증빙용 사진촬영을 진행하였다.

#### 5-6. 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 측정

인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력은 BOLERO(Bossa Nova Technologies, USA)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 동일한 인모 Tress를 측정하였다. 분석은 내장된 프로그램을 이용하였고, 파라미터는 3D면적 Volume( $\text{mm}^3$ )이다.  $\text{mm}^3$  값이 증가할수록 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력에 효과가 있음을 의미한다.

#### 5-7. 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지 측정

탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지는 DSLR(Canon EOS 850D, Japan)로 Applicator를 이용하여 찍어낸 후의 흰천을 촬영하였다. Image-pro<sup>®</sup> plus(Media Cybernetics, USA)로 제품이 묻어남 면적(Pixel)을 분석하였고, Pixel 값이 감소할수록 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지 효과가 있음을 의미한다.

#### 5-8. 탈색모 Tress에서 모발 떡짐 측정

탈색모 Tress에서 모발 떡짐은 Generic Tensile Tester MTT175(DIA STRON, UK)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 동일한 탈색모 Tress를 측정하였고, 탈색모 Tress를 떡지게 하기 위하여 인공피지를 0.048g(TRESS 무게 4.8g의 1%)을 골고루 발랐다. 파라미터는 gmf(grams mass force)이며, gmf 값이 감소할수록 모발의 마찰 저항력이 감소하여 탈색모 Tress에서 모발 떡짐 개선에 효과가 있음을 의미한다.

탈색모 Tress에서 모발 떡짐은 DSLR(Canon EOS 850D, Japan)을 사용하여 증빙용 사진 촬영을 진행하였다.

#### 5-9. 백모 Tress에서 모발 워터프루프 측정

백모 Tress에서 모발 워터프루프는 Spectrophotometer CM-700d(Konica Minolta, Japan)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 동일한 백모 Tress를 측정하였다. 파라미터는 모발의 밝기를 의미하는  $L^*$  값이며, 백모 Tress에 시험제품을 도포하면  $L^*$  값이 낮아지게 된다. 평균 내수성비는 각 백모 Tress 내수성비의 평균값을 이용하였고, 평균 내수성비 - D (%) 가 50% 이상일 때, 내수성을 표방할 수 있다(Table 3).

<Table 3. t-value>

n	15	16	17	18	19	20	21	22
t-value	1.761	1.753	1.746	1.740	1.734	1.729	1.725	1.721

◎ 평균 내수성비-D (%) = 
$$\text{시험대상자 평균내수성비} - t \times \frac{\text{시험대상자 내수성비의 } SD}{\sqrt{n}}$$
  
( $I$ : Intensity,  $t$ : t-value,  $SD$ : 표준편차,  $n$ : 시험대상자 수)

백모 Tress에서 모발 위터프루프는 DSLR(Canon EOS 850D, Japan) 을 이용하여 증빙용 사진촬영을 진행하였다.

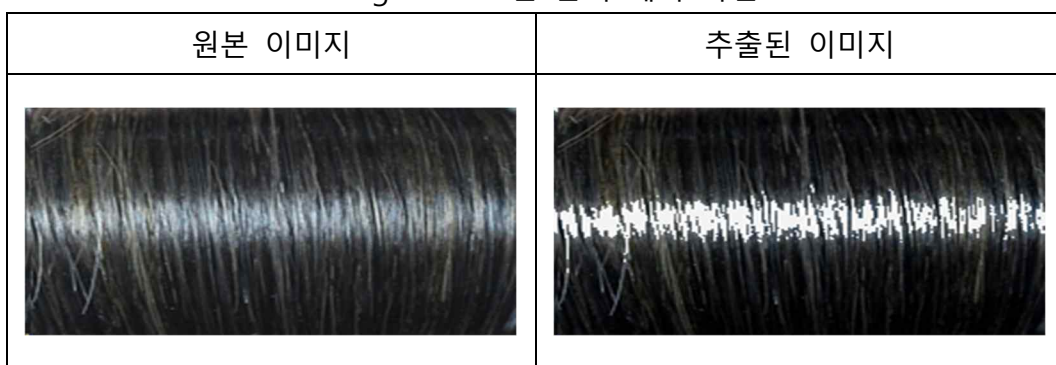
#### 5-10. 인모 Tress 에서 모발 수분 측정

인모 Tress에서 모발 수분은 적외선 수분계(FD-660; Korea Kett Co. Ltd., Japan)를 이용하여 시험제품 사용 전후의 동일한 인모 Tress를 측정하였다. 파라미터는 수분함유량 (%)이며, % 값이 증가할수록 인모 Tress에서 모발 수분 개선에 효과가 있음을 의미한다.

#### 5-11. 모발 윤기 측정

모발 윤기는 DSLR(Canon EOS 800D, Japan)을 이용하여 시험제품 사용 전후에 시험대상자의 동일한 모발을 촬영하였다. 촬영된 이미지는 Image-Pro® plus(Media Cybernetics, USA)를 이용하여 gloss band가 차지하는 면적(Pixel) 값을 분석하였다. Pixel 값이 증가할수록 모발 윤기 개선에 효과가 있음을 의미한다(Figure 2).

<Figure 2. 모발 윤기 예시 사진>



#### 5-12. 채취 모발에서 모발 인장강도 측정

채취 모발에서 모발 인장강도는 Generic Tensile Tester MTT175(DIA STRON, UK)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 시험대상자의 채취된 모발을 측정하였다. 파라미터는 gmf(grams mass force)이며, gmf 값이 증가할수록 채취 모발에서 모발 인장강도 개선에 효과가 있음을 의미한다.

### 5-13. 모발 탄력 측정

모발 탄력 측정은 Generic Tensile Tester MTT175(DIA STRON, UK)를 이용하여 시험제품 사용 전후에 시험대상자의 모발을 측정하였다. 파라미터는 gmf(grams mass force)이며, gmf 값이 증가할수록 모발 탄력 개선에 효과가 있음을 의미한다.

### 5-14. 모발 볼륨 측정

모발 볼륨은 DSLR(Canon EOS 800D, Japan)을 이용하여 시험제품 사용 전후에 시험대상자의 동일한 모발 옆면 부위를 촬영하였다. 촬영된 이미지는 Image-pro® plus(Media Cybernetics, USA)로 분석하였다. 파라미터는 Pixel로 Pixel 값이 증가할수록 모발 볼륨 개선에 효과가 있음을 의미한다(Figure 3).

<Figure 3. 모발 볼륨 분석 예시사진>



### 5-15. 유효성 설문조사(Global Assessment of Efficacy)

시험제품 사용 후 측정항목에 대하여 아주 좋음(4), 좋음(3), 보통(2), 나쁨(1), 아주 나쁨(0)의 5단계로 직접 설문자료에 답하도록 하였다. 연구자는 각 답변에 대한 시험대상자 수의 백분율을 구하여 시험제품의 효능여부를 판단하였다.

### 5-16. 제품 기호도 설문 조사평가

시험제품 사용 후 제품 사용감에 대하여 시험대상자가 직접 설문자료에 답하도록 하였다. 평가항목은 발림성, 발색력, 향, 전반적 사용감에 대하여 아주 좋음(4), 좋음(3), 보통(2), 나쁨(1), 아주 나쁨(0)의 5단계로 평가하도록 하였다.

### 5-17. 안전성 평가

시험제품의 안전성은 시험제품을 사용한 모든 시험대상자를 대상으로 확인된 이상반응과 시험기간 동안 보고된 모든 이상반응을 종합하여 이상반응 발생률을 구하고 제품의 안전성 평가 자료로 사용하였다.

#### 5-18. 이상반응 평가

시험제품 사용 중에 발생한 이상 피부증상에 대해서는 시험기간 동안 설문조사를 통하여 발생여부 및 증상정도를 확인하였다. 시험대상자가 이상증상을 느끼는 경우 시험담당자에게 즉시 보고하도록 지도하였다.

시험담당자는 이상반응이 보고되는 경우 시험책임자에게 이를 알리고, 시험책임자는 즉시 시험대상자를 피부과 전문의에 의한 검사 및 적절한 조치가 이루어지도록 하고 시험참여 여부를 결정하였다.

## 6. 평가기준

### 6-1. 1차 유효성 평가 변수

시험제품의 1차 유효성 평가 변수는 시험제품 사용 전후의 새치모 Tress에서 새치 커버, 헤어라인 뿌리 볼륨, 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력, 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력, 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력, 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지, 탈색모 Tress에서 모발 떡짐, 백모 Tress에서 모발 워터프루프, 인모 Tress에서 모발 수분, 모발 윤기, 채취 모발에서 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨에 대한 측정값을 근거로 평가하였다.

### 6-2. 2차 유효성 평가 변수

시험제품의 2차 유효성 평가 변수는 시험제품 사용 후에 모발 개선 효과에 대한 유효성 평가 설문조사 결과를 근거로 평가하였다.

## 7. 통계적 분석

시험제품 사용 전 대비 측정값의 유의성 여부를 알아보기 위하여 통계분석 프로그램인 SPSS를 사용하였다.

95% 신뢰구간에서 유의확률  $p < 0.05$  일 때 유의성을 확인하였으며, 유의확률은 소수 셋째자리까지 반올림하여 나타내었다.

연속형 변수는 평균과 보통 이상으로, 범주형 변수는 빈도와 백분율로 요약하였다.

정규성 검정은 Shapiro-Wilk 방법을 사용하였다.

사용 전후 비교는 정규성 검정 후 모수적 방법으로 Paired t-test를 사용하였으며, 비모수적 방법으로는 Wilcoxon signed rank test를 사용하였다.

3개 이상 반복측정 자료는 정규성 검정 후 모수적 방법으로 repeated measures ANOVA를 사용하고, Bonferroni 주효과 검정 방법으로 사후 검정 하였으며, 비모수적 방법은 Friedman test를 사용하고, Wilcoxon signed rank test로 짝 비교한 후 Bonferroni correction 방법으로 유의수준을 보정하여 사후검정하였다.

군간비교는 raw data를 이용하여 비교하였으며, 정규성 검정 후 모수적 방법인 repeated measures ANOVA를 사용하였다.

색상 묻어남 방지 항목에서 군간비교는 raw data를 이용하여 비교하였으며, 정규성 검정 후 비모수적 방법인 Mann-Whitney U test를 사용하였다.



## 8. 규정 및 기타

### 8-1. 시험대상자의 안전보호

본 인체적용시험은 Helsinki 선언에 입각하여 인간의 존엄성 및 권익을 존중함과 더불어 시험대상자에게 불이익이 초래되지 않도록 실시되었다. 시험담당자는 시험대상자를 인체적용시험에 등록하기 전에 각 시험대상자의 건강상태를 확인하여 연구에 참여할 수 있는지를 확인하였다. 또한 시험담당자는 시험제품에 관하여 충분히 숙지하고 시험대상자의 안전을 보장하기 위하여 최선을 다하였다.

### 8-2. 시험대상자 동의서 및 동의 설명문

시험책임자와 시험담당자는 연구가 시작되기 전 시험대상자에 대한 선정기준 및 제외 기준을 모두 만족하는 시험대상자를 대상으로 시험대상자 본인 또는 보호자에게 시험에 관련된 모든 사항을 자세히 설명하고 모든 예측 가능한 결과에 대하여 알 수 있는 충분한 기회를 부여하였다. 시험대상자가 동의한 내용은 문서로 기록하고 시험책임자가 시험대상자 동의서에 서명하여 확인하였다.

### 8-3. 비밀유지

시험에 참여한 모든 시험대상자명은 비밀로 유지하였다. 서명을 받은 시험대상자 동의서는 연구자가 보관하며, 시험담당자 또는 모니터는 시험대상자번호, 시험대상자 이니셜 및 시험대상자명이 기록된 리스트를 별도로 관리하여 추후의 기록 및 평가 시 확인 자료로 사용하였다.

### 8-4. 기타 시험대상자를 보호할 수 있는 사항

본 피엔케이피부임상연구센터는 시험계획서에 규정된 대로 시험이 적절히 진행될 수 있도록 필요한 설비와 전문 인력을 갖추고 시험대상자 안전 보호에 만전을 기하였다. 연구자는 본 계획서에 명시된 이상반응 및 주의사항에 대해 사전에 숙지하고 연구도중 발생한 이상반응에 대해 적절한 조치를 취한 후 의뢰자에게 통보하도록 하였다.

본 인체적용시험에 참여한 결과로 직·간접적 상해가 발생되었을 경우 시험책임자 또는 시험담당자가 상해의 치료를 위하여 최선의 조치를 취할 것이다. 시험제품에 의해 생긴 부작용이나 부작용 처리과정에서 발생한 손상이 있는 경우, 시험제품이 직접적인 원인이 된 손상에 대해 의뢰기관인 주식회사 위드브이피에서 보상하도록 하였다. 단, 본 인체적용시험 수행과 무관한 입원비, 검사비, 진찰료는 시험대상자가 부담하는 것을 원칙으로 하였다.

## 9. 시험대상자 정보

### 9-1. 시험대상자 연령 및 성별

본 시험을 종료한 시험대상자 22명의 평균 연령은 만 44.000세로 20대 2명, 30대 4명, 40대 8명, 50대 8명으로 구성되었으며, 성별은 모두 여성이었다(Table 4).

<Table 4. 시험대상자 연령(n=22)>

만 연령(세)	인원수(명)	%
20-29	2	9.091
30-39	4	18.182
40-49	8	36.364
50-59	8	36.364

### 9-2. 중도 탈락자

본 시험에 참여한 시험대상자 22명 모두 시험을 종료하였다.

### 9-3. 시험대상자 두피 상태

본 시험을 종료한 시험대상자 22명의 피부 상태는 건성 두피 7명, 중건성 두피 3명, 중성 두피 8명, 중지성 두피 2명, 지성 두피 2명이었다(Table 5).

<Table 5. 시험대상자의 두피 상태(n=22)>

두피 상태	인원수(명)	%
건성 두피	7	31.818
중건성 두피	3	13.636
중성 두피	8	36.364
중지성 두피	2	9.091
지성 두피	2	9.091

### 9-4. 시험대상자 피부 특성

각 시험대상자별 피부질환, 가려움, 따가움, 홍반, 화장품 부작용, 의약품 부작용, 광민감성, 아토피질환 경험에 대한 설문에서 해당되는 시험대상자는 없었으며 기타 항목에 대한 경험이 있는 시험대상자 또한 없었다(Table 6).

<Table 6. 시험대상자 설문결과>

	인원수(명)	%
피부질환	0	0.000
가려움	0	0.000
따가움	0	0.000
홍반	0	0.000
화장품 부작용	0	0.000
의약품 부작용	0	0.000
광민감성	0	0.000
아토피질환 경험	0	0.000

## 10. 시험결과

### 10-1. 1차 유효성 평가

#### 10-1-1. 새치모에서 새치 커버 측정결과

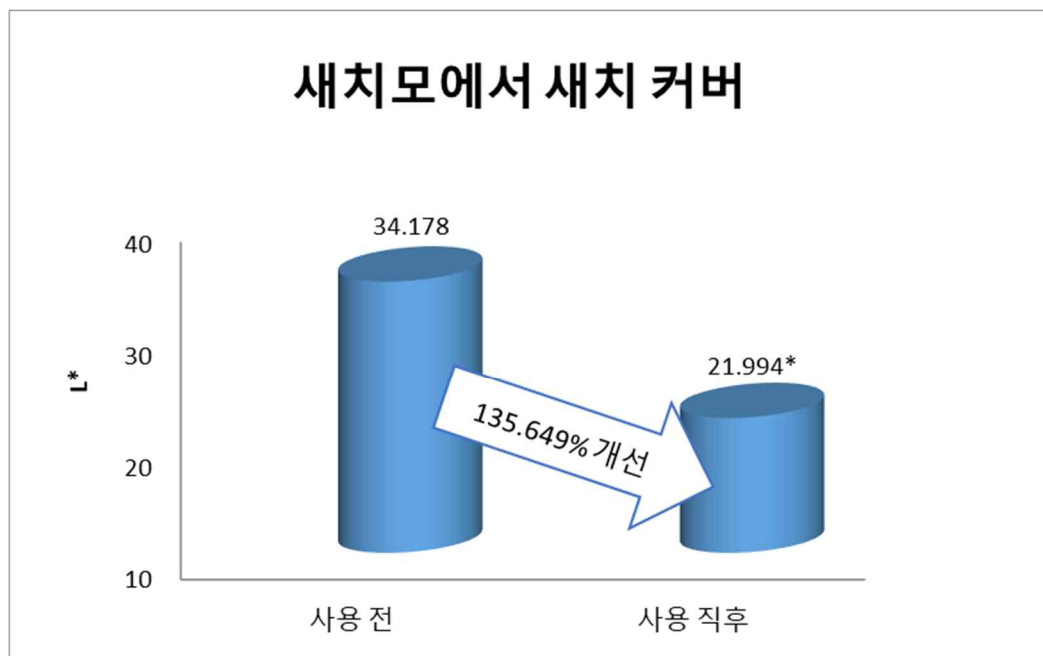
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 7).

<Table 7. 새치모에서 새치 커버 측정결과, L\*>

(Mean±SD)		
구분		L*
사용 전		34.178 ± 1.448
사용 직후		21.994 ± 0.983
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	135.649
군내 비교 p-value	사용 전 - 사용 직후	0.000*

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ |(after-before)| /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test



⇒ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ |(after-before)| /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test

### 10-1-2. 헤어라인 뿌리 볼륨 측정결과

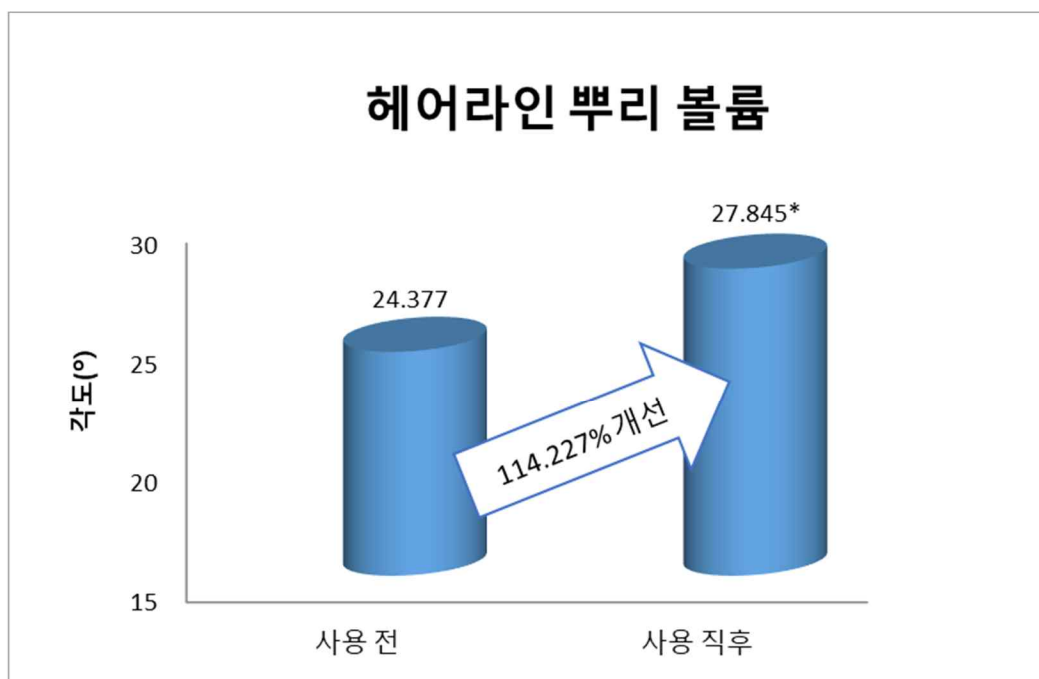
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 8).

<Table 8. 헤어라인 뿌리 볼륨 측정결과, 각도(°)>

		(Mean±SD)
구분		각도(°)
사용 전		24.377 ± 4.408
사용 직후		27.845 ± 5.241
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	114.227
군내 비교 p-value	사용 전 - 사용 직후	0.000*

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test



➡ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test

### 10-1-3. 새치모에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 측정결과

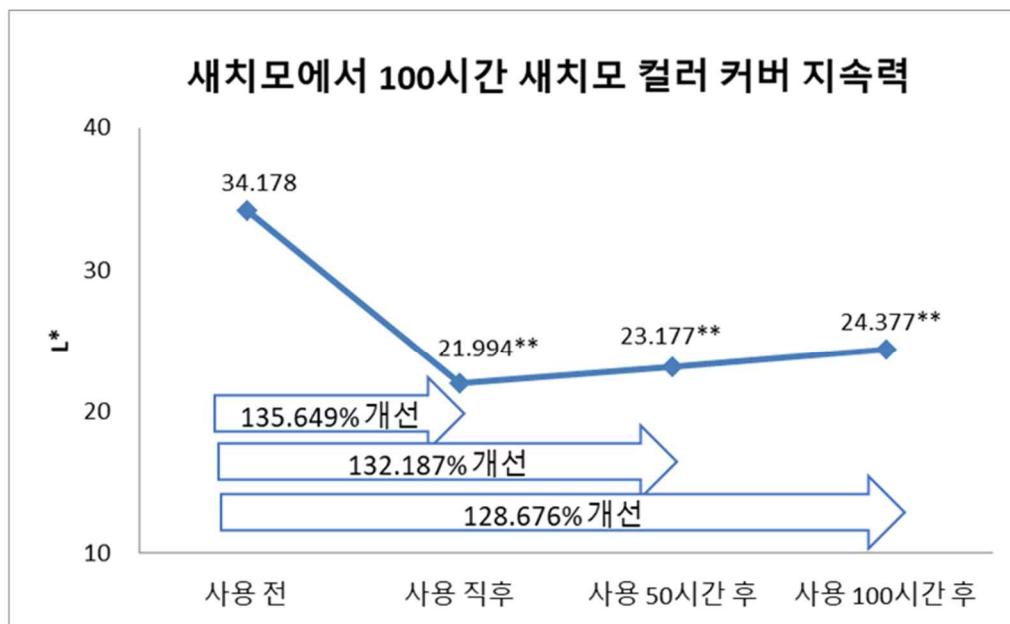
사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 9).

<Table 9. 새치모에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 측정결과, L\*>

		(Mean±SD)
구분		L*
사용 전		34.178 ± 1.448
사용 직후		21.994 ± 0.983
사용 50시간 후		23.177 ± 0.877
사용 100시간 후		24.377 ± 0.837
사용 전 100%	사용 전 - 사용 직후	135.649
대비 기준 개선	사용 전 - 사용 50시간 후	132.187
율(%)	사용 전 - 사용 100시간 후	128.676
개체 내 효과검정		0.000**
군내 비교	$p$ -value	
	사용 전 - 사용 직후	0.000**
	사용 전 - 사용 50시간 후	0.000**
	사용 전 - 사용 100시간 후	0.000**

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\*\* :  $p<0.05$  by repeated measures ANOVA, post hoc Bonferroni 주효과검정



\*\* :  $p<0.05$  by repeated measures ANOVA, post hoc Bonferroni 주효과검정

#### 10-1-4. 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 측정결과

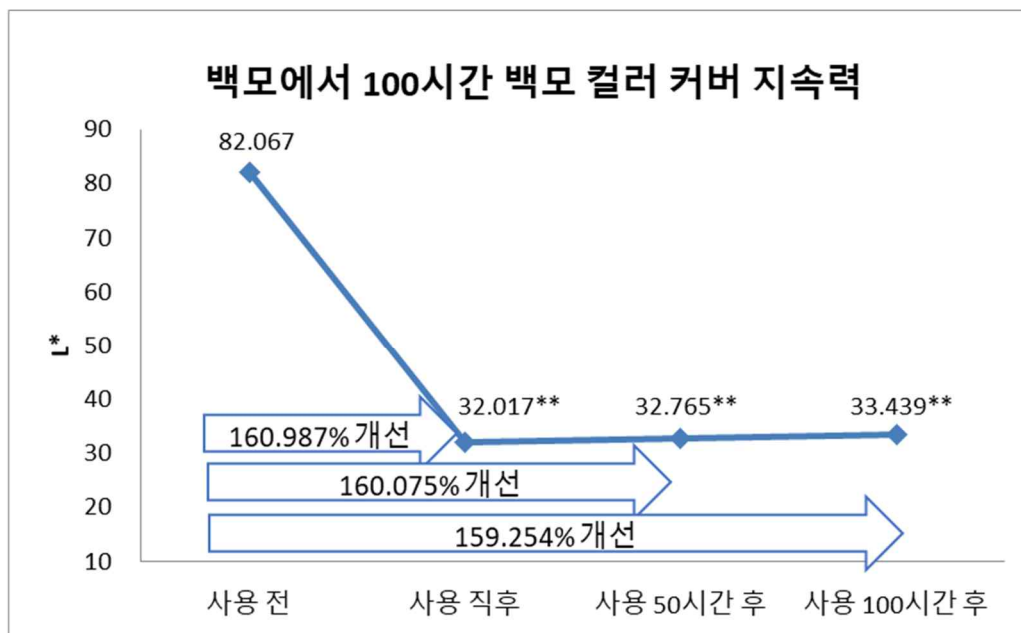
사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 10).

<Table 10. 백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 측정결과, L\*>

		(Mean±SD)
구분		L*
사용 전		82.067 ± 1.195
사용 직후		32.017 ± 2.256
사용 50시간 후		32.765 ± 2.078
사용 100시간 후		33.439 ± 2.207
사용 전 100%	사용 전 - 사용 직후	160.987
대비 기준 개선	사용 전 - 사용 50시간 후	160.075
율(%)	사용 전 - 사용 100시간 후	159.254
개체 내 효과검정		0.000**
군내 비교	<i>p</i> -value 사용 전 - 사용 직후	0.000**
	사용 전 - 사용 50시간 후	0.000**
	사용 전 - 사용 100시간 후	0.000**
		0.000**

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ |(after-before)| /before\*100

\*\* :  $p < 0.05$  by repeated measures ANOVA, post hoc Bonferroni 주효과검정



\*\* :  $p < 0.05$  by repeated measures ANOVA, post hoc Bonferroni 주효과검정

#### 10-1-5. 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 측정결과

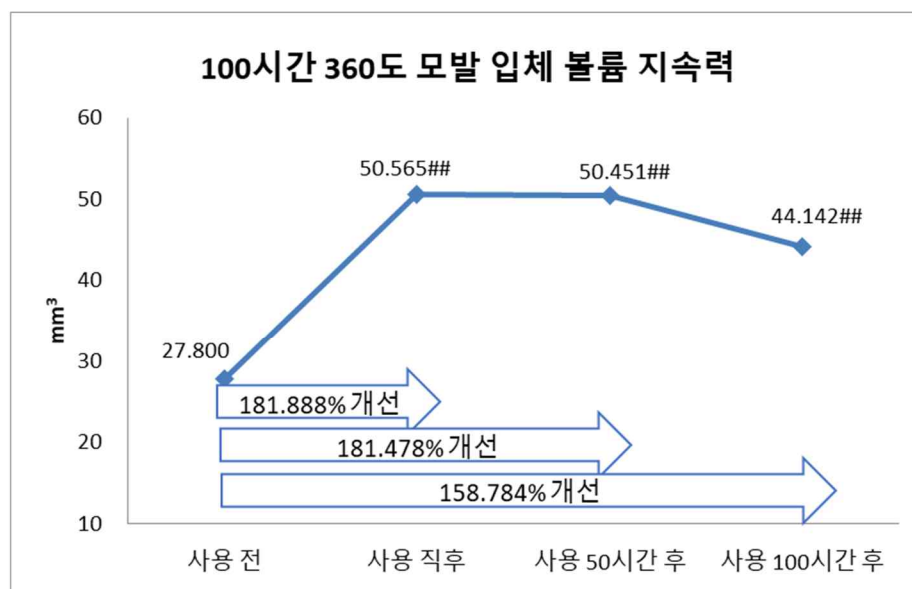
사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 11).

<Table 11. 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 측정결과, mm<sup>3</sup>>

		(Mean±SD)
구분		mm <sup>3</sup>
사용 전		27.800 ± 7.349
사용 직후		50.565 ± 13.093
사용 50시간 후		50.451 ± 10.950
사용 100시간 후		44.142 ± 9.153
사용 전 100%	사용 전 - 사용 직후	181.888
대비 기준 개선	사용 전 - 사용 50시간 후	181.478
율(%)	사용 전 - 사용 100시간 후	158.784
개체 내 효과검정		0.000##
군내 비교	<i>p</i> -value 사용 전 - 사용 직후	0.000##
	사용 전 - 사용 50시간 후	0.000##
	사용 전 - 사용 100시간 후	0.000##

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ |(after-before)| /before\*100

## :  $p < 0.017 (= 5\%/3)$  by Friedman test, post hoc Wilcoxon signed rank test with Bonferroni correction



## :  $p < 0.017 (= 5\%/3)$  by Friedman test, post hoc Wilcoxon signed rank test with Bonferroni correction



#### 10-1-6. 탈색모에서 색상 묻어남 방지 측정결과

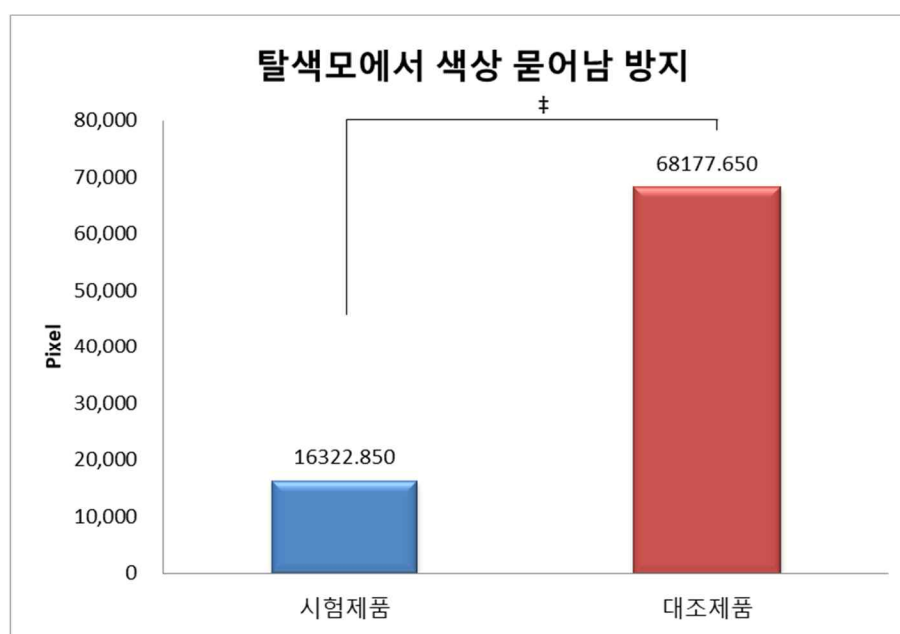
- 군간 비교: 통계적으로 유의한 차이가 나타남(Table 12).

<Table 12. 탈색모에서 색상 묻어남 방지 측정결과, Pixel>

			(Mean±SD)	
구 분	Pixel			
	시험제품	대조제품		
사용 직후	16322.850 ± 14473.943	68177.650 ± 29124.392		
대조제품(100%) 대비 색상 묻어남 방지 효과(%)	176.058	100.000		
군 간 비교	$p$ -value	시험제품 - 대조제품	0.000‡	

※ 대조제품(100%) 대비 색상 묻어남 방지 효과(%)  
 $= (1 + (1 - (\text{시험제품면적} / \text{대조제품면적}))) \times 100$

‡ :  $p < 0.05$  by Mann-Whitney U test



‡ :  $p < 0.05$  by Mann-Whitney U test

### 10-1-7. 탈색모에서 모발 떡짐 측정결과

- 시험제품 사용부위: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.
- 대조제품 사용부위: 사용 전과 비교하여 통계적으로 유의하지 않음.
- 군간 비교: 사용 전 대비 사용 직후에 통계적으로 유의한 차이가 나타남(Table 13).

<Table 13. 탈색모에서 모발 떡짐 측정결과, gmf>

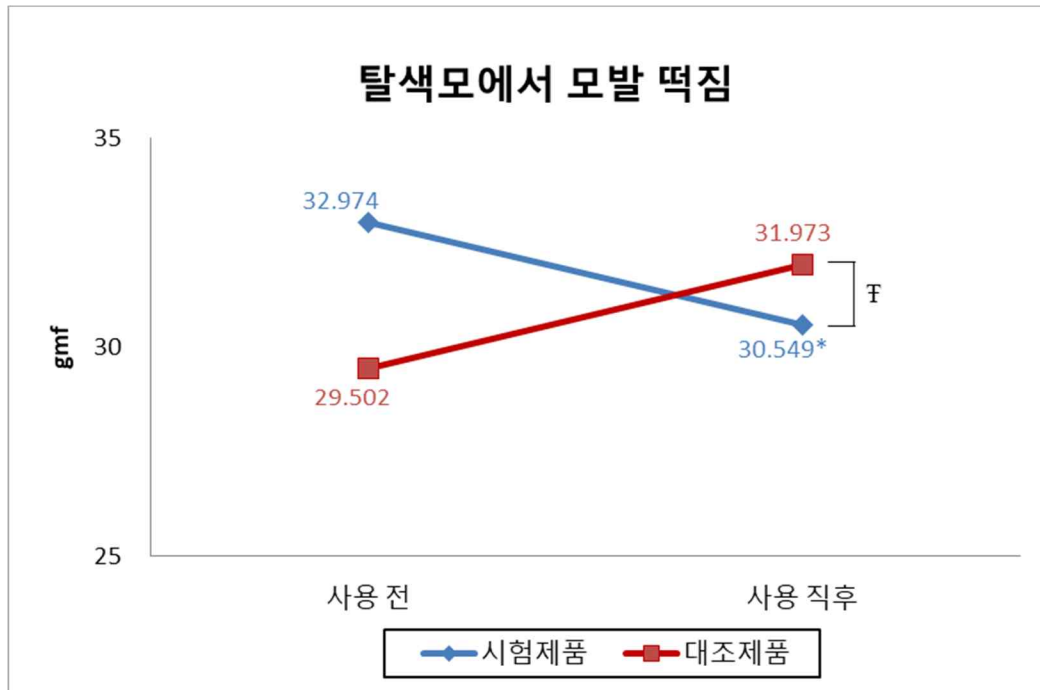
		(Mean±SD)	
구 분		gmf	
		시험제품	대조제품
사용 전		32.974 ± 6.051	29.502 ± 5.008
사용 직후		30.549 ± 4.682	31.973 ± 5.337
개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	7.354	/
대조제품 (100%) 대비 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	187.805	100.000
군내 비교	$p$ - value	사용 전 - 사용 직후	0.001*
군간 비교	$p$ - value	사용 전 - 사용 직후	0.008†

※ 개선율(%)= | (after-before) | /before\*100

※ 대조제품(100%) 대비 개선율(%)= | (((사용 직후<sub>(시험제품)</sub> - 사용 전<sub>(시험제품)</sub>)/사용 전<sub>(시험제품)</sub>) - ((사용 직후<sub>(대조제품)</sub> - 사용 전<sub>(대조제품)</sub>)/사용 전<sub>(대조제품)</sub>)) | / | ((사용 직후<sub>(대조제품)</sub> - 사용 전<sub>(대조제품)</sub>)/사용 전<sub>(대조제품)</sub>) | ) \*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test

† :  $p < 0.05$  by repeated measures ANOVA



\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test

F :  $p < 0.05$  by repeated measures ANOVA

#### 10-1-8. 백모에서 모발 워터프루프 측정결과

백모 Tress에서 모발 워터프루프: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 감소하였고, 사용 직후와 비교하여 20분 침수 2회 반복 후에 통계적으로 유의하게 증가됨.

평균 내수성비(%)는 94.818%, [평균 내수성비 - D]는 94.367( $\geq 50\%$ )로 워터프루프 효과를 확인하였다(Table 14).

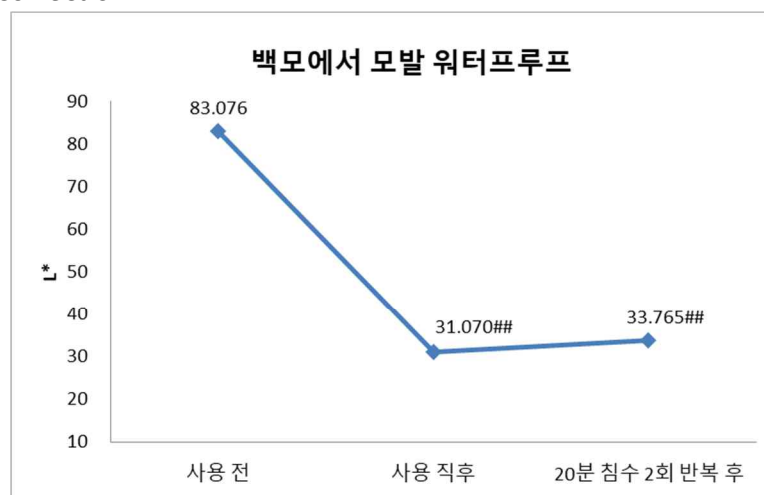
<Table 14. 백모에서 모발 워터프루프 측정결과, L\*>

		(Mean $\pm$ SD)
구분		L*
사용 전		83.076 $\pm$ 0.479
사용 직후		31.070 $\pm$ 0.463
20분 침수 2회 반복 후		33.765 $\pm$ 0.524
군내 비교	개체 내 효과검정	0.000##
	사용 전 - 사용 직후	0.000##
	사용 직후 - 20분 침수 2회 반복 후	0.000##
	<i>p</i> -value	
평균 내수성비(%)		94.818
[평균 내수성비 - D](%)		94.367

※ 내수성비(%)=[(20분 침수 2회 반복 후 - 사용 전)/(사용 직후 - 사용 전)] $\times$ 100

※ [평균 내수성비 - D](%)=평균 내수성비 -  $t \times SD / \sqrt{20}$  ( $t=1.165$ ,  $SD=9.853$ )

## :  $p < 0.025 (=5\%/2)$  by Friedman test, post hoc Wilcoxon signed rank test with Bonferroni correction



※ 사용 전-사용 직후, 사용 직후-20분 침수 2회 반복 후 통계 처리함.

## :  $p < 0.025 (=5\%/2)$  by Friedman test, post hoc Wilcoxon signed rank test with Bonferroni correction

### 10-1-9. 인모에서 모발 수분 측정결과

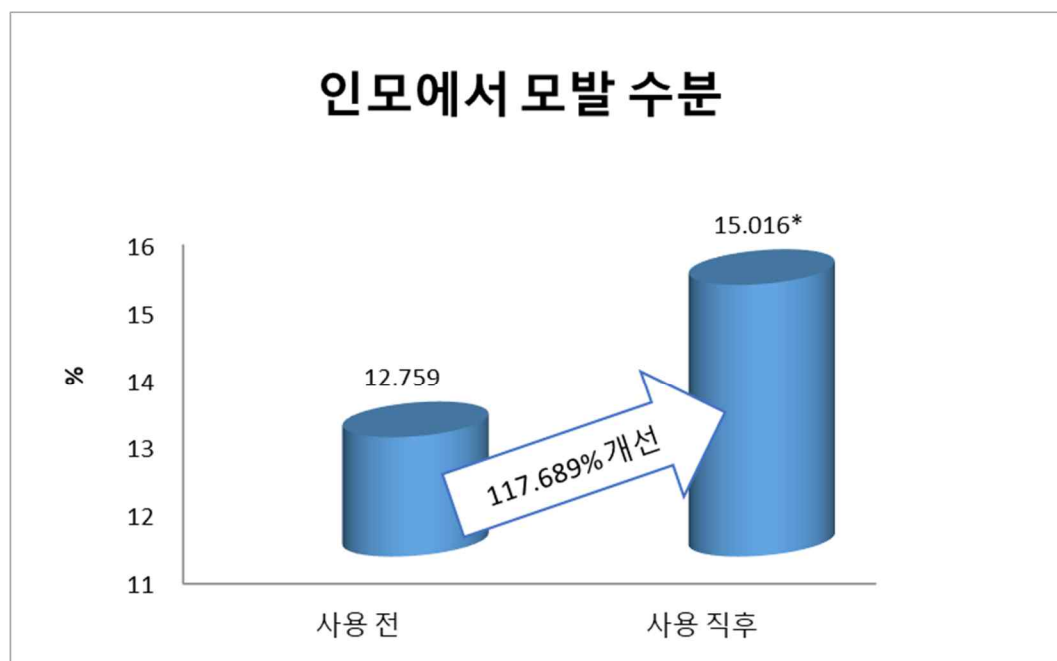
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 15).

<Table 15. 인모에서 모발 수분 측정결과, %>

			(Mean±SD)
구분		%	
사용 전		12.759 ± 0.674	
사용 직후		15.016 ± 0.781	
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	117.689	
군내 비교	<i>p</i> -value	사용 전 - 사용 직후	0.000*

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test



⇒ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test

### 10-1-10. 모발 윤기 측정결과

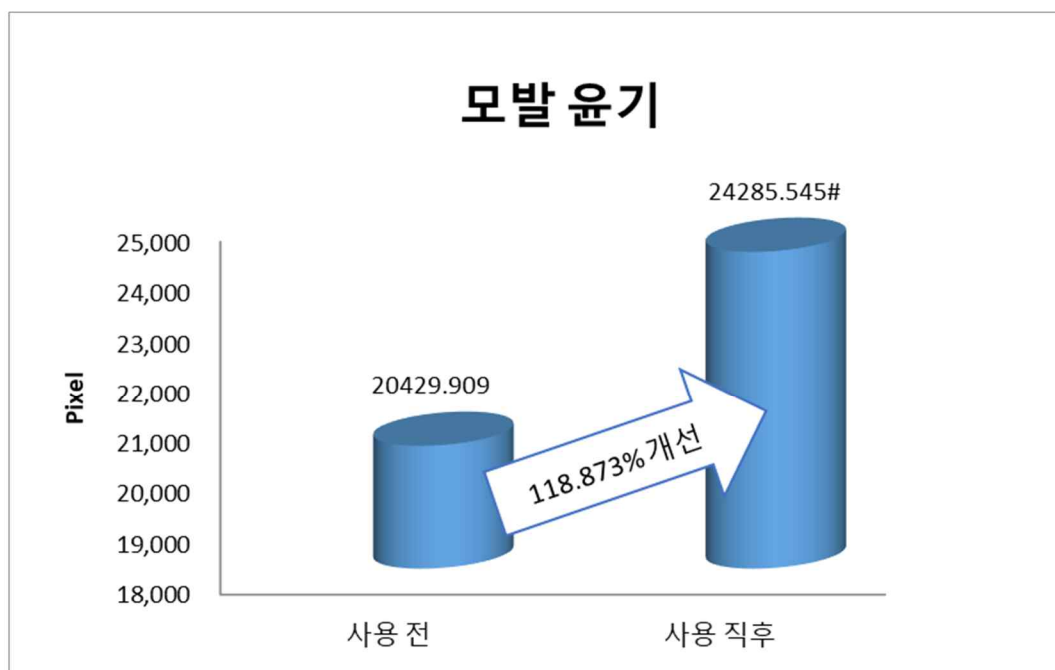
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 16).

<Table 16. 모발 윤기 측정결과, Pixel>

			(Mean±SD)
구분		Pixel	
사용 전		20429.909 ± 4780.331	
사용 직후		24285.545 ± 5236.890	
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	118.873	
군내 비교	<i>p</i> -value	사용 전 - 사용 직후	0.000#

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

# :  $p < 0.05$  by Wilcoxon signed rank test



⇒ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

# :  $p < 0.05$  by Wilcoxon signed rank test

### 10-1-11. 채취 모발에서 모발 인장강도 측정결과

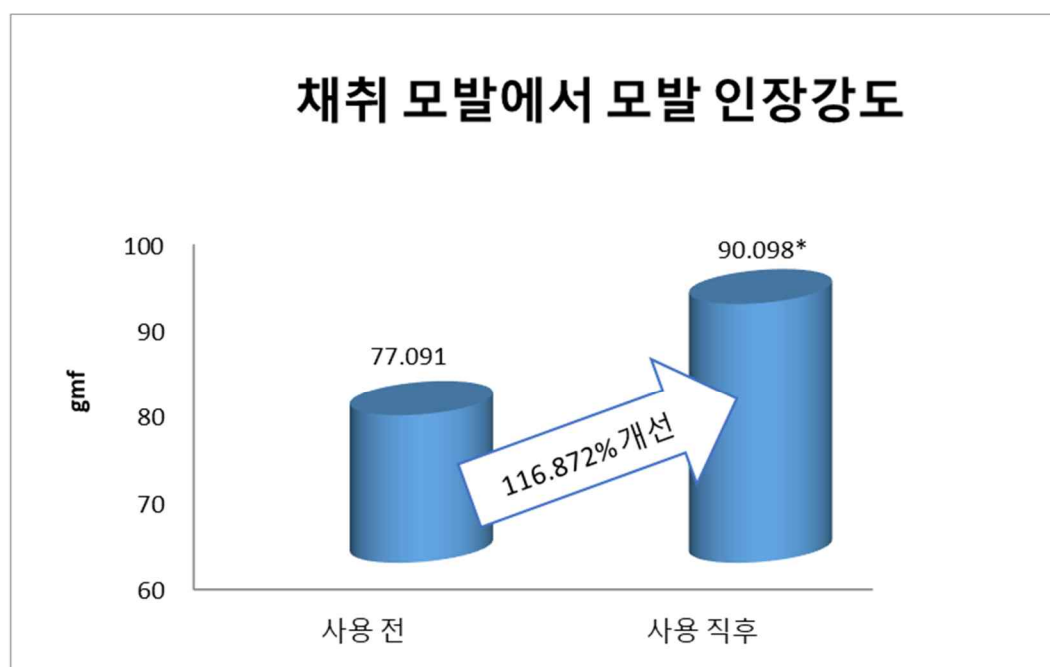
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 17).

<Table 17. 채취 모발에서 모발 인장강도 측정결과, gmf>

		(Mean±SD)
구분		gmf
사용 전		77.091 ± 18.038
사용 직후		90.098 ± 16.438
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	116.872
군내 비교 p-value	사용 전 - 사용 직후	0.000*

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test



⇒ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test

### 10-1-12. 모발 탄력 측정결과

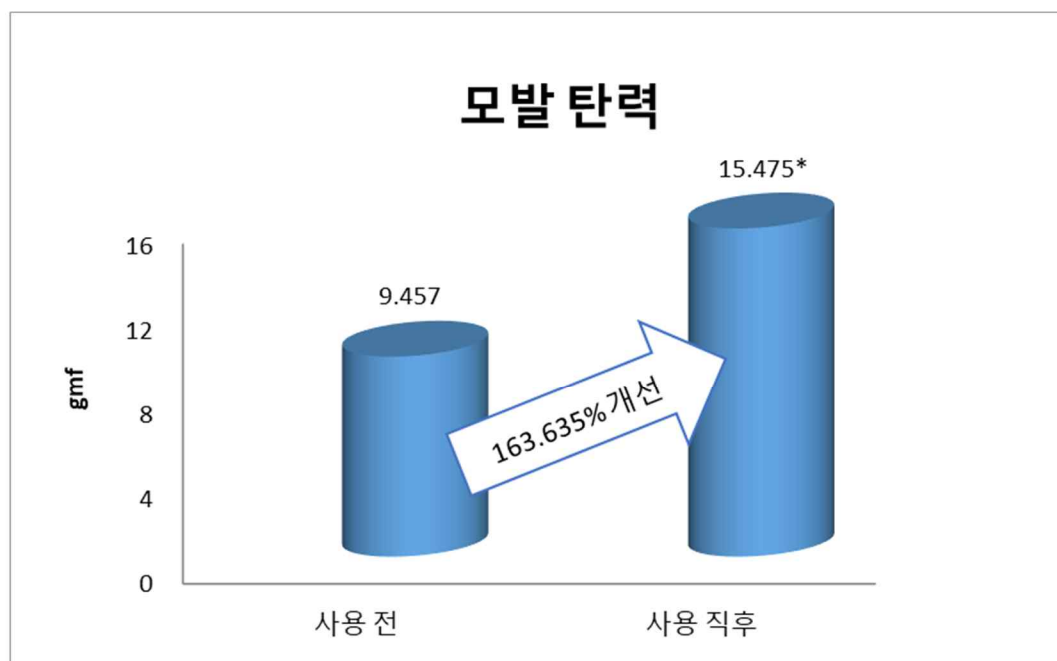
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 18).

<Table 18. 모발 탄력 측정결과, gmf>

			(Mean±SD)
구분		gmf	
사용 전		9.457 ± 1.678	
사용 직후		15.475 ± 2.794	
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	163.635	
군내 비교	<i>p</i> -value	사용 전 - 사용 직후	0.000*

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test



⇒ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ | (after-before) | /before\*100

\* :  $p < 0.05$  by Paired t-test



### 10-1-13. 모발 볼륨 측정결과

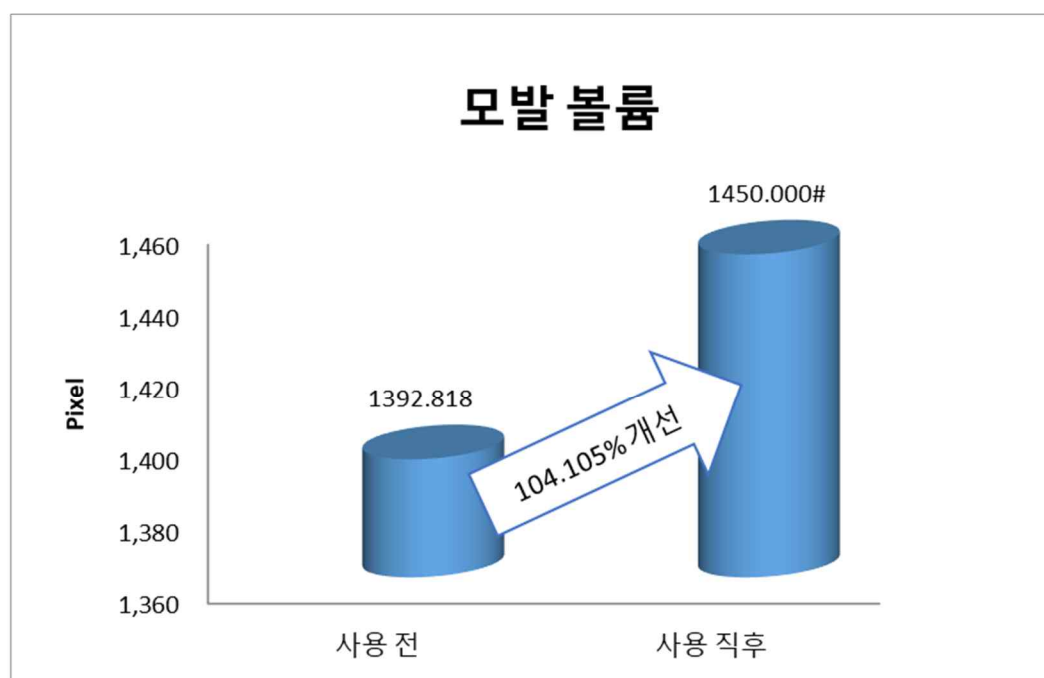
사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨(Table 19).

<Table 19. 모발 볼륨 측정결과, Pixel>

(Mean±SD)		
구분		Pixel
사용 전		1392.818 ± 107.130
사용 직후		1450.000 ± 104.327
사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)	사용 전 - 사용 직후	104.105
군내 비교 p-value	사용 전 - 사용 직후	0.000#

※ 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ |(after-before)| /before\*100

# :  $p < 0.05$  by Wilcoxon signed rank test



⇒ : 사용 전 100% 대비 기준 개선율(%)=100+ |(after-before)| /before\*100

# :  $p < 0.05$  by Wilcoxon signed rank test

## 10-2. 2차 유효성 평가

### 10-2-1. 유효성 평가 설문조사 결과

시험제품 사용 후의 즉각적인(일시적) 헤어라인 뿌리 볼륨 효과, 즉각적인(일시적) 모발 윤기 개선, 즉각적인(일시적) 모발 탄력 개선, 즉각적인(일시적) 모발 볼륨 개선 효과 정도에 대하여 실시한 설문조사에서 평균과 보통 이상 및 답변에 대한 시험대상자 수의 백분율을 구하였다(Table 20).

<Table 20. 제품에 대한 유효성 평가 설문조사 결과>

		4*	3*	2*	1*	0*	평균	보통 이상
즉각적인(일시적) 헤어라인 뿌리 볼륨 효과에 도움	인원 수	4	15	3	0	0	3.045	100.000
	%	18.182	68.182	13.636	0.000	0.000		
즉각적인(일시적) 모발 윤기 개선에 도움	인원 수	6	12	4	0	0	3.091	100.000
	%	27.273	54.545	18.182	0.000	0.000		
즉각적인(일시적) 모발 탄력 개선에 도움	인원 수	6	12	4	0	0	3.091	100.000
	%	27.273	54.545	18.182	0.000	0.000		
즉각적인(일시적) 모발 볼륨 개선에 도움	인원 수	6	12	4	0	0	3.091	100.000
	%	27.273	54.545	18.182	0.000	0.000		
*4: 아주 좋음, 3: 좋음, 2: 보통, 1: 나쁨, 0: 아주 나쁨								

### 10-2-2. 제품 기호도 설문조사 결과

제품 사용 후 발림성, 발색력, 향, 전반적 사용감 정도에 대하여 시험대상자가 느끼는 기호도를 조사하였다. 조사결과는 평균과 보통 이상 및 답변에 대한 시험대상자 수의 백분율을 구하였다(Table 21).

<Table 21. 제품에 대한 기호도 조사결과>

		4*	3*	2*	1*	0*	평균	보통 이상
발림성	인원							
	수	6	14	2	0	0	3.182	100.000
	%	27.273	63.636	9.091	0.000	0.000		
발색력	인원							
	수	6	13	3	0	0	3.136	100.000
	%	27.273	59.091	13.636	0.000	0.000		
향	인원							
	수	3	9	9	1	0	2.636	95.455
	%	13.636	40.909	40.909	4.545	0.000		
전반적 사용감	인원							
	수	4	15	3	0	0	3.045	100.000
	%	18.182	68.182	13.636	0.000	0.000		
*4: 아주 좋음, 3: 좋음, 2: 보통, 1: 나쁨, 0: 아주 나쁨								

### 10-3. 안전성 평가결과

시험제품 사용부위에 대한 연구자 육안 평가결과와 시험대상자 설문결과를 종합하여 연구자가 평가하였다.

시험 기간 동안 시험 부위에 대한 연구자 육안 평가 결과, 특별한 피부 이상반응은 확인되지 않았다(Table 22).

<Table 22. 연구자 육안 평가결과>

	시험제품	대조제품
홍반	-	-
부종	-	-
인설생성	-	-

시험대상자를 대상으로 한 설문조사 결과, 피부 이상반응과 관련된 특별한 보고는 없었다(Table 23).

<Table 23. 시험대상자 설문결과>

	시험제품	대조제품
가려움	-	-
자통	-	-
작열감	-	-
뻣뻣함	-	-
따끔거림	-	-

시험 기간 동안 이상반응이 발생한 시험대상자는 없었다(Table 24).

<Table 24. 이상반응 발생 내용 및 조치 사항>

시험대상자 식별번호	이상반응 발생 내용	조치사항
-	-	-

## 11. 결론

1) 본 시험을 종료한 시험대상자 22명은 모두 여성으로 평균연령은 만 44.000세였다. 선정된 시험대상자들은 특별한 피부 증상은 없었으며 시험에 영향을 미칠 수 있는 질환 및 약물 복용력은 없었다.

2) 새치모 Tress에서 새치 커버: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

3) 헤어라인 뿌리 볼륨: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

4) 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력: 사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

5) 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력: 사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

6) 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력: 사용 전과 비교하여 사용 직후, 사용 50시간 후, 사용 100시간 후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

7) 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지

- 군간 비교: 통계적으로 유의한 차이가 나타남

8) 탈색모 Tress에서 모발 딱짐

- 시험제품 사용부위: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

- 대조제품 사용부위: 사용 전과 비교하여 통계적으로 유의하지 않음.

- 군간 비교: 사용 전 대비 사용 직후에 통계적으로 유의한 차이가 나타남.

9) 백모 Tress에서 모발 워터프루프: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 감소하였고, 사용 직후와 비교하여 20분 침수 2회 반복 후에 통계적으로 유의하게 증가됨.

평균 내수성비(%)는 94.818%, [평균 내수성비 - D]는 94.367( $\geq 50\%$ )로 워터프루프 효과를 확인하였다.

10) 인모 Tress에서 모발 수분: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개

선됨.

11) 모발 윤기: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

12) 채취 모발에서 모발 인장강도: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

13) 모발 탄력: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

14) 모발 볼륨: 사용 전과 비교하여 사용 직후에 통계적으로 유의하게 개선됨.

15) 시험제품에 대한 유효성 평가 설문조사 결과,

항목	평균	보통 이상
즉각적인(일시적) 헤어라인 뿌리 볼륨 효과에 도움	3.045	100.000
즉각적인(일시적) 모발 윤기 개선에 도움	3.091	100.000
즉각적인(일시적) 모발 탄력 개선에 도움	3.091	100.000
즉각적인(일시적) 모발 볼륨 개선에 도움	3.091	100.000
*4: 아주 좋음, 3: 좋음, 2: 보통, 1: 나쁨, 0: 아주 나쁨		

16) 시험대상자가 시험제품을 사용하는 기간 동안 특별한 피부 이상반응에 대한 보고는 없었다.

따라서, 시험제품인 “테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙”은

시험제품인 “테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙”은

즉각적인(일시적) 새치모에서 새치 커버 효과에 도움,  
즉각적인(일시적) 헤어라인 뿌리 볼륨 효과에 도움,  
새치모에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력에 도움,  
백모에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력에 도움,  
100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력에 도움,

탈색모에서 색상 묻어남 방지에 도움,  
탈색모에서 모발 딱짐 개선에 도움,  
백모에서 모발 워터프루프 효과에 도움,  
즉각적인(일시적) 모발 수분 개선에 도움,  
즉각적인(일시적) 모발 윤기 개선에 도움,  
채취 모발에서 즉각적인(일시적) 모발 인장강도 개선에 도움,  
즉각적인(일시적) 모발 탄력 개선에 도움,  
즉각적인(일시적) 모발 볼륨 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다

즉각적인(일시적) 커버에 의한 푸석하고 힘없는 모발의 탄력 및 볼륨(모발 윤기, 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨) 개선에 도움을 주는 제품으로 판단된다.

## 참고 문헌

1. Fujie T, Katoh S, Oura H, Urano Y, Arase S. The chemotactic effect of a dermal papilla cell-derived factor on outer root sheath cells. *J Dermatol Sci*. 2001;25(3):206-12.
2. Ideta R, Soma T, Tsunenaga M, Ifuku O. Cultured human dermal papilla cells secrete a chemotactic factor for melanocytes. *J Dermatol Sci*. 2002;28(1):48-59.
3. Jachowicz J, McMullen R. Mechanical analysis of elasticity and flexibility of virgin and polymer-treated hair fiber assemblies. *J Cosmet Sci*. 2002;53(6):345-61.
4. Kim CD, Choe Y, Shim C, Kim K. Interferon Beta secreted from human hair dermal papilla cells inhibits the growth of outer root sheath cells cultured *in vitro*. *Biochem Biophys Res Commun*. 2002;290(3):1133-8.
5. Langbein L, Rogers MA, Winter H, Praetzel S, Schweizer J. The catalog of human hair keratins. *J Biol Chem*. 2001;276(37):35123-32.
6. Ota Y, Saitoh Y, Suzuki S, Ozawa K, Kawano M, Imamura T. Fibroblast growth factor 5 inhibits hair growth by blocking dermal papilla cell activation. *Biochem Biophys Res Commun*. 2002;290(1):169-76.
7. Han JH, Kwon OS, Chung JH, Cho KH, Eun HC, Kim KH. Effect of minoxidil on proliferation and apoptosis in dermal papilla cells of human hair follicle. *J Dermatol Sci*. 2004;34(2):91-8.
8. 류은주. 모발학. 광문각. 2002.



## 테라픽 헤어리-터치 커버스틱블랙의 헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험

귀하에게 본 인체적용시험에 참여하여 주실 것을 요청 드립니다. 그러나 귀하가 본 시험에 참가하실 것을 결정하시기 전에 시험이 왜 실시되며 무엇을 어떻게 하게 될지 정확하게 이해하시는 것이 중요합니다. 아래의 내용은 시험의 내용과 이 시험에 참여하실 경우의 귀하의 역할 등에 대하여 설명 드리고자 마련된 것입니다. 충분한 시간을 가지고 본 시험대상자 동의 설명서를 읽으시고, 원하신다면 가족이나 다른 사람과 상의하셔도 되며, 또 궁금하신 사항이 있으시면 시험책임자나 다른 담당자에게 문의하신 후 심사숙고 하시어 시험 참여여부를 결정하시기 바랍니다.

### 1. 인체적용시험의 목적

피엔케이피부임상연구센터(주)에서는 만 20~59세인 여성을 대상으로 주식회사 위드브이피에서 의뢰한 '테라픽 헤어리-터치 커버스틱 블랙'의 인체적용시험을 실시하고자 합니다.

- ① 본 시험의 목적은 만 20~59세인 여성을 대상으로 인체적용시험제품의 개선 효과가 어떠한지를 평가하기 위한 시험입니다.
- ② 이를 위해 각 시험제품을 귀하에게 제공하고, 귀하는 제품을 모발에 사용하게 됩니다.
- ③ 시험에 참여하시게 되면 시험제품의 사용 전, 사용 직후에 시험제품 효능을 평가하게 됩니다.

### 2. 인체적용 시험 방법

#### ① 인체적용시험 시험대상자 수 및 참여기간

본 시험에 참여하는 시험대상자들은 총 22명입니다. 시험대상자 본인 또는 대리인이 참여 동의서에 서명하고, 시험 참여에 적합하다고 선정되면 정해진 시험 절차를 거쳐 본 시험에 참여하시게 됩니다.

#### ② 시험대상자 선정 및 제외

본 시험은 만 20~59세인 여성을 대상으로 하며, 시험에서 정한 선정조건을 모두 만족하고, 제외조건에 해당사항이 전혀 없는 경우에 시험에 참여하시게 됩니다.

#### ③ 시험제품

제품 사용이 필요한 머리카락은 정돈한 이후 완전히 건조된 모발에 사용해 줍니다. 뚜껑을 열어 사용이 필요한 부위에 빗질하듯 머리카락을 당기면서 발라줍니다. 가르마 부위 제품 사용 시 필요 부위를 빗으로 빗듯 여러 번 발라 마무리하고 전체적으로 지나가면 발라줍니다. 완전히 마를 때까지 5분 방치하여 줍니다.

#### ④ 방문일정

총 1회 방문으로, 약 3시간 정도 소요됩니다.

### 3. 예측 이상반응 및 부작용

본 시험에 사용하는 인체적용 시험제품은 화장품 원료로 사용가능한 것으로 식품의약품안전처에서 정한 원료만을 사용하여 제조하였으므로 특별한 이상반응은 나타나지 않을 것으로 예상하고 있습니다. 그러나 과민성 피부인 경우에는 피부의 따가움, 발진 등의 아직까지 알려지지 않은 부작용이 나타날 가능성도 배제할 수 없습니다. 따라서 인체적용시험 진행 중 안전성 등에 관한 새로운 정보가 수집되면 적시에 시험대상자 또는 대리인에게 정보를 제공할 것입니다.

### 4. 여성의 경우 적절한 피임방법

본 인체적용 시험의 경우 임신부, 수유부, 혹은 임신 계획이 있거나 아래에서 제시하는 적절한 피임방법 선택에 동의하지 않는 가임여성의 경우에는 인체적용시험에 참여할 수가 없습니다.

- ① 자궁 내 피임장치 : 루프 등
- ② 차단 피임법 : 폐미돔, 질내 살정제 등

### 5. 인체적용시험 참여에 따른 이익

본 시험계획서에 예정되어 있는 모든 검사 및 시험에 사용하는 제품은 무상으로 제공되며, 계획된 시험을 완전히 종료하는 경우에 한하여 소정의 교통비를 지급합니다.

### 6. 피해 발생 시 보상 및 치료대책

시험기간 중 연구자는 시험대상자의 안전을 최선으로 생각하며 시험 진행을 할 것입니다. 본 시험제품에 의해 이상반응이 발생하였을 경우에는 피부과 전문의에 의한 필요한 검사 및 치료를 받으실 수 있으며, 발생한 이상반응이 해결되거나 안정 또는 설명할 수 있거나 더 이상 추적 조사가 불가능할 때까지 추적 조사될 것입니다.

시험제품의 사용으로 인하여 부작용이 발생한 경우에도 그 치료 경비는 의뢰기관인 주식회사 위드브이피에서 부담합니다.

### 7. 인체적용시험 참여 동의 후 철회

본 시험의 참여여부는 귀하의 자발적인 의사에 의해서 결정하는 것입니다. 그리고 여러분이 이 시험에 참가하겠다고 하신 다음이라 하더라도 언제든지 시험 참여를 중단 및 참여의사를 철회할 수 있으며, 또 중단 및 참여의사를 철회한다고 하더라도 인체적용 시험제품과 관련성이 입증된 이상반응에 대해서는 치료를 받을 수 있으며, 기타 어떠한 불이익이나 손해를 보시지 않을 것입니다. 시험도중 시험참여를 중단하고, 참여의사를 철회하시는 경우에는 본 센터의 담당자에게로 연락하시면 됩니다.

### 8. 신분의 비밀보장

본 시험이 진행되면서 얻어진 여러분의 개인 신상에 대한 모든 기록들은 다른 사람에게 알려지지 않도록 보장될 것이며, 시험결과가 출판될 경우에도 여러분의 신상정보는 비밀상태로 유지될 것입니다.

## 9. 시험대상자 의무 이행사항

본 사항은 시험대상자의 보호와 정확한 시험이 진행되도록 하는 취지에서 꼭 지켜야 할 사항입니다.

- ① 인체적용 시험제품의 사용 및 기타 검사일정을 꼭 지켜셔야 합니다.
- ② 이상반응이 나타나면 즉시 시험책임자 또는 담당자에게 반드시 연락하여 주시고 시험책임자 또는 담당자의 지시에 따라 주시기 바랍니다. 추가로 검사를 더 받을 필요가 있는 경우 내원하여 검사를 받으셔야 합니다.
- ③ 시험제품을 사용하는 동안 다른 제품이나 의약품을 사용하게 될 때에는 사용하기 전에 시험책임자 또는 담당자에게 상세히 보고하여야 합니다.
- ④ 시험대상자는 시험제품 외의 유사한 피부 개선 기능을 표방하고 있는 화장품 및 의약품을 사용하지 않아야 합니다.
- ⑤ 시험대상자는 시험제품을 사용하는 동안에는 일상을 벗어난 일광 노출, 다른 기후 지역으로의 휴가 및 과도한 스트레스를 피해 주십시오.
- ⑥ 본 임상시험과 관련된 일체의 내용(설문, 시험방법, 기기, 내부동선 등)은 본 센터의 Know-how이며 출시 전 제품의 지식재산권 보호를 위하여 비밀을 유지하여 주십시오. 공개 시 민형사상 책임을 질 수 있습니다(촬영금지, SNS등 공개금지).

## 10. 서명

지금까지 본 시험에 대한 소개를 듣고 여러분이 시험에 참여하시겠다고 하시면 별도로 마련된 인체적용시험 참여 동의서 양식에 서명을 하시면 됩니다.

## 11. 문의사항

본 시험과 관련하여 여러분이 더 알고 싶거나 시험과 관련된 손상이 발생한다면 또는 시험책임자 및 담당자와 의학적인 목적으로 연락이 필요한 경우에는 언제든지 본인이나 법정대리인께서 다음의 담당자와 전화면담이나 상담을 하실 수 있습니다.

시험책임자	성 명 김범준	소 속 중앙대학교병원 피부과	전 화 02-6925-1501
시험담당자	박종호, 김아름, 이정옥, 이유림, 김소희, 김도은, 김예지, 이수지, 박라연, 이은주, 박섯별, 예다난, 김다솜, 이수현, 신다혜, 박예진, 이하영, 홍소정, 박지혜, 윤민정, 이나영	피엔케이피부임상연구센터(주)	02-6925-1502 02-6925-1503

# 피엔케이피부임상연구센터(주)

## 시험대상자 동의서

### 테라픽 헤어리-터치 커버스틱블랙의 헤어라인 뿌리 볼륨, 모발 윤기, 모발 인장강도, 모발 탄력, 모발 볼륨 개선에 대한 인체적용시험

본인은 본 인체적용시험의 목적과 구체적인 방법, 예상되는 효과 및 부작용, 인체적용시험 참여에 따른 혜택, 인체적용연구의 절차와 관련된 신체적, 정신적 손상 및 그로인한 사회적, 경제적 피해 발생 시 보상 및 치료 대책에 대한 설명서를 받아 보았으며, 연구센터에서 수집하는 개인정보 항목에 대해 책임연구자 또는 시험담당자로부터 충분한 설명을 듣고 이를 이해하였습니다.

#### 개인정보의 수집 및 이용 동의

개인정보 수집항목	개인정보 수집 목적	보유/이용기간
이름, 생년월일, 연락처, 주소, 시험 시 촬영한 초상사진 및 저작물	인체적용시험 참여, 논문 단행본, 정기발행물, 보고서, 방송매체 등에의 사용, 연구데이터로써 영구적 보관 및 학술 목적의 사용(데이터의 개인별 추적 포함) 등	동의 후 5년

개인정보의 수집 및 이용과 관련하여 동의를 거부할 권리가 있습니다, 다만, 동의 거부 시 인체적용시험에 참여가 불가능합니다. 시험대상자: \_\_\_\_\_ (서명)

시험 참가에 동의한 경우라도 언제든지 동의를 철회할 수 있고, 또한 동의 철회에 따른 추후 어떠한 불이익도 받지 않을 뿐만 아니라, 시험과 관련한 모든 자료는 비밀이 엄격하게 보장된다는 내용 및 제3자 제공에 대한 설명을 들었습니다.

#### 개인정보의 제3자 제공 동의

제공받는 자	제공하는 개인정보 항목	제공받는 자의 이용목적	보유/이용기간
주식회사 위드브이피	이름, 생년월일, 연락처, 주소, 시험 시 촬영한 초 상사진 및 저작물	논문 단행본, 정기발행물, 보고서, 방송매체 등을 통 한 발표 및 사용, 연구데이터로써 영구적 보관 및 학 술 목적의 사용(데이터의 개인별 추적 포함) 등	동의 후 5년

개인정보의 제3자 제공과 관련하여 동의를 거부할 권리가 있습니다, 다만, 동의 거부 시 인체적용시험에 참여가 불가능합니다. 시험대상자: \_\_\_\_\_ (서명)

이에 본인은 자유의사로 본 인체적용시험에 참여할 것을 동의합니다.

#### 1. 시험대상자/대리인

시험대상자: \_\_\_\_\_ 서명: \_\_\_\_\_ 서명일: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
대리인: \_\_\_\_\_ 서명: \_\_\_\_\_ 서명일: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 관계: \_\_\_\_\_  
생년월일: \_\_\_\_\_ 년 \_\_\_\_\_ 월 \_\_\_\_\_ 일(만 \_\_\_\_\_ 세)연락처: \_\_\_\_\_  
주 소: \_\_\_\_\_

본인은 본 인체적용시험의 개요와 사용 제품의 유효성 및 발생할 수 있는 제품의 부작용에 대해 충분히 설명을 하였으며 제기된 의문에 대하여 성실하게 답변하였습니다. 또한 본 인체적용시험 중 시험책임자로서 관리의무를 가지며 인체적용시험의 진행이 시험대상자의 건강에 지장을 초래한다고 판단될 시 즉시 시험을 중지할 의무를 가집니다.

#### 2. 시험 책임자/시험 담당자

성명: \_\_\_\_\_ 서명: \_\_\_\_\_ 서명일: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

피엔케이피부임상연구센터(주)

### Appendix 3. 시험대상자 정보

시험대상자 식별 코드	이름	생년월일	나이 (만)	두피 타입	성별
22303-CL1-01	PCO	1977-07-25	44	중지성	여
22303-CL1-02	CJS	1962-10-08	59	건성	여
22303-CL1-03	KHK	1967-10-13	54	건성	여
22303-CL1-04	LHK	1972-01-19	50	중성	여
22303-CL1-05	CSH	1995-08-02	26	중성	여
22303-CL1-06	CHS	1977-09-23	44	중성	여
22303-CL1-07	LCY	1981-12-04	40	중성	여
22303-CL1-08	YHH	1992-02-22	30	중성	여
22303-CL1-09	YSN	1986-04-23	35	건성	여
22303-CL1-10	CBJ	1977-10-15	44	중성	여
22303-CL1-11	PEH	1984-04-06	37	중성	여
22303-CL1-12	PKA	1974-02-28	48	중건성	여
22303-CL1-13	PJA	1963-02-18	59	건성	여
22303-CL1-14	HYM	1970-11-07	51	건성	여
22303-CL1-15	KKA	1972-02-27	50	중건성	여
22303-CL1-16	HKJ	1976-08-24	45	지성	여
22303-CL1-17	KDY	1979-02-14	43	건성	여
22303-CL1-18	KSK	1971-02-20	51	중지성	여
22303-CL1-19	ASS	1970-01-07	52	중성	여
22303-CL1-20	YHJ	1997-09-07	24	건성	여
22303-CL1-21	HSJ	1983-01-07	39	중건성	여
22303-CL1-22	PJA	1978-04-08	43	지성	여

**Appendix 4. 새치모 Tress에서 새치 커버 측정결과(L\*)**

No.	사용 전	사용 직후
#01	33.797	20.207
#02	30.470	21.850
#03	34.763	20.797
#04	33.410	23.550
#05	34.467	21.773
#06	34.550	21.903
#07	35.833	23.413
#08	34.447	20.957
#09	33.647	21.620
#10	34.207	21.360
#11	34.540	22.130
#12	33.563	22.623
#13	33.800	20.453
#14	33.480	21.290
#15	31.687	22.457
#16	35.203	23.253
#17	36.823	22.757
#18	34.343	22.157
#19	36.667	21.943
#20	33.867	23.380

**Appendix 5. 헤어라인 뿌리 볼륨 측정결과(각도(°))**

시험대상자 식별 코드	사용 전	사용 직후
22303-CL1-01	26.822	28.588
22303-CL1-02	17.800	17.918
22303-CL1-03	19.895	24.341
22303-CL1-04	25.733	31.679
22303-CL1-05	25.900	29.358
22303-CL1-06	27.436	28.848
22303-CL1-07	21.199	25.814
22303-CL1-08	20.956	25.829
22303-CL1-09	21.097	21.404
22303-CL1-10	31.042	39.702
22303-CL1-11	31.468	34.548
22303-CL1-12	25.681	26.274
22303-CL1-13	27.806	27.846
22303-CL1-14	19.654	20.382
22303-CL1-15	30.275	33.147
22303-CL1-16	15.680	23.682
22303-CL1-17	27.408	31.312
22303-CL1-18	24.864	27.906
22303-CL1-19	21.188	23.121
22303-CL1-20	28.187	32.957
22303-CL1-21	25.783	33.746
22303-CL1-22	20.418	24.193

**Appendix 6. 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 측정결과(L\*)**

No.	사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#01	33.797	20.207	22.027	25.843
#02	30.470	21.850	22.897	23.750
#03	34.763	20.797	23.117	25.317
#04	33.410	23.550	24.200	25.197
#05	34.467	21.773	23.483	23.827
#06	34.550	21.903	22.017	24.240
#07	35.833	23.413	24.807	25.103
#08	34.447	20.957	23.043	24.397
#09	33.647	21.620	21.717	23.407
#10	34.207	21.360	23.753	25.070
#11	34.540	22.130	24.020	25.343
#12	33.563	22.623	23.543	24.630
#13	33.800	20.453	21.520	22.500
#14	33.480	21.290	22.390	24.087
#15	31.687	22.457	22.750	23.040
#16	35.203	23.253	23.717	24.617
#17	36.823	22.757	23.660	23.980
#18	34.343	22.157	23.497	24.860
#19	36.667	21.943	23.583	24.083
#20	33.867	23.380	23.797	24.257



**Appendix 7. 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 측정결과(L\*)**

No.	사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#01	80.720	32.630	34.013	34.497
#02	83.473	35.627	34.913	34.793
#03	82.353	28.853	29.950	30.197
#04	84.020	27.293	28.553	29.823
#05	81.480	35.497	35.423	36.680
#06	83.907	32.457	32.673	32.837
#07	81.970	33.700	33.010	34.320
#08	80.780	30.983	31.380	33.297
#09	80.850	30.507	32.727	33.483
#10	80.070	31.007	31.197	31.667
#11	82.727	33.447	33.173	33.927
#12	83.370	32.920	32.880	32.257
#13	80.217	30.710	30.730	31.223
#14	82.287	36.163	36.310	37.317
#15	82.507	31.620	32.427	32.710
#16	82.573	30.500	30.520	30.383
#17	83.127	31.953	31.257	32.247
#18	81.347	33.180	33.713	34.907
#19	81.187	29.613	34.420	35.117
#20	82.380	31.670	36.037	37.090

**Appendix 8. 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 측정결과(mm<sup>3</sup>)**

No.	사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#01	20.751	31.354	41.547	34.639
#02	31.879	59.149	59.387	46.976
#03	23.876	48.044	50.907	45.066
#04	17.327	62.155	49.210	38.794
#05	21.347	49.680	49.602	44.964
#06	20.803	47.358	47.466	42.434
#07	29.610	68.645	66.972	55.826
#08	26.869	42.289	48.972	44.681
#09	24.438	34.201	33.491	33.148
#10	21.476	47.980	47.919	45.191
#11	38.849	42.236	55.632	43.937
#12	27.342	50.072	41.373	36.040
#13	21.355	35.199	34.673	36.492
#14	38.857	65.942	61.884	54.314
#15	35.679	51.349	46.175	41.503
#16	42.087	51.606	54.982	47.016
#17	24.318	46.227	43.806	32.357
#18	26.826	70.216	72.796	62.951
#19	38.253	76.417	66.383	62.951
#20	24.049	31.189	35.835	33.552

**Appendix 9. 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지 측정결과(Pixel)**

No.	시험제품	대조제품
#01	20275	54424
#02	12388	117570
#03	56011	79305
#04	28516	29102
#05	11869	43947
#06	2759	41032
#07	7151	76800
#08	13383	58384
#09	10949	74039
#10	7493	99647
#11	35547	66570
#12	3343	47803
#13	15400	113726
#14	12048	44902
#15	45254	118407
#16	9568	75941
#17	3646	45215
#18	13929	102895
#19	1671	34262
#20	15257	39582

**Appendix 10. 탈색모 Tress에서 모발 떡짐 측정결과(gmf)**

No.	시험제품	
	사용 전	사용 직후
#01	27.333	22.833
#02	36.983	33.983
#03	34.267	33.983
#04	27.317	27.300
#05	27.133	25.750
#06	26.800	24.583
#07	25.533	24.200
#08	31.450	30.333
#09	23.983	27.717
#10	36.050	33.950
#11	47.533	41.933
#12	27.817	30.850
#13	38.317	32.767
#14	33.733	33.150
#15	38.800	33.217
#16	40.750	34.167
#17	38.050	34.433
#18	31.133	30.000
#19	32.133	25.333
#20	34.367	30.500

No.	대조제품	
	사용 전	사용 직후
#01	28.967	31.067
#02	21.750	25.367
#03	22.283	30.150
#04	28.250	27.400
#05	28.683	34.917
#06	35.817	36.050
#07	30.350	32.750
#08	36.867	33.383
#09	26.933	20.817
#10	39.750	31.517
#11	24.700	23.983
#12	26.517	27.400
#13	26.450	35.200
#14	32.467	34.600
#15	28.317	34.333
#16	28.733	40.867
#17	30.283	42.267
#18	24.533	32.017
#19	38.317	29.067
#20	30.067	36.317

**Appendix 11. 백모 Tress에서 모발 워터프루프 측정결과(L\*)**

No.	사용 전	사용 직후	20분 침수 2회 반복 후
#01	83.663	30.663	33.773
#02	83.390	30.690	33.780
#03	83.677	30.643	33.440
#04	82.507	30.747	33.643
#05	82.900	31.747	33.887
#06	83.367	31.340	33.780
#07	82.593	30.740	33.313
#08	83.583	31.307	33.723
#09	82.747	31.877	34.143
#10	82.563	31.593	33.547
#11	82.740	30.500	34.370
#12	82.673	31.190	34.597
#13	82.443	31.383	33.143
#14	83.377	31.467	33.400
#15	82.733	31.160	33.690
#16	83.677	30.367	32.600
#17	82.643	30.557	33.493
#18	82.867	30.583	34.507
#19	83.590	31.510	34.817
#20	83.793	31.327	33.660

**Appendix 12. 인모 Tress에서 모발 수분 측정결과(%)**

No.	사용 전	사용 직후
#01	12.49	14.63
#02	13.16	14.68
#03	11.20	13.97
#04	12.59	15.14
#05	12.57	14.27
#06	12.47	15.68
#07	12.02	13.99
#08	13.23	15.14
#09	11.64	13.69
#10	13.00	15.67
#11	12.30	14.35
#12	12.81	15.37
#13	13.28	15.34
#14	12.62	14.30
#15	13.42	16.30
#16	13.79	16.05
#17	12.31	14.48
#18	13.36	15.92
#19	13.78	15.90
#20	13.14	15.45

### Appendix 13. 모발 윤기 측정결과(Pixel)

시험대상자 식별 코드	사용 전	사용 직후
22303-CL1-01	30962	31015
22303-CL1-02	18915	21701
22303-CL1-03	11843	17961
22303-CL1-04	19136	19556
22303-CL1-05	21268	26963
22303-CL1-06	23836	24454
22303-CL1-07	17539	21262
22303-CL1-08	15792	25067
22303-CL1-09	13537	17683
22303-CL1-10	23665	28242
22303-CL1-11	17333	19460
22303-CL1-12	19333	22078
22303-CL1-13	20361	21163
22303-CL1-14	26006	31839
22303-CL1-15	24568	31540
22303-CL1-16	21823	22038
22303-CL1-17	20550	35490
22303-CL1-18	30295	31010
22303-CL1-19	16467	22526
22303-CL1-20	16625	17586
22303-CL1-21	18842	20617
22303-CL1-22	20762	25031



**Appendix 14. 채취 모발에서 모발 인장강도 측정결과(gmf)**

시험대상자 식별 코드	사용 전	사용 직후
22303-CL1-01	61.450	82.750
22303-CL1-02	93.317	105.117
22303-CL1-03	72.233	81.300
22303-CL1-04	59.433	61.350
22303-CL1-05	86.700	107.300
22303-CL1-06	104.117	119.767
22303-CL1-07	73.000	86.533
22303-CL1-08	65.133	67.200
22303-CL1-09	76.217	90.217
22303-CL1-10	65.650	88.033
22303-CL1-11	77.217	84.383
22303-CL1-12	85.667	104.917
22303-CL1-13	107.633	113.217
22303-CL1-14	105.850	118.600
22303-CL1-15	76.050	80.367
22303-CL1-16	37.067	69.000
22303-CL1-17	97.467	107.117
22303-CL1-18	78.567	87.117
22303-CL1-19	77.133	82.383
22303-CL1-20	66.733	76.917
22303-CL1-21	47.267	80.100
22303-CL1-22	82.100	88.483

**Appendix 15. 모발 탄력 측정결과(gmf)**

시험대상자 식별 코드	사용 전	사용 직후
22303-CL1-01	7.000	14.400
22303-CL1-02	7.400	13.433
22303-CL1-03	8.333	11.200
22303-CL1-04	7.967	13.667
22303-CL1-05	7.667	16.383
22303-CL1-06	9.550	10.500
22303-CL1-07	11.150	16.783
22303-CL1-08	7.467	10.483
22303-CL1-09	9.517	15.533
22303-CL1-10	11.650	19.883
22303-CL1-11	10.533	15.350
22303-CL1-12	9.200	20.233
22303-CL1-13	9.517	15.583
22303-CL1-14	13.467	18.450
22303-CL1-15	8.083	14.567
22303-CL1-16	8.383	14.117
22303-CL1-17	9.550	15.800
22303-CL1-18	11.250	16.850
22303-CL1-19	11.983	20.783
22303-CL1-20	8.883	15.000
22303-CL1-21	9.567	16.317
22303-CL1-22	9.933	15.133

**Appendix 16. 모발 볼륨 측정결과(Pixel)**

시험대상자 식별 코드	사용 전	사용 직후
22303-CL1-01	1509	1563
22303-CL1-02	1477	1492
22303-CL1-03	1396	1491
22303-CL1-04	1308	1392
22303-CL1-05	1324	1435
22303-CL1-06	1308	1392
22303-CL1-07	1554	1562
22303-CL1-08	1400	1485
22303-CL1-09	1464	1552
22303-CL1-10	1238	1340
22303-CL1-11	1391	1404
22303-CL1-12	1376	1387
22303-CL1-13	1336	1374
22303-CL1-14	1220	1276
22303-CL1-15	1264	1364
22303-CL1-16	1472	1475
22303-CL1-17	1221	1224
22303-CL1-18	1516	1576
22303-CL1-19	1336	1396
22303-CL1-20	1512	1620
22303-CL1-21	1524	1540
22303-CL1-22	1496	1560

# Appendix 17. 유효성 평가 설문조사 결과

시험대상자 식별 코드	즉각적인(일시 적) 헤어라인 뿌리 볼륨 효과에 도움	즉각적인(일시 적) 모발 윤기 개선에 도움	즉각적인(일시 적) 모발 탄력 개선에 도움	즉각적인(일시 적) 모발 볼륨 개선에 도움
22303-CL1-01	4	4	4	4
22303-CL1-02	3	3	4	4
22303-CL1-03	3	2	3	3
22303-CL1-04	2	2	2	2
22303-CL1-05	3	4	3	3
22303-CL1-06	4	4	4	4
22303-CL1-07	3	3	3	3
22303-CL1-08	3	3	2	3
22303-CL1-09	3	3	3	3
22303-CL1-10	3	3	3	3
22303-CL1-11	3	3	3	3
22303-CL1-12	4	4	4	4
22303-CL1-13	2	2	2	2
22303-CL1-14	3	3	4	3
22303-CL1-15	3	4	3	4
22303-CL1-16	3	3	3	3
22303-CL1-17	3	3	3	3
22303-CL1-18	3	3	3	3
22303-CL1-19	3	3	3	3
22303-CL1-20	2	2	2	2
22303-CL1-21	4	4	4	4
22303-CL1-22	3	3	3	2
*4: 아주 좋음, 3: 좋음, 2: 보통, 1: 나쁨, 0: 아주 나쁨				









# Appendix 18. 제품 기호도 설문조사 결과

시험대상자 식별 코드	발림성	발색력	향	전반적 사용감
22303-CL1-01	4	4	4	4
22303-CL1-02	3	4	3	3
22303-CL1-03	3	3	2	3
22303-CL1-04	2	2	2	2
22303-CL1-05	4	3	3	3
22303-CL1-06	4	4	4	4
22303-CL1-07	3	3	3	3
22303-CL1-08	3	3	3	3
22303-CL1-09	3	3	2	3
22303-CL1-10	3	3	2	3
22303-CL1-11	3	3	3	3
22303-CL1-12	4	4	3	4
22303-CL1-13	3	2	2	2
22303-CL1-14	3	3	3	3
22303-CL1-15	3	4	3	3
22303-CL1-16	3	3	2	3
22303-CL1-17	2	3	2	3
22303-CL1-18	3	3	3	3
22303-CL1-19	3	3	2	3
22303-CL1-20	4	2	1	2
22303-CL1-21	4	4	4	4
22303-CL1-22	3	3	2	3
*4: 아주 좋음, 3: 좋음, 2: 보통, 1: 나쁨, 0: 아주 나쁨				

## Appendix 19. 시험제품 전성분


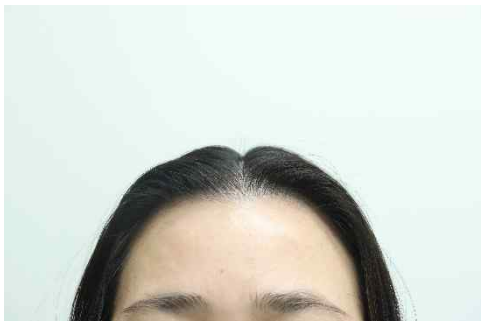




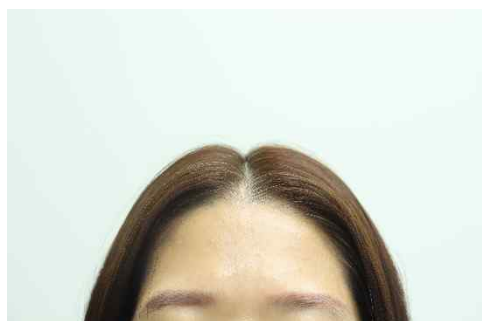



No	Chemical Name(ICID name)	국문명
1	Alcohol Denat.	변성알코올
2	Water	정제수
3	Propanediol	프로판다이올
4	PVP	피브이피
5	PEG-12 Dimethicone	피이지-12다이메티콘
6	Menthol	멘톨
7	Panthenol	판테놀
8	HC Blue No. 15	에이지씨청색15호
9	Basic Orange 31	염기성등색31호
10	Cocamidopropyl Betaine	코카미도프로필베타인
11	Terephthalylidene dicamphor sulfonic acid	테레프탈릴리덴디캄퍼설폰익애씨드
12	Basic Brown 16	염기성갈색16호
13	Basic Red 51	염기성적색51호
14	Pentasodium Pentetate	펜타소듐펜테테이트
15	Sodium Chloride	소듐클로라이드
16	Aminomethyl Propanol	아미노메틸프로판올
17	Milk Protein Extract	우유단백질추출물
18	Saccharomyces Cerevisiae Extract	맥주효모추출물
19	Butylene Glycol	부틸렌글라이콜
20	1,2-Hexanediol	1,2-헥산다이올
21	Glycerin	글리세린
22	Adansonia Digitata Seed Oil	바오밥나무씨오일
23	Argania Spinosa Kernel Oil	아르간커널오일
24	Cysteine	시스테인
25	Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil	호호바씨오일
26	Hydrolyzed Collagen	하이드롤라이즈드콜라겐
27	Glycine Soja (Soybean) Germ Extract	들콩배아추출물
28	Taurine	타우린
29	Glutamic Acid	글루탐익애씨드
30	Tyrosine	타이로신
31	Isoleucine	아이소류신
32	Serine	세린
33	Leucine	류신
34	Threonine	트레오닌
35	Lysine	라이신
36	Histidine	히스티딘
37	Methionine	메티오닌
38	Glutamine	글루타민
39	Arginine	알지닌
40	Alanine	알라닌
41	Glycine	글라이신
42	Ornithine	오르니틴
43	Aspartic Acid	아스파틱익애씨드
44	Cystine	시스틴
45	Tryptophan	트립토판
46	Asparagine	아스파라진
47	Valine	발린
48	Phenylalanine	페닐알라닌
49	Proline	프롤린
50	Wasabia Japonica Root Extract	고추냉이뿌리추출물
51	Ethylhexylglycerin	에틸헥실글리세린
52	Copper Tripeptide-1	카퍼트라이펩타이드-1
53	Hydrolyzed Corn Protein	하이드롤라이즈드옥수수단백질
54	Hydrolyzed Wheat Protein	하이드롤라이즈드밀단백질
55	Hydrolyzed Soy Protein	하이드롤라이즈드콩단백질
56	Hexapeptide-2	헥사펩타이드-2
57	Biotin	바이오틴
Total		


## Appendix 20. 새치모 Tress에서 새치 커버 사진자료 (DSLR)

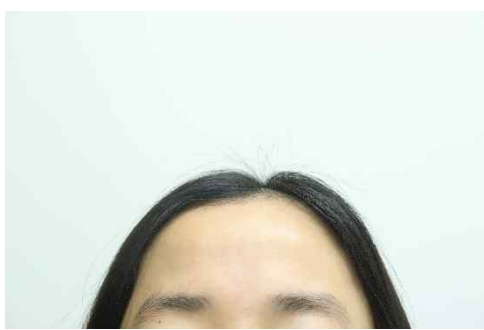
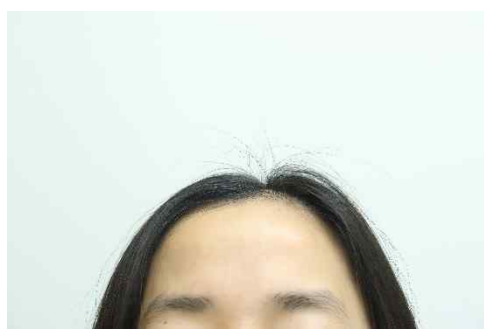




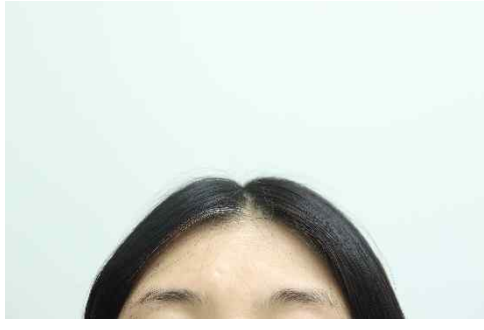
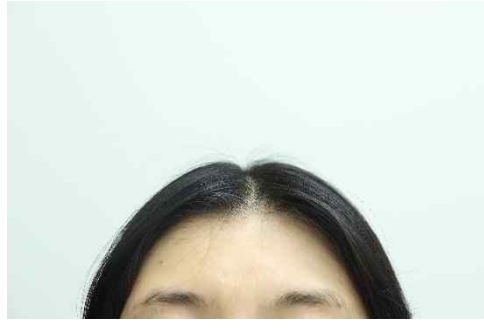
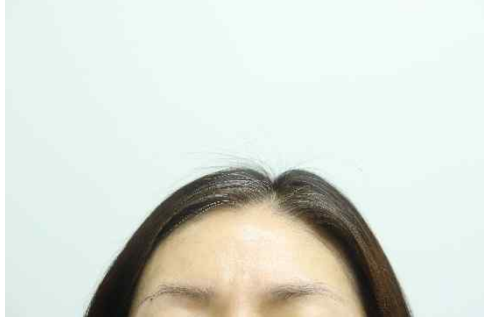

사용 전	사용 직후
#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05
	
#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10
	
#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15
	
#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20
	



## Appendix 21. 헤어라인 뿌리 볼륨 사진자료 (DSLR)

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -01		
22303 -CL1 -02		
22303 -CL1 -03		
22303 -CL1 -04		
22303 -CL1 -05		

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -06		
22303 -CL1 -07		
22303 -CL1 -08		
22303 -CL1 -09		
22303 -CL1 -10		

















	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -11		
22303 -CL1 -12		
22303 -CL1 -13		
22303 -CL1 -14		
22303 -CL1 -15		

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -16		
22303 -CL1 -17		
22303 -CL1 -18		
22303 -CL1 -19		
22303 -CL1 -20		

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -21		
22303 -CL1 -22		










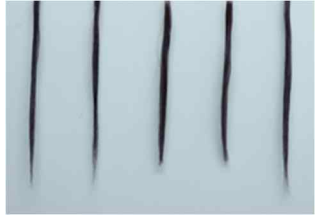






**Appendix 22. 새치모 Tress에서 100시간 새치모 컬러 커버 지속력 사진자료  
(DSLR)**



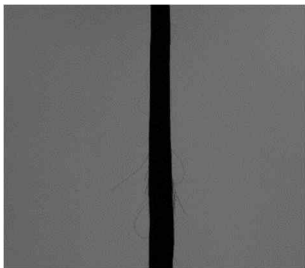
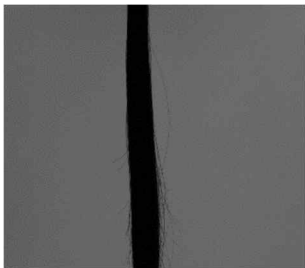

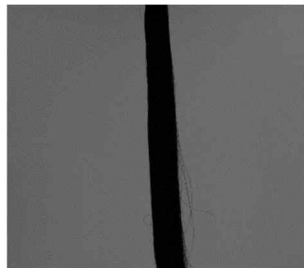

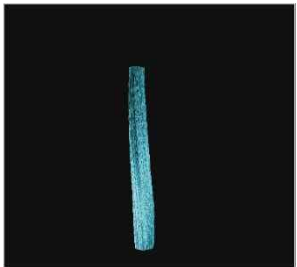
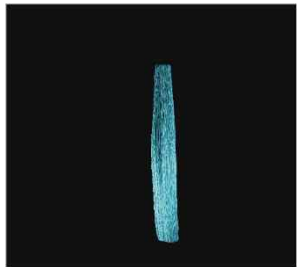
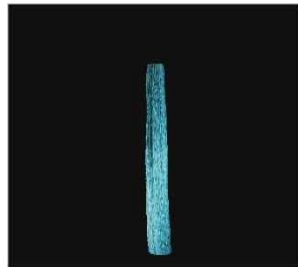
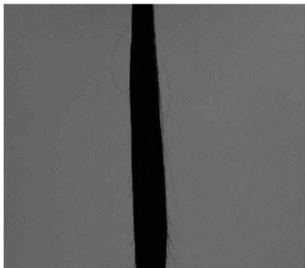
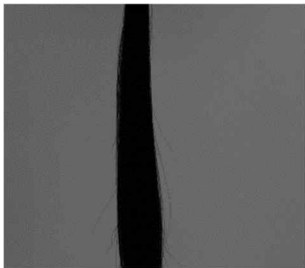
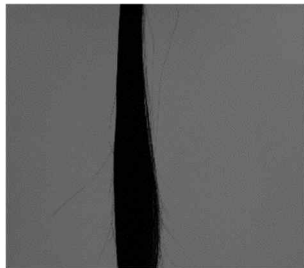
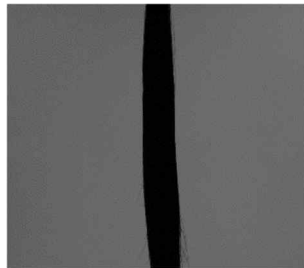
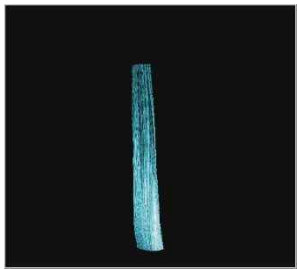
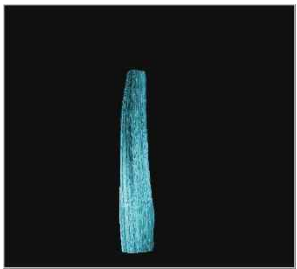
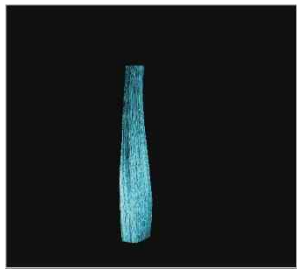
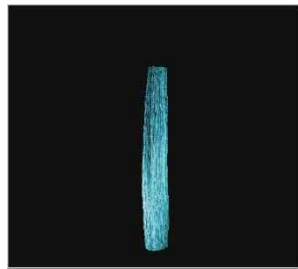
사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05
			
#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10
			
#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15
			
#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20
			




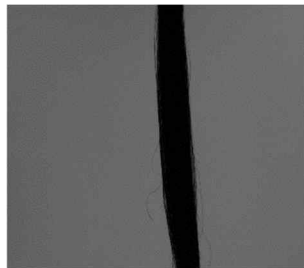
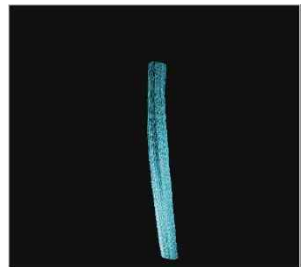
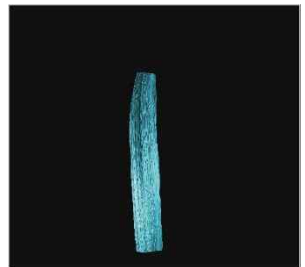
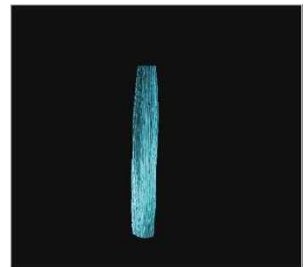
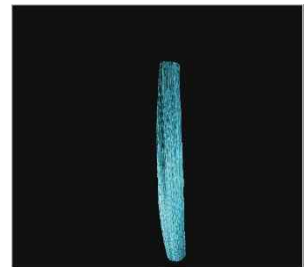
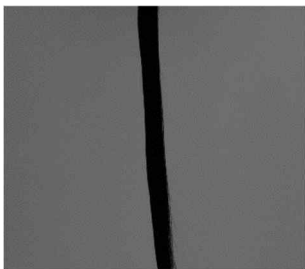





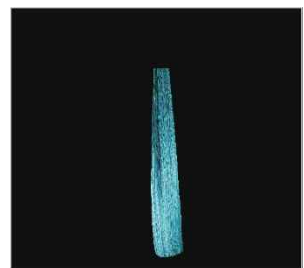



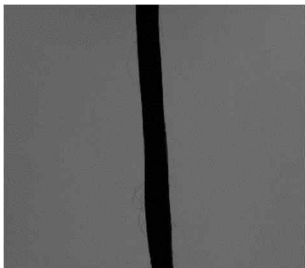
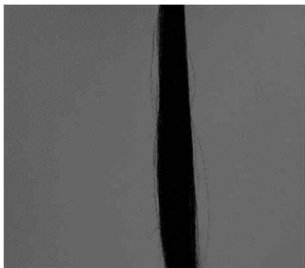



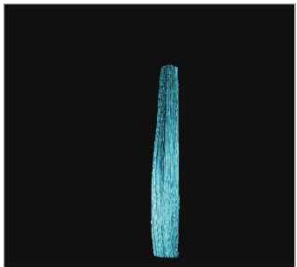
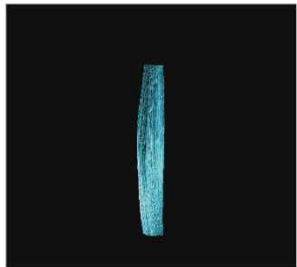
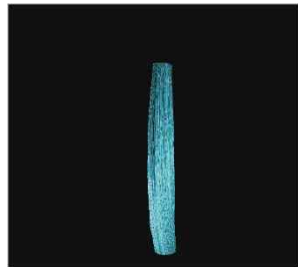
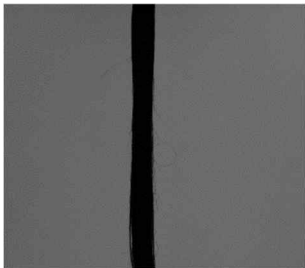


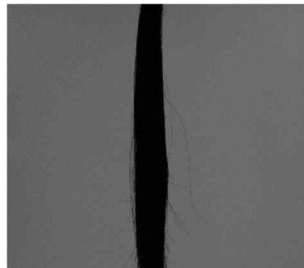
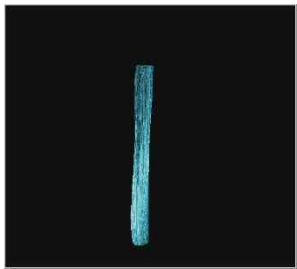
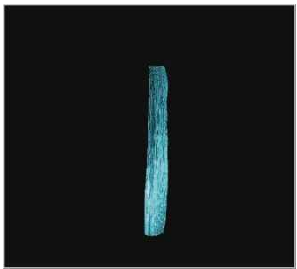
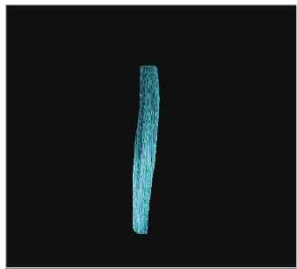
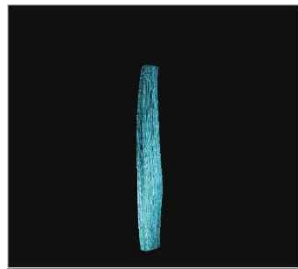
**Appendix 23. 백모 Tress에서 100시간 백모 컬러 커버 지속력 사진자료  
(DSLR)**

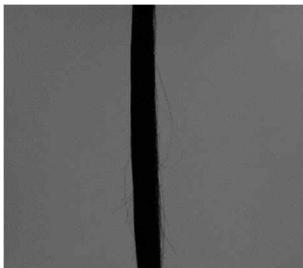

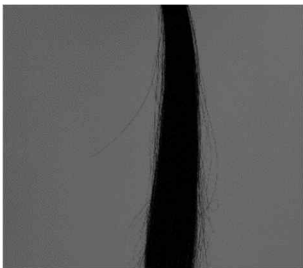

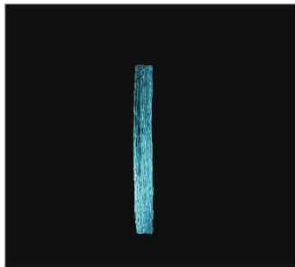
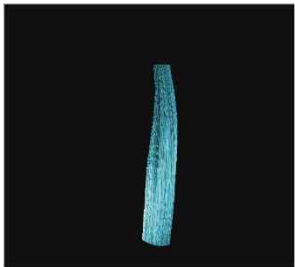
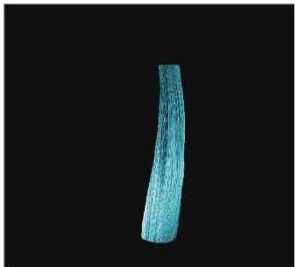
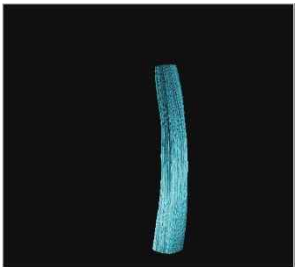
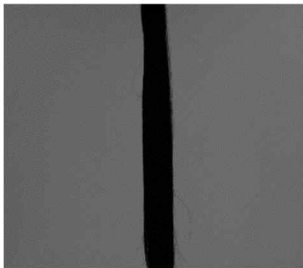

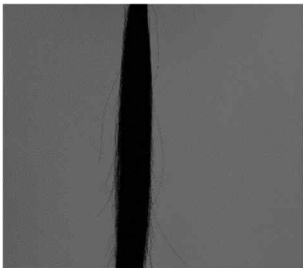
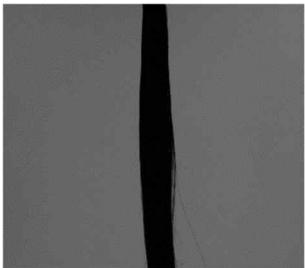
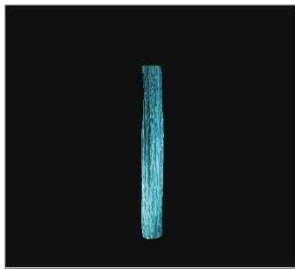
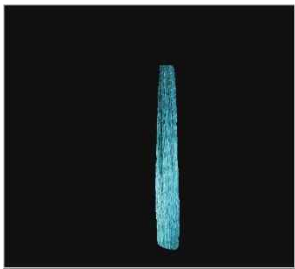
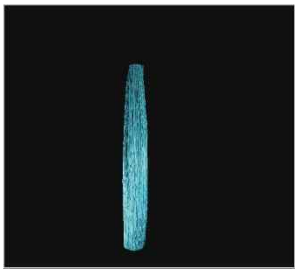
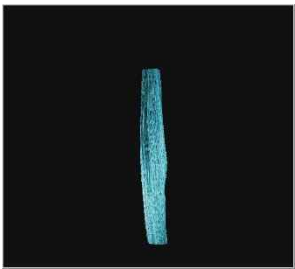
사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05
			
#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10
			
#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15
			
#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20
			

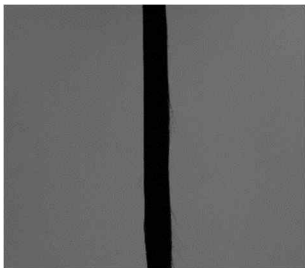




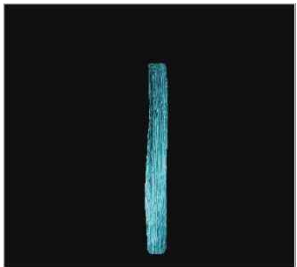
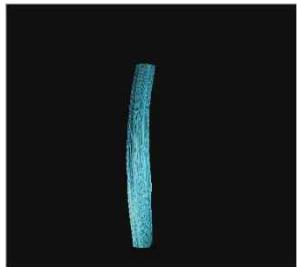
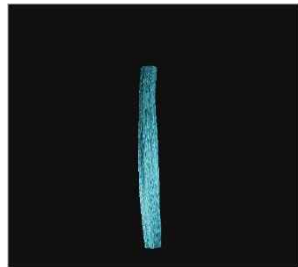
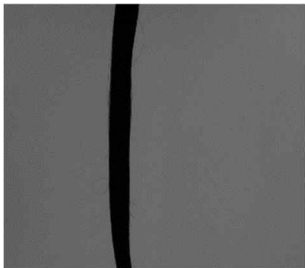
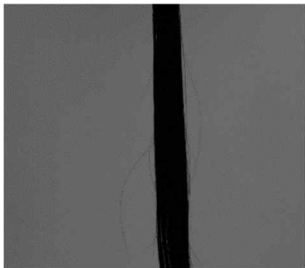


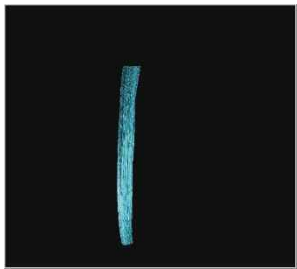
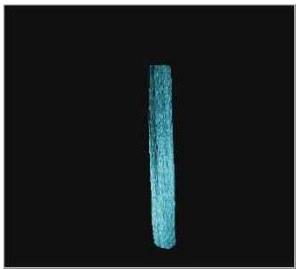
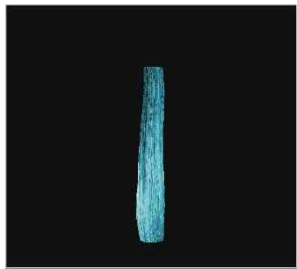
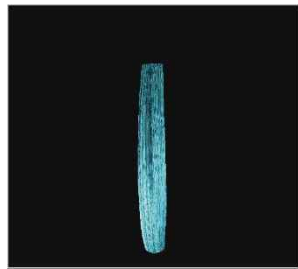
**Appendix 24. 인모 Tress에서 100시간 360도 모발 입체 볼륨 지속력 사진자료  
(BOLERO)**

		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#01	원본 사진				
	분석 사진				
#02	원본 사진				
	분석 사진				




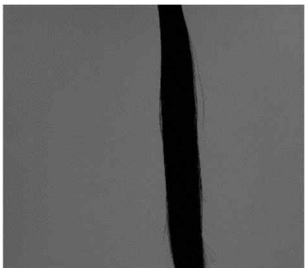
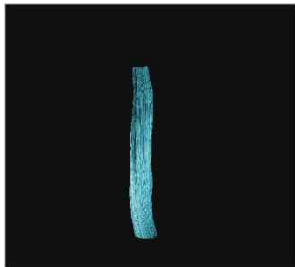
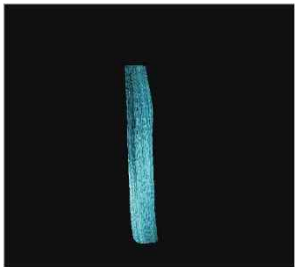
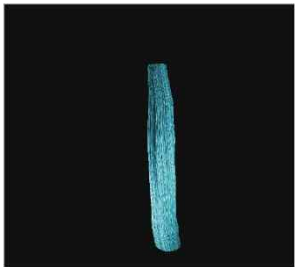
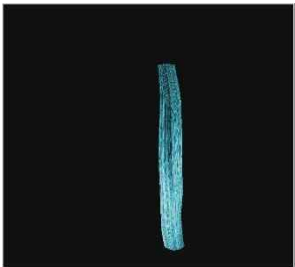
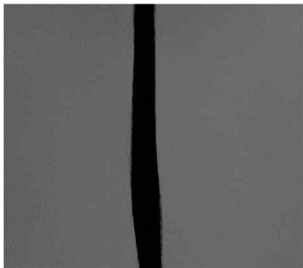

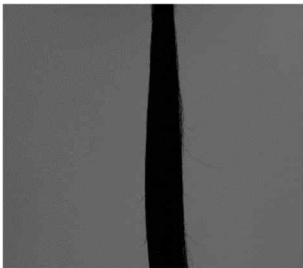
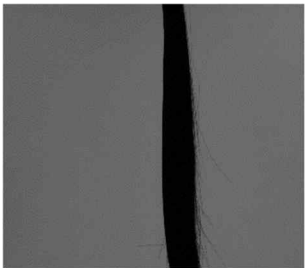
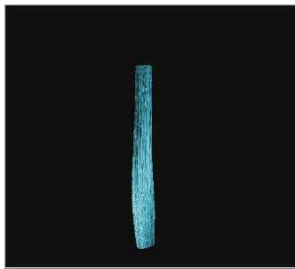
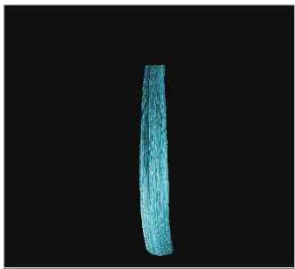
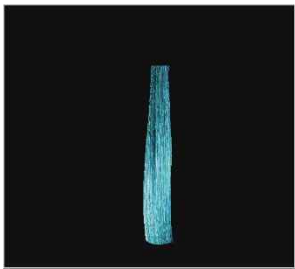
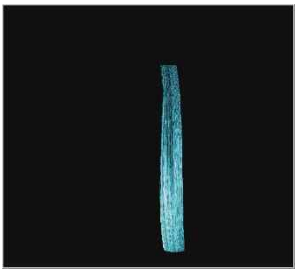
		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#03	원본 사진				
	분석 사진				
#04	원본 사진				
	분석 사진				

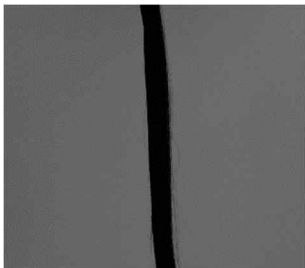
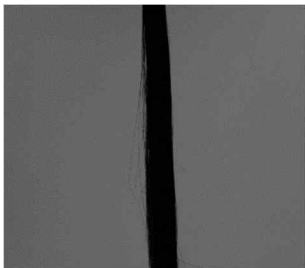
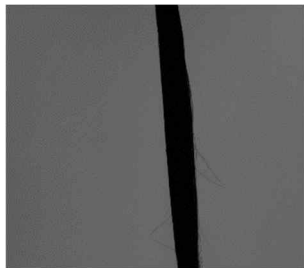

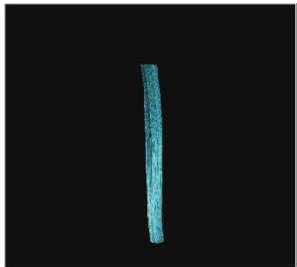

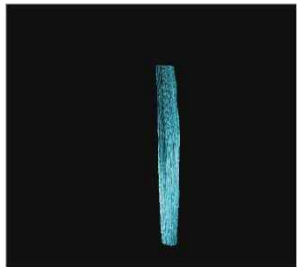
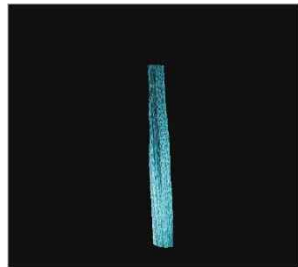
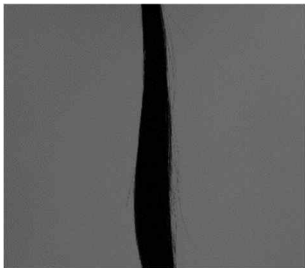
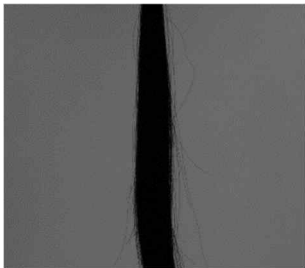
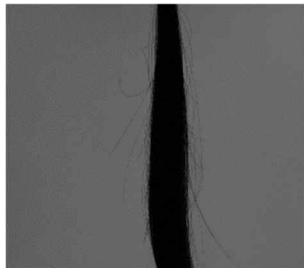
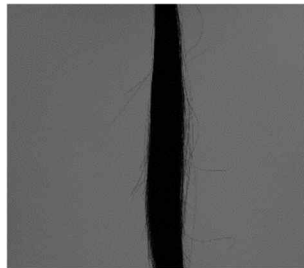
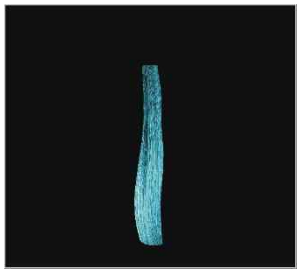
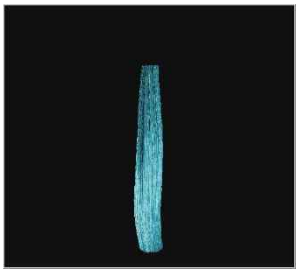
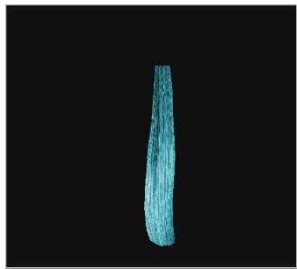
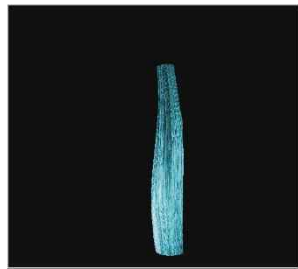
		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#05	원본 사진				
	분석 사진				
#06	원본 사진				
	분석 사진				

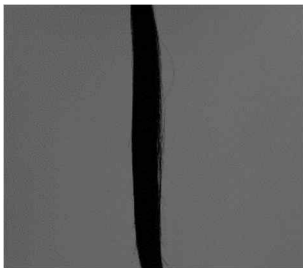


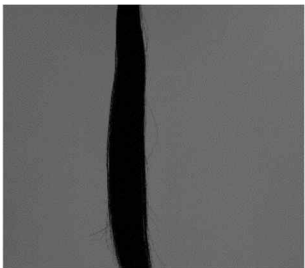
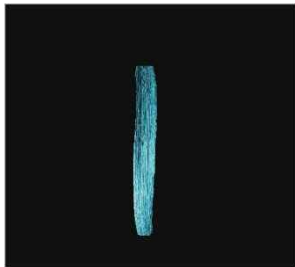


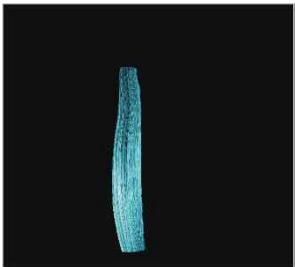


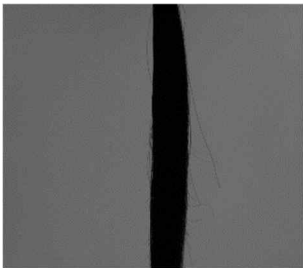

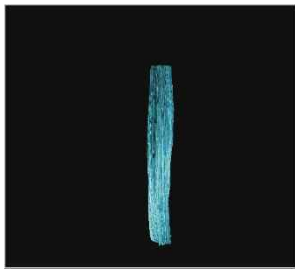
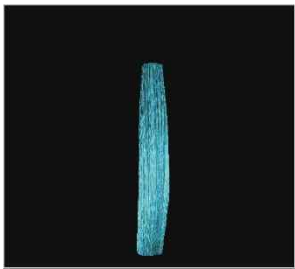
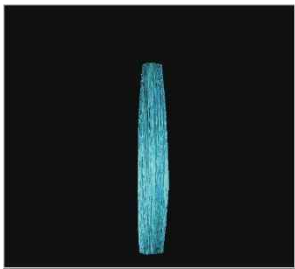
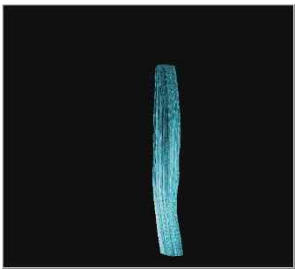
		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#07	원본 사진				
	분석 사진				
#08	원본 사진				
	분석 사진				

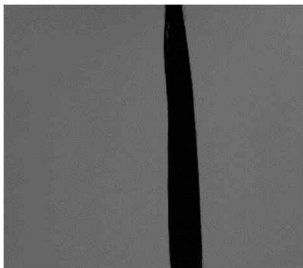

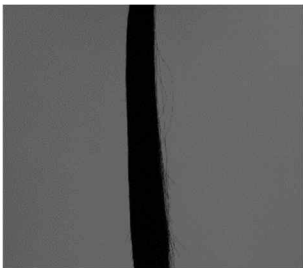
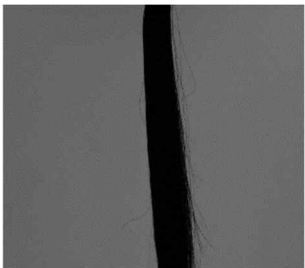

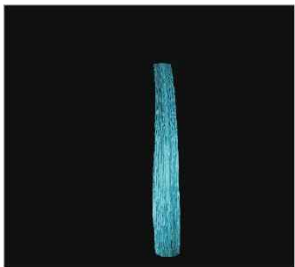
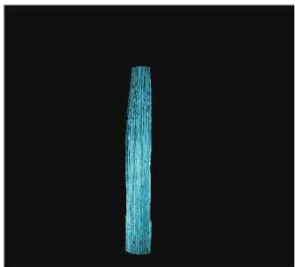
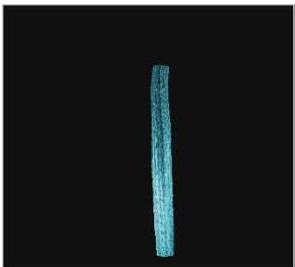
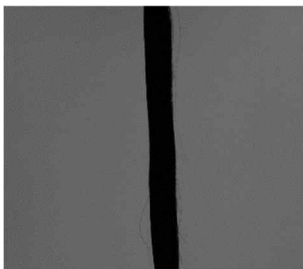






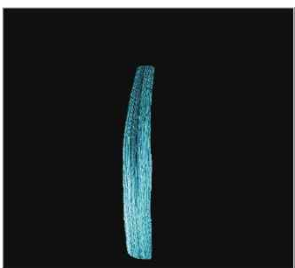
		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#09	원본 사진				
	분석 사진				
#10	원본 사진				
	분석 사진				

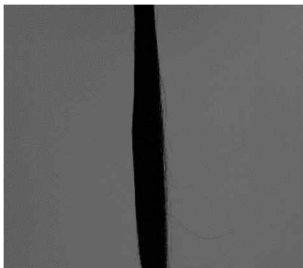

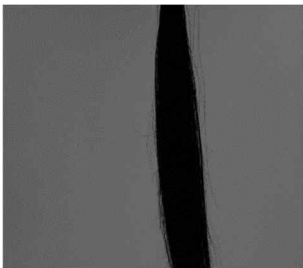

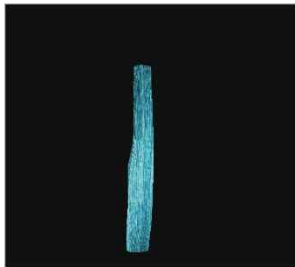
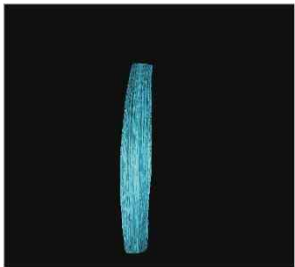
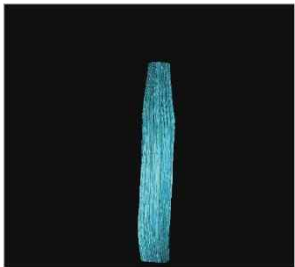
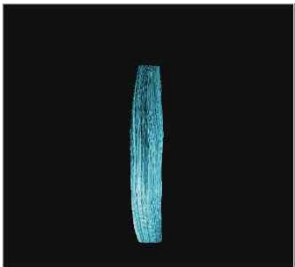


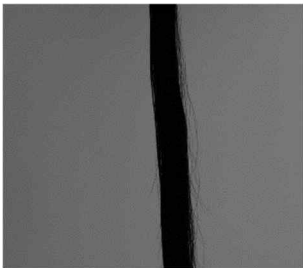
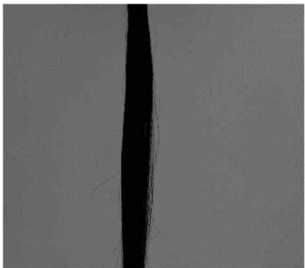
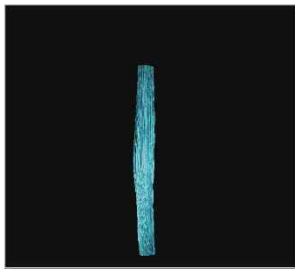
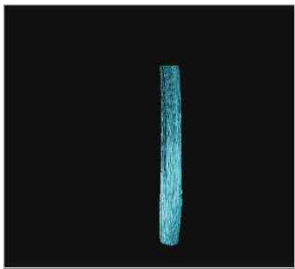
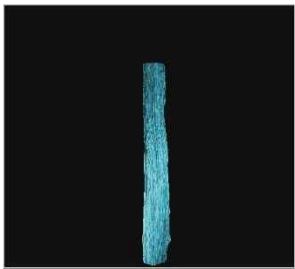
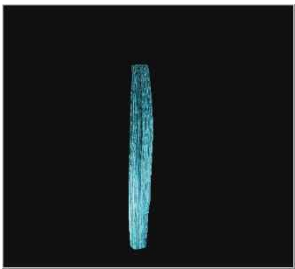


		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#11	원본 사진				
	분석 사진				
#12	원본 사진				
	분석 사진				

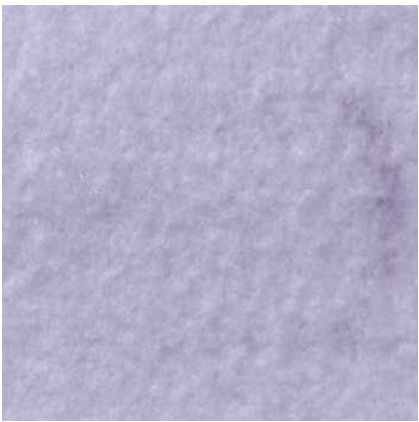

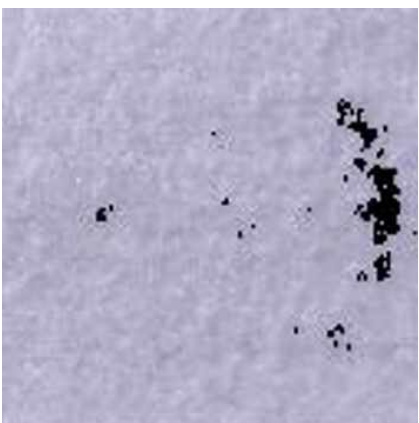
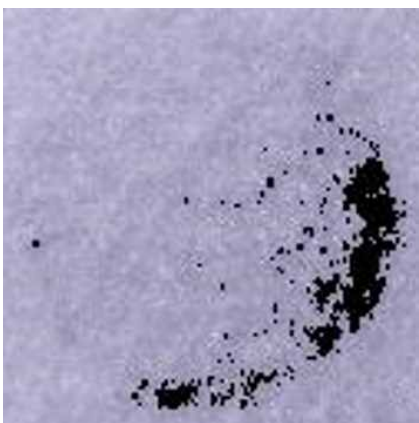




		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#13	원본 사진				
	분석 사진				
#14	원본 사진				
	분석 사진				

		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#15	원본 사진				
	분석 사진				
#16	원본 사진				
	분석 사진				


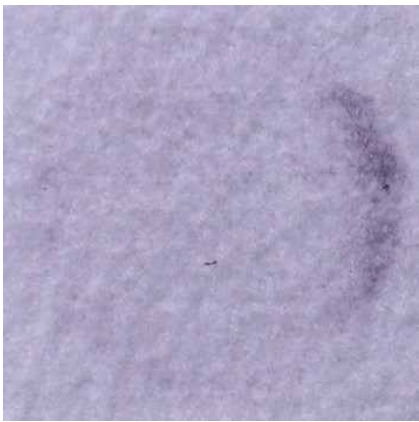

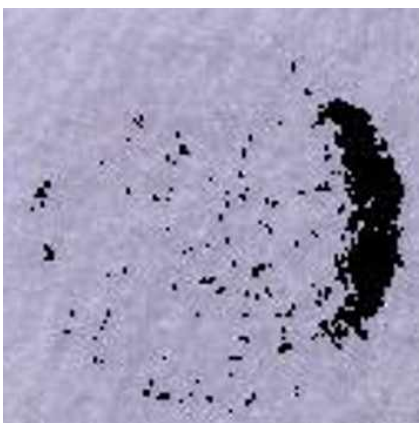

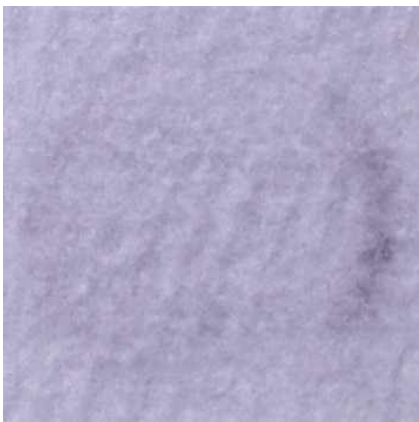
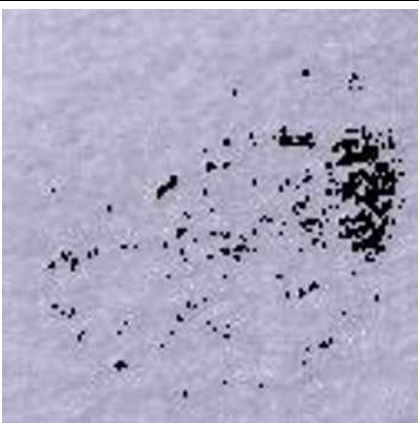
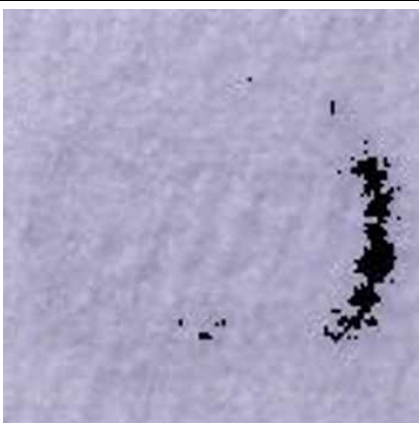
		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#17	원본 사진				
	분석 사진				
#18	원본 사진				
	분석 사진				

		사용 전	사용 직후	사용 50시간 후	사용 100시간 후
#19	원본 사진				
	분석 사진				
#20	원본 사진				
	분석 사진				



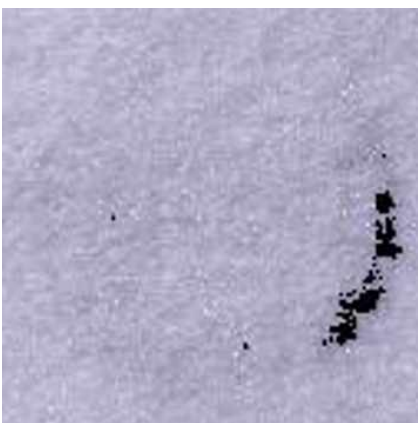
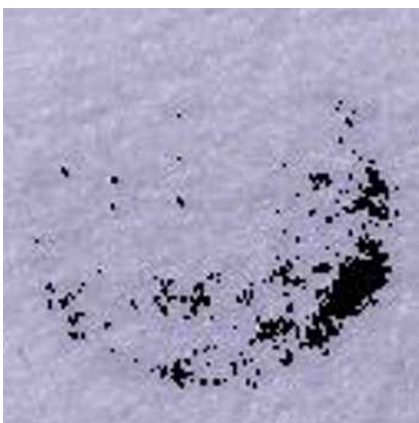


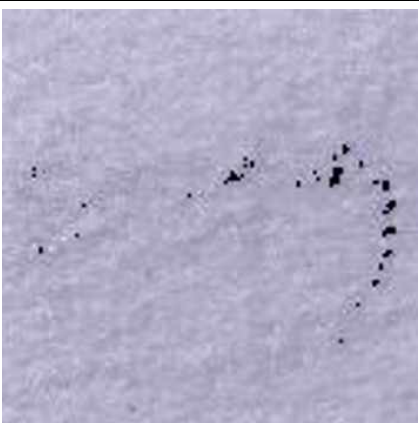
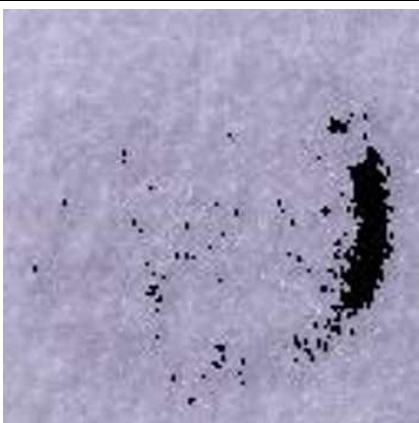
**Appendix 25. 탈색모 Tress에서 색상 묻어남 방지  
사진자료  
(DSLR)**



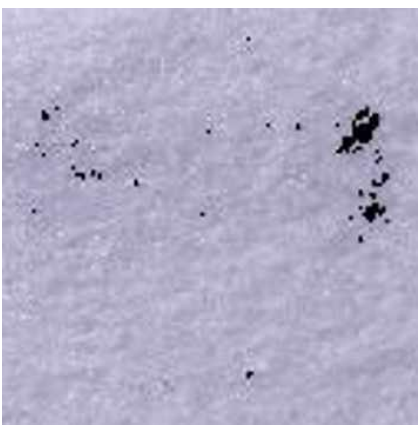




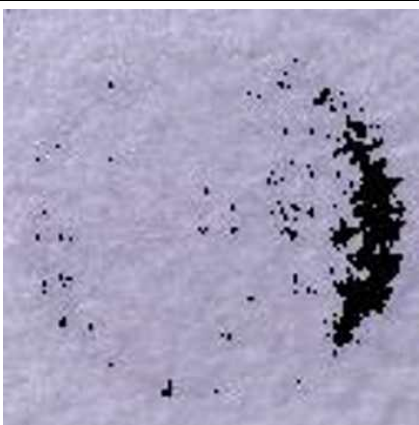
		시험제품	대조제품
#01	원본사진		
	분석사진		
#02	원본사진		
	분석사진		


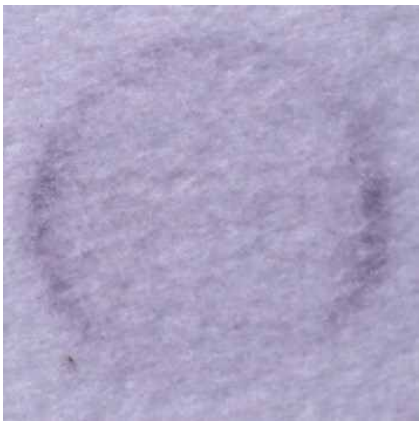
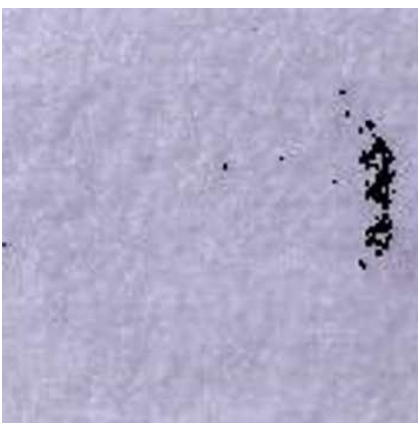


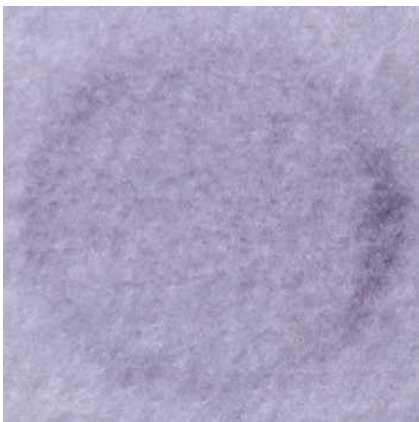
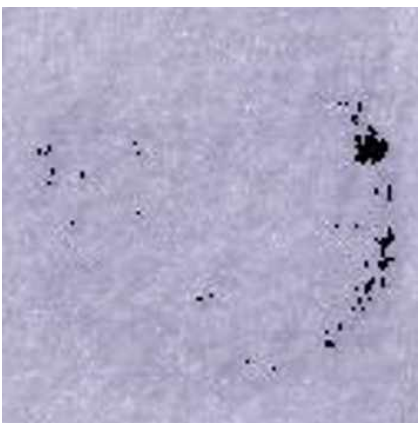
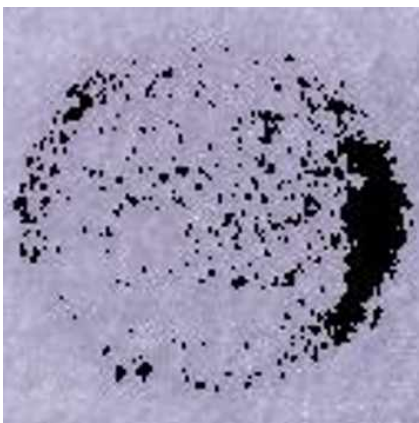


		시험제품	대조제품
#03	원본사진		
	분석사진		
#04	원본사진		
	분석사진		



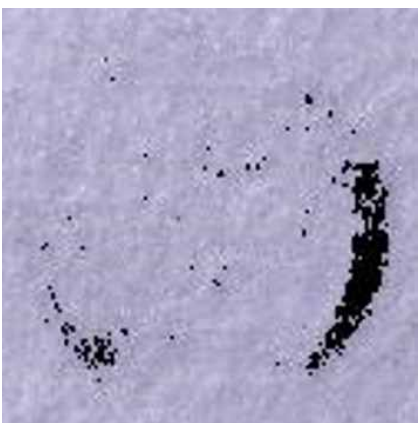
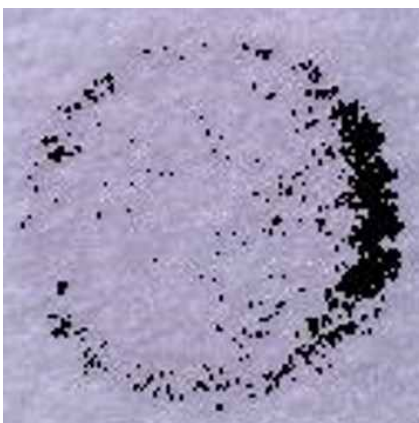

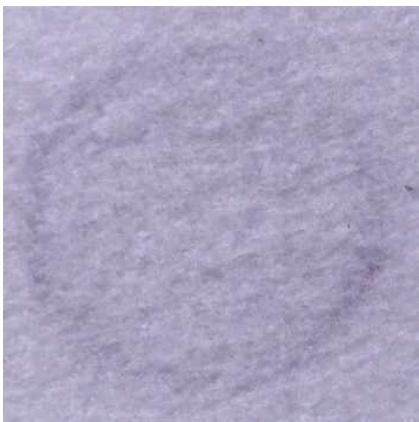
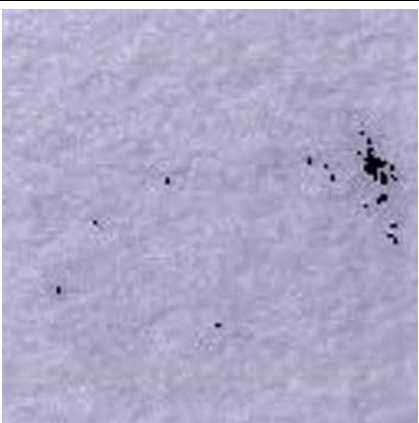




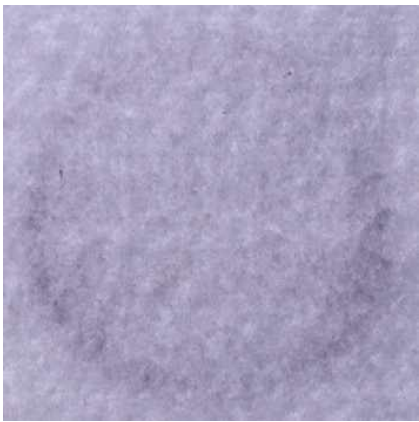
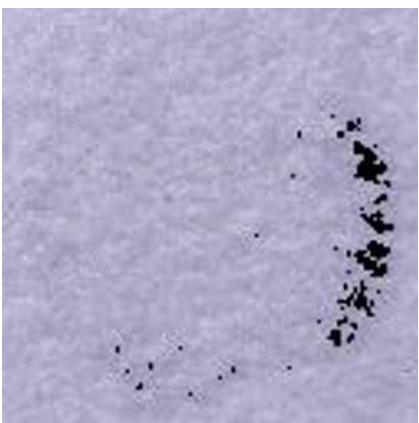
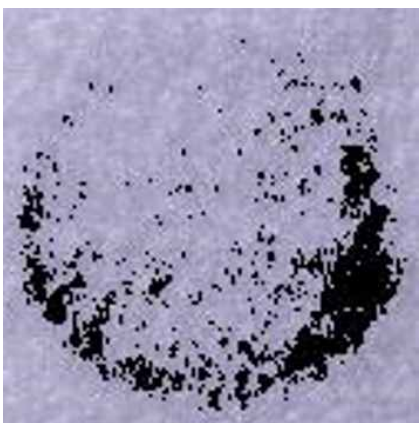

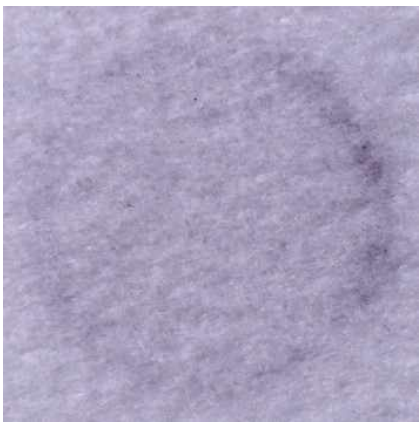
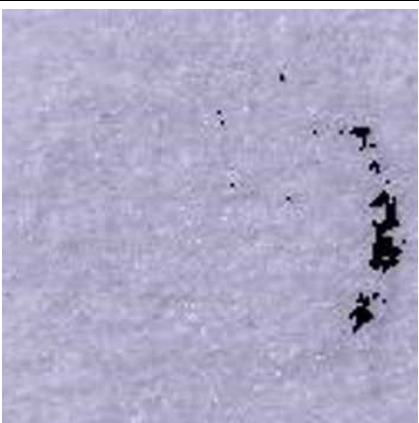
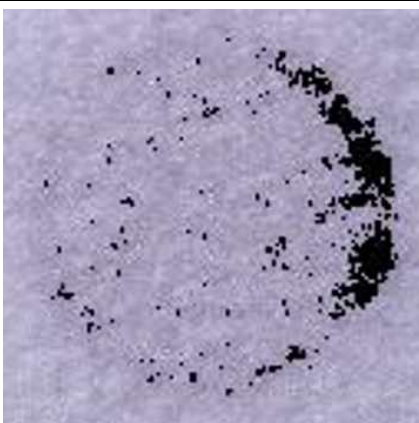
		시험제품	대조제품
#05	원본사진		
	분석사진		
#06	원본사진		
	분석사진		


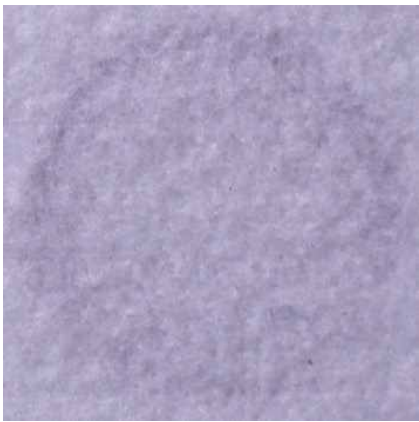
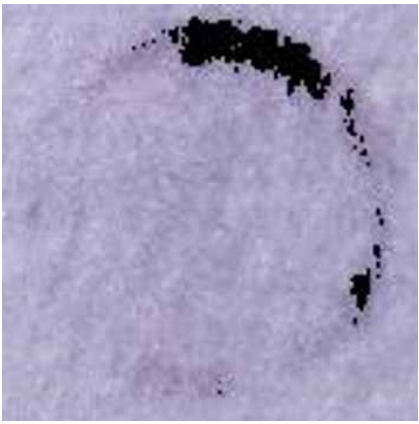
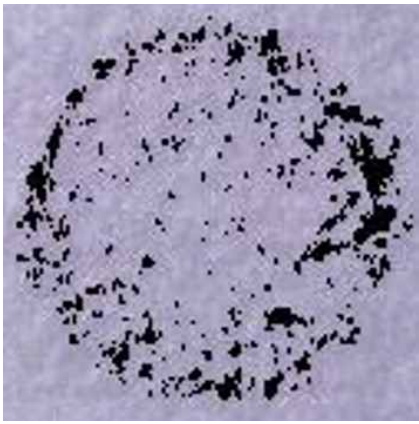


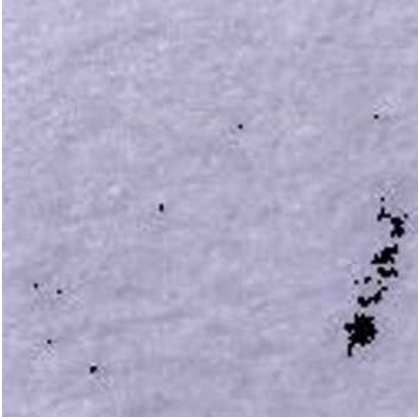
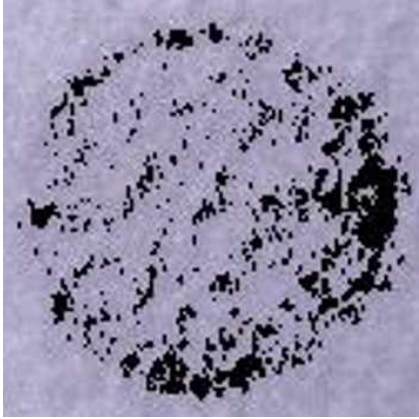
		시험제품	대조제품
#07	원본사진		
	분석사진		
#08	원본사진		
	분석사진		

		시험제품	대조제품
#09	원본사진		
	분석사진		
#10	원본사진		
	분석사진		



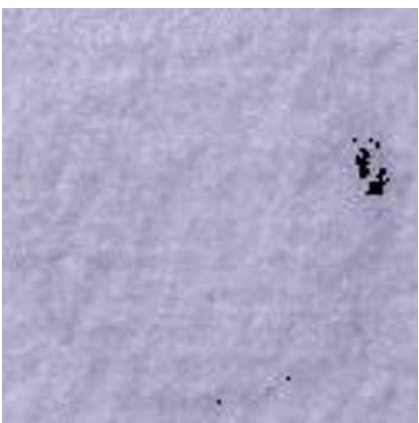


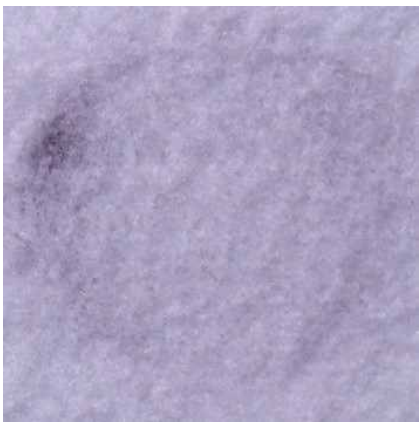
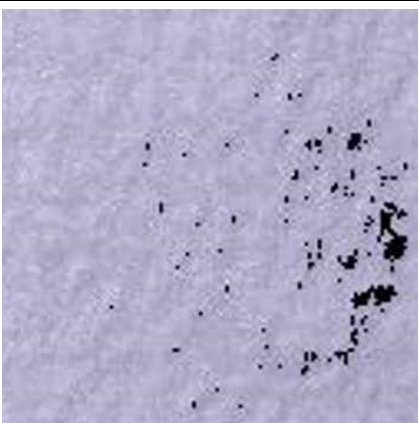
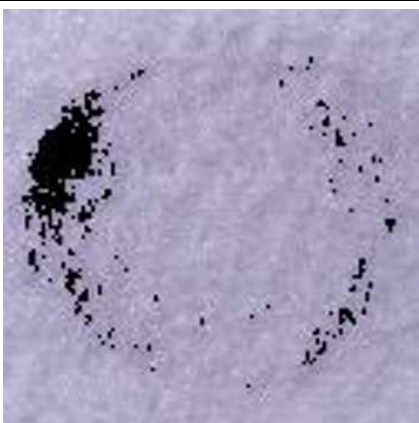


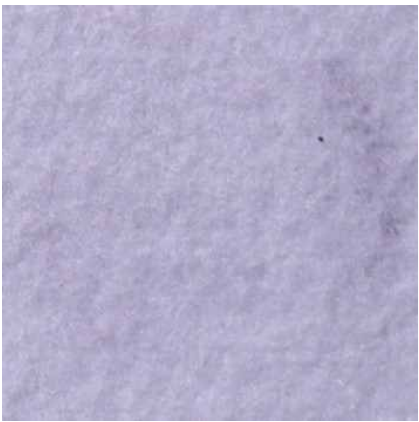
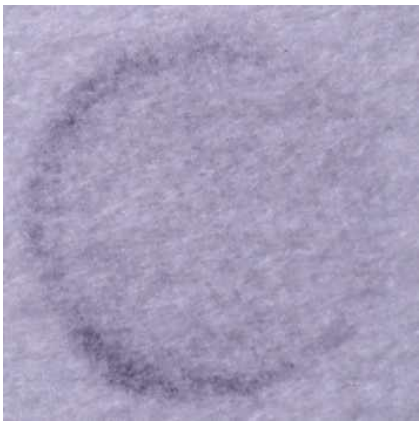




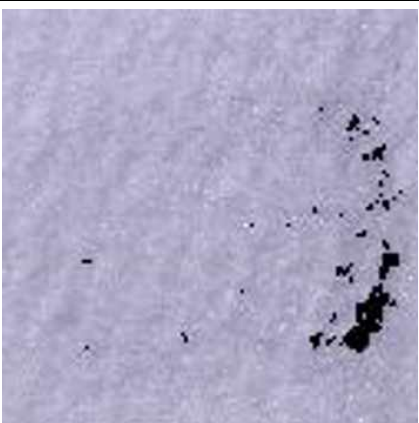

		시험제품	대조제품
#11	원본사진		
	분석사진		
#12	원본사진		
	분석사진		

		시험제품	대조제품
#13	원본사진		
	분석사진		
#14	원본사진		
	분석사진		

		시험제품	대조제품
#15	원본사진		
	분석사진		
#16	원본사진		
	분석사진		



















		시험제품	대조제품
#17	원본사진		
	분석사진		
#18	원본사진		
	분석사진		

		시험제품	대조제품
#19	원본사진		
	분석사진		
#20	원본사진		
	분석사진		


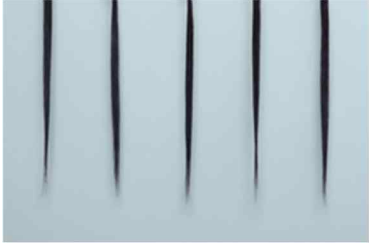












## Appendix 26. 탈색모 Tress에서 모발 떡짐 사진자료 (DSLR)



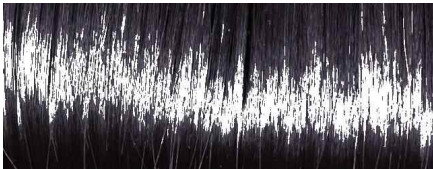








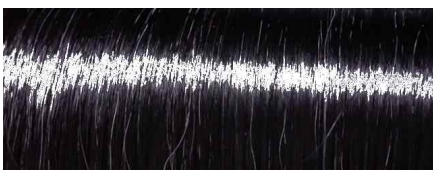
	사용 전	사용 직후
	#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05
시험제품		
대조제품		
	#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10
시험제품		
대조제품		
	#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15
시험제품		
대조제품		


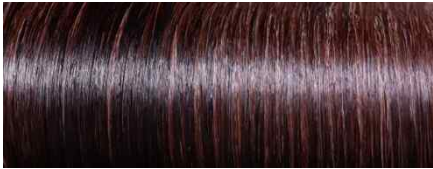


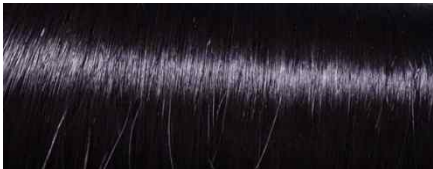







	사용 전	사용 직후
	#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20
시험제품		
대조제품		

## Appendix 27. 백모 Tress에서 모발 워터프루프 사진자료 (DSLR)













사용 전	사용 직후	20분 침수 2회 반복 후
#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05	#01 #02 #03 #04 #05
		
#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10	#06 #07 #08 #09 #10
		
#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15	#11 #12 #13 #14 #15
		
#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20	#16 #17 #18 #19 #20
		


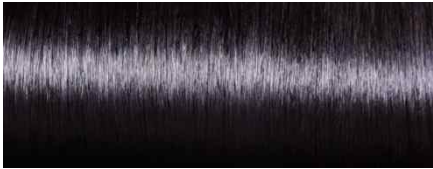

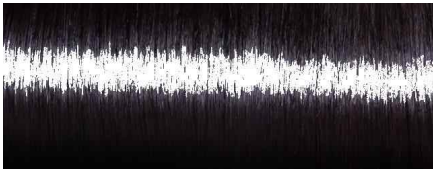








## Appendix 28. 모발 윤기 사진자료 (DSLR)













		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -01	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -02	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -03	원본 사진		
	분석 사진		

		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -04	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -05	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -06	원본 사진		
	분석 사진		







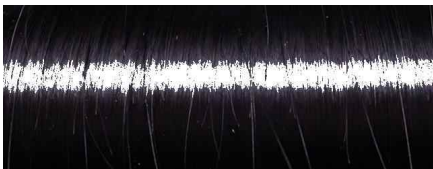
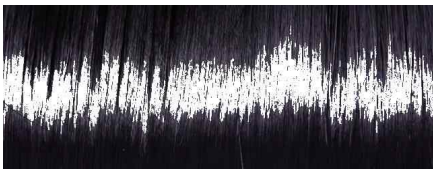











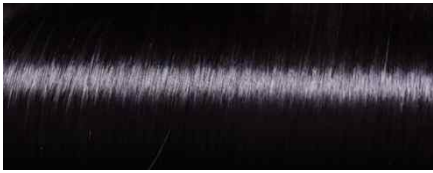
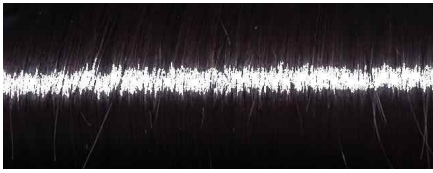
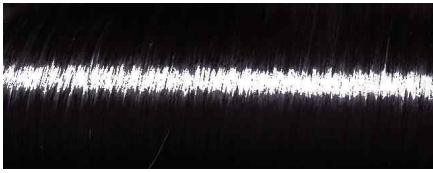




		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -07	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -08	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -09	원본 사진		
	분석 사진		

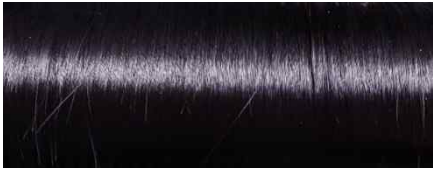
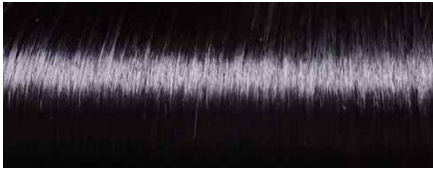

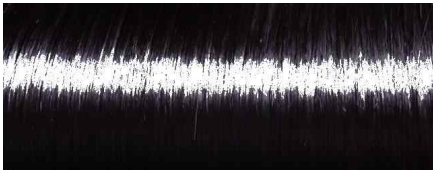
		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -10	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -11	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -12	원본 사진		
	분석 사진		

		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -13	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -14	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -15	원본 사진		
	분석 사진		













		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -16	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -17	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -18	원본 사진		
	분석 사진		











		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -19	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -20	원본 사진		
	분석 사진		
22303 -CL1 -21	원본 사진		
	분석 사진		











		사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -22	원본 사진		
	분석 사진		











## Appendix 29. 모발 볼륨 사진자료 (DSLR)





	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -01		
22303 -CL1 -02		
22303 -CL1 -03		
22303 -CL1 -04		
22303 -CL1 -05		



	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -06		
22303 -CL1 -07		
22303 -CL1 -08		
22303 -CL1 -09		
22303 -CL1 -10		

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -11		
22303 -CL1 -12		
22303 -CL1 -13		
22303 -CL1 -14		
22303 -CL1 -15		

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -16		
22303 -CL1 -17		
22303 -CL1 -18		
22303 -CL1 -19		
22303 -CL1 -20		

	사용 전	사용 직후
22303 -CL1 -21		
22303 -CL1 -22		

## Appendix 30. 의뢰기관 요청 공문

### WITHVP CO.,LTD.

▶ Tel : 070-7778-2977

▶ Fax : 070-4741-2790

수신 : 피엔케이피부임상연구센터

일자 : 2022.03.21

발신 : 주식회사 위드브이피

Title : 테라픽 헤어 리-터치 커버 스틱 임상 보고서 수정 요청

- 
1. 귀사의 일익 변창하심을 기원합니다.
  2. 테라픽 헤어 리-터치 커버 스틱 임상 시험 결과 최종 보고서 (PNK-22307-CL1R / PNK-22303-CL1R) 내용을 아래 기재된 내용 참고하시어 협조 부탁드립니다.

- 아 래 -

1) 기존 문안 : 개선을 수치 (예시) 헤어라인 뿌리 볼륨 14.2277%

→ 변경 요청 문안 : 개선을 수치 (예시) 헤어라인 뿌리 볼륨 114.857%

(사용 전 100% 대비 기준)

2) 모든 개선을 수치를 위와 같은 방식으로 변경 요청

주식회사 위드브이피



# 연구원 약력

## 1. 시험책임자

### [ 인적사항 ]

성명 : 김범준 (金凡峻)

성별 : 남

생년월일 : 1974년 12월 12일

### [ 학 력 ]

1998 : 서울삼성병원 내과 서브인턴

1999 : 국립과학수사연구소 서브인턴

2000 : 중앙대학교 의과대학 졸업, 의학사 취득

2003 : 중앙대학교 의과대학, 의학석사 취득

2007 : 중앙대학교 의과대학, 의학박사 취득(피부과학 전공)

### [ 경 력 ]

2000~ : 의사면허 취득 (면허 번호 71628, 보건복지부)

2000~2001 : 중앙대학교의료원 인턴

2001~2005 : 중앙대학교의료원 레지던트

2005~ : 피부과 전문의 취득 (면허 번호 1486, 보건복지부)

2005~2006 : 서울대학교 병원 피부과 전임의사

2005~2015 : 영국피부과학회지(BJD) 초청 심사위원

미국피부과학회지(JAAD) 심사위원

국제피부과학저널(IJD) 심사위원

2006~2007 : 동국대학교 일산병원 피부과 조교수

2007~2010 : 중앙대학교의료원 피부과 조교수

2007~2015 : 임상 및 실험피부학회지(CED) 초청심사위원

미국피부외과학회지(Dermatologic Surgery) 초청 심사위원

2007~ : 중앙의대지 편집위원

2009~ : Annals of Dermatology, 대한피부과학회지 편집위원

2010~ : Asian Aesthetic Guide 편집위원

2011~2014 : 식품의약품안전청 의료기기 임상전문가 및 자문의

2011~ : 중앙대학교 의료원 피부과 부교수

식품의약품안전처 의료기기위원회 위원

2012 : Aesthetic Asia 2012 국제자문위원

2012~ : Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications 편집위원

2013~2015 : 식품의약품안전처 자체규제 심사위원회 위원



2013~ : 중앙대학교의료원 피부과 교수  
Journal, Dermatology Aspects 편집위원  
농림수산물식품기술기획평가원 평가위원  
보건복지부 한국보건산업진흥원 PM제도 운영위원

2014 : 3rd Eastern Asia Dermatology Congress 조직위원

2014~2016 : 한국연구재단 의약학단 전문위원

2014~ : 중앙대학교 병원 피부과 주임교수  
대한천식알레르기학회 교육위원  
Plastic and Aesthetic Research 편집위원  
Allergy Asthma & Respiratory Disease 편집위원  
International Journal of Dermatology Research and Therapy 편집위원  
식품의약품안전처 중앙약사심의위원회전문가  
식품의약품안전평가원 외부전문가

2015~ : Investigative Dermatology and Venereology Research 편집위원  
Journal of Cosmetology & Trichology 편집위원  
법원행정처 전문심리위원

2016~ : 중앙대학교병원 의생명연구원장  
World Journal of Methodology 편집위원  
Journal of Dermatology and Plastic Surgery 편집위원  
Source Journal of Investigative Dermatology 편집위원  
식품의약품안전처 의료제품분야 산업표준(KS) 전문위원  
의료기기정보기술지원센터 의료기기 이상사례 심의위원회 심의위원  
대한화장품학회지 편집위원  
Current Updates in Dermatology Research 편집위원  
Journal of Case Reports & Imaging 편집위원  
식품의약품안전처 정책자문위원회 위원  
식품의약품안전처 소통자문위원회 위원  
Plastic and Aesthetic Research 조직위원

2017 : 제38차 세계피부외과학회 (ISDS) 조직위원  
제8회 국제미용피부학술대회 (ICAD) 국제과학위원회 위원

2017~ : 식품의약품안전처 의료기기 재평가 전문가 협의회 전문가  
식품의약품안전평가원 의약품 심사자문단  
의료기기정보기술지원센터 의료기기 이상사례심의위원회 심의위원  
Journal of Dermatology & Cosmetology 편집위원  
Clinical Dermatology Open Access Journal 편집위원

Allergy Asthma & Respiratory Disease 편집위원

The Scientific Pages of Surgical Dermatology 편집위원

MDfaculty 편집위원

2018 : 2018 아시아 세계미용성형학회 (IMCAS) 조직위원

2018.08~2021.07 식품의약품안전처 중앙약사심의위원회 전문가

2018.08~2021.07 인과관계조사관 위촉

2018~ : 건강보험분쟁조정위원회 의료자문단 자문위원

Journal of Dermatology Forecast 편집위원

2018.11-2021.10 한국의료기기안전정보원 의료기기 이상사례 심의위원

### [ 수상경력 ]

2003 : 대한피부연구학회 장학금 수여

2003 : 대한의진균학회 'Novartis Award' 수상

2006 : 한국정보처리학회 심포지엄 최우수 논문상 수상

2007 : 대한피부과학회 'Dr. Paul Janssen Award' 수상

2007 : 영국 캠브리지 국제인명센터(IBC) '2007년 올해의 의학자' 선정

2007 : 대한피부과학회 심포지엄 최우수 포스터상 수상

2008 : 미국피부과학회 장학금 수여

2009 : 중앙대학교 학술연구상 수상

2010 : 문화체육관광부 우수 학술도서 선정 '에스테틱 피부과학'

2011 : 교육과학기술부 한국연구재단 기초연구사업 우수평가자

2011 : 대한천식알레르기학회 청산우수논문상

2012 : 대한피부과학회 동아학술상 수상

중앙대학교 산학협력단 우수교수 표창

2013 : 피부과학(제6판) 교과서 편찬위원회 표창

중앙대학교의료원 학술기여상 수상

BRIC 한국을 빛낸 사람들 등재

2014 : 과학기술진흥유공자 대통령 표창

2015 : 한국과학기술단체총연합회 제25회 과학기술 우수논문상

2016 : 중앙대학교 학술기여상 수상

2016 : 중앙대학교 PR 특별상

2017 : 중앙대학교 학술기여상 수상

2017 : 중앙대학교 우수논문상(내과계) 수상

2018 : 일본 Laser therapy 저널 'Ming-Chien Kao Award' 수상

2018 : BRIC 한국을 빛낸 사람들 등재



2018 : 중앙대학교 학술기여상 수상  
 2018 : 중앙대학교 우수논문상(내과계) 수상  
 2018 : 대웅제약 Best Clinical Investigator of NAVOTA®  
 2019 : 안국 어준선 학술상 수상

## [ 학회활동 ]

2000~ : 대한의사협회 홍보위원회 위원  
 2001~ : 대한피부과학회 회원  
 2001~ : 대한피부연구학회 회원  
 2006~ : 미국피부과학회(The American Academy of Dermatology) 회원  
 2007~2011 : 대한피부과학회 교육위원회 위원  
 2009~ : 대한의진균학회 회원  
     대한피부과학회 논문심사위원  
     대한피부과학회지 논문심사위원  
 2010~2012 : 대한피부과학회 서울지부회 학술이사  
 2011~2013 : 대한피부과학회 고시위원회 위원  
     대한피부과학회 피부미용사대책위원회 위원  
     대한피부과학회 교과서편찬위원회 위원  
 2011~2017 : 대한피부과학회 간행위원회 위원  
 2011~ : 대한색소학회 이사  
 2012~ : 대한탈모치료학회 자문위원  
 2013~2015 : 아토피피부염학회 평의원  
 2013~ : 대한미용피부외과학회 이사  
 2014~2015 : 대한피부과학회 전산정보통신위원회 위원  
     대한피부과학회 대외협력위원회 위원  
 2014~2016 : 대한모발학회 무임소이사  
     한국연구재단 기초연구본부 의약학단 전문위원  
 2014~2017 : 대한피부과학회 재정위원회 부간사  
 2015~2017 : 대한천식알레르기학회 간행위원회, 법제위원회 위원  
 2015~ : 대한피부항노화연구회 기획이사  
 2016~2018 : 대한모발학회 홍보이사  
 2016~ : 한국피부장벽학회 이사  
 2017~ : 대한피부항노화연구회 국제관계이사  
     대한피부과학회 피부과 전문의 자격시험 문제출제위원  
     피부연구학회 대외협력이사

피부연구학회 정보위원회 위원  
대한모발학회 홍보이사  
2018~ : 한국피부장벽학회 이사  
2018~2021 : 대한모발학회 무임소이사

## 2. 품질책임자

### [ 인적사항 ]

성명 : 신진희  
성별 : 여  
생년월일 : 1977년 01월 03일

### [ 학 력 ]

1995.03 ~ 1999.02 경희대학교 유전공학과 졸업, 이학사  
2003.03 ~ 2008.02 아주대학교 의과대학 대학원 졸업, 신경과학 전공, 이학박사

### [ 경 력 ]

2007. ~ 2012. (주)지엔티파마 중앙연구소, 선임연구원/Project manager  
2012. ~ 2015. 삼성서울병원 삼성융합의과학원, 수석연구원/연구교수  
2015. ~ 2015. 아주대학교 의과대학 미생물학교실, 연구강사  
2016. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 이사

## 3. 연구원

### [ 인적사항 ]

성명 : 박종호  
성별 : 남  
생년월일 : 1974년 02월 18일

### [ 학 력 ]

1993.03 ~ 1997.02 단국대학교 식품공학과, 공학사  
2000.08 ~ 2002.08 단국대학교 일반대학원 식품화학전공, 공학석사

### [ 경 력 ]

2005.09 ~ 2010.08 (사)다원식품연구소 연구팀장  
2009.08 ~ 2010.01 (주)우엘 연구실장  
2010.08 ~ 2015.01 대봉엘에스(주) 천연물소재응용연구소 팀장  
2010.11 ~ 2012.10 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원  
2015.02 ~ 2017.02 단국대학교 창조다산링크사업단 산학협력중점조교수

2017.03 ~ 2017.06 단국대학교 천안캠퍼스 산학협력단 공동기기센터 책임연구원  
2017.08 ~ 2019.12 (주)케이씨피부임상연구센터 책임연구원  
2020.01 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 수석연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 김아름  
성별 : 여  
생년월일 : 1988년 01월 22일

**[ 학 력 ]**

2006.03 ~ 2011.02 대구한의대학교 화장품약리학과, 화장품약리학사  
2011.03 ~ 2013.02 서울과학기술대학교 산업대학원 정밀화학 전공, 공학석사

**[ 경 력 ]**

2013.04 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 책임연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 이정옥  
성별 : 여  
생년월일 : 1988년 02월 09일

**[ 학 력 ]**

2006.03 ~ 2011.02 수원대학교 화공생명공학과, 공학사  
2020.03 ~ 2022.02 이화여자대학교 일반대학원 제약산업학과, 이학석사

**[ 경 력 ]**

2011.12 ~ 2013.12 (주)코스모 21  
2014.05 ~ 2015.04 한국 애보트 주식회사  
2015.04 ~ 2016.05 (주)비씨엠  
2016.10 ~ 현재. 피엔케이피부임상연구센터(주) 선임연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 이유림  
성별 : 여  
생년월일 : 1990년 05월 22일

**[ 학 력 ]**

2009.03 ~ 2016.02 전북대학교 화학과, 이학사

**[ 경 력 ]**

2017.01 ~ 2020.12 (주)케이씨피부임상연구센터, 주임연구원

2021.03 ~ 2021.07 (재)한국화학융합시험연구원 헬스케어첨단화학연구소 동물대체임상센터, 선임연구원

2021.07 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 주임연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 김소희

성별 : 여

생년월일 : 1995년 03월 30일

**[ 학 력 ]**

2014.03 ~ 2018.02 충남대학교 화학과, 이학사

**[ 경 력 ]**

2018. ~ 2019. 세명대학교 산학협력단 임상연구원

2019.12 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 주임연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 김도은

성별 : 여

생년월일 : 1995년 04월 05일

**[ 학 력 ]**

2014.03 ~ 2019.08 영남대학교 생명공학부 생명공학전공, 이학사

**[ 경 력 ]**

2019.10 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 주임연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 김예지

성별 : 여

생년월일 : 1996년 02월 13일

**[ 학 력 ]**

2015.03 ~ 2019.02 건국대학교 의생명화학과, 이학사

**[ 경 력 ]**

2020.04. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 이수지

성별 : 여

생년월일 : 1997년 02월 18일

**[ 학 력 ]**

2015.03 ~ 2020.02 동덕여자대학교 응용화학과, 이학사

**[ 경 력 ]**

2020.04. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 박라연

성별 : 여

생년월일 : 1994년 09월 03일

**[ 학 력 ]**

2013.03 ~ 2020.02 건국대학교 융합 생명공학과, 공학사

**[ 경 력 ]**

2020.11. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 이은주

성별 : 여

생년월일 : 1994년 07월 08일

**[ 학 력 ]**

2015.01 ~ 2018. 05 뉴욕주립대학교 알바니 화학과, 이학사

2018. 08 ~ 2020. 05 뉴욕주립대학교 알바니 분석화학과, 이학석사

**[ 경 력 ]**

2020.12. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 박섯별

성별 : 여

생년월일 : 1997년 07월 18일

**[ 학 력 ]**

2016.03 ~ 2020.02 경기대학교 화학과, 이학사

**[ 경 력 ]**

2021.01 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 예다난

성별 : 여

생년월일 : 1993년 11월 06일

**[ 학 력 ]**

2012.03 ~ 2017.02 서경대학교 화학생명공학과, 공학사

2017.03 ~ 2019.02 동국대학교 화학공학과, 공학석사

**[ 경 력 ]**

2019.01 ~ 2021.05 (주)엔코스 피부과학연구소 연구원

2021.08 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 김다솜

성별 : 여

생년월일 : 1997년 05월 09일

**[ 학 력 ]**

2016.03 ~ 2018.02 수원과학대학교 뷰티코디네이션과, 전문학사

**[ 경 력 ]**

2017.12. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 이수현

성별 : 여

생년월일 : 1998년 02월 13일

**[ 학 력 ]**

2016.03 ~ 2018.02 인천재능대학교 화장품과, 전문학사

**[ 경 력 ]**

2018.01. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 신다혜

성별 : 여

생년월일 : 1997년 03월 13일

**[ 학 력 ]**

2016.03 ~ 2018.02 인천재능대학교 화장품과, 전문학사

**[ 경 력 ]**

2018.02. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 연구원

#### **4. 보조 연구원**

##### **[ 인적사항 ]**

성명 : 박예진

성별 : 여

생년월일 : 1998년 03월 12일

##### **[ 경 력 ]**

2019.04. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 보조 연구원

##### **[ 인적사항 ]**

성명 : 이하영

성별 : 여

생년월일 : 1999년 07월 19일

##### **[ 경 력 ]**

2019.11. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 보조 연구원

##### **[ 인적사항 ]**

성명 : 홍소정

성별 : 여

생년월일 : 1998년 11월 30일

##### **[ 경 력 ]**

2019.11. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 보조 연구원

##### **[ 인적사항 ]**

성명 : 박지혜

성별 : 여

생년월일 : 1999년 04월 19일

##### **[ 경 력 ]**

2020.02. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 보조 연구원

##### **[ 인적사항 ]**

성명 : 윤민정

성별 : 여

생년월일 : 1999년 11월 26일

**[ 경 력 ]**

2020.02. ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 보조 연구원

**[ 인적사항 ]**

성명 : 이나영

성별 : 여

생년월일 : 1998년 11월 07일

**[ 경 력 ]**

2020.01 ~ 2020.12 뷰티앤팩 품질관리팀 사원

2021.01 ~ 현재 피엔케이피부임상연구센터(주) 보조연구원



## 시험책임자 연구 실적

\* 2006~2016 : Ethnical characteristics of the eyelashes : a comparative analysis in Asian and Caucasian females. Br J Dermatol. 2006;155(6):1170-6 외 321편

\* 최근 3년간 연구 실적

	Title	Journal
1	Botulinum toxin injection for contouring shoulder	J Eur Acad Dermatol Venereol 2017;31(1):46-47
2	Chronic, intractable nodules after filler injection successfully treated with a bipolar radiofrequency device	Dermatol Ther 2017;30(1):e12400:1-2
3	<i>Inhibitory effect of 660-nm LED on melanin synthesis in in vitro and in vivo</i>	Photodermatol Photoimmunol Photomed 2017;33(1):49-57
4	Non-invasive tumescent cryolipolysis using a new 4D handpiece : A comparative study with a porcine model	Skin Res Technol 2017;23(1):79-87
5	Transcutaneous pneumatic injection of glucose solution: a morphometric evaluation of <i>in vivo</i> micropig skin and tissue-mimicking phantom	Skin Res Technol 2017;23(1):88-89
6	Multiple brownish macules on the trunk in a 32-year-old man	J Am Acad Dermatol 2017;76(2):45-46
7	A case of gram negative bacterial folliculitis resistant to conventional acne therapy	J Kor soc acne res 2017;5(1):15-17
8	Hyaluronic acid injection via a pneumatic microjet device to improve forehead wrinkles	J Eur Acad Dermatol Venereol 2017;31(3):164-166
9	Hyaluronic acid filler combined with antioxidants for infraorbital rejuvenation: Report of two cases	Dermatol Ther 2017;30(2):e12448
10	Multiple papular eruptions at insertion site of gold-coated polydioxanone 1 thread	Dermatol Ther 2017;30(2):e12416
11	Impending skin necrosis after dermal filler injection: A "golden time" for first-aid intervention	Dermatol Ther 2017;30(2):e12400
12	Localized and recurrent angioedema of the lips successfully treated with a radiofrequency device	J Clin Invest Dermatol 2017;5(1):1-2

13	Targeting of sebaceous glands to treat acne by micro-insulated needles with radio frequency in a rabbit ear	Lasers Surg Med 2017;49(4):395-401
14	Assessment of equivalence of adipose tissue treatment with a noncontact field RF system delivering 200 w for 30 min and 300 w for 20 min: an in vivo porcine study	Laser ther 2017;26(1):39-52
15	Fixed drug eruption caused by sildenafil citrate	Ann Dermatol 2017;29(2):247-248
16	Improved methods for evaluating pre-clinical and histological effects of subcutaneous fat reduction using high-intensity focused ultrasound in a porcine model	Skin Res Technol 2017;23(2):194-201
17	Effect of isosecotanaphtholide isolated from <i>Artemisia princeps Pampanini</i> on IL 33 production and STAT-1 activation in HaCaT keratinocytes	Mol Med Rep 2017;15(5):2681-2688
18	Vibration anesthesia for pain reduction during intralesional steroid injection for keloid treatment	Dermatol Surg 2017;43(5):724-727
19	Pattern analysis of laser-tattoo interactions for picosecond- and nanosecond-domain 1,064-nm neodymium-doped yttrium-aluminum-garnet lasers in tissue-mimicking phantom	Sci Rep 2017;7(1):1533
20	Combination treatment of propranolol, minocycline, and tranexamic acid for effective control of rosacea	Dermatol Ther 2017;30(3):e12349
21	Skin necrosis after filler-associated vascular compromise: successful treatment with topical epidermal growth factor	Int Wound J 2017;14(3):587-588
22	Lower facial rejuvenation using absorbable casting barbed thread	Dermatol surg 2017;43(6):884-887
23	Reduction of early nodules after injection of hyaluronic acid filler	J Am Acad Dermatol 2017;77(1):e5-e6
24	JMJD3 and NF- $\kappa$ B-dependent activation of Notch1 gene is required for keratinocyte migration during skin wound healing	Sci Rep 2017;7(1):6494
25	The clinical experience and efficacy of radiofrequency device for wrinkle treatment	Lasers Med Sci 2017;32(6):1449-1450
26	Three-dimensional imaging as a novel method of evaluating the longevity of hyaluronic acid fillers in a mouse model	Dermatol surg 2017;43(8):1108-1112
27	Inhibitory effects of <i>Stichopus japonicus</i> extract on melanogenesis of mouse cells via ERK phosphorylation	Mol Med Rep 2017;16(2):1079-1086

28	A fingertip tender papule in an elderly woman	대한피부과학회지 2017;55(7):477-478
29	Collapse of human scalp microbiome network in dandruff and seborrheic dermatitis	Exp Dermatol 2017;26(9):835-838
30	A multicenter, randomized, double-blind clinical study to evaluate the efficacy and safety of a new monophasic hyaluronic acid filler with lidocaine 0.3% in the correction of nasolabial fold	J Cosmet Dermatol 2017;16(3):327-332
31	Correlation between socio-economic status and atopic dermatitis in Korean adults: the Korea national health and nutrition examination survey (2007-2014).	J Eur Acad Dermatol Venereol 2017;31(9):1509-1515
32	Efficacy and safety of a new microneedle patch for skin brightening: a randomized, split-face, single-blind study	J Cosmet Dermatol 2017;16(3):382-387
33	Differences in Hyaluronic Acid Filler Persistence Depending Upon Facial Site: A Consideration of Anatomical Factors.	Dermatol Surg 2017;43(10):1306-1308
34	Topical application of palmitoyl-RGD reduces human facial wrinkle formation in Korean women	Arch Dermatol Res 2017;309(8):665-671
35	Periorbital melasma: hierarchical cluster analysis of clinical features in Asian patients	Skin Res Technol 2017;23(4):552-557
36	Efficacy and safety of non-invasive body tightening with high-intensity focused ultrasound (HIFU)	Skin Res Technol 2017;23(4):558-562
37	Hyaluronic acid microneedle patch for the improvement of crow's feet wrinkles	Dermatol Ther 2017;30:12546
38	The formation of multiple milia induced by pneumatic injector therapy for scar remodeling	J Clin Invest Dermatol 2017;5(2):1-2
39	Successful treatment of smallpox scars by using radiofrequency device with single microneedle	Int Wound J 2017;14(6):1399-1400
40	Tattoo granuloma restricted to red dyes	Ann Dermatol 2017;29(6):824-826
41	The utility of color Doppler ultrasound to explore vascular complications after filler injection	Dermatol Surg 2017;43(12):1508-1510
42	Randomized clinical trial to evaluate the efficacy and safety of combination therapy with short-pulsed 1,064-nm neodymium-doped yttrium aluminium garnet laser and amorolfine nail lacquer for onychomycosis	Ann Dermatol 2017;29(6):699-705

43	Efficacy and safety of a novel picosecond laser using combination of 1064 and 595nm on patients with melasma: A prospective, randomized, multicenter, split-face, 2% hydroquinone cream-controlled clinical trial	Lasers Surg Med 2017;49(10):899-907
44	Ultrasonography-guided curettage of poly-DL-lactic acid filler granulomas	J Am Acad Dermatol 2018;78:e5-6
45	Successful treatment of trichoepithelioma with a novel insulated monopolar radiofrequency microneedle device	Clin Exp dermatol 2018;43(1):108-109
46	$\alpha$ -Viniferin Improves Facial Hyperpigmentation via Accelerating Feedback Termination of cAMP/PKA Signaled Phosphorylation Circuit in Facultative Melanogenesis	Theranostics 2018;8(7):2031-2043
47	A review of hydrolifting: A new modality for skin rejuvenation	J Cosmet Laser Ther 2018;20(1):28-33
48	Investigating skin penetration following needle-free injection combined with fractional laser and subcision	Ann Dermatol 2018;30(1):102-104
49	Protective effects of fermented honeybush ( <i>Cyclopia intermedia</i> ) extract (HU-018) against skin aging: a randomized, double-blinded, placebo-controlled study	J Cosmet Laser Ther 2018;1:1-6
50	Anti-apoptotic effects of glycosaminoglycans via inhibition of ERK/AP-1 signaling in TNF- $\alpha$ -stimulated human dermal fibroblasts	Int J Mol Med. 2018;41(5):e3090-e3098
51	Clinical application of botulinum toxin A for calf hypertrophy followed by 3-dimensional computed tomography	Plast Reconstr Surg 2018;6(2):e1071
52	Randomized, patient/evaluator-blinded, intraindividual comparison study to evaluate the efficacy and safety of a novel hyaluronic acid dermal filler in the treatment of nasolabial folds	Dermatol Surg 2018;44(4):542-548
53	Noninvasive size reduction of lipoma with an insulated monopolar radiofrequency microneedle device	Dermatol Ther 2018;31:e12608
54	Prospective randomized study of sexual function in men taking dutasteride for the treatment of androgenetic alopecia	J Dermatol 2018;45(7):799-804
55	Multipolydioxanone scaffold improves upper lip and forehead wrinkles: A 12-month outcome	J Cosmet Dermatol 2018;1-6
56	Physical properties of a novel small-particle hyaluronic acid filler: In vitro, in vivo, and clinical studies	J Cosmet Dermatol 2018;17(3):347-354
57	Topical administration of EGF suppresses immune response and protects skin barrier in DNCB-induced atopic dermatitis in NC/Nga mice	J Cosmet Dermatol 2018;17(3):347-354

58	Fractional CO2 laser treatment for vaginal laxity: A preclinical study	Lasers Surg Med 2018;50:940-947
59	Pregnancy outcomes in patients with vitiligo: A nationwide population-based cohort study from Korea	J Am Acad Dermatol 2018 Nov;79(5):836-842
60	Pulsed-dye laser as a novel therapeutic approach for post-filler bruises	Dermatol Ther 2018;31(6):e12721
61	Effects on skin of Stichopus japonicus viscera extracts detected with saponin including Holothurin A: Down-regulation of melanin synthesis and up-regulation of neocollagenesis mediated by ERK signaling pathway	J Ethnopharmacol 2018;15(226):73-81
62	A pilot study to evaluate the efficacy and safety of treatment with botulinum toxin in patients with recalcitrant and persistent erythematotelangiectatic rosacea	Ann Dermatol 2018;30(6):688-693
63	Antioxidant effect of human placenta hydrolysate against oxidative stress on muscle atrophy	J Cell Physiol 2019;234(2):1643-1658
64	Therapeutic potential of topically administered $\gamma$ -AIOOH on 2,4-dinitrochlorobenzene-induced atopic dermatitis-like lesions in Balb/c mice	Exp Dermatol 2019;28(2):169-175
65	Factors affecting the psychosocial distress of patients with alopecia areata: A nationwide study in Korea.	J Invest Dermatol 2019;139(3):712-715
66	Effects of Intradermal Radiofrequency Treatment and Intense Pulsed Light Therapy in an Acne-induced Rabbit Ear Model	Sci Rep 2019;9(1):5056
67	A comparison study of prabotulinumtoxinA versus onabotulinumtoxinA in myostatin-deficient mice with muscle hypertrophy	Basic Clin Pharmacol Toxicol 2019;124(4):491-499
68	Effect of high-intensity focused ultrasound on eyebrow lifting in Asians	Ann Dermatol 2019;31(2):223-225