



KISCS-AEA026-WMI

인체적용시험결과보고서

**'바디스텝 1 외 4종'의
피부톤(브라이트닝)개선에
대한 인체적용시험**

의뢰기관 : (주)웰메이드인터내셔널

2015년 3월 16일



한국피부임상과학연구소
Korea Institute for Skin and Clinical Sciences



I. 시험배경	1
II. 시험목적	2
III. 시험기간	2
IV. 시험기관	2
V. 의뢰기관	2
VI. 시험방법	3
VII. 결과보고	8
VIII. 결 론	14
IX. 참고문헌	15

별첨자료

[별첨 1] 시험결과에 대한 세부자료

[별첨 2] 인체적용시험 사진자료

[별첨 3] 시험제품 전성분

[별첨 4] 시험기관 연구자의 약력 및 연구경력

[별첨 5] 시험기관의 주요설비

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

제 출 문



한국피부임상과학연구소에서는 (주)웰메이드인터내셔널에서 의뢰한 '바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체적용시험의 연구를 위탁받고, 식품의약품안전처의 의약품, 의약외품, 화장품 및 의료기기 검사기관 지정 등에 관한 규정, 의약품 임상시험 관리기준, 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인, 화장품 표시·광고 실증을 위한 시험방법 가이드라인, 기능성화장품의 유효성평가를 위한 가이드라인, 보건복지부의 생명윤리 및 안전에 관한 법률 및 한국피부임상과학연구소 표준작업지침서(SOP)에 따라 성실히 연구를 수행하여 그 결과를 다음과 같이 보고합니다.

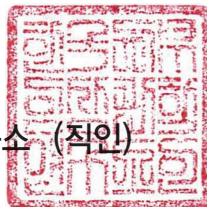
2015년 3월 16일

시험기관 : 한국피부임상과학연구소 (직인)

시험기관장 : 한국피부임상과학연구소 연구소장
건국대학교 겸임교수, 이학박사

시험책임자 : 한국피부임상과학연구소 수석연구원
건국대학교 교수, 이학박사

시험담당자 : 한국피부임상과학연구소 연구원, 이학박사
한국피부임상과학연구소 연구원, 공학박사



안인숙 (인)

안성관 (인)

권승빈 (인)

차화준 (인)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

시험의뢰자 및 시험기관에 관한 정보



시험명	'바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체적용시험
CODE NO	KISCS-AEA026-WMI

의뢰자	명 칭	(주)웰메이드인터내셔널
	소재지	경기도 성남시 분당구 백현로 97, 1205 (수내동,다운타운)
	연락처	031-717-1613
	이메일	alsgmlekf@ewellmade.com
시험 기관	명 칭	한국피부임상과학연구소
	소재지	서울시 광진구 능동로 120,건국대학교 생명과학관부속동(학군단건물) 3층
	연락처	02-3436-3777
	이메일	kiscs@skinresearch.or.kr

시험 책임자	소 속	한국피부임상과학연구소	책임자	이학박사 안성관
	주 소	서울시 광진구 능동로 120 건국대학교 생물공학과 공학관 B365호 / 생명과학관부속동(학군단건물) 3층		
시험 담당자	성 명	권승빈, 차화준		
	시험 기간	2015년 2월 9일 ~ 2015년 3월 16일	보고일	2015년 3월 16일

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

신뢰성 보증 확인서



□ 시험명 : '바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체적용시험

□ 시험번호 : KISCS-AEA026-WMI

본 연구는 식품의약품안전처의 의약품, 의약외품, 화장품 및 의료기기 검사기관 지정 등에 관한 규정, 의약품 임상시험 관리기준, 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인, 화장품 표시·광고 실증을 위한 시험방법 가이드라인, 기능성화장품의 유효성평가를 위한 가이드라인, 보건복지부의 생명윤리 및 안전에 관한 법률 및 한국피부임상과학연구소 표준작업지침서(SOP)에 따라 진행되었으며, 모든 절차는 신뢰성 보증업무 담당자가 점검하였음.

시험명	'바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체적용시험			
일시	단계	종류	결과	비고
2015. 02. 09	시험계획서	계획보고	승인	
2015. 02. 16	시험진행	실시보고	승인	
2015. 03. 03	데이터 점검	원자료(Raw data)	승인	
2015. 03. 10	보고서 초안 검수	초안 심사	승인	구두보고
2015. 03. 16	최종 보고서 검수	최종 심사보고	승인	

본 연구보고서는 시험결과에 근거하여 작성되었으며,
시험자료를 정확하게 반영하고 있음을 증명함.

2015년 3월 16일

연구소장 이학박사 안인숙(인)

신뢰성 보증 책임자 이학박사 안성관(인)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

인체적용시험 결과보고서 요약문



시험제목	'바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체적용시험
시험기관	한국피부임상과학연구소 서울시 광진구 능동로 120, 건국대학교 생명과학관부속동(학군단건물) 3층
시험기간	2015년 2월 9일(시험개시일) ~ 2015년 3월 16일(시험종료일) (시험개시일 : 시험책임자가 시험계획서에 서명한 날/시험종료일 : 시험책임자가 최종 보고서에 서명한 날)
피시험자	피시험자 선정기준에 부합하고 제외기준에 해당되지 않는 20세 이상의 성인 여성 21명
시험제품명	바디스텝 1 외 4종
시험방법	본 시험목적에 적합한 피시험자를 선정하여 제공받은 시험제품을 왼쪽 전완부위에 적용하였으며, 기기평가는 시험제품 사용 전과 사용 직후, 1주 사용 후, 2주 사용 후의 시점에서 이루어졌다. 시험제품의 피부톤(브라이트닝)개선 평가를 위하여 분광광도계와 디지털 카메라를 적용하였다. 분광광도계는 동일한 시험담당자가 모든 피시험자의 왼쪽 전완부위를 3회 연속 측정하고, 그 평균값을 계산하여 피부밝기를 나타내는 L* value를 분석에 사용하였다. 디지털 카메라는 일관된 촬영을 위하여 동일한 시험담당자가 균일한 조명과 동일한 포지션에서 모든 피시험자의 왼쪽 전완부위를 촬영하였다. 피시험자의 일반적 피부상태 특성 및 시험제품 사용 전과 사용 후의 피부상태 등에 대한 설문조사를 실시하였다.
시험결과	(주)웰메이드인터내셔널에서 의뢰한 '바디스텝 1 외 4종'은 분광광도계와 디지털 카메라를 이용하여 피부톤(브라이트닝) 개선도를 평가한 결과 피부밝기를 나타내는 L* value가 시험제품 사용 전과 비교하여 사용 직후 3.90%, 1주 사용 후 2.47%, 2주 사용 후 3.98% 증가되어 피부톤(브라이트닝)이 개선됨을 나타내었다. 시험기간 동안 피시험자로부터 피부이상반응은 관찰되지 않았다.
결론	(주)웰메이드인터내셔널에서 의뢰한 '바디스텝 1 외 4종'은 피부톤(브라이트닝)개선에 도움을 주는 것으로 판단된다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



I. 시험배경

미의 개념이 시대의 흐름에 따라 변화되어 왔지만 미를 추구하고 획득하려는 노력은 계속되어 왔다. 사람들은 공통적으로 부드럽고 건강한 피부에서 미를 인식해왔으며, 필연적으로 깨끗한 피부를 만들기 위한 피부미용학적 지식과 기술 역시 발달해왔다. 특히 피부가 얼마나 밝은가 어두운가하는 명도와 얼굴 전반의 색상과 채도 등의 피부색은, 건강과 인상을 가늠케하는 혈색과 연관되어 있으므로 더욱 중요하다. 하지만 더욱 활발해져가는 여성들의 사회 활동과, 내외적인 환경 변화 등으로 인하여 노화 피부, 색소 이상 피부 등의 문제가 생겨나고 있으며 점, 기미, 주근깨와 같은 피부 결점이 두드러지기도 한다.

피부는 표피, 진피, 피하지방의 3개 층으로 구성되어 있으며, 이 중 표피는 피부의 가장 표면에 위치하여 피부결, 수분, 피부색을 결정하는 중요한 역할을 한다. 건강하고 아름다운 피부는 표면에 윤기가 있고 매끄러우며, 탄력성이 좋고 피부결이 섬세하다. 건강한 피부의 각질층은 15~20%의 수분을 함유하고 있고 수분이 10% 이하로 떨어지면 건조해지고 윤기와 탄력이 감소하여 주름이 증가하며 나이 들어 보이는 피부가 된다.

노화가 진행됨에 따라 피부는 표피와 진피의 경계부위가 편평해지면서 경계부의 면적이 감소하여 외부손상에 더욱 취약해지고 피부 영양공급이 감소된다. 세포주기가 감소되면서 피부표면에 덩어리진 각질세포가 거칠고 둔탁한 피부느낌을 줄 뿐만 아니라 진피 두께가 감소되면서 콜라겐이 변성되고 탄력섬유가 파괴되어 쉽게 주름이 생기고 건조함, 노화 등 외관상 변화를 가져온다. 또한 색소 침착의 불균일로 인하여 피부색이 변화를 일으켜 명도는 저하되고, 색상 역시 탁하게 변화하게 된다.

이러한 피부 변화 현상을 늦추고 젊고 산뜻한 외모를 가꾸려는 사회적 요구에 맞춰, 최근 화장품의 연구동향이 새로운 원료개발과 상용화에 집중되고 있다. 촉촉하고 탄력있는 피부는 밝고 화사한 이미지를 보여주므로 보습제, 에센스, 앰플 등 다양한 효과와 성상의 화장품이 꾸준한 인기와 개발을 이어오고 있는 것이다.

현대사회의 발달과 함께 외모에 대한 관심이 증가하면서, 거칠고 나이들어보이는 피부를 아름답고 촉촉하게 보이기 위해 다양한 성분과 형태의 화장품이 이용되고 있으며 그와 관련된 미용산업의 시장규모 또한 지속적으로 증가하는 추세이다. 그럼에도 불구하고 체계적인 인체적용시험과 과학적인 결과 분석에 의한 제품의 개발은 부족한 실정이다.

본 시험에서는 (주)월메이드인터내셔널에서 의뢰한 시험제품인 '바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체효능에 대해 평가하고자 한다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



II. 시험목적

본 시험은 20세 이상의 성인 여성을 대상으로 '바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체효능을 평가하는 것을 목적으로 한다.

III. 시험기간

2015년 2월 9일 ~ 2015년 3월 16일

IV. 시험기관

시험기관 : 한국피부임상과학연구소

주 소 : 서울시 광진구 능동로 120, 건국대학교 생명과학부속동(학군단건물) 3층

전 화 : 02-3436-3777

팩 스 : 02-3436-3778

이 메 일 : kiscs@skinresearch.or.kr

홈페이지 : www.skinresearch.or.kr

시 험 자 : 권승빈, 차화준

V. 의뢰기관

의뢰기관 : (주)웰메이드인터내셔널

의뢰인 : 정민희

주 소 : 경기도 성남시 분당구 백현로 97, 1205 (수내동,다운타운)

전 화 : 031-717-1613

팩 스 : 031-717-1625

이 메 일 : alsgmlekf@ewellmade.com

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



VI. 시험방법

1. 피시험자의 선정

자발적으로 모집된 20세 이상의 성인 여성 중에서 다음 1)항의 기준에 만족하며, 2)항에 해당되는 사항이 없는 사람을 피시험자로 선정하였다. 시험책임자 또는 시험책임자의 위임을 받은 시험자는 시험의 모든 정보를 피시험자에게 충분히 알렸으며, 피시험자는 자의에 따라 동의서를 작성하고 시험에 참가하였다.

1) 피시험자 선정기준

- (1) 시험책임자 또는 시험책임자의 위임을 받은 사람으로부터 피시험자에게 알려주어야 할 사항에 대하여 충분히 설명을 듣고 자발적으로 동의서를 작성하고 서명한 사람
- (2) 20세 이상의 성인 여성으로서 피부질환을 포함하는 급, 만성 신체질환이 없는 건강한 사람
- (3) 시험기간 동안 추적관찰이 가능한 사람

2) 피시험자 선정제외기준

지원자와의 면담에 의하여 다음 사항에 해당되는 사람은 피시험자에서 제외시켰다.

- (1) 임신 또는 수유중인 여성과 임신 가능성이 있는 여성
- (2) 피부질환 치료를 위하여 스테로이드가 함유된 피부 외용제를 1개월 이상 사용하는 사람
- (3) 동일한 시험에 참가한 뒤 6개월이 경과되지 않은 사람
- (4) 민감성, 과민성 피부를 가진 사람
- (5) 시험부위에 점, 여드름, 모세혈관확장 등의 피부이상 소견이 있는 사람
- (6) 연구시작 전 6개월 내에 시험부위에 시술을 받은 사람
- (7) 그 외 시험책임자의 판단으로 시험에 부적합하다고 생각되는 사람

3) 피시험자 중도탈락기준

아래의 경우 시험책임자의 판단 하에 중지시키고, 이를 시험결과 산정에서 제외하고 최종 보고서에 기록하여 보고하였다.

- (1) 시험부위에 소양감이나 홍반 등의 유해사례가 발생한 경우
- (2) 피시험자가 시험 진행과정 중 시험부위에 의학적 처치, 타제품의 적용, 과도한 자외선 노출, 지나친 음주 및 흡연 등으로 결과의 평가에 장애가 발생할 경우

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- (3) 피시험자가 시험 진행과정 중 개인사정에 의해 추적관찰이 어려운 경우
- (4) 특별한 이유 없이 피시험자가 사용방법이나 일정을 어긴 경우

2. 시험부위

시험제품의 용법을 기준으로 하여 피시험자의 왼쪽 전완부위(3.0×3.0 cm²)를 본 시험의 시험 부위로 선정하였다.

3. 시험제품 사용

1) 시험제품 정보

(1) 시험제품명

- ① 시험제품 A : 바디스텝 1
- ② 시험제품 B : R-630
- ③ 시험제품 C : 바디스텝 2
- ④ 시험제품 D : 수아비스 랩브라이트닝 바디팩
- ⑤ 시험제품 E : 수아비스 랩화이트닝 앰플

(2) 시험제품 관리번호

- ① 시험제품 A : M-KISCS-AEAP06-WMI
- ② 시험제품 B : M-KISCS-AEAP01-WMI
- ③ 시험제품 C : M-KISCS-AEAP07-WMI
- ④ 시험제품 D : M-KISCS-AEAP04-WMI
- ⑤ 시험제품 E : M-KISCS-AEAP05-WMI

(3) 의뢰기관 : (주)웰메이드인터내셔널

(4) 제형

- ① 시험제품 A : 흰색의 불투명한 크림상
- ② 시험제품 B : 단파장 630nm로 구성되어 있는 발광 설비
- ③ 시험제품 C : 흰색의 불투명한 크림상
- ④ 시험제품 D : 연회색의 점성이 있는 크림상
- ⑤ 시험제품 E : 미색의 점성이 있는 겔타입

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(5) 전성분 : 별첨 3 참조

2) 시험제품의 용법 및 용량

- (1) 피시험자는 시험기간인 2주 동안 주 1회씩 왼쪽 전완부위를 세정한 후 시험제품 A인 '바디스텝 1'을 동일한 양으로 고르게 도포한 뒤, 시험제품 B인 'R-630'을 10분 동안 조사하고 시험제품 C인 '바디스텝 2'를 동일한 양으로 고르게 펴 발라 흡수시켰다.
- (2) 피시험자는 시험기간인 2주 동안 주 3회씩 시험제품 D인 '수아비스 랩브라이트닝 바디팩'을 왼쪽 전완부위에 동일한 양을 도포하여 3분간 마사지한 후 미온수로 충분히 헹구어 내고 시험제품 E인 '수아비스 랩화이트닝 앰플'을 동일한 양으로 고르게 펴 발라 흡수시켰다.
- (3) 인체적용시험 기간 중에는 본 연구소에서 지급한 제품 이외에 시험결과에 영향을 미칠 수 있는 아이크림, 노화방지용 크림 등 기능성화장품의 사용을 일절 금하였으며, 팩이나 마사지 등의 시술도 금하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

4. 평가

1) 시험장소

본 인체적용시험은 한국피부임상과학연구소에서 동일한 세정제로 세정 후 30분간 항온항습실(온도 : $22 \pm 1^\circ\text{C}$, 습도 : $45 \pm 5\%$)에서 안정을 취한 뒤 측정하였다.

2) 측정

(1) 분광광도계와 디지털 카메라에 의한 피부톤(브라이트닝)개선 평가

본 시험에서는 시험제품의 피부톤(브라이트닝)개선 평가를 위하여 분광광도계(Spectrophotometer CR-2600D, Konica Minolta, Japan)와 디지털 카메라(EOS 450D, Canon, Japan)를 적용하였다. 분광광도계는 동일한 시험담당자가 모든 피시험자의 왼쪽 전완부위를 3회 연속 측정하고, 그에 대한 평균값을 산정하여 분석에 사용하였다. 분광광도계의 측정값은 L^* , a^* , b^* 3가지 인자로 구성되어 있으며, L^* 값은 명암(brightness), a^* 값은 붉은색(redenss), b^* 값은 노란색(yellowness)을 나타낸다. 시험제품의 피부톤(브라이트닝)개선을 측정하는 값으로는 피부밝기를 나타내는 L^* value를 분석에 사용하였으며, 시험제품 사용 전과 비교하여 측정값이 증가할수록 피부톤(브라이트닝)이 개선되었음을 의미한다. 디지털 카메라는 일관된 촬영을 위하여 시험부위와 렌즈의 거리가 동일할 수 있도록 피시험자와 카메라의 위치를 고정한 후, 동일한 시험담당자가 스트로보를 사용하여 균일한 조명과 동일한 포지션에서 모든 피시험자의 왼쪽 전완부위를 촬영하였다. 기기측정은 시험제품 사용 전과 사용 직후, 1주 사용 후, 2주 사용 후의 시점에서 이루어졌다.



그림 1. 분광광도계.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(2) 이상반응 평가

시험담당자는 시험부위에서 피부이상인 홍반(Erythema), 부종(Edema), 인설생성(Scaling), 가려움(Itching), 자통(Stinging), 작열감(Burning), 뻣뻣함(Tightness), 따끔거림(Prickling)의 여부를 관찰하고 피부이상반응이 나타날 시 등급을 표시하여 이에 대한 결과를 작성하였다. 또한 피시험자를 대상으로 피부이상반응에 대한 설문조사를 하였다.

(3) 설문조사

피시험자의 일반적 피부상태 특성, 시험제품 사용 전후의 피부상태, 시험제품 사용감 등에 대해 설문조사를 실시하였다. 일반적 바디 피부상태 특성에 관한 1문항을 선다형을 이용하여 조사하였고, 시험제품 사용 전과 후의 피부상태에 관한 8문항을 10cm Visual Analogue Scale (VAS, 0=전혀 그렇지 않다, 10=매우 그렇다)을 이용하여 조사하였다. 시험제품 A와 시험제품 C의 사용감을 살펴보기 위하여 10cm VAS (0=매우 만족하지 않음, 10=매우 만족)를 이용하여 4문항을 실시하였고, 시험제품 B의 사용감을 살펴보기 위하여 6문항을 실시하였다.

5. 유해사례

유해사례 평가는 개인별 증례기록서(Case Report Form)에서 매회 피시험자가 방문할 때마다 문진과 육안으로 유해사례(홍반, 부종, 인설, 가려움, 자통, 작열감, 뻣뻣함, 따끔거림)나 다른 이상이 발생하는지 평가하였다. 정도를 약한 정도인지, 중간 정도인지, 심한 정도인지를 구분하여 기록하였으며, 시험중지 또는 탈락사항이 발생하는지 점검하여 증례기록서에 기입하였다. 방문하는 날이 아니더라도 시험에 더이상 참가할 수 없게 되는 경우는 본인의 서명이 첨부된 '시험참가 포기동의서'를 쓰도록 하였다.

6. 통계분석 방법

본 시험의 통계처리는 SPSS 17.0 for Windows 프로그램을 이용하여 분석하였다. 피시험자의 설문지 분석을 위하여 평균, 표준편차, 빈도, 백분율을 실시하였고, 다양한 개선도에 대한 기기 측정 결과의 유의한 변화 여부를 분석하기 위하여 paired *t*-test 분석을 실시하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



Ⅶ. 결과보고

1. 피시험자 기본정보

본 시험에 참가한 피시험자의 정보는 다음과 같다(표 1).

표 1. 피시험자 기본정보

등록 피시험자	21명
최종 완료 피시험자	21명
성별	여성
평균연령	33.62세
표준편차	12.73

본 시험에 참가한 피시험자 별 연령은 그림 2와 같다(세부자료는 별첨 1 참조).

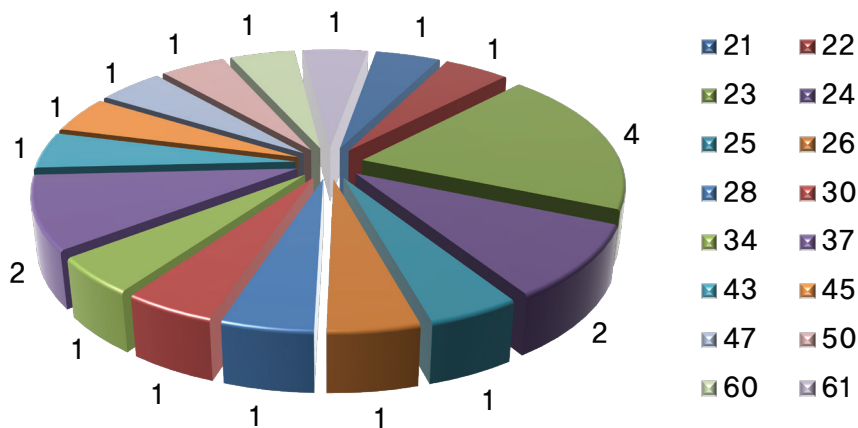


그림 2. 피시험자 연령분포.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



2. 시험제품 사용 전후의 피부톤(브라이트닝)개선 평가

분광광도계와 디지털 카메라를 이용한 시험제품 사용 전과 사용 직후, 1주 사용 후, 2주 사용 후의 피부톤(브라이트닝)개선을 평가한 결과는 다음과 같다(표 2~5, 그림 3, 4).

분광광도계와 디지털 카메라를 이용하여 왼쪽 전완부위의 피부톤(브라이트닝) 개선도를 분석한 결과, 피부밝기를 나타내는 L* value가 시험제품 사용 전과 비교하여 사용 직후 3.90%, 1주 사용 후 2.47%, 2주 사용 후 3.98%가 증가되는 변화를 나타내었다. 또한 시험제품 사용 전과 비교하여 사용 직후, 1주 사용 후, 2주 사용 후 통계적으로 유의하게 나타나(p<.001) 시험제품이 피부톤(브라이트닝)개선에 도움을 주는 것으로 판단된다. 기기평가의 세부자료는 별첨 1, 2와 같다.

표 2. L* value 변화

(N=21)

	사용 전	사용 직후	1주 사용 후	2주 사용 후
평균	64.83	67.36	66.43	67.42
표준편차	2.47	2.38	2.34	2.39

표 3. ΔL* value 변화

	ΔL* ₁	ΔL* ₂	ΔL* ₃
평균	2.53	1.60	2.58
표준편차	1.17	1.06	1.44

ΔL*₁=사용 직후-사용 전, ΔL*₂=1주 사용 후-사용 전, ΔL*₃=2주 사용 후-사용 전.

표 4. L* value 개선율(%)

	사용 직후	1주 사용 후	2주 사용 후
개선율(%)	3.90	2.47	3.98

$$\text{개선율(\%)} = \frac{|\text{사용 후 측정값} - \text{사용 전 측정값}|}{\text{사용 전 측정값}} \times 100$$

표 5. L* value 통계분석

	사용 직후	1주 사용 후	2주 사용 후
p-value	.000***	.000***	.000***

*p <.05 **p <.01 ***p <.001 : p-value is measured by paired t-test

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

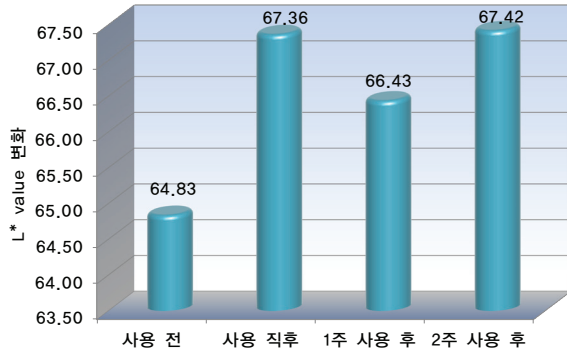


그림 3. L* value 변화.

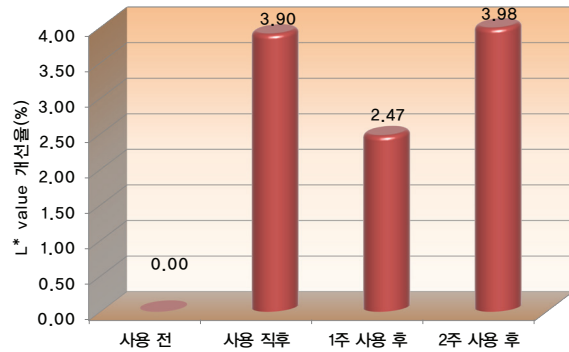


그림 4. L* value 개선율(%).

3. 피부이상반응 평가

1) 시험담당자에 의한 피부이상반응 평가

피시험자들에게 시험제품을 사용한 후 알레르기성 접촉 피부염(allergic contact dermatitis)이나 자극성 접촉 피부염(irritant contact dermatitis)에 대한 이상반응은 관찰되지 않았다.

2) 피시험자 설문조사에 의한 피부이상반응 보고

시험담당자에 의한 이상반응 평가와는 별도로, 피시험자들을 대상으로 설문조사를 한 결과 피시험자가 보고한 피부이상반응은 다음과 같다(표 6). 피시험자를 대상으로 한 설문조사에서 특별한 피부이상반응은 관찰되지 않았다.

표 6. 피시험자가 보고한 피부이상반응 (N=21)

이상반응	1주 사용 후	2주 사용 후	이상반응	1주 사용 후	2주 사용 후
1. 홍반(붉어짐)	0	0	5. 자통(통증)	0	0
2. 부종(부어오름)	0	0	6. 작열감	0	0
3. 인설(각질)	0	0	7. 뻣뻣함	0	0
4. 가려움	0	0	8. 따끔거림	0	0

0 : 없음, 1: 약한 정도, 2: 중간 정도, 3: 심한 정도

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



4. 피시험자의 시험제품 사용 전후에 대한 주관적 설문조사

1) 피시험자의 일반적 피부상태 특성 조사

선다형 문항을 이용하여 피시험자의 일반적 바디 피부상태 특성을 설문조사한 결과는 다음과 같다(표 7).

표 7. 일반적 바디 피부상태 특성 (N=21)

문항		빈도	백분율 (%)
피부타입	지성	2	9.5
	중성(정상피부)	5	23.8
	복합성	3	14.3
	건성	11	52.4
	예민성	0	0.0
합계		21	100.0

2) 피시험자의 시험제품 사용 전 피부상태 조사

10cm Visual Analogue Scale (0=전혀 그렇지 않다, 10=매우 그렇다)을 이용하여 피시험자의 시험제품 사용 전 피부상태를 설문조사한 결과는 다음과 같다(표 8).

표 8. 시험제품 사용 전 피부상태 (N=21)

문항	평균	표준편차
피부가 촉촉하게 수분감이 있는 편이다	4.24	1.58
피부톤이 전체적으로 균일하게 고른 편이다	5.10	1.26
피부가 칙칙함 없이 밝고 환한 편이다	4.10	1.41
피부톤이 맑고 투명한 편이다	3.95	1.69
피부에 색소침착이 없는 편이다	4.81	1.25
피부가 건강해보이고 화사해 보이는 편이다	4.24	1.48
피부가 생기 있고 윤기 있어 보이는 편이다	4.43	1.40
피부에 쌓인 각질과 노폐물이 없는 편이다	4.62	1.32

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



3) 피시험자의 시험제품 사용 후 사용감 조사

10cm Visual Analogue Scale (0=매우 만족하지 않음, 10=매우 만족)을 이용하여 피시험자의 시험제품에 대한 사용감을 설문조사한 결과는 다음과 같다(표 9, 10).

표 9. 시험제품 A와 시험제품 C 사용감 (N=21)

문항	1주 사용 후		2주 사용 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
피부 톤업 효과	6.14	1.42	6.71	1.27
수분감(촉촉함)	6.52	1.29	7.05	1.50
흡수력	6.24	0.94	7.05	1.53
전체적인 사용 만족감	6.43	1.08	7.14	1.35

표 10. 시험제품 B 사용감 (N=21)

문항	1주 사용 후		2주 사용 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
기기사용의 편리성	6.24	1.51	6.86	1.77
온열감	5.76	1.09	6.57	1.40
사용 후 온기	5.76	1.41	6.48	1.36
유지, 관리, 보관의 편리성	5.67	1.59	6.62	1.40
효과에 대한 만족감	6.00	0.84	6.76	1.61
사용감에 관한 전체적인 만족도	6.10	0.94	6.81	1.44

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



4) 피시험자의 시험제품 사용 후 피부상태 조사

10cm Visual Analogue Scale (0=전혀 그렇지 않다, 10=매우 그렇다)을 이용하여 피시험자의 시험제품 사용 후 피부상태를 설문조사한 결과는 다음과 같다(표 11).

표 11. 시험제품 사용 후 피부상태 (N=21)

문항	1주 사용 후		2주 사용 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
피부가 촉촉하게 수분감이 생긴 것 같다	6.48	1.21	6.95	1.53
피부톤이 전체적으로 균일해진 것 같다	6.19	1.12	6.90	1.45
피부가 칙칙함 없이 밝고 환해진 것 같다	6.29	1.27	7.00	1.30
피부톤이 맑고 투명해진 것 같다	6.14	1.11	6.62	1.28
피부에 색소침착이 줄어든 느낌이다	5.90	1.26	6.71	1.38
피부가 건강해보이고 화사해 보이는 것 같다	6.14	1.15	6.67	1.32
피부가 생기 있고 윤기 있어 보이는 것 같다	6.24	1.00	6.71	1.35
피부에 쌓인 각질과 노폐물이 제거되어 피부가 환해진 것 같다	6.19	1.29	6.86	1.42

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



Ⅷ. 결론

한국피부임상과학연구소에서는 (주)월메이드인터내셔널의 의뢰를 받아 성인 여성 21명의 피 시험자를 대상으로 '바디스텝 1 외 4종'의 피부톤(브라이트닝)개선에 대한 인체적용시험을 진행 하였다.

(주)월메이드인터내셔널에서 의뢰한 '바디스텝 1 외 4종'은 분광광도계와 디지털 카메라를 이 용하여 피부톤(브라이트닝) 개선도를 분석한 결과, 시험제품 사용 전과 비교하여 통계적으로 유 의한 수준으로($p < .001$) 사용 직후 3.90%, 1주 사용 후 2.47%, 2주 사용 후 3.98%의 피부톤(브라 이트닝) 개선율을 나타냈다.

따라서 '바디스텝 1 외 4종'은 피부톤(브라이트닝)개선에 도움을 주는 것으로 판단된다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



IX. 참고문헌

김한식, 범희주. 미용과학 I. 청구문화사, pp90-350, 2007.

서은경. 해양심층수를 이용한 화장품의 피부보습 효과에 관한 연구. *건양대학교 석사학위논문*, 2009.

이혜영, 김귀정, 김영순, 이성내, 이성옥. 피부과학. 군자출판사, pp58-61, 2007.

전세열 외. 미용해부생리학. 광문각, 2004.

정진호. 미용관련 기능성평가체계 구축. 식품의약품안전청, 2003.

하병조, 김주덕, 양현옥, 최은영, 고원배. 화장품화학. 수문사, pp145, 2002.

한승겸, 한영숙, 최태부, 이연희, 김춘자, 김주연. 에스테티션을 위한 피부학. 정담미디어, 2004.

한채정, 권혜영, 김선옥, 전영선, 장문정. 피부미용학. 훈민사, pp237, 2010.

Baumann L. *Cosmetic Dermatology*. 정담미디어, pp19-79, 2004.

Podda M, Grundmann-Kollmann. Low molecular weight antioxidants and their role in skin ageing. *Clin. Exp. Dermatol.*, 26: 578-82, 2001.

전미정. 컬러 메이크업 베이스 색채분석 및 제품색채에 따른 피부톤 보정효과 분석. *홍익대학교 석사학위논문*, 2014.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

[별첨 1] 시험결과에 대한 세부자료

[별첨 2] 인체적용시험 사진자료

[별첨 3] 시험제품 전성분

[별첨 4] 시험기관 연구자의 약력 및 연구경력

[별첨 5] 시험기관의 주요설비

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



[별첨 1] 시험결과에 대한 세부자료

1. 피시험자 기본정보

번호	성명	연령	성별
1	CSK	24	여성
2	PEA	23	여성
3	SMJ1	25	여성
4	JJH	37	여성
5	YSA	37	여성
6	KNY	22	여성
7	PYJ	26	여성
8	KSM	23	여성
9	HJY	28	여성
10	SBR	23	여성
11	JMH	50	여성
12	SKS	43	여성
13	JMN	47	여성
14	SMJ2	45	여성
15	HYI	30	여성
16	KCY	21	여성
17	KMS	34	여성
18	KIR	24	여성
19	JJK	23	여성
20	LEJ	61	여성
21	CKH	60	여성
평균		33.62	여성 21명
표준편차		12.73	

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



2. 기기평가

1) 피부톤(브라이트닝) 측정값 변화

(1) L* value, ΔL* value

번호	L* value				ΔL* value		
	사용 전	사용 직후	1주 사용 후	2주 사용 후	ΔL* ₁	ΔL* ₂	ΔL* ₃
1	66.20	69.81	66.81	68.60	3.61	0.61	2.40
2	64.25	66.13	66.64	68.32	1.88	2.39	4.07
3	65.59	66.50	66.69	66.56	0.91	1.10	0.97
4	62.49	65.45	64.27	65.08	2.96	1.78	2.59
5	67.71	69.09	68.87	70.20	1.38	1.16	2.49
6	63.53	65.85	63.61	64.79	2.32	0.08	1.26
7	64.35	65.16	64.18	65.33	0.81	-0.17	0.98
8	65.70	69.93	67.82	69.46	4.23	2.12	3.76
9	64.50	68.61	66.90	67.78	4.11	2.40	3.28
10	72.30	72.91	71.41	72.41	0.61	-0.89	0.11
11	65.61	69.04	68.78	70.08	3.43	3.17	4.47
12	64.36	68.00	66.01	66.21	3.64	1.65	1.85
13	59.97	62.85	61.57	63.65	2.88	1.60	3.68
14	64.19	67.16	67.85	67.29	2.97	3.66	3.10
15	62.15	64.86	63.55	65.06	2.71	1.40	2.91
16	66.00	69.13	68.16	69.34	3.13	2.16	3.34
17	65.81	66.67	67.60	66.18	0.86	1.79	0.37
18	65.64	69.93	67.49	71.30	4.29	1.85	5.66
19	66.04	67.72	68.35	67.24	1.68	2.31	1.20
20	62.92	64.96	64.62	64.87	2.04	1.70	1.95
21	62.20	64.83	63.95	65.99	2.63	1.75	3.79
평균	64.83	67.36	66.43	67.42	2.53	1.60	2.58
표준편차	2.47	2.38	2.34	2.39	1.17	1.06	1.44

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.

[별첨 2] 인체적용시험 사진자료

1. 디지털 카메라에 의한 피부톤(브라이트닝) 분석 사진



본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



피시험자 4		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 5		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 6		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 7		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



피시험자 8		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 9		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 10		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 11		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



피시험자 12		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 13		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 14		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 15		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



피시험자 16		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 17		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 18		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 19		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



피시험자 20		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후
피시험자 21		
사용 전	사용 직후	2주 사용 후

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



[별첨 3] 시험제품 전성분

바디스텝 1 (시험제품 A)

정제수, 부틸렌글라이콜, 미네랄오일, 스테아릭애씨드, 글라이콜스테아레이트, 스테아라미드에이엠피, 글리세린, 소듐하이알루로네이트, 티타늄디옥사이드, 트리에탄올아민, 글리세릴스테아레이트, 세틸알코올, 디메치콘, 마그네슘알루미늄실리케이트, 라벤더오일, 아크릴레이트/C10-30알킬아크릴레이트크로스폴리머, 쉐어버터, 알파-비사보롤, 토크페릴아세테이트, 디소뎀이디티에이, 향료, 클로페네신, 페녹시에탄올

바디스텝 2 (시험제품 C)

정제수, 미네랄오일, 부틸렌글라이콜, 글리세린, 스테아릭애씨드, 소듐하이알루로네이트, 글라이콜스테아레이트, 스테아라미드에이엠피, 티타늄디옥사이드, 트리에탄올아민, 글리세릴스테아레이트, 세틸알코올, 디메치콘, 마그네슘알루미늄실리케이트, 라벤더오일, 아크릴레이트/C10-30알킬아크릴레이트크로스폴리머, 쉐어버터, 알파-비사보롤, 토크페릴아세테이트, 디소뎀이디티에이, 향료, 클로페네신, 페녹시에탄올

수아비스 랩브라이트닝 바디팩 (시험제품 D)

정제수, 화산재, 데실글루코사이드, 코카미도프로필베타인, 아크릴레이트코폴리머, 글리세린, 트리에탄올아민, 마치현추출물, 하이드록시프로필스타치포스페이트, 바이오사카라이드검-1, 판테놀, 알란토인, 부틸렌글라이콜, 시트릭애씨드, 녹차추출물, 메칠이소치아졸리논, 폴리아크릴아마이드, 소듐폴리아크릴레이트, 향료, 메칠파라벤

수아비스 랩화이트닝 앰플 (시험제품 E)

정제수, 락토글로불린, 에탄올, 부틸렌글라이콜, 하이드록시에틸셀룰로오스, 알부틴, 피이지-240/에이치디아이코폴리머비스-데실테트라데세스-20에텔, 마치현추출물, 바이오사카라이드검-1, 비스-에톡시디글라이콜석시네이트, 트레할로스, 디포타슘글리시리제이트, 알란토인, 아크릴레이트/C10-30알킬아크릴레이트크로스폴리머, 피이지-60하이드로제네이티드캐스터오일, 글리세린, 글리세릴아크릴레이트/아크릴릭애씨드코폴리머, 유향, 만다린껍질오일, 센티드제라늄오일, 알지닌, 위치하젤수, 아데노신, 피이지-35캐스터오일, 폴리소르베이트20, 마로니에씨추출물, 레티닐팔미테이트, 토크페롤, 파바, 리놀레익애씨드, 바이오틴, 이노시톨, 칼슘판토테네이트, 레시틴, 아세틸글루타민, 에스에이치-올리고펩타이드-1, 에스에이치-올리고펩타이드-2, 에스에이치-폴리펩타이드-1, 에스에이치-폴리펩타이드-9, 에스에이치-폴리펩타이드-11, 바실러스/콩/폴릭애씨드발효추출물, 소듐하이알루로네이트, 카프릴릴글라이콜, 1,2-헥산디올, 메칠파라벤, 페녹시에탄올

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



[별첨 4] 시험기관 연구자의 약력 및 연구경력

1. 시험책임자의 약력 및 연구실적

(1) 안 성 관 (수석연구원 · 교수 · 이학박사)

소속 및 연락처

소 속 : 건국대학교 생물공학과 주임교수, 향장학과 교수, 이학박사
한국피부임상과학연구소 수석연구원 및
교육과학기술부지정 국가지정연구실 질병분자표적신약연구센터 센터장

전 공 : 피부임상평가학, 피부분자세포생물학

전 화 : 02-3436-3777

이메일 : ansfgrc@konkuk.ac.kr

학력 및 경력

1994. 10 - 1998. 02 영국 옥스퍼드대학교 석 · 박사

1998. 03 - 2000. 08 미국 유타주립의과대학 박사후연구원

2000. 09 - 2003. 08 미국 하버드 의과대학 박사후연구원

2003. 03 - 현 재 생화학분자생물학회/한국생물공학회/대한암학회 등 다수 학회 정회원

2003. 09 - 현 재 건국대학교 생물공학과 및 향장학과 교수

2005. 03 - 현 재 교육과학기술부 지정 국가지정연구실 질병분자표적신약연구센터 및 한국피부임상과학연구소 센터장 및 수석연구원

2011. 09 - 현 재 방송통신심의위원회 광고특별위원회(화장품분야) 위원

2012. 01 - 현 재 대한피부미용학회 편집위원장

수상경력

2007년, 2011년 건국공학기술연구상

2011년, 2012년 대한피부미용학회 학술상

2011년, 2012년 교육과학기술부/한국연구재단 우수연구성과 선정

2011년 교육과학기술부 국가지정연구실사업 선정

2012년 건국대학교 SMART KU 리더상

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- 2013년 한국과학기술기획평가원(KISTEP)/미래창조과학부 주관 '국가연구개발 우수성과 100선' 수상
보건복지부 '글로벌코스메틱 연구개발사업단' 미래유망화장품 연구개발사업 선정

연구실적 (2003년 이후)

- 국내외 논문 150여 편 발표, 이 중 70% 이상이 국제저명 SCI급 학술지
- 국내외 특허 20여 건, 기타 지적재산권 40여 건 출원 및 등록
- 2013년 국내 화장품 산업 기술 경쟁력을 강화하고자 하는 취지로 보건복지부 산하의 '글로벌코스메틱 연구개발사업단' 에서 추진하는 “미래유망화장품 개발연구사업” 에 선정됨
- 2013년 '인체세포 노화조절 신규물질 발굴 및 기전 규명' 이라는 연구업적을 바탕으로 미래창조과학부가 추진하고 한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서 실시하는 '국가연구개발우수성과 100선' 에 선정됨
- 2012년 인체세포 수명을 조절하여 세포노화를 조절할 수 있는 신규 분자표적물질 '물란 (MULAN)' 발굴 및 이들의 작용기전을 세계 최초로 규명, Nature Publishing Group의 세계적 권위 학술지인 Cell Research (IF: 10.5)에 논문을 발표, 각종 주요 언론매체를 통해 보도, 이를 통해 향후 신개념 노화 및 항암 치료제 개발에 새로운 돌파구를 마련하였다는 평가받음
- 2011년 세계 최초 광노화 조절 신규물질 하데스(HADES) 발굴 및 관련 작용기전을 규명, Nature Publishing Group의 세계적 권위 학술지인 Cell Death and Differentiation (IF: 9.1)에 논문을 발표
- 2011년부터는 교육과학기술부와 한국연구재단이 추진하는 국가지정연구실사업에 선정되어 신규 항암제 개발 및 화장품 피부임상 시험기술 개발 중.
- 한국연구재단등재 학술논문

- Cha HJ, Lee KS, Lee GT, *et al.* (2014) Altered miRNA expression profiles are involved in the protective effects of troxerutin against ultraviolet B radiation in normal human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 2014 Feb 07, Epub ahead of print.
- Lee KS, Cha HJ, Lee GT, *et al.* (2014) Troxerutin induces protective effects against ultraviolet B radiation through the alteration of microRNA expression in human HaCaT keratinocyte cells. *Int. J. Mol. Med.*, 2014 Feb 03, Epub ahead of print.
- Cha HJ, Lee JP, Lee KS, *et al.* (2014) Phytosphingosine-1-phosphate increases sensitivity of EGF-dependent cell proliferation. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 649-653.
- Lee GT, Cha HJ, Lee KS, *et al.* (2014) Arctiin induces an UVB protective effect in human dermal fibroblast cells through microRNA expression changes. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 640-

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



648.

- Bae S, Lee EJ, Lee JH, *et al.* (2014) Oridonin protects HaCaT keratinocytes against hydrogen peroxide-induced oxidative stress by altering microRNA expression. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 185–193.
- Lee EJ, Cha HJ, Ahn KJ, *et al.* (2013) Oridonin exerts protective effects against hydrogen peroxide induced damage by altering microRNA expression profiles in human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 32: 1345–1354.
- Jin HO, Hong SE, Kim JH, *et al.* (2013) Sustained overexpression of Redd1 leads to Akt activation involved in cell survival. *Cancer Lett.*, 336: 319–324.
- Suh Y, Yoon CH, Kim RK, *et al.* (2013) Claudin-1 induces epithelial-mesenchymal transition through activation of the c-Abl-ERK signaling pathway in human liver cells. *Oncogene*, 32: 4873–4882.
- An IS, An S, Park S, *et al.* (2013) Involvement of microRNAs in epigallocatechin gallate-mediated UVB protection in human dermal fibroblasts. *Oncol. Rep.*, 29: 253–259.
- An IS, An S, Kwon KJ, *et al.* (2013) Ginsenoside Rh2 mediates changes in the microRNA expression profile of human non-small cell lung cancer A549 cells. *Oncol. Rep.*, 29: 523–528.
- An IS, An S, Choe TO, *et al.* (2012) *Centella asiatica* protects against UVB-induced HaCaT keratinocyte damage through microRNA expression changes. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1349–1356.
- An IS, An S, Kang SM, *et al.* (2012) Titrated extract of *Centella asiatica* provides a UVB protective effect by altering microRNA expression profiles in human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1194–1202.
- Lee JP, Cha HJ, Lee KS, *et al.* (2012) Phytosphingosine-1-phosphate represses the hydrogen peroxide-induced activation of c-Jun N-terminal kinase in human dermal fibroblasts through the phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway. *Arch. Dermatol. Res.*, 304: 673–678.
- Kim K, An S, Cha HJ, *et al.* (2012) Lenalidomide induces apoptosis and alters gene expression in non-small cell lung cancer cells. *Oncol. Lett.*, 5: 588–592.
- Bae S, Jung JH, An IS, *et al.* (2012) TRIAD1 is negatively regulated by the MDM2 E3 ligase. *Oncol. Rep.*, 28: 1924–1928.
- Bae S, Jung JH, Kim K, *et al.* (2012) TRIAD1 inhibits MDM2-mediated p53 ubiquitination and degradation. *FEBS Lett.*, 586: 3057–3063.
- Bae S, Kim SY, Jung JH, *et al.* (2012) Akt is negatively regulated by the MULAN E3 ligase. *Cell Res.*, 22: 873–885.
- Seong KM, Nam SY, Kim JY, *et al.* (2012) TOPORS modulates H2AX discriminating genotoxic

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- stresses. *J. Biochem. Mol. Toxicol.*, 26: 429–438.
- Bae S, Jeong HJ, Cha HJ, *et al.* (2012) The hypoxia-mimetic agent cobalt chloride induces cell cycle arrest and alters gene expression in U266 multiple myeloma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1180–1186.
 - Choi YM, An S, Lee EM, *et al.* (2012) CYP1A1 is a target of miR-892a-mediated post-transcriptional repression. *Int. J. Oncol.*, 41: 331–336.
 - Jeon GS, Kim KY, Hwang YJ, *et al.*, (2012) Dereglulation of BRCA1 leads to impaired spatiotemporal dynamics of γ -H2AX and DNA damage responses in Huntington's disease. *Mol. Neurobiol.*, 45: 550–563.
 - Yoon CH, Kim MJ, Kim RK, *et al.* (2012) c-Jun N-terminal kinase has a pivotal role in the maintenance of self-renewal and tumorigenicity in glioma stem-like cells. *Oncogene*, 31: 4655–4666.
 - Yoon CH, Kim MJ, Lee H, *et al.* (2012) PTTG1 oncogene promotes tumor malignancy via epithelial to mesenchymal transition and expansion of cancer stem cell population. *J. Biol. Chem.*, 287: 19516–19527.
 - Lee YK, Cha HJ, Hong M, *et al.* (2011) Role of NF- κ B-p53 crosstalk in ultraviolet A-induced cell death and G1 arrest in human dermal fibroblasts. *Arch. Dermatol. Res.*, 304: 73–79.
 - Kim YJ, Cha HJ, Nam KH, *et al.* (2011) *Centella asiatica* extracts modulate hydrogen peroxide-induced senescence in human dermal fibroblasts. *Exp. Dermatol.*, 20: 998–1003.
 - Jung JH, Bae S, Lee JY, *et al.* (2011) E3 ubiquitin ligase Hades negatively regulates the exonuclear function of p53. *Cell Death Differ.*, 18: 1865–1875.
 - Jin HO, Seo SK, Kim YS, *et al.* (2011) TXNIP potentiates Redd1-induced mTOR suppression through stabilization of Redd1. *Oncogene*, 30: 3792–3801.
 - Bae S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2011) Resveratrol alters microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Mol. Cells*, 32: 243–249.
 - Kim MJ, Kim RK, Yoon CH, *et al.* (2011) Importance of PKC δ signaling in fractionated-radiation-induced expansion of glioma-initiating cells and resistance to cancer treatment. *J. Cell Sci.*, 124: 3084–3094.
 - Kim SY, Bae S, Choi KH, An S. (2011) Hydrogen peroxide controls Akt activity via ubiquitination/degradation pathways. *Oncol. Rep.*, 26: 1561–1566.
 - Woo SJ, Kim MJ, Kim RK, *et al.* (2011) A new 2-pyrone derivative, 5-bromo-3-(3-hydroxyprop-1-ynyl)-2H-pyran-2-one, synergistically enhances radiation sensitivity in human cervical cancer cells. *Anticancer Drgus*, 23: 43–50.
 - Kim SY, Lee JH, Huh JW, *et al.* (2011) Cigarette smoke induces Akt protein degradation by the ubiquitin-proteasome system. *J. Biol. Chem.*, 286: 31932–31943.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- Yoon CH, Hyun KH, Kim RK, *et al.* (2011) The small GTPase Rac1 is involved in the maintenance of stemness and malignancies in glioma stem-like cells. *FEBS Lett.*, 585: 2331–2338.
- Seo SK, Jin HO, Woo SH, *et al.* (2011) Histone deacetylase inhibitors sensitize human non-small cell lung cancer cells to ionizing radiation through acetyl p53-mediated c-myc down-regulation. *J. Thorac. Oncol.*, 6: 1313–1319.
- Eum DY, Byun JY, Yoon CH, *et al.* (2011) Triterpenoid pristimerin synergizes with taxol to induce cervical cancer cell death through reactive oxygen species-mediated mitochondrial dysfunction. *Anticancer Drugs*, 22: 763–773.
- Kim YS, Jin HO, Seo SK, *et al.* (2011) Sorafenib induces apoptotic cell death in human non-small cell lung cancer cells by down-regulating mammalian target of rapamycin (mTOR)-dependent survivin expression. *Biochem. Pharmacol.*, 82: 216–226.
- Hyun KH, Yoon CH, Kim RK, *et al.* (2011) Eckol suppresses maintenance of stemness and malignancies in glioma stem-like cells. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 254: 32–40.
- Joo HM, Kim JY, Jeong JB, *et al.* (2011) Ret finger protein 2 enhances ionizing radiation-induced apoptosis via degradation of AKT and MDM2. *Eur. J. Cell Biol.*, 90: 420–431.
- Kim MJ, Woo SJ, Yoon CH, *et al.* (2011) Involvement of autophagy in oncogenic K-Ras-induced malignant cell transformation. *J. Biol. Chem.*, 286: 12924–12932.
- Kim RK, Yoon CH, Hyun KH, *et al.* (2011) Role of lymphocyte-specific protein tyrosine kinase (LCK) in the expansion of glioma-initiating cells by fractionated radiation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 402: 631–636.
- Nam SY, Seo HH, Park HS, *et al.* (2011) Phosphorylation of CLK2 at serine 34 and threonine 127 by AKT controls cell survival after ionizing radiation. *J. Biol. Chem.*, 285: 31157–31163.
- Shin JS, Woo SH, Lee HC, *et al.* (2011) Low doses of ionizing radiation suppress doxorubicin-induced senescence-like phenotypes by activation of ERK1/2 and suppression of p38 kinase in MCF7 human breast cancer cells. *Int. J. Oncol.*, 36: 1445–1452.
- Jung JH, Lee SM, Lee SJ, *et al.* (2010) Triad 1 induces apoptosis by p53 activation. *FEBS Lett.*, 584: 1565–1570.
- Yoon CH, Kim MJ, Park MJ, *et al.* (2010) Claudin-1 acts through c-Abl-PKC delta signaling and has a causal role in the acquisition of invasive capacity in human liver cells. *J. Biol. Chem.*, 285: 226–233.
- Hong SW, Kim CJ, Park WS, *et al.* (2009) p34SEI-1 inhibits apoptosis through the stabilization of the X-linked inhibitor of apoptosis protein: p34SEI-1 as a novel target for anti-breast cancer strategies. *Cancer Res.*, 69: 741–746.
- Woo SH, An S, Lee HC, *et al.* (2009) A truncated form of p23 down-regulates telomerase activity via disruption of Hsp90 function. *J. Biol. Chem.*, 284: 30871–30880.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- Byun JY, Yoon CH, An S, *et al.* (2009) The Rac1/MKK7/JNK pathway signals upregulation of Atg5 and subsequent autophagic cell death in response to oncogenic Ras. *Carcinogenesis*, 30: 1880–1888.
- Jin HO, Seo SK, Woo SH, *et al.* (2009) Activating transcription factor 4 and CCAAT/enhancer-binding protein-beta negatively regulate the mammalian target of rapamycin via Redd1 expression in response to oxidative and endoplasmic reticulum stress. *Free Rad. Biol. Med.*, 46: 1158–1167.
- Park HS, Yun Y, Kim CS, *et al.* (2009) A critical role for AKT activation in protecting cells from ionizing radiation-induced apoptosis and the regulation of acinus gene expression. *Eur. J. Cell Biol.*, 88: 563–575.
- Shin S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2009) MicroRNAs that respond to histone deacetylase inhibitor SAHA and p53 in HCT116 human colon carcinoma cells. *Int. J. Oncol.*, 35: 1343–1352.
- Cha HJ, Seong KM, Bae S, *et al.* (2009) Identification of specific microRNAs responding to low and high dose gamma irradiation in the human lymphoblast line IM9. *Int. J. Oncol.*, 4: 863–868.
- Lee EM, Shin S, Cha HJ, *et al.* (2009) Suberoylanilide hydroxamic acid (SAHA) changes microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Int. J. Mol. Med.*, 1: 45–50.
- Shin S, Cha HJ, Lee EM, *et al.* (2009) MicroRNAs is significantly influenced by p53 and radiation in HCT116 human colon carcinoma cells. *Int. J. Oncol.*, 6: 1645–1652.
- Shin S, Cha HJ, Lee EM, *et al.* (2009) Alteration of miRNA profiles by ionizing radiation in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Int. J. Oncol.*, 1: 81–86.
- Cha HJ, Shin S, Yoo H, *et al.* (2009) Identification of ionizing radiation-responsive microRNAs in the IM9 human B lymphoblastic cell line. *Int. J. Oncol.*, 6: 1661–1668.
- Lee HC, An S, Lee H, *et al.* (2008) Activation of epidermal growth factor receptor and its downstream signaling pathway by nitric oxide in response to ionizing radiation. *Mol. Cancer Res.*, 6: 996–1002.
- Jin HO, Seo SK, Woo SH, *et al.* (2008) A combination of sulindac and arsenic trioxide synergistically induces apoptosis in human lung cancer H1299 cells via c-Jun NH2-terminal kinase-dependent Bcl-xL phosphorylation. *Lung Cancer*, 61: 317–327.
- Seo SK, Jin HO, Lee HC, *et al.* (2008) Combined effects of sulindac and suberoylanilide hydroxamic acid on apoptosis induction in human lung cancer cells. *Mol. Pharmacol.*, 73: 1005–1012.
- Shin JS, Hong SW, Lee SL, *et al.* (2008) Serum starvation induces G1 arrest through suppression of Skp2-CDK2 and CDK4 in SK-OV-3 cells. *Int. J. Oncol.*, 32: 435–439.
- Yoo H, Cha HJ, Lee J, *et al.* (2008) Specific proteolysis of the A-kinase-anchoring protein

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- 149 at the Asp582 residue by caspases during apoptosis. *Oncol. Rep.*, 19: 1577–1582.
- Bae S, Ha TS, Yoon Y, *et al.* (2008) Genome-wide screening and identification of novel proteolytic cleavage targets of caspase-8 and -10 *in vitro*. *Int. J. Mol. Med.*, 21: 381–386.
 - Jin YW, Na YJ, Lee YJ, *et al.* (2008) Comprehensive analysis of time- and dose-dependent patterns of gene expression in a human mesenchymal stem cell line exposed to low-dose ionizing radiation. *Oncol. Rep.*, 19: 135–144.
 - Jin HO, An S, Lee HC, *et al.* (2007) Hypoxic condition- and high cell density-induced expression of Redd1 is regulated by activation of hypoxia-inducible factor-1alpha and Sp1 through the phosphatidylinositol 3-kinase/Akt signaling pathway. *Cell Signal.*, 19: 1393–1403.
 - Seo SK, Lee HC, Woo SH, *et al.* (2007) Sulindac-derived reactive oxygen species induce apoptosis of human multiple myeloma cells via p38 mitogen activated protein kinase-induced mitochondrial dysfunction. *Apoptosis*, 12: 195–209.
 - Sim GS, Lee DH, Kim JH, *et al.* (2007) Black rice (*Oryza sativa* L. var. japonica) hydrolyzed peptides induce expression of hyaluronan synthase 2 gene in HaCaT keratinocytes. *J. Microbiol. Biotechnol.*, 17: 271–279.
 - Lee DH, Kim JH, An S, *et al.* (2007) Black rice (*Oryza sativa* L. var. japonica) hydrolyzed peptides induce expression of hyaluronan synthase 2 gene in HaCaT keratinocytes. *J. Microbiol. Biotechnol.*, 17: 271–279.
 - Jin HO, Yoon SI, Seo SK, *et al.* (2006) Synergistic induction of apoptosis by sulindac and arsenic trioxide in human lung cancer A549 cells via reactive oxygen species-dependent down-regulation of survivin. *Biochem. Pharmacol.*, 72: 1228–1236.
 - Jin HO, Park IC, An S, *et al.* (2006) Up-regulation of Bak and Bim via JNK downstream pathway in the response to nitric oxide in human glioblastoma cells. *J. Cell Physiol.*, 206: 477–486.
 - Park HO, An S, Choe T. (2006) Change of insulin-like growth factor gene expression in Chinese hamster ovary cells cultured in serum-free media. *Korean J. Biotechnol. Bioeng.*, 11: 319–324.
 - Park MJ, Lee JY, Kwak HJ, *et al.* (2005) Arsenic trioxide (As₂O₃) inhibits invasion of HT1080 human fibrosarcoma cells: role of nuclear factor-kappaB and reactive oxygen species. *J. Cell Biochem.*, 95: 955–969.
 - Woo SH, Park MJ, An S, *et al.* (2005) Diarsenic and tetraarsenic oxide inhibit cell cycle progression and bFGF- and VEGF-induced proliferation of human endothelial cells. *J. Cell Biochem.*, 120–130.
 - Lee HC, Park IC, Park MJ, *et al.* (2005) Sulindac and its metabolites inhibit invasion of glioblastoma cells via down-regulation of Akt/PKB and MMP-2. *J. Cell Biochem.*, 94: 597–610.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- Woo SH, Park IC, Park MJ, *et al.* (2004) Arsenic trioxide sensitizes CD95/Fas-induced apoptosis through ROS-mediated upregulation of CD95/Fas by NF- κ B activation. *Int. J. Cancer*, 112: 596-606.
- Park IC, Park MJ, Woo SH, *et al.* (2004) Tetraarsenic oxide induces apoptosis in U937 leukemic cells through a reactive oxygen species-dependent pathway. *Int. J. Oncol.*, 23: 943-948.
- An S, Park MJ, Park IC, *et al.* (2003) Procaspase-3 and its active large subunit localized in both cytoplasm and nucleus are activated following application of apoptotic stimulus in Ramos-Burkitt lymphoma B cells. *Int. J. Mol. Med.*, 12: 311-317.
- An S, Park IC, Phee CH, *et al.* (2003) Temporal ordering of caspase activation and substrate cleavage during antigen receptor-triggered apoptosis in Ramos-Burkitt lymphoma B cells. *Int. J. Oncol.*, 23: 257-268.
- 정인, 안인숙, 안성관. (2013) 성인여드름 피부의 자외선차단제 사용 실태 및 물리적 자외선차단제의 세안 방법에 따른 세정력 비교 연구. *대한피부미용학회지*, 11: 959-968.
- 최성진, 백승우, 최민화 외. (2013) 카올린, 아데노신 및 식물복합추출물이 함유된 안면팩의 피부개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11: 993-1000.
- 윤영민, 윤정연, 임경미 외. (2013) 병풀과 엽산을 함유한 복합미생물 발효 추출물 및 아세틸글루타민, 니코틴산 아데닌 디뉴클레오티드 인산 복합물의 피부 세포노화 억제, 콜라겐생성 촉진, 세포재생 및 세포이동 촉진, 항염, 각질세포분화 촉진, 멜라닌생성 억제 효능. *대한피부미용학회지*, 11: 675-684.
- 윤영민, 배승희, 안성관 외. (2013) 자외선(Ultraviolet)이 피부 및 피부세포 내 신호전달체계에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 11: 417-423.
- 전재현, 장현희, 안성관. (2013) 피부미용사의 작업자세, 작업환경, 건강상태가 통증부위에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 11: 297-304.
- 이보미, 권승빈, 안성관 외. (2013) 국내 화장품 표시 · 광고 관리 가이드라인 및 실증에 관한 규정. *대한피부미용학회지*, 11: 11-15.
- 이정표, 이광식, 이건국 외. (2012) Phytosphingosine-1-phosphate가 함유된 나노리포좀 제조 및 피부노화 개선 효과. *대한피부미용학회지*, 10: 941-948.
- 홍미선, 윤영민, 안성관 외. (2012) 인간 진피 섬유아세포에서 천연성분 퀴세틴의 작용기전. *대한피부미용학회지*, 10: 571-579.
- 고정민, 장현희, 안성관. (2012) 비정상적인 네일에 대한 관리가 여성의 정서와 자아존중감에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 10: 31-39.
- 최수기, 이윤경, 차화준, 안성관. (2012) 인간 섬유아세포주에서 resveratrol에 의한 GADD45 alpha 유전자 발현 증가와 이를 통한 DNA 수복. *한국미용학회지*, 18: 127-135.
- 이윤경, 최수기, 김영주 외. (2012) UVA이 조사된 인간진피섬유아세포에서 멜라닌 세포 자극 호르몬 α -MSH에 의한 발현변화 분석. *한국미용학회지*, 18: 120-126.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- 김종란, 김민정, 김영주 외. (2012) 산화적 스트레스 모델로써 Hydrogen peroxide에 대한 인간 모유두 세포의 유전자 발현 변화 분석. *한국미용학회지*, 18: 110-119.
- 김민정, 김종란, 윤영민, 안성관. (2012) 백모 모구의 유전자 발현 프로파일링을 통한 백모화 기전 분석. *한국미용학회지*, 18: 100-109.
- 윤영민, 차화준, 홍미선, 안성관. (2011) *Centella asiatica* 추출물을 함유한 주름 개선 화장품의 효능 평가. *한국미용학회지*, 17: 705-710.
- 이송정, 이현진, 김현숙 외. (2010) *Centella asiatica* 추출물을 함유한 화장품이 20대 여성의 염증성 여드름 및 흉반개선에 미치는 효과. *한국미용학회지*, 16: 176-184.
- 박지은, 이현진, 김현숙 외. (2010) *Centella asiatica* 성분을 이용한 복부마사지가 신체조성 및 혈액 내 중성지방 농도 변화에 미치는 효과. *한국미용학회지*, 16: 169-175.
- 김지혜, 김민정, 최수기 외. (2011) 레몬 및 유칼립투스 에센셜오일의 피부 상재균에 대한 항산화 및 항균 효과. *대한화장품학회지*, 37: 303-308.
- 전영현, 안성관. 네일 컬러링 도포 방법이 손톱의 손상도와 미에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 9: 107-114.
- 이옥규, 윤영민, 이현진, 안성관. (2010) 칩뿌리 추출물을 이용한 천연 모발염색. *대한화장품학회지*, 36: 33-39.
- 장뢰, 이현진, 윤영민 외. (2009) 쇠비름 추출물의 미백 및 항노화, 항염증 효과. *한국생물공학회지*, 24: 397-402.
- 배승희, 이선미, 김수미 외. (2009) H2AX의 BRCA1 NLS domain과 BARD1 BRCT domain 각각과의 in vitro 상호 결합. *한국생물공학회지*, 24: 403-409.
- 정진혁, 이준영, 이선미 외. (2009) 유비퀴틴화에 의한 세포 내 p53의 기능 조절. *한국생물공학회지*, 24: 217-226.
- 최정윤, 김주섭, 안성관 외. (2009) 디지털 펄 시술시 쿨링 타임이 웨이브 형성에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 7: 163-171.
- 임계화, 류지영, 안인숙 외. (2009) 불규칙저주파를 이용한 주름개선효과. *대한피부미용학회지*, 7: 137-147.
- 김미선, 박영은, 리순화 외. (2009) 경락마사지와 알개마스크가 성인 여성의 복부비만에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 7: 79-87.
- 김연경, 장경자, 리순화 외. (2009) 미세 다룬침(MTS)과 AHA필링이 남성피부의 모공과 색소침착에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 7: 69-78.
- 박은선, 김수미, 김은주 외. (2009) 프로폴리스를 이용한 안면 관리가 염증성 여드름에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 7: 61-68.
- 홍근주, 김수미, 이범천 외. (2009) 컬러테라피가 스트레스와 뇌파변화에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 7: 51-59.
- 김민정, 안성관, 백선영. (2008) 현대 헤어 스타일에 나타난 art deco적 특성. *한국패션뷰티학*

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



회지, 6: 21-27.

- 이정희, 최태부, 안성관, 리순화. (2008) 뇌파변화 분석을 통한 약손요법 복부마사지가 스트레스 완화에 미치는 효과 연구. *대한피부미용학회지*, 6: 77-90.
- 김향미, 윤영민, 안성관. (2008) 발 관리 시 족온욕이 성인 직장 여성의 심신 이완에 미치는 영향. *건국기술연구논문지*, 33: 39-52.
- 리순화, 류지영, 장뢰 외. (2007) B16F10 mouse melanoma 세포주에서 백급에 의한 Tyrosinase 발현 및 멜라닌 생성 억제 효과. *대한미용학회지*, 3: 5-20.
- 김연경, 장경자, 리순화 외. (2009) 미세 다류침(MTS)과 AHA필링이 남성피부의 모공과 색소침착에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 7: 69-78.
- 박은선, 김수미, 김은주 외. (2009) 프로폴리스를 이용한 안면 관리가 염증성 여드름에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 7: 61-68.
- 홍근주, 김수미, 이범천 외. (2009) 컬러테라피가 스트레스와 뇌파변화에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 7: 51-59.
- 김민정, 안성관, 백선영. (2008) 현대 헤어 스타일에 나타난 art deco적 특성. *한국패션뷰티학회지*, 6: 21-27.
- 이정희, 최태부, 안성관, 리순화. (2008) 뇌파변화 분석을 통한 약손요법 복부마사지가 스트레스 완화에 미치는 효과 연구. *대한피부미용학회지*, 6: 77-90.
- 김향미, 윤영민, 안성관. (2008) 발 관리 시 족온욕이 성인 직장 여성의 심신 이완에 미치는 영향. *건국기술연구논문지*, 33: 39-52.
- 리순화, 류지영, 장뢰 외. (2007) B16F10 mouse melanoma 세포주에서 백급에 의한 Tyrosinase 발현 및 멜라닌 생성 억제 효과. *대한미용학회지*, 3: 5-20.
- 안인숙, 김지혜, 유희숙 외. (2007) B16F10 mouse melanoma 세포에서의 L-cysteine에 의한 멜라닌 생성 억제. *대한피부미용학회지*, 5: 239-246.
- 옹희정, 안성관, 강상모 외. (2007) 사운드테라피에서 소리파형이 뇌파변화에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 5: 73-81.
- 김기화, 안성관, 강상모 외. (2007) 발마사지가 여성의 비만 예방에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 5: 1-8.
- 심관섭, 이동환, 김진화 외. (2006) 발아 검은쌀 올리고펩타이드의 각질형성세포에서 Hyaluronan Synthase 발현과 피부 탄력 개선 효과. *대한화장품학회지*, 32: 7-15.

- 국내외 특허

- [국제특허] Technology for the body fat removing and sliming (2012.10.23)
- [국제특허] Use of Mulan as a negative regulator of Akt (2012.03.29)
- [국제특허] Use of Hades as tumor suppressor target (2011.04.21)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- [국제특허] Method for detecting target mRNA of synthesized microRNA (2009.05.19)
- [국제특허] Identification of ionizing radiation-responsive microRNA (2009.05.19)
- [국제특허] Identification of suberoylanilide hydroxamic acid-responsive microRNA (2009.05.19)
- [국내특허] 피부 임상시험을 위한 기준점 설정 방법 및 장치 (2013.01.09)
- [국내특허] 피부색 측정 시스템 (2013.01.09)
- [국내특허] 인체 유전자 검사용 패치 (2009.11.30)
- [국내특허] 개인별 맞춤형 피부 분석기술 및 관리시스템 (2010.03.19)
- [국내특허] 개인별 맞춤형 건강기능식품 관리시스템 (2010.05.27)
- [국내특허] 개인별 맞춤형 두피 및 모발 관리시스템 (2010.05.31)
- [국내특허] 탈모방지 및 육모촉진용 천연복합성분 (2010.04.27)
- [국내특허] 눈가 주름개선용 화장료성분 (2010.08.20)
- [국내특허] 각질 제거용 피부외용제 생산기술 (2010.08.26)
- [국내특허] 피부개선용 건강기능성식품성분 (2010.09.20)
- [국내특허] 지방 분해 슬리밍 기술 (2011.04.23)
- [국내특허] Akt 음성조절제로서의 물란의 용도 (2012.03.29)
- [국내특허] 종양억제타겟으로서 하데스의 용도 (2011.04.20)
- [국내특허] 항암제 스크리닝을 위한 종양세포 마이크로유전자 바이오마커 (2011.04.20)
- [상표 및 디자인] 한국피부임상과학연구소, 비앤진 등 40여 건

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(2) 안 인 속 (연구소장 · 겸임교수 · 이학박사)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구소장

전 화 : 02-3436-3777

이메일 : anis@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

- 2003. 03 – 2006. 02 충청대학, 극동정보대학, 동원대학 등 시간강사
- 2003. 01 – 2010. 12 (주)스킨매직 대표이사
- 2003. 01 – 2010. 12 (사)피부미용능력개발협회, (사)대한미용사중앙회 지부장
- 2005. 01 – 2010. 12 이안에스테틱아카데미 원장
- 2006. 03 – 2008. 12 상지영서대학교 피부미용과 겸임교수
- 2007. 01 – 2010. 12 대한피부미용학회 홍보이사
- 2008. 01 – 2010. 12 (사)한국여성창업교육협회 이사
- 2009. 01 – 2011. 12 동덕여자대학교 뷰티디자인과 주임교수
- 2010. 03 – 2013. 02 건국대학교 생물공학과 박사
- 2011. 01 – 현 재 대한피부미용학회 총무기획이사
- 2012. 01 – 현 재 한국피부임상과학연구소 연구소장
- 2013. 03 – 현 재 건국대학교 산업대학원 향장학과 겸임교수

수상경력

- 2007년 대한피부미용학회 우수논문상
- 2008년 건국대학교 산업대학원장상
- 2009년 대한피부미용학회 표창장

연구실적

- 국제저명 SCI급 학술논문
- Cha HJ, Lee KS, Lee GT, *et al.* (2014) Altered miRNA expression profiles are involved in the protective effects of troxerutin against ultraviolet B radiation in normal human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 2014 Feb 07, Epub ahead of print.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- Lee KS, Cha HJ, Lee GT, *et al.* (2014) Troxerutin induces protective effects against ultraviolet B radiation through the alteration of microRNA expression in human HaCaT keratinocyte cells. *Int. J. Mol. Med.*, 2014 Feb 03, Epub ahead of print.
- Lee GT, Cha HJ, Lee KS, *et al.* (2014) Arctiin induces an UVB protective effect in human dermal fibroblast cells through microRNA expression changes. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 640–648.
- Bae S, Lee EJ, Lee JH, *et al.* (2014) Oridonin protects HaCaT keratinocytes against hydrogen peroxide–induced oxidative stress by altering microRNA expression. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 185–193.
- Lee EJ, Cha HJ, Ahn KJ, *et al.* (2013) Oridonin exerts protective effects against hydrogen peroxide–induced damage by altering microRNA expression profiles in human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 32: 1345–1354.
- An IS, An S, Park S, *et al.* (2013) Involvement of microRNAs in epigallocatechin gallate–mediated UVB protection in human dermal fibroblasts. *Oncol. Rep.*, 29: 253–259.
- An IS, An S, Kwon KJ, *et al.* (2013) Ginsenoside Rh2 mediates changes in the microRNA expression profile of human non–small cell lung cancer A549 cells. *Oncol. Rep.*, 29: 523–528.
- Kim K, An S, Cha HJ, *et al.* (2012) Lenalidomide induces apoptosis and alters gene expression in non–small cell lung cancer cells. *Oncol. Lett.*, 5: 588–592.
- An IS, An S, Choe TO, *et al.* (2012) *Centella asiatica* protects against UVB–induced HaCaT keratinocyte damage through microRNA expression changes. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1349–1356.
- An IS, An S, Kang SM, *et al.* (2012) Titrated extract of *Centella asiatica* provides a UVB protective effect by altering microRNA expression profiles in human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1194–1202.
- Bae S, Kim SY, Jung JH, *et al.* (2012) Akt is negatively regulated by the MULAN E3 ligase. *Cell Res.*, 22: 873–885.
- Bae S, Jeong HJ, Cha HJ, *et al.* (2012) The hypoxia–mimetic agent cobalt chloride induces cell cycle arrest and alters gene expression in U266 multiple myeloma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1180–1186.
- Bae S, Jung JH, An IS, *et al.* (2012) TRIAD1 is negatively regulated by the MDM2 E3 ligase. *Oncol. Rep.*, 28: 1924–1928.
- Bae S, Jung JH, Kim K, *et al.* (2012) TRIAD1 inhibits MDM2–mediated p53 ubiquitination and degradation. *FEBS Lett.*, 586: 3057–3063.
- Choi YM, An S, Lee EM, *et al.* (2012) CYP1A1 is a target of miR–892a–mediated post–transcriptional repression. *Int. J. Oncol.*, 41: 331–336.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



– 한국연구재단등재 학술논문

- 오봉윤, 이유석, 강정화 외. (2013) 토마토 잎 초임계 추출물의 피부 색소침착 억제 효과. *대한피부미용학회지*, 11: 1129–1136.
- 최성진, 백승우, 최민화 외. (2013) 카올린, 아데노신 및 식물복합추출물이 함유된 안면팩의 피부개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11: 993–1000.
- 정인, 안인숙, 안성관. (2013) 성인여드름 피부의 자외선차단제 사용 실태 및 물리적 자외선차단제의 세안 방법에 따른 세정력 비교 연구. *대한피부미용학회지*, 11: 959–968.
- 오봉윤, 이유석, 남승희 외. (2013) 딸기 식물체 추출물의 미백 및 주름 개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11: 969–974.
- 권승빈, 이강태, 최성진 외. (2013) 글리세린, 히알루론산, 실리콘 오일이 피부의 보습 및 경피수분손실량에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 11: 761–768.
- 윤영민, 배승희, 안성관 외. (2013) 자외선(Ultraviolet)이 피부 및 피부세포 내 신호전달체계에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 11: 417–426.
- 강윤숙, 이나경, 안인숙. (2013) 피부관리실의 직무환경이 직업안정성에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 11: 269–274.
- 이보미, 권승빈, 안성관 외. (2013) 국내 화장품 표시 · 광고 관리 가이드라인 및 실증에 관한 규정. *대한피부미용학회지*, 11: 11–15.
- 윤영민, 최성진, 박우정 외. (2012) *Bifidobacterium longum* 추출물의 자외선B에 대한 인간 진피섬유아세포 보호 효능. *대한피부미용학회지*, 10: 887–891.
- 권경자, 김수연, 안인숙. (2012) 골근테라피(Skeletal Muscle Therapy)가 20–30대 남성 얼굴 크기 변화에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 10: 803–808.
- 홍미선, 윤영민, 안성관 외. (2012) 인간 진피 섬유아세포에서 천연성분 퀴세틴의 작용기전. *대한피부미용학회지*, 10: 571–579.
- 안인숙, 김지혜, 유희숙 외. (2007) B16F10 mouse melanoma 세포에서의 L-cysteine에 의한 멜라닌 생성 억제. *대한피부미용학회지*, 5: 239–246.
- 박인애, 안인숙. (2007) 유화제와 액정 형성에 관한 연구. *대한피부미용학회지*, 5: 119–129.

– 국내외 특허

- 이보미, 권승빈, 안성관 외. (2013) 국내 화장품 표시 · 광고 관리 가이드라인 및 실증에 관한 규정. *대한피부미용학회지*, 11: 11–15.
- 윤영민, 최성진, 박우정 외. (2012) *Bifidobacterium longum* 추출물의 자외선B에 대한 인간 진피섬유아세포 보호 효능. *대한피부미용학회지*, 10: 887–891.
- 권경자, 김수연, 안인숙. (2012) 골근테라피(Skeletal Muscle Therapy)가 20–30대 남성 얼굴 크기 변화에 미치는 영향. *대한피부미용학회지*, 10: 803–808.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- 홍미선, 윤영민, 안성관 외. (2012) 인간 진피 섬유아세포에서 천연성분 퀴세틴의 작용기전. *대한피부미용학회지*, 10: 571-579.
- 안인숙, 김지혜, 유희숙 외. (2007) B16F10 mouse melanoma 세포에서의 L-cysteine에 의한 멜라닌 생성 억제. *대한피부미용학회지*, 5: 239-246.
- 박인애, 안인숙. (2007) 유화제와 액정 형성에 관한 연구. *대한피부미용학회지*, 5: 119-129.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



2. 연구원의 약력 및 연구실적

(1) 배 승 희 (연구실장 · 연구교수 · 공학박사)

소속 및 연락처

소 속 : 건국대학교 생물공학과 연구교수, 공학박사
교육과학기술부지정 국가지정연구실 질병분자표적신약연구센터 및 한국피부임상과학연구소 연구실장

전 화 : 02-450-4054

이메일 : sbae@konkuk.ac.kr

학력 및 경력

2007. 03 – 2012. 02 건국대학교 생물공학과 공학박사
2007. 03 – 2012. 02 건국대학교 전문연구요원
2012. 03 – 2013. 02 건국대학교 생물공학과 박사후연구원
2012. 03 – 현 재 건국대학교 질병분자표적신약연구센터 및 한국피부임상과학연구소 연구실장
2012. 03 – 현 재 대한피부미용학회 기초과학분과위원장
2013. 03 – 현 재 건국대학교 생물공학과 연구교수

수상경력

2007년 방사선생명과학회 우수논문상 수상
2009년 대한암연구재단 암연구박사학위논문저술지원사업 수상
2012년 교육과학기술부/한국연구재단'이공계학문후속세대양성사업'연구자 선정

연구실적

- 국제저명 SCI급 학술논문
- Kim K, An S, Cha HJ, *et al.* (2013) Lenalidomide induces apoptosis and alters gene expression in non-small cell lung cancer cells. *Oncol. Lett.*, 5: 588-592.
- An IS, An S, Kwon KJ, *et al.* (2013) Ginsenoside Rh2 mediates changes in the microRNA expression profile of human non-small cell lung cancer A549 cells. *Oncol. Rep.*, 29: 523-528.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- An IS, An S, Park S, *et al.* (2013) Involvement of microRNAs in epigallocatechin gallate-mediated UVB protection in human dermal fibroblasts. *Oncol. Rep.*, 29: 253–259.
- An IS, An S, Choe TO, *et al.* (2012) *Centella asiatica* protects against UVB-induced HaCaT keratinocyte damage through microRNA expression changes. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1349–1356.
- An IS, An S, Kang SM, *et al.* (2012) Titrated extract of *Centella asiatica* provides a UVB protective effect by altering microRNA expression profiles in human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1194–1202.
- Bae S, Kim SY, Jung JH, *et al.* (2012) Akt is negatively regulated by the MULAN E3 ligase. *Cell Res.*, 22: 873–885.
- Bae S, Jeong HJ, Cha HJ, *et al.* (2012) The hypoxia-mimetic agent cobalt chloride induces cell cycle arrest and alters gene expression in U266 multiple myeloma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1180–1186.
- Bae S, Jung JH, An IS, *et al.* (2012) TRIAD1 is negatively regulated by the MDM2 E3 ligase. *Oncol. Rep.*, 28: 1924–1928.
- Bae S, Jung JH, Kim K, *et al.* (2012) TRIAD1 inhibits MDM2-mediated p53 ubiquitination and degradation. *FEBS Lett.*, 586: 3057–3063.
- Choi YM, An S, Lee EM, *et al.* (2012) CYP1A1 is a target of miR-892a-mediated post-transcriptional repression. *Int. J. Oncol.*, 41: 331–336.
- Jung JH, Bae S, Lee JY, *et al.* (2011) E3 ubiquitin ligase Hades negatively regulates the exonuclear function of p53. *Cell Death Differ.*, 18: 1865–1875.
- Bae S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2011) Resveratrol alters microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Mol. Cells*, 32: 243–249.
- Kim SY, Bae S, Choi KH, An S. (2011) Hydrogen peroxide controls Akt activity via ubiquitination/degradation pathways. *Oncol. Rep.*, 26: 1561–1566.
- Jung JH, Lee SM, Bae S, *et al.* (2010) Triad 1 induces apoptosis by p53 activation. *FEBS Lett.*, 584: 1565–1570.
- Shin S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2009) MicroRNAs that respond to histone deacetylase inhibitor SAHA and p53 in HCT116 human colon carcinoma cells. *Int. J. Oncol.*, 35: 1343–1352.
- Cha HJ, Seong KM, Bae S, *et al.* (2009) Identification of specific microRNAs responding to low and high dose gamma irradiation in the human lymphoblast line IM9. *Int. J. Oncol.*, 4: 863–868.
- Lee EM, Shin S, Cha HJ, *et al.* (2009) Suberoylanilide hydroxamic acid (SAHA) changes microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Int. J. Mol. Med.*, 1: 45–50.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- Cha HJ, Shin S, Yoo H, *et al.* (2009) Identification of ionizing radiation–responsive microRNAs in the IM9 human B lymphoblastic cell line. *Int. J. Oncol.*, 6: 1661–1668.
- Yoo H, Cha HJ, Lee J, *et al.* (2008) Specific proteolysis of the A–kinase–anchoring protein 149 at the Asp582 residue by caspases during apoptosis. *Oncol. Rep.*, 19: 1577–1582.
- Bae S, Ha TS, Yoon Y, *et al.* (2008) Genome–wide screening and identification of novel proteolytic cleavage targets of caspase–8 and –10 *in vitro*. *Int. J. Mol. Med.*, 21: 381–386.

– 한국연구재단등재 학술논문

- 배승희, 이선미, 김수미 외. (2009) H2AX의 BRCA1 NLS domain과 BARD1 BRCT domain 각각과의 *in vitro* 상호 결합. *한국생물공학회지*, 24: 403–409.

– 기고

- 배승희, 안성관. (2007) 저선량방사선 민감 유전자. *동위원소회보*, 겨울호; 18–27.

– 국내외 특허

- [국제특허] Use of Hades as tumor suppressor target (2011.04.21)
- [국제특허] Use of Mulan as a negative regulator of Akt (2012.03.29)
- [국제특허] Method for detecting target mRNA of synthesized microRNA (2009.05.19)
- [국제특허] Identification of ionizing radiation–responsive microRNA (2009.05.19)
- [국제특허] Identification of suberoylanilide hydroxamic acid–responsive microRNA (2009.05.19)
- [국내특허] Akt 음성 조절제로서의 Hades의 용도 (2012.03.29)
- [국내특허] 항암제 스크리닝을 위한 종양세포 miRNA 마커 조성물 (2011.04.20)
- [국내특허] 종양 억제 타겟으로서 Hades의 용도 (2011.04.20)
- [국내특허] 합성 microRNA의 표적유전체 검출방법 (2010.09.13)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(2) 차 화 준 (선임연구원 · 겸임교수 · 공학박사)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 선임연구원, 공학박사

전 화 : 02-3436-3777

이메일 : hjcha@konkuk.ac.kr

학력 및 경력

2008. 03 – 2010. 02 건국대학교 생물공학과 공학박사

2010. 03 – 2013. 02 건국대학교 전문연구요원

2012. 01 – 현 재 대한피부미용학회 이사

2013. 03 – 현 재 한국피부임상과학연구소 선임연구원

2013. 03 – 현 재 경인여자대학교 겸임교수

연구실적

– 국제저명 SCI급 학술논문

- Cha HJ, Lee KS, Lee GT, *et al.* (2014) Altered miRNA expression profiles are involved in the protective effects of troxerutin against ultraviolet B radiation in normal human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 2014 Feb 07, Epub ahead of print.
- Lee KS, Cha HJ, Lee GT, *et al.* (2014) Troxerutin induces protective effects against ultraviolet B radiation through the alteration of microRNA expression in human HaCaT keratinocyte cells. *Int. J. Mol. Med.*, 2014 Feb 03, Epub ahead of print.
- Lee GT, Cha HJ, Lee KS, *et al.* (2014) Arctiin induces an UVB protective effect in human dermal fibroblast cells through microRNA expression changes. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 640–648.
- Bae S, Lee EJ, Lee JH, *et al.* (2014) Oridonin protects HaCaT keratinocytes against hydrogen peroxide-induced oxidative stress by altering microRNA expression. *Int. J. Mol. Med.*, 33: 185–193.
- Lee EJ, Cha HJ, Ahn KJ, *et al.* (2013) Oridonin exerts protective effects against hydrogen peroxide-induced damage by altering microRNA expression profiles in human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*, 32: 1345–1354.
- Kim K, An S, Cha HJ, *et al.* (2012) Lenalidomide induces apoptosis and alters gene expression in non-small cell lung cancer cells. *Oncol. Lett.*, 5: 588–592.
- Lee JP, Cha HJ, Lee KS, *et al.* (2012) Phytosphingosine-1-phosphate represses the

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- hydrogen peroxide-induced activation of c-Jun N-terminal kinase in human dermal fibroblasts through the phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway. *Arch. Dermatol. Res.*, 304: 673–678.
- Kim YJ, Cha HJ, Nam KH, *et al.* (2011) *Centella asiatica* extracts modulate hydrogen peroxide-induced senescence in human dermal fibroblasts. *Exp. Dermatol.*, 20: 998–1003.
 - Lee YK, Cha HJ, Hong M, *et al.* (2011) Role of NF- κ B-p53 crosstalk in ultraviolet A-induced cell death and G1 arrest in human dermal fibroblasts. *Arch. Dermatol. Res.*, 304: 73–79.
 - Bae S, Kim SY, Jung JH, *et al.* (2012) Akt is negatively regulated by the MULAN E3 ligase. *Cell Res.*, 22: 873–885.
 - Bae S, Jeong HJ, Cha HJ, *et al.* (2012) The hypoxia-mimetic agent cobalt chloride induces cell cycle arrest and alters gene expression in U266 multiple myeloma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1180–1186.
 - Jung JH, Bae S, Lee JY, *et al.* (2011) E3 ubiquitin ligase Hades negatively regulates the exonuclear function of p53. *Cell Death Differ.*, 18: 1865–1875.
 - Bae S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2011) Resveratrol alters microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Mol. Cells*, 32: 243–249.
 - Yoon CH, Hyun KH, Kim RK, *et al.* (2011) The small GTPase Rac1 is involved in the maintenance of stemness and malignancies in glioma stem-like cells. *FEBS Lett.*, 585: 2331–2338.
 - Shin S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2009) MicroRNAs that respond to histone deacetylase inhibitor SAHA and p53 in HCT116 human colon carcinoma cells. *Int. J. Oncol.*, 35: 1343–1352.
 - Cha HJ, Seong KM, Bae S, *et al.* (2009) Identification of specific microRNAs responding to low and high dose gamma irradiation in the human lymphoblast line IM9. *Int. J. Oncol.*, 4: 863–868.
 - Lee EM, Shin S, Cha HJ, *et al.* (2009) Suberoylanilide hydroxamic acid (SAHA) changes microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Int. J. Mol. Med.*, 1: 45–50.
 - Shin S, Cha HJ, Lee EM, *et al.* (2009) MicroRNAs is significantly influenced by p53 and radiation in HCT116 human colon carcinoma cells. *Int. J. Oncol.*, 6: 1645–1652.
 - Shin S, Cha HJ, Lee EM, *et al.* (2009) Alteration of miRNA profiles by ionizing radiation in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Int. J. Oncol.*, 1: 81–86.
 - Cha HJ, Shin S, Yoo H, *et al.* (2009) Identification of ionizing radiation-responsive microRNAs in the IM9 human B lymphoblastic cell line. *Int. J. Oncol.*, 6: 1661–1668.
 - Yoo H, Cha HJ, Lee J, *et al.* (2008) Specific proteolysis of the A-kinase-anchoring protein

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



149 at the Asp582 residue by caspases during apoptosis. *Oncol. Rep.*, 19: 1577–1582.

– 학술연구재단등재 학술논문

- 최수기, 이윤경, 차화준, 안성관. (2012) 인간 섬유아세포주에서 resveratrol에 의한 GADD45 alpha 유전자 발현 증가와 이를 통한 DNA 수복. *한국미용학회지*, 18: 127–135.
- 이윤경, 최수기, 김영주 외. (2012) UVA이 조사된 인간진피섬유아세포에서 멜라닌 세포 자극 호르몬 α -MSH에 의한 발현변화 분석. *한국미용학회지*, 18: 120–126.
- 윤영민, 차화준, 홍미선, 안성관. (2011) *Centella asiatica* 추출물을 함유한 주름 개선 화장품의 효능 평가. *한국미용학회지*, 17: 705–710.

– 국내외 특허

- [국제특허] Method for detecting target mRNA of synthesized microRNA (2009.05.19)
- [국제특허] Identification of ionizing radiation-responsive microRNA (2009.05.19)
- [국제특허] Identification of suberoylanilide hydroxamic acid-responsive microRNA (2009.05.19)
- [국내특허] 항암제 스크리닝을 위한 종양세포 마이크로유전자 바이오마커 (2011.04.20)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(3) 권 승 빈 (선임연구원 · 이학박사)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 선임연구원, 이학박사
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : kwonsb@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2009. 08 - 2012. 02 경일대학교, 선린대학, 수성대학교 등 강의교수
2011. 08 - 2012. 02 수성대학교 · 교육과학기술부 산업수요맞춤형 교육과정개발위원
2011. 03 - 현 재 대한미용학회 평생회원
2012. 01 - 현 재 대한피부미용학회 이사
2011. 03 - 2014. 02 건국대학교 생물공학과 박사
2012. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 선임연구원

수상경력

2007년 국제뷰티산업학회 우수논문상

연구실적

- 국제저명 SCI급 학술논문
 - Cha HJ, Lee KS, Lee GT, *et al.* (2014) Altered miRNA expression profiles are involved in the protective effects of troxerutin against ultraviolet B radiation in normal human dermal fibroblasts. *Int. J. Mol. Med.*,33: 957-963.
- 학술논문 및 학술대회 포스터 발표
 - 이보미, 권승빈, 안성관, 안규중, 안인숙. (2013) 국내 화장품 표시 · 광고 관리 가이드라인 및 실증에 관한 규정. *대한피부미용학회지*, 11: 11-15.
 - 이나경, 이보미, 권승빈. (2013) 피부미용과 학생들의 직업 및 직장선택 시 직무환경의 선호도에 관한 연구, *대한피부미용학회지*, 11: 119-132.
 - 최성진, 권승빈, 이보미, 안인숙. (2012) 비소세포성 폐암 세포주 A549에서 Ginsenoside Rh2에 의한 miRNA 발현변화분석. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.
 - 안인숙, 권승빈. (2012) HaCaT keratinocyte에서 miRNA 발현 변화를 통한 *Centella asiatica*의

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



UVB 보호 효과. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.

- 안인숙, 이보미, 권승빈, 최성진. (2012) 인간진피섬유아세포에서 TECA에 의한 UVB 보호효과 및 miRNA 발현변화 프로파일링. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.
- 권승빈 외. (2012) A Comparative Study on Japanese and Korean Female College Students' Purchasing and Using Behaviors of Cosmetics. *대한미용과학회* 대만국제학술대회 포스터 발표.
- 권승빈 외. (2011) 한국과 일본 여자대학생의 신체만족도와 외모관리행동에 관한 비교분석. *대한미용과학회* 추계학술대회 포스터발표.
- 권승빈 외. (2011) 여자대학생의 외모관리행동에 관한 연구. *대한미용과학회* 추계학술대회 포스터발표.
- 권승빈 외. (2011) 여대생의 미용관련태도별 신체만족도 요인 차이 분석. *대한미용과학회* 하계학술대회 포스터발표.
- 권승빈 외. (2010) Comparative Analysis between Japanese and South Korean Female College Students on appearance management behavior. *대한미용과학회* 중국국제학술대회 포스터발표.
- 권승빈, 이강태, 최성진, 이나경, 박현우, 이광식, 이건국, 안규중, 안인숙. (2013) 글리세린, 히아루론산, 실리콘 오일이 피부의 보습 및 경피수분손실량에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 11; 761-768.
- 오봉윤, 이유석, 남승희, 이선경, 권승빈, 안인숙, 나해영, 정경주, 강정화. (2013) 딸기 식물체 추출물의 미백 및 주름 개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11; 969-974.
- 권승빈, 안인숙. (2013) 인간 각질세포주 모델에서 병풀 추출물에 의한 마이크로유전자 발현 변화 분석에 대한 연구. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표.
- 임초롱, 이보미, 권승빈, 윤영민. (2013) 인간 진피섬유아세포에서 실리비닌(Silibinin)의 항노화 효과. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표.
- 권승빈. (2013) Phytosphingosine-1-phosphate와 Epidermal growth factor가 세포 내 신호전달에 미치는 영향. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.
- 권승빈, 안인숙. (2013) 인간 각질세포에서 센텔라아시아티카 특이적 마이크로알엔에이 발굴. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.

- 국내외 특허

- [국내특허] 피부 임상시험을 위한 기준점 설정 방법 및 장치 (2013.01.09)
- [국내특허] 피부색 측정 시스템 (2013.01.09)
- [국내특허] 지방 분해 슬리밍 기술 (2011. 04. 23)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(4) 김 가 램 (연구원 · 박사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원

전 화 : 02-450-4054

이메일 : goldriver113@hanmail.net

학력 및 경력

2010. 03 - 2012. 02 건국대학교 생물공학과 석사

2012. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 박사과정

2012. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

연구실적

- 국제저명 SCI급 학술논문

- Kim K, An S, Cha HJ, *et al.* (2012) Lenalidomide induces apoptosis and alters gene expression in non-small cell lung cancer cells. *Oncol. Lett.*, 5: 588-592.
- Bae S, Kim SY, Jung JH, *et al.* (2012) Akt is negatively regulated by the MULAN E3 ligase. *Cell Res.*, 22: 873-885.
- Bae S, Jeong HJ, Cha HJ, *et al.* (2012) The hypoxia-mimetic agent cobalt chloride induces cell cycle arrest and alters gene expression in U266 multiple myeloma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1180-1186.
- Bae S, Jung JH, Kim K, *et al.* (2012) TRIAD1 inhibits MDM2-mediated p53 ubiquitination and degradation. *FEBS Lett.*, 586: 3057-3063.
- Choi YM, An S, Lee EM, *et al.* (2012) CYP1A1 is a target of miR-892a-mediated post-transcriptional repression. *Int. J. Oncol.*, 41: 331-336.
- Bae S, Lee EM, Cha HJ, *et al.* (2011) Resveratrol alters microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Mol. Cells*, 32: 243-249.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(5) 최 성 진 (연구원 · 박사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : choisj@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2011. 03 - 2013. 02 건국대학교 생물공학과 석사
2013. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 박사과정
2013. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

연구실적

-국제저명 SCI급 학술논문

- Choi YM, An S, Lee EM, *et al.* (2012) CYP1A1 is a target of miR-892a-mediated post-transcriptional repression. *Int. J. Oncol.*, 41: 331-336.

-학술논문 및 학술대회 포스터 발표

- 윤영민, 최성진, 박우정 외. (2012) *Bifidobacterium longum* 추출물의 자외선B에 대한 인간 진피섬유아세포 보호 효능. *대한피부미용학회지*, 10: 887-891.
- 권구정, 최성진, 윤영민. (2012) 병풀추출물 및 숯가루, 진주가루 함유 세안제의 안면피부 개선 효과. *대한피부미용학회지*, 10: 581-586.
- 최성진 외. (2012) HaCaT keratinocyte에서 miRNA 발현 변화를 통한 *Centella asiatica*의 UVB 보호효과. 대한피부미용학회 추계학술대회 포스터 발표.
- 최성진 외. (2012) 인간진피섬유아세포에서 EGCG의 UVB 보호효과에서 miRNA의 역할. 대한피부미용학회 추계학술대회 포스터 발표.
- 최성진 외. (2012) 비소세포성 폐암 세포주 A549에서 Ginsenoside Rh2에 의한 miRNA 발현변화분석. 대한피부미용학회 추계학술대회 포스터 발표.
- 최성진 외. (2012) 간암 세포주 HepG2 에서 Ginsenoside Rh2 처리에 의한 세포 증식 억제 및 miRNA 발현변화 분석. 대한피부미용학회 추계학술대회 포스터 발표.
- 최성진 외. (2011) Resveratrol alters microRNA expression profiles in A549 human non-small cell lung cancer cells. 한국분자세포생물학회 추계학술대회 포스터발표.
- 권승빈, 이강태, 최성진, 이나경, 박현우, 이광식, 이건국, 안규중, 안인숙. (2013) 글리세린, 히

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



- 아루론산, 실리콘 오일이 피부의 보습 및 경피수분손실량에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 11; 761-768.
- 최성진, 백승우, 최민화, 조아령, 징현희, 오창록, 안규중, 안인숙, 안성관, 오정숙. (2013) 카올린, 아데노신 및 식물복합추출물이 함유된 안면팩의 피부개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11; 993-1000.
 - 안인숙, 이보미, 권승빈, 최성진. (2012) 인간 진피섬유아세포에서 TECA에 의한 UVB 보호효과 및 miRNA 발현변화 프로파일링의 항노화 효과. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.
 - 권구정, 최성진, 윤영민. (2012) Improving effects of the Cleanser containing *Centella asiatica* Extracts and Charcoal and Pearl powder on the Facial skin. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.
 - 권구정, 최성진, 최민화, 조아령, 차화준. (2013) B16F10 멜라닌생성세포주 모델에서 아시아티코사이드의 멜라닌 합성저해에 대한 연구. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표.
 - 최성진, 조아령, 최민화, 남기호, 차화준. (2013) A549 세포주 모델에서 asiatic acid에 의한 유전자와 마이크로RNA 발현변화. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표.
 - 백승우, 최성진, 조아령, 안규중, 오정숙. (2013) 카올린, 아데노신 및 식물복합추출물이 함유된 안면팩의 피부개선효과. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.
 - 배승희, 김가람, 최영민, 최성진, 차화준, 안성관. (2013) 신규 E3 ligase인 ANIS의 PTEN 유비퀴틴화를 통한 자외선 감수성 조절기전 연구. *대한피부미용학회지* 추계학술대회 포스터 발표.

-국내외 특허

- [국내특허] 피부 임상시험을 위한 기준점 설정 방법 및 장치 (2013.01.09)
- [국내특허] 피부색 측정 시스템 (2013.01.09)
- [국내특허] 항암제 스크리닝을 위한 종양세포 마이크로유전자 바이오마커 (2011.04.20)
- [국내특허] 지방 분해 슬리밍 기술 (2011. 04. 23)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(6) 최 영 민 (연구원 · 박사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원

전 화 : 02-450-4054

이메일 : sharmine@naver.com

학력 및 경력

2011. 03 – 2013. 02 건국대학교 생물공학과 석사

2013. 03 – 현 재 건국대학교 생물공학과 박사과정

2013. 03 – 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

연구실적

–국제저명 SCI급 학술논문

- Kim K, An S, Cha HJ, *et al.* (2012) Lenalidomide induces apoptosis and alters gene expression in non-small cell lung cancer cells. *Oncol. Lett.*, 5: 588–592.
- Bae S, Jeong HJ, Cha HJ, *et al.* (2012) The hypoxia-mimetic agent cobalt chloride induces cell cycle arrest and alters gene expression in U266 multiple myeloma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 30: 1180–1186.
- Bae S, Jung JH, Kim K, *et al.* (2012) TRIAD1 inhibits MDM2-mediated p53 ubiquitination and degradation. *FEBS Lett.*, 586: 3057–3063.
- Choi YM, An S, Lee EM, *et al.* (2012) CYP1A1 is a target of miR-892a-mediated post-transcriptional repression. *Int. J. Oncol.*, 41: 331–336.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(7) 정 인 (연구원 · 박사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원

전 화 : 02-3436-3777

이메일 : jungin@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

- 2004. 03 - 2008. 02 배재대학교 학사
- 2010. 02 - 2013. 08 건국대학교 향장학과 석사
- 2010. 11 - 2011. 11 (주)코비스코퍼레이션 브랜드매니저
- 2012. 12 - 2013. 05 (주)생그린 브랜드매니저
- 2013. 07 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원
- 2014. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 박사과정

수상경력

2013년 건국대학교 총장상 수상

연구실적

-학술논문 및 학술대회 포스터 발표

- 정인, 안인숙, 안성관. (2013) 성인여드름 피부의 자외선차단제 사용 실태 및 물리적 자외선차단제의 세안 방법에 따른 세정력 비교 연구. *대한피부미용학회지*, 11: 959-968.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(8) 김 지 현 (연구원 · 석사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : kimjh@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2003. 03 - 2008. 08 성신여자대학교 학사
2010. 03 - 2013. 02 용인대학교 물리치료학과 학사
2013. 08 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원
2014. 03 - 현 재 건국대학교 향장학과 석사

연구실적

-학술논문 및 학술대회 포스터 발표
• 김지현, 조아령, 권승빈. (2014) 아시아 마사지 테크닉. *대한피부미용학회지*, 12; 9-15.

(9) 김 기 뽀 (연구원 · 석사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-450-4054
이메일 : kimgi24@naver.com

학력 및 경력

2009. 03 - 2013. 02 건국대학교 미생물공학과 학사
2013. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 석사과정
2013. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(10) 주 다 혜 (연구원 · 석사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-450-4054
이메일 : jooda12_11@hanmail.net

학력 및 경력

2009. 03 - 2013. 02 서경대학교 화학생물공학과 학사
2013. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 석사과정
2013. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

(11) 신 상 훈 (연구원 · 석사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-450-4054
이메일: life1031@naver.com

학력 및 경력

2008. 03 - 2014. 02 건국대학교 생물공학과 학사
2014. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 석사과정
2014. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(12) 조 아 령 (연구원 · 석사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : joar@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2009. 03 - 2013. 02 대전대학교 뷰티건강관리학과 학사
2013. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원
2014. 03 - 현 재 건국대학교 향장학과 석사과정

연구실적

-학술논문 및 학술대회 포스터 발표

- 최성진, 백승우, 최민화, 조아령, 장현희, 오창록, 안규중, 안인숙, 안성관, 오정숙. (2013) 카올린, 아데노신 및 식물복합추출물이 함유된 안면팩의 피부개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11; 993-1000.
- 권구정, 최성진, 최민화, 조아령, 차화준. (2013) B16F10 멜라닌생성세포주 모델에서 아시아티코사이드의 멜라닌합성 저해효과에 대한 연구. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표
- 최성진, 조아령, 최민화, 남기호, 차화준. (2013) A549 세포주 모델에서 Asiatic Acid에 의한 유전자와 마이크로RNA 발현 변화. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표.

(13) 안 현 진 (연구원)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : ahnhj@skinsearch.or.kr

학력 및 경력

2005. 03 - 2010. 02 경희대학교 행정학/신문방송학 학사
2014. 04 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(14) 최민화 (연구원)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : choimh@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2008. 03 - 2012. 02 건국대학교 미생물공학과 학사
2012. 03 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

연구실적

-학술논문 및 학술대회 포스터 발표

- 최성진, 백승우, 최민화, 조아령, 장현희, 오창록, 안규중, 안인숙, 안성관, 오정숙. (2013) 카올린, 아데노신 및 식물복합추출물이 함유된 안면팩의 피부개선 효과. *대한피부미용학회지*, 11; 993-1000.
- 권구정, 최성진, 최민화, 조아령, 차화준. (2013) B16F10 멜라닌생성세포주 모델에서 아시아티코사이드의 멜라닌합성 저해효과에 대한 연구. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표
- 최성진, 조아령, 최민화, 남기호, 차화준. (2013) A549 세포주 모델에서 Asiatic Acid에 의한 유전자와 마이크로RNA 발현 변화. *대한피부미용학회지* 춘계학술대회 포스터 발표.

(15) 서빈 (연구원)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : suhb@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2011. 03 - 2013. 02 가톨릭대학교 간호학과 학사
2013. 02 - 2014. 03 가톨릭대학교 여의도성모병원 간호사
2014. 05 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(16) 윤 슬 기 (연구원)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : yoonsk@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2010. 03 - 2014. 02 서경대학교/영국 치체스터대학교 미용예술학과 UC전공
2014. 05 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

(17) 이 준 우 (연구원 - 학사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-450-4054
이메일 : woorijun@konkuk.ac.kr

학력 및 경력

2007. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 학사과정

(18) 이 정 주 (연구원 - 학사과정)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-450-4054
이메일 : jeongju.lee9@gmail.com

학력 및 경력

2010. 03 - 현 재 건국대학교 생물공학과 학사과정

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



(19) 임 초 룡 (연구원)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : limcl@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2005. 03 - 2007. 02 동양공업전문대학 경영학과 전문학사
2013. 03 - 현 재 건국대학교 미래지식교육원 미용학과 재학
2009. 03 - 2013. 01 (주)라이프앤진 연구원
2013. 02 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원

(20) 김 호 연 (연구원)

소속 및 연락처

소 속 : 한국피부임상과학연구소 연구원
전 화 : 02-3436-3777
이메일 : kimhy@skinresearch.or.kr

학력 및 경력

2012. 03 - 2014. 02 경북대학교 뷰티아트과 전문학사
2013. 09 - 현 재 한국피부임상과학연구소 연구원
2014. 03 - 현 재 건국대학교 미래지식교육원 미용학과 재학

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



[별첨 5] 시험기관의 주요설비

1. 일반사항

한국피부임상과학연구소는 식품의약품안전처의 '화장품법', '의약품, 의약외품, 화장품 및 의료기기 검사기관 지정 등에 관한 규정', '의약품 임상시험 관리기준', '화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인', '화장품 표시·광고 실증을 위한 시험방법 가이드라인', '기능성화장품의 유효성평가를 위한 가이드라인', 보건복지부의 '생명윤리 및 안전에 관한 법률', 미래창조과학부의 '연구실 안전환경 조성에 관한 법률' 등을 기준으로, 건국대학교 서울캠퍼스 내 공학관(공과대학)과 학군단건물(생명과학관 부속동)에 실험수 약 200평(660m²) 규모의 연구시설을 설치·운영하고 있음.

한국피부임상과학연구소의 전체 시설은 시험의 신뢰성에 영향을 주는 간섭을 최소화 하고 연구에 필요한 사항이 충족되도록 최적의 크기, 구조, 설비, 배치, 전원, 조명, 보안, 냉난방 및 환기시설 등을 갖추고 있으며, 전체 임상시험 공간은 항온항습설비 등을 통해 제어하고 있음.

시험결과의 신뢰성을 위하여 시험검사 장소의 출입은 통제되고 제한되도록 하고 있으며, 시험검사실 각각은 적절하게 분리되어 각 시험계와 시험검사구역에서 각각 시험이 적절하게 실시될 수 있도록 하고, 교차 오염이 발생되지 않도록 위생적으로 관리하고 있음.

모든 시험검사 시설 및 설비는 품질매뉴얼의 관리체계에 따라 정기적으로 점검 및 기록 관리되고 있으며, 자격요건에 적합한 연구원만이 조작하도록 하고 있음.

시험검사를 포함한 모든 업무는 연구소장이 승인한 문서화된 표준작업지침서(Standard Operating Procedure; SOP)에 따라 수행되고 있음.

피시험자에 대한 모든 자료는 보건복지부의 '생명윤리 및 안전에 관한 법률' 등에 근거하여 철저히 관리하고 있으며, 한국피부임상과학연구소에서 자체 개발한 피시험자 관리용 컴퓨터프로그램을 통해 전자자료 형태로 보안 관리하고 있음.

시험검사에 대한 일련의 기록 및 자료, 전자자료, 컴퓨터서버 등은 보안이 유지된 상태로 연구소 내 자료보관실에 안전하게 보존하고 있으며, 불가피한 사유로 보존기간이 만료되기 전에 처분되는 경우 정당한 절차를 거쳐 기록으로 남기고 있음. 또한 컴퓨터서버에 대한 접근 및 자료보관실 출입은 연구소장에 의하여 권한을 받은 담당자에게만 허용되며, 자료보관실로부터 기록의 출납이나 반입은 적절한 방법으로 기록되고 있음.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



2. 주요 내부시설

연구실명	규격 및 기타	설치장소
건국대학교 세콤보안 및 폐쇄회로TV 보안센터	Konkuk University's SECOM and CCTV Security Sector	학군단건물 연구공간 전역
항온항습센터	Constant Temperature and Humidity Sector	학군단건물 연구공간 전역
임상자료분석실	Clinical Data Analysis Room	학군단건물
임상효능평가실	Clinical Efficacy Room	학군단건물
유효성평가실	Efficacy Evaluation Room	학군단건물
안전성평가실	Safety Evaluation Room	학군단건물
기능성평가실	Functional Evaluation Room	학군단건물
자외선조사실	UV Irradiation Room	학군단건물
내수성평가실	Waterproof Evaluation Room	학군단건물
세포효능평가실	Cellular Efficacy Room	학군단건물
3차원 피부세포배양실	3D Skin Cell Culture Room	학군단건물
3차원 입체영상처리실	3D Image Processing Room	학군단건물
비임상시험 분석기기실	In Vitro Experiment Equipment Room	학군단건물
촬영실	Studio	학군단건물
자료보관실	Data Storage Room	학군단건물
세안실	Washing Room	학군단건물
피시험자 대기실	Volunteer Waiting Room	학군단건물
피시험자 상담실	Volunteer Counseling Room	학군단건물
피시험자 탈의실	Volunteer Locker Room	학군단건물
회의실	Conference Room	학군단건물
연구소장실	Office for Director	학군단건물
연구원실	Office for Researchers	학군단건물, 공학관
행정실	Administrative Office	학군단건물, 공학관
현미경실	Microscope Room	학군단건물, 공학관
암실 및 영상필름 분석실	Dark Room and Film Analysis Room	학군단건물, 공학관
창고	Storage Room	학군단건물, 공학관
분자표적신약연구실	Molecular Targeted Drug and Biomedical Research Lab	공학관

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



연구실명	규격 및 기타	설치장소
세포배양 및 세포분석실	Cell Culture and Analysis Room	공학관
DNA 및 유전자분석실	DNA and Gene Analysis Room	공학관
단백질 및 효소분석실	Protein and Enzyme Analysis Room	공학관
미생물배양 및 분석실	Microorganism Culture and Analysis Room	공학관
고기능성물질 스크리닝실	Highly Functional Biomaterial Screening Room	공학관
생리활성물질 분리정제실	Bioactive Material Isolation and Purification Room	공학관
초정밀소재분석실	Super Precisional Material Analysis Room	공학관
냉장냉동고 및 항온기실	Freezer and Incubator Room	공학관

3. 주요 시험기기

시험기기명	규격 및 기타	설치장소
항온항습 냉난방공조시스템	Homsys, Korea	학군단건물 전체
일반 냉난방시스템	건국대학교	공학관 전체
상수 · 폐수 · 폐기물처리장치	건국대학교	연구소 전체
보안시스템	세콤, 건국대학교	연구소 전체
3차원 피부 및 바디 멀티 스캐닝 입체분석시스템	PRIMOS 3D Skin and Body Multiscanner Analyzing System, GFMesstechnik GmbH, Germany	학군단건물
3차원 얼굴 및 피부 프리미엄 스캐닝 입체분석시스템	PRIMOS Premium 3D Face and Skin Scanner Analyzing System, GFMesstechnik GmbH, Germany	학군단건물
3차원 얼굴 및 피부 라이트 스캐닝 입체분석시스템	PRIMOS Lite 3D Face and Skin Scanner Analyzing System, GFMesstechnik GmbH, Germany	학군단건물
자외선조사기	Solar Simulator, Solar Light Company, Inc., USA	학군단건물
피부분석시스템A	DUB Skin Scanner, Taberna Pro Medicum GmbH, Germany	학군단건물
피부분석시스템B	DermaLab USB, Cortex Technology, Inc., Denmark	학군단건물
피부분석기A	Robo Skin CS50, Inforward, Inc., Japan	학군단건물
피부분석기B	DMS II Colorimeter, Cortex Technology, Inc., Denmark	학군단건물

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



시험기기명	규격 및 기타	설치장소
피부분석기C	Colorimeter CR-400/410, Konica Minolta, Inc., Japan	학군단건물
피부분석기D	Spectrophotometer CR-2600D, Konica Minolta, Inc., Japan	학군단건물
피부분석기E	Multi Dermasope Probes MPA5, Courage+Khazaka Electronic GmbH, Germany	학군단건물
피부분석기F	Multiport Simulator 601-300W, Solar Light Company, Inc., USA	학군단건물
피부분석기G	Multi Gloss 268 PLUS, Konica Minolta, Japan	학군단건물
피부분석기H	Antera 3D, Miravex, Ireland	학군단건물
피부분석기I	Epsilon E100, Biox Systems Ltd., UK	학군단건물
피부분석기J	DermaVision, optoBioMed, Inc., Korea	학군단건물
피부분석기K	KONG PC Camera, Bomtech, Korea	학군단건물
내수성시험용 욕조 및 기타	Korea/기타	학군단건물
촬영기기 및 조명장치, 기타	Korea/Japan/Germany/기타	학군단건물
피시험자 관리프로그램	자체개발, Korea	학군단건물
컴퓨터 서버 및 보안시스템	Korea/기타	학군단건물
회전형 점도계	Viscometer, Fungilab Inc., Spain	학군단건물
자외선 분광광도계	UV Spectrophotometer, Amersham Biosciences, Inc., USA	학군단건물, 공학관
가시부 분광광도계	Spectrophotometer, Amersham Biosciences, Inc., USA	학군단건물, 공학관
디지털 광학현미경	Digital Light Microscope, AMG, Inc., USA	학군단건물, 공학관
광학현미경	Light Microscope, Olympus/Nikon, Japan	학군단건물, 공학관
실시간 유전자 증폭반응장치	Real-Time PCR System, Bioer, Inc., China	학군단건물, 공학관
유전자 증폭반응장치	PCR Machine, China/USA	학군단건물, 공학관
유전자 · 단백질 이미지 분석장치	Image Analyzing System, Australia/USA	학군단건물, 공학관
세포배양기	Skin Cell Incubator, Japan/Germany	학군단건물, 공학관
액체질소 저장탱크	Liquid Nitrogen Tank, Germany/USA	학군단건물, 공학관
시험관 혼합기	Vortex Mixer, Scientific Industries, USA	학군단건물, 공학관
가열식 · 일반 자석교반기	Magnetic Mixer, Korea/Japan	학군단건물, 공학관

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



시험기기명	규격 및 기타	설치장소
가열식 · 일반 교반기	Shaker, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
고 · 중 · 저속 원심분리기	Centrifuge, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
대 · 중 · 소 냉장 · 냉동고	Refrigerator, Freezer, Korea	학군단건물, 공학관
초저온 냉동고	Deep Freezer, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
가열/감온블럭장치	Heating/Cooling Block, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
증류수 제조장치	Water Purification System, Genesis Inc., Korea	학군단건물, 공학관
초순수 제조장치	Mili-Q Intergral Water Purification System, Millipore Corp., USA	학군단건물, 공학관
항온 수욕조	Water Bath, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
무균실험대	Clean Bench, Sejong Plus, Inc., Korea	학군단건물, 공학관
대 · 중 · 소 · 아날로그 디지털 저울	Balance, Korea/Japan/Germany	학군단건물, 공학관
호모믹서	Homomixer, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
pH 측정기	pH Meter, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
자동피펫 · 멀티피펫	Automatic Micro Pipette / Multi Pipette, Gilson, Inc., USA	학군단건물, 공학관
마이크로피펫	Micro Pipette, Gilson, Inc., USA	학군단건물, 공학관
증기가압멸균기	Autoclave, Korea/Japan	학군단건물, 공학관
기체 크로마토그래프 분석시스템	Gas Chromatography System, Agilent Technologies, Inc., USA	공학관
액체 크로마토그래프 분석시스템	High-Performance Liquid Chromatography System, Agilent Technologies, Inc., USA	공학관
박층 크로마토그래프 분석시스템	Thin Layer Chromatography System, Agilent Technologies, Inc., USA	공학관
자동분리 분석분획시스템	SepBox 2D-250, Sepiatec GmbH, Germany	공학관
초소량 분광광도계	Vis-UV Nanodrop, Maestrogen, Inc., USA	공학관
형광 마이크로플레이트 분석기	Fluorescence Microplate Reader, Molecular Devices, Inc., USA	공학관
마이크로플레이트 분석기	Microplate Reader, Bio-Rad, Inc., USA	공학관
형광현미경	Fluorescence Microscopy System, Carl Zeiss, Inc., Germany	공학관
DNA/RNA 혼성화 배양기	Micro DNA/RNA Hybridization Incubator, Robbins Scientific, Inc., USA	공학관
유전자칩 반응분석시스템	Array Hybridization System, Agilent Technologies, Inc., USA	공학관

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



시험기기명	규격 및 기타	설치장소
유전자칩 스캐너	Array Scanner, Agilent Technologies, Inc., USA	공학관
유전자 전기영동시스템	DNA Electrophoresis System, Bio-Rad, Inc., USA	공학관
단백질 전기영동시스템	Protein Electrophoresis System, Bio-Rad, Inc., USA	공학관
전기영동 전원장치	Power Supply, Bio-Rad, Inc., USA	공학관
유전자 UV 분석기	UV Transilluminator, Korea/Japan	공학관
미생물 자동 동정장치	Sherlock Microbe Identification System, Midi, Inc., USA	공학관
대 · 중 · 소 미생물배양기	Microorganism Incubator, Korea/Japan	공학관
고 · 중 · 저속 진탕기	Shaking Incubator, Korea/Japan	공학관
강제 순환 건조기	Forced Convection Oven, Jeio Tech., Inc., Korea	공학관
겔 건조기	Gel Dryer, Bio-Rad, Inc., USA	공학관
대 · 중 · 소 전기 건조기	Electric Dryer, Korea/Japan	공학관
동결건조기	Freeze Dryer, Ilshin Bio Base, Inc., Korea	공학관
제빙기	Ice Maker, Ilshin Bio Base, Inc., Korea	공학관
저온냉장 실험챔버	Cold Chamber, Hanbaek Scientific, Co., Korea	공학관
진공농축기	Rotary Evaporator, Eyela, Inc., Japan	공학관
용출액 자동컬렉팅 시스템	Fraction Collector, KSC, Inc., Korea	공학관
초음파분쇄시스템	Sonication System, Sonic Vibra-Cell, Sonics and Materials, Inc., USA	공학관
필름 현상기	Medical Film Processor, Konica Minolta, Inc., Japan	공학관
기타 임상 · 비임상 시험에 필요한 시설 및 기구, 시약	다양	학군단건물, 공학관

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 한국피부임상과학연구소의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 양도, 열람, 인용, 공개, 복제 및 전송할 수 없습니다.



한국피부임상과학연구소

서울특별시 광진구 능동로 120
건국대학교 생명과학관부속동(학군단건물) 3층

Tel. : 02-3436-3777

Fax : 02-3436-3778

E-mail : kiscs@skinresearch.or.kr