

인체적용시험 결과보고서

KCAC-SR0002-210929

“수호신 마스크 안감”의
피부 일차자극 시험

유권스 주식회사

2021년 10월 18일



KCAC

한국피부임상연구센터

목 차

제 출 문	2
의뢰기관 및 시험기관 정보	3
신뢰성 보증 확인서	4
요약문	5
1. 시험 목적	6
2. 시험 기간	6
3. 시험 제품	6
4. 피험자 선정	6
5. 시험 방법	8
6. 피험자 보호 및 규정	10
7. 시험 결과	11
8. 결론 및 고찰	14
9. 참고문헌	15
별첨 1. 시험 제품 정보	16
별첨 2. 피험자 정보	17
별첨 3. 피험자 피부 특성	18
별첨 4. 피부 반응 결과	19
별첨 5. 시험기관 주요 시설	20
시험자 약력 및 연구실적	21

제 출 문

KCAC한국피부임상연구센터는 유원스 주식회사에서 의뢰한 “수호신 마스크 안감”의 피부 일차자극 시험을 위탁 받고, 헬싱키 선언에 근거하여, 생명윤리 및 안전에 관한 법률과 MFDS(Ministry of Food and Drug Safety)의 가이드라인 및 관련 규정과 KCAC한국피부임상연구센터의 표준작업지침서(SOP)에 따라 성실히 수행하였으며, 그 결과를 다음과 같이 보고합니다.

2021년 10월 18일

KCAC한국피부임상연구센터



센 터 장: 김 성 하



시험 책임자: 박 병 순



시험 담당자: 임은지 책임연구원

문가연 주임연구원

전혜지 주임연구원

의뢰기관 및 시험기관 정보

시 험 명	"수호신 마스크 안감"의 피부 일차자극 시험
시험 관리번호	KCAC-SR0002-210929
시 험 기 간	2021년 09월 29일 ~ 2021년 10월 01일
보 고 일	2021년 10월 18일

의뢰 기관	기관명	유켄스 주식회사
	담당자	최영선 과장
	연락처	032-773-5551
	주소	인천광역시 동구 중봉대로 48, 106호, 107호(송현동)

시험 기관	기관명	KCAC한국피부임상연구센터
	연락처	02-2135-7221
	주소	서울특별시 성동구 왕십리로 58 FORHU 306호
	시험 책임자	박병순 피부과 전문의
	시험 담당자	임은지 책임연구원

신뢰성 보증 확인서

시 험 명	"수호신 마스크 안감"에 대한 피부 일차자극 시험
시험 관리번호	KCAC-SR0002-210929

본 시험은 의뢰기관과 협의된 시험계획서 및 헬싱키 선언에 근거하여, 생명윤리 및 안전에 관한 법률과 MFDS(Ministry of Food and Drug Safety)의 가이드라인 및 관련 규정과 KCAC한국피부임상연구센터의 표준작업지침서(SOP)에 따라 계획 및 수행되었으며, 시험 결과를 성실하게 반영하였음을 확인합니다. 또한, 본 시험의 모든 절차는 신뢰성 보증 책임자가 점검하였습니다.

점검 항목	점검 일자	점검 결과
시험 계획서/의뢰서	2021년 08월 31일	승인
시험 기간	2021년 09월 29일 ~ 2021년 10월 01일	승인
데이터 점검	2021년 10월 01일	승인
결과 보고서 검수	2021년 10월 18일	승인

본 시험은 KCAC한국피부임상연구센터 자체 보증 규정에 적합하게 진행하였으며, 그에 따른 시험 결과를 정확하게 반영하여 시험 보고서를 작성하였음을 확인합니다.

2021년 10월 18일

신뢰성 보증 책임자: 최 혜 인



요약문

시험명	"수호신 마스크 안감"에 대한 피부 일차자극 시험		
시험 기간	2021년 09월 29일 ~ 2021년 10월 01일		
시험기관	KCAC한국피부임상연구센터	시험 관리번호	KCAC-SR0002-210929
결과 보고일	2021년 10월 18일		
의뢰기관	유권스 주식회사		
시험 제품	수호신 마스크 안감		
시험 목적	시험 제품에 대한 안전성 평가 중 피부 일차자극 유무를 시험하기 위함		
대상 피험자	선정기준에 부합하고 제외기준에 해당되지 않는 20~60세 성인 남녀 30명 이상		
피험자 수	유효성 평가 인원수: 30명, 중도 탈락 인원수: 0명		
시험 방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 측정방법 24시간 폐쇄접촉 시험 2. 접촉 부위 피험자의 척추를 제외한 등의 평평한 부위로 착색이나 피부 손상이 없는 부위 3. 자극유무 판정 PCPC guideline과 ICDRG에 따라 피부 전문가가 피부 자극 정도 판정 		
시험 결과	<p>본 시험은 30명 대상으로 진행하였으며, 중도 탈락자 없이 총 30명이 시험을 완료하였다. 피험자의 평균 연령은 49.93세이다.</p> <p>"수호신 마스크 안감"에 대해 24시간 폐쇄접촉하고, 접촉 제거 30분 및 24시간 후의 피부 전문가 판정으로 피부 자극 지수는 0.00으로 나타났다.</p>		
결론	본 시험 결과, 유권스 주식회사에서 의뢰한 "수호신 마스크 안감"은 저자극 제품으로 판정된다.		

1. 시험 목적

본 시험은 유권스 주식회사에서 의뢰한 “수호신 마스크 안감”의 인체 피부 사용 안전성을 24시간 폐쇄접촉으로 평가하기 위함이다.

2. 시험 기간

본 시험은 2021년 09월 29일부터 2021년 10월 01일까지 진행하였다.

3. 시험 제품

의뢰기관으로부터 제공받은 시험 제품은 다음과 같다(Table 1, 별첨 1).

Table 1. 시험 제품 정보

시험 제품명	시험 제품 관리번호	제형	농도
수호신 마스크 안감	S-0004-2109	부직포	Slice

4. 피험자 선정

본 시험은 자발적으로 참여 의사를 밝힌 후, 선정기준에 부합하고 제외기준에 해당되지 않는 20~60세 성인 남녀를 피험자로 선정하였다. 선정된 피험자는 시험 책임자 또는 시험 책임자의 위임을 받은 시험 담당자로부터 시험의 목적, 방법, 부작용 등에 대해 충분히 설명을 들었으며, 자의에 따라 시험 참여 동의서를 작성하고 시험에 참여하였다.

4-1. 선정기준

- 1) 시험 책임자 또는 시험 책임자의 위임을 받은 사람으로부터 피험자에게 알려주어야 할 사항에 대하여 충분히 설명을 듣고 자발적으로 동의서를 작성하고 서명한 자
- 2) 피부 질환을 포함하는 급, 만성 신체 질환이 없는 건강한 자
- 3) 시험 기간 동안 추적 관찰이 가능한 자

4-2. 제외기준

- 1) 임신, 수유 중 또는 임신 가능성이 있는 여성
- 2) 피부 질환 치료를 위해 스테로이드가 함유된 피부 외용제를 1개월 이상 사용한 자
- 3) 민감성, 과민성 피부를 가진 자
- 4) 시험 부위에 점, 여드름, 홍반, 모세혈관확장 등의 피부이상 소견이 있는 자
- 5) 항히스타민제, 소염제를 복용하고 있는 자
- 6) 첩포용 테이프에 자극이나 알러지가 심한 자
- 7) 아토피성 피부 질환을 가지고 있는 자
- 8) 동일한 시험에 참가한 뒤 3개월이 경과되지 않은 자
- 9) 그 외 시험 책임자의 판단으로 시험 참여에 부적합하다고 판단되는 자

4-3. 중단 및 탈락기준

본 시험에 참여한 피험자는 언제든지 시험 참여 중단 및 철회할 수 있으며, 시험 담당자는 다음과 같은 사유가 발생 시, 피험자를 시험에서 탈락시키도록 하고, 시험 결과 산정에서 제외하도록 하였다. 피험자가 탈락된 경우, 시험 담당자는 해당하는 탈락 사유 항목을 명시하고 이외에 특이사항을 기록하여 시험 책임자에게 보고하도록 하였다.

- 1) 피험자의 불의의 사고 혹은 개인적인 이유 및 임상시험 진행에 대한 거부 등으로 피험자가 자발적으로 참여 동의를 철회한 경우
- 2) 시험 부위에 소양감이나 가려움, 홍반 등 시험 제품 사용으로 이상반응이 발생한 경우
- 3) 피험자가 시험 진행 중 시험 부위에 과도한 자외선 노출, 지나친 음주, 흡연 등으로 인해 시험 결과 평가에 어려움을 초래한 경우
- 4) 피험자가 시험 진행 중 개인사정으로 추적관찰이 어려운 경우
- 5) 시험 종료 시, 검사항목이 누락되었거나 데이터 훼손 등으로 인해 결과 산정에 포함될 수 없거나, 기타의 이유로 시험 결과 산정에 포함될 수 없는 경우

5. 시험 방법

피험자의 피부 상태 확인을 위해 준비된 가운으로 상의를 갈아입은 후 항온항습공간(온도 20~24°C, 습도 40~60%)에서 30분간 피부 안정을 취했다. 시험 제품 철폍 부위는 피험자의 척추를 제외한 등의 평평한 부위로 착색이나 피부 손상이 없는 부위로 하였다. 시험 담당자가 시험 부위인 피험자 등 부위를 70% 에탄올로 닦아내고 건조하였다. 시험 제품을 적당한 크기로 잘라 IQ chamber에 넣고, 피부에 부착하였다. 시험 제품은 24시간 동안 폐쇄 철폍하였으며(방문 1), 철폍 제거 후, 시험 부위를 skin marker로 표시하고 철폍 제거 30분(방문 2) 및 24시간 후(방문 3)에 피부 반응을 관찰하였다. 매 방문 시 같은 조건에서 시험 부위를 촬영하고, 피부 전문가가 피부 반응을 PCPC guideline과 International Contact Dermatitis Research Group(ICDRG)에 따라 판정하였다(Table 2~3).

Table 2. 피부 반응 평가기준

기호	점수	판정기준
-	0	반응 없음 (Negative reaction)
+	1	약하지만 뚜렷하게 보이는 홍반 반응 (Slight erythema, either spotty or diffuse)
++	2	뚜렷하게 구진 혹은 부종이 보이는 홍반 반응 (Moderate uniform erythema)
+++	3	부종 및 구진을 동반한 강한 홍반 반응 (Intense erythema with edema)
++++	4	부종과 수포를 동반한 심한 홍반 반응 (Intense erythema with edema and vesicles)

피부 자극도 산출 계산공식은 다음과 같다.

$$\text{피부 자극도} = \frac{\left[\left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{평가값}}{n(\text{피험자 수})} \right)_{30min} + \left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{평가값}}{n(\text{피험자 수})} \right)_{24hrs} \right]}{m(\text{평가 횟수})}$$

(i: 시험을 완료한 피험자 수)

Table 3. 피부 자극도 판정 기준

피부 자극도	판정
0.00 ~ 0.25	저자극
0.26 ~ 1.00	경자극
1.01 ~ 2.50	중자극
2.51 ~ 4.00	강자극

5-1. 이상반응 및 병용약물

매 방문 시 시험 담당자는 시험 부위에 피부 이상반응 여부를 육안 평가 및 증상 정도를 확인하였다. 또한, 피험자에게 방문하는 날 외에도 시험 기간 동안 이상반응을 느낄 시 즉시 보고하도록 하며, 피부 반응에 영향을 미칠 수 있는 병용약물 사용을 금지하도록 설명하였다. 피부 이상반응이 보고되는 경우, 시험 담당자는 시험 책임자에게 즉시 알리고, 시험 책임자는 확인 후 적절한 조치 및 시험 참여 여부를 결정하였다.

6. 피험자 보호 및 규정

6-1. 시험의 기본 규정

본 시험은 헬싱키 선언에 근거하여, 생명윤리 및 안전에 관한 법률에 따라 인간의 존엄성 및 권익을 존중하고 피험자에게 불이익이 초래되지 않도록 실시하였다. 시험 담당자는 시험 참여 전에 피험자의 건강상태를 확인하였으며, 시험 제품에 관하여 충분히 숙지하고 피험자의 안전을 보장하기 위하여 최선을 다하였다.

6-2. 피험자 동의서 및 설명서

시험 책임자와 시험 담당자는 선정기준 및 제외기준을 모두 만족하는 피험자를 대상으로 피험자 본인 또는 법정대리인에게 참여하는 시험에 관하여 '피험자 동의를 위한 설명서'를 통해 충분히 설명하였다. 피험자가 직접 자필로 서명한 동의 내용은 문서로 기록하고 시험 책임자 또는 시험 담당자가 피험자 동의서에 서명하여 확인하였다.

6-3. 비밀유지

시험에 참여한 모든 피험자명은 비밀로 유지하였다. 서명을 받은 피험자 동의서는 시험자가 보관하며, 피험자 번호, 피험자 이니셜 등이 기록된 리스트를 별도로 관리하여 추후의 기록 및 평가 시 확인 자료로 사용하였다.

6-4. 이상반응 등 피험자 피해 발생 시

본 시험에 참여한 결과로 피험자에게 직접적, 간접적 상해가 발생되었을 경우 시험 책임자 또는 시험 담당자가 상해의 치료를 위하여 센터와 연계된 의료기관에서 최선의 치료를 받도록 하였다. 시험 제품에 의해 생긴 부작용이나 중대한 이상반응 발생 시, KCAC한국피부임상연구센터는 의뢰기관에게 통보하도록 하였다. 시험 제품이 직접적인 원인이 된 손상이 된 경우, 유코스 주식회사에서 법적인 책임을 지고 피해보상에 관한 규약에 의거하여 피해를 보상하도록 하였다. 단, 본 시험 수행과 무관하게 발생한 입원비, 검사비, 진찰료 등은 피험자가 부담하는 것을 원칙으로 하였다.

7. 시험 결과

7-1. 피험자 정보

본 시험에 참여한 피험자 정보는 다음과 같다(Table 4, 별첨 2). 중도 탈락자 없이 최종적으로 30 명의 피험자가 시험 전 과정을 성실하게 참여하였다.

Table 4. 피험자 정보

시험 참여 피험자(명)		30
중도 탈락자(명)		0
최종 시험 완료 피험자(명)		30
성별	남성(명)	1
	여성(명)	29
평균 연령(세)		49.93 ± 7.10

7-2. 피험자 피부 특성은 설문에 의해 조사되었으며 분석 결과는 다음과 같다(Table 5, 별첨 3).

Table 5. 피험자 피부 특성

항목		인원 수(명)	백분율(%)
피부 타입	건성	14	46.67
	중성	7	23.33
	지성	0	0.00
	복합성	9	30.00
	문제성 피부	0	0.00
피부 건조함	촉촉함	0	0.00
	보통	20	66.67
	부족함	10	33.33
화장품 이상반응(1년 이내)	예	0	0.00
	아니오	30	100.00
화장품 부작용(1년 이내)	예	0	0.00
	아니오	30	100.00
하루 평균 수면 시간	5시간 이하	2	6.67
	5~8시간	28	93.33
	8시간 이상	0	0.00
하루 평균 자외선 노출 시간	1시간 미만	10	33.33
	1~3시간	19	63.33
	3시간 이상	1	3.34
하루 평균 흡연량	안 핀다	30	100.00
	10개피 미만	0	0.00
	10개피 이상	0	0.00
	한 갑 이상	0	0.00
한 달 평균 음주량	안 마신다	24	80.00
	한 달에 1번 이하	4	13.33
	한 달에 2~4번 정도	2	6.67
	일주일에 2~3번	0	0.00
	일주일에 4번 이상	0	0.00
생리 중 피부상태 변화 ¹⁾	예	0	0.00
	아니오	29	100.00
현재 생리 상태 ¹⁾	생리 일주일 전	3	10.34
	생리 중	2	6.90
	생리 후 일주일 이내	7	24.14
	기타	17	58.62

¹⁾여성 피험자만 응답

7-3. 피부 자극 판정 결과

“수호신 마스크 안감”에 대해 24시간 폐쇄접촉하고, 접촉 제거 30분 및 24시간 후의 피부 전문가 판정으로 피부 자극 지수는 0.00으로 나타났다. 그 결과, “수호신 마스크 안감”은 저자극 제품으로 판정된다(Table 6, 별첨 4).

Table 6. 피부 반응 및 자극도 결과

시험 제품명	피부 반응 점수 및 반응자 수(명)										피부 자극도
	접포 제거 30분 후					접포 제거 24시간 후					
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
수호신 마스크 안감	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

7-4. 이상반응 및 병용약물

피부 전문가에 의한 육안 평가 결과, 시험기간 동안 특별한 피부 이상반응은 관찰되지 않았다. 피험자들의 병용약물 사용도 없었다.

8. 결론 및 고찰

KCAC한국피부임상연구센터에서는 유원스 주식회사의 의뢰를 받아 “수호신 마스크 안감”의 인체 피부 사용 안전성을 24시간 폐쇄접포로 평가하였다.

본 시험은 20~60세 성인 남녀 30명 대상으로 진행하였으며, 중도 탈락자 없이 최종적으로 총 30명이 시험을 완료하였다. 피험자의 평균 연령은 49.93세이다.

“수호신 마스크 안감”에 대해 24시간 폐쇄접포하고, 접포 제거 30분 및 24시간 후의 피부 전문가 판정으로 피부 자극 지수는 0.00으로 나타났다. 그 결과, 유원스 주식회사에서 의뢰한 “수호신 마스크 안감”은 저자극 제품으로 판정된다.

9. 참고문헌

- 1) Cosmetic, toiletry, and fragrance association(CTFA)(currently known as PCPC) safety evaluation guidelines. 2007.
- 2) 화장품 표시·광고 실증을 위한 시험방법 가이드라인. 식품의약품안전처. 2018.
- 3) 화장품 위해평가 가이드라인. 식품의약품안전처. 2017
- 4) 화장품 안전기준 등에 관한 규정 해설서. 식품의약품안전처. 2018
- 5) Draize JH, Woodard G, Calvery HO. Methods for the study of irritation and toxicity of substances applied topically to the skin and mucous membranes. Journal of pharmacology and experimental therapeutics november. 1994;82(3):377-390.
- 6) Frosch PJ, Kligman AM. The soap chamber; a new method for assessing the irritancy. Journal of the American academy of dermatology. 1979;1(1):35-41.
- 7) Ollmar S, Emtestam L. Electrical impedance applied to non-invasive detection of irritation in skin. Contact dermatitis. 1992;27(1):37-42.
- 8) Lakshmi C, Srinivas CR, Andand CV, Mathew AC. Irritancy ranking of 31 cleansers in the Indian market in a 24-h patch test. Journal of cosmetic science. 2008;30(4):277-283.
- 9) Philips L, Steinberg M, Maibach HI, Akers WA. A comparison of rabbit and human skin response to certain irritants. Toxicology and applied pharmacology. 1972;21(3):369-382.

별첨 1. 시험 제품 정보

시험 제품명	수호신 마스크 안감
보관 방법	1-30℃
사용법	비말 및 감염원으로부터의 감염예방
전성분	부직포(겉감 및 안감), 필터(MB필터), 귀끈(나일론+스판텍스), 코심(폴리프로필렌 철심)

별첨 2. 피험자 정보

관리번호	이름	나이	성별
1	KHY	49	여성
2	KYM	56	여성
3	LMW	50	여성
4	JSD	55	여성
5	CJH	41	여성
6	LEJ	49	여성
7	LJH(1)	48	여성
8	LBN	57	여성
9	KKH	52	여성
10	JEH	49	여성
11	LSO	53	여성
12	LMS	55	여성
13	LSM	48	여성
14	KHS	47	여성
15	JKS	56	여성
16	ASS	52	여성
17	CTY	48	여성
18	YMK	55	여성
19	LJH(2)	54	여성
20	CYY	30	남성
21	JIS	54	여성
22	KSH	46	여성
23	KJY	43	여성
24	KJE	48	여성
25	LKO	60	여성
26	CMS	56	여성
27	CSK	50	여성
28	LEY	58	여성
29	CAR	29	여성
30	BEM	50	여성

별첨 3. 피험자 피부 특성

관리 번호	피부 타입 ¹⁾	피부 건조함 ²⁾	이상 반응 ³⁾	부작용 ⁴⁾	수면 ⁵⁾	자외선 ⁶⁾	흡연 ⁷⁾	음주 ⁸⁾	피부 변화 ⁹⁾	생리 주기 ¹⁰⁾
1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	3
2	1	3	2	2	2	2	1	1	2	4
3	1	2	2	2	2	2	1	1	2	3
4	2	2	2	2	2	2	1	1	2	4
5	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1
6	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
7	1	3	2	2	2	1	1	2	2	4
8	4	2	2	2	2	2	1	1	2	4
9	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3
10	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1
11	1	2	2	2	2	2	1	1	2	4
12	4	2	2	2	1	1	1	3	2	4
13	4	3	2	2	2	2	1	1	2	3
14	4	2	2	2	1	1	1	1	2	2
15	2	2	2	2	2	2	1	1	2	4
16	4	2	2	2	2	1	1	1	2	4
17	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
18	2	2	2	2	2	2	1	1	2	4
19	1	3	2	2	2	2	1	1	2	4
20	4	2	2	2	2	2	1	1	-	-
21	1	2	2	2	2	2	1	1	2	4
22	4	2	2	2	2	2	1	1	2	4
23	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3
24	1	3	2	2	2	2	1	1	2	4
25	4	2	2	2	2	1	1	1	2	4
26	1	3	2	2	2	2	1	1	2	4
27	4	3	2	2	2	2	1	2	2	3
28	1	3	2	2	2	1	1	1	2	4
29	1	3	2	2	2	2	1	1	2	3
30	1	2	2	2	2	3	1	1	2	4

피부 타입¹⁾ 1: 건성, 2: 중성, 3: 지성, 4: 복합성, 5: 문제성 피부, 피부 건조함²⁾ 1: 촉촉함, 2: 보통, 3: 부족함, 화장품 이상반응³⁾ 1: 예, 2: 아니오, 화장품 부작용⁴⁾ 1: 예, 2: 아니오, 하루 평균 수면 시간⁵⁾ 1: 5시간 이하, 2: 5~8시간, 3: 8시간 이상, 하루 평균 자외선 노출 시간⁶⁾ 1: 1시간 미만, 2: 1~3시간, 3: 3시간 이상, 하루 평균 흡연량⁷⁾ 1: 안 핀다, 2: 10개피 미만, 3: 10개피 이상, 4: 한 갑 이상, 한 달 평균 음주량⁸⁾ 1: 안 마신다, 2: 한 달에 1번 이하, 3: 한 달에 2~4번 정도, 4: 일주일에 2~3번, 5: 일주일에 4번 이상, 생리 중 피부상태 변화⁹⁾ 1: 예, 2: 아니오, 현재 생리 상태¹⁰⁾ 1: 생리 일주일 전, 2: 생리 중, 3: 생리 후 일주일 이내, 4: 기타

별첨 4. 피부 반응 결과

관리번호	수호신 마스크 안감	
	첩포 제거 30분 후	첩포 제거 24시간 후
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

별첨 5. 시험기관 주요 시설

주요 시설 및 장비	
항온항습기(STHAV-MB)	Western blot
전자저울	Clean bench
FLIR E75	Incubator
Elastimeter	ELISA reader
Vapometer	HPLC
Moisturemeter D	Sonication
Moisturemeter SC	Homogenizer
Skin color catch	NTA
Mark-Vu	RT/PCR
F-ray	PCR
DUB skin scanner	Ice maker
Skin glossmeter	Shaker
Antera 3D CS	Ultracentrifuge
Skin-O-mat Corneometer Sebumeter pH meter	Dry oven
	In cell analyzer
	Deep freezer
	형광 현미경
DSLR 800D	현미경

시험자 약력 및 연구실적

1. 시험 책임자

1) 인적사항

성명: 박병순 피부과 전문의

2) 학력

1988.03 ~ 1994.02 서울대학교 의학과, 의학사

1997.03 ~ 1999.02 서울대학교 의학과 피부과학전공, 의학석사

2002.09 ~ 2005.02 고려대학교 의학과 미생물학전공, 의학박사

3) 경력

1994.03 ~ 1999.02 서울대학교병원 전공의

2002.04 ~ 2013.07 리더스 피부과 의원

2008.03 ~ 2008.08 서울대학교 의과대학 피부과학교실 초빙교원

2009.03 ~ 2011.02 서울대학교 의과대학 피부과학교실 겸임조교수

2016.09 ~ (주)셀파크 글로벌 대표이사

2019.08 ~ 셀파크 피부과 의원 원장

2018.04 ~ (주)프로스테믹스 대표이사

2020.09 ~ KCAC한국피부임상연구센터 시험 책임자

4) 수상기록

2008년 대한피부과학회 학술대회 최우수 포스터연제상

5) 연구실적

(1) 논문

- Park BS, Lee DY, Youn JI, Park JS, Kim IG. Vitamin D receptor polymorphism is associated with psoriasis. Journal of investigative dermatology. 1999;112(1):113-116.
- Kim WS, Park BS, Sung JH, Yang JM, Park SB, Kwak SJ, Park JS. Wound healing effect of ADSCs: a critical role of secretory factors on human dermal fibroblasts. Journal of dermatological science. 2007;48(1):15-24.
- Kim WS, Park BS, Kim HK, Park JS, Kim KJ, Choi JS, Chung SJ, Kim DD, Sung JH. Evidence supporting antioxidant action of ADSC: protection of fibroblasts from oxidative stress. Journal of dermatological science. 2008;49(2):133-142.
- Kim WS, Park SH, Ahn SJ, Kim HJ, Park JS, Lee GY, Kim KJ, Whang KK, Kang SH, Park BS, Sung JH. Whitening effect of ADSC: a critical role of TGF-beta1. Biological &

- pharmaceutical bulletin. 2008;31(4):606-610.
- Park BS, Jang KA, Sung JH, Park JS, Kwon YH, Kim KJ, Kim WS. ADSCs and their secretory factors as a promising therapy for skin aging. *Dermatologic Surgery*. 2008;34(10):1323-1326.
 - Rho NK, Shin JH, Jung CW, Park BS, Lee YT, Nam JH, Kim WS. Effect of quilting sutures on hematoma formation after liposuction with dermal curettage for treatment of axillary hyperhidrosis: a randomized clinical trial. *Dermatologic surgery*. 2008;34(8):1010-1015.
 - Lee EY, Xia Y, Kim WS, Kim MH, Kim TH, Kim KJ, Park BS, Sung JH. Hypoxia enhanced wound-healing function of ADSCs: increase in stem cell proliferation and up-regulation of VEGF and bFGF. *Wound repair and regeneration*. 2009;17(4):540-547.
 - Kim WS, Park BS, Sung JH. The wound-healing and antioxidant effects of ADSCs. *Expert opinion on biological therapy*. 2009;9(7): 879-887.
 - Kim WS, Park BS, Sung JH. Protective role of ADSCs and their soluble factors in photo-aging. *Archives of dermatological research*. 2009;301(5):329-36.
 - Kim WS, Park BS, Park SH, Kim HK, Sung JH. Antiwrinkle effect of ADSC: Activation of dermal fibroblasts by secretory factors. *Journal of dermatological science*. 2009;53(2):96-102.
 - Choe JH, Park YL, Kim BJ, Kim MN, Rho NK, Park BS, Choi YJ, Kim KJ, Kim WS. Prevention of thyroidectomy scar by the treatments using a new 1550nm fractional erbium-glass laser. *Dermatologic surgery*. 2009;35(8):1-7.
 - Kang JY, Chung CW, Sung JH, Park BS, Choi JY, Lee SJ, Choi BC, Shim CK, Chung SJ, Kim DD. Novel porous matrix of hyaluronic acid for the three-dimensional culture of chondrocytes. *International journal of pharmaceutics*. 2009;369(1-2):114-120.
 - Woo CH, Yoo HG, Kwon SH, Sung MY, Kang YJ, Chung JH, Park BS, Sung JH, Kim WS, Kim KH. The hair growth promoting effects of adipose tissue-derived stem cells. *Journal of dermatological science*. 2010;57(2):132-146.
 - Park BS, Kim WS, Choi JS, Kim HK, Won JH, Ohkubo F, Fukuoka H. Hair growth stimulated by conditioned medium of ADSCs is enhanced by hypoxia: evidence of increased growth factor secretion. *Biomedical research*. 2010;31(1):27-34.
 - Shin HS, Ryu HH, Kwon OS, Park BS, Jo SJ. Clinical use of conditioned media of adipose tissue-derived stem cells in female pattern hair loss: a retrospective case series study. *International journal of dermatology*. 2015;54(6):730-735.
 - Shin HS, Won CH, Chung WK, Park BS. Up-to-date Clinical Trials of Hair Regeneration

Using Conditioned Media of Adipose-Derived Stem Cells in Male and Female Pattern Hair Loss. Current stem cell research & therapy. 2017;12(7):524-530.

- Won CH, Park GH, Wu X, Tran TN, Park KY, Park BS, Kim DY, Kwon O, Kim KH. The Basic Mechanism of Hair Growth Stimulation by Adipose-derived Stem Cells and Their Secretory Factors. Current stem cell research & therapy. 2017;12(7):535-543.

(2) 단행본

- 김풍명, 박병순. 지방흡인술: "미용피부외과교과서". 한미의학. 2007;331-345
- 박병순. 압구정피부과 박병순의 동안피부 솔루션, 삼성출판사. 2015
- Park BS, Kim WS. ADSCs and their secretory factors for skin aging, In: "Textbook of Aging Skin", Editors M. A. Farage, K.W. Miller and H. I. Maibach. Springer-Verlag. 2009;201-12
- Park BS, Kim WS. ADSCs and their secretory factors for skin aging and hair loss, In: "Textbook of Aging Skin, second edition", Editors M. A. Farage, K.W. Miller and H. I. Maibach. Springer-Verlag. 2017;205-24

6) 특허

(1) 등록

- 지방 줄기세포의 조직 재생 능력을 최적화한 조건 배지를 함유한 조직 재생용 주사제 첨가제
- 중간엽 줄기세포를 이용한 성장인자의 대량 생산방법
- 고출력 프락셔널 레이저 및 고압의 온도를 높인 식염수 분사방식을 이용한 발모 촉진 방법 및 장치

2. 신뢰성 보증 책임자

1) 인적사항

성명: 최혜인

2) 학력

2002.02 ~ 2006.03 충남대학교 생물학전공, 이학사

2006.03 ~ 2008.02 충남대학교 생물학과 세포분자생물학전공, 이학석사

2010.03 ~ 2014.02 충남대학교 의과학과 피부과학전공, 이학박사

3) 경력

2008.12 ~ 2009.11 한국생명공학연구원 연구원

2015.11 ~ 2018.09 서울대학교병원 의생명연구원 연구교수

2018.10 ~ 2020.04 (주)프로스테믹스 기업부설연구소 선임연구원

2020.04 ~ (주)인터셀라 선임연구원

2020.09 ~ KCAC한국피부임상연구센터 신뢰성 보증 책임자

4) 연구실적

(1) 논문

- Park MY, Moon JH, Lee KS, Choi HI, Chung J, Hong HJ, Kim E. FAF1 suppresses IkappaB kinase(IKK) activation by disrupting the IKK complex assembly. Journal of Biological Chemistry. 2007;282(38);27572-275727.
- Jeon JW, Jung JG, Shin EC, Choi HI, Kim HY, Cho ML, Kim SW, Jang YS, Sohn MH, Moon JH, Cho YH, Hoe KL, Seo YS, Park YW. Soluble CD93 induces differentiation of monocytes and enhances TLR responses. Journal of immunology. 2010;185(8):4921-4927.
- Lee YS, Kim DW, Kim S, Choi HI, Lee Y, Kim CD, Lee JH, Lee SD, Lee YH. Downregulation of NFAT2 promotes melanogenesis in B16 melanoma cells. Anatomy & Cell Biology. 2010;43(4):303-309.
- Kim SH, Kim S, Choi HI, Choi YJ, Lee YS, Sohn KC, Lee Y, Kim CD, Yoon TJ, Lee JH, Lee YH. Callus formation is associated with hyperproliferation and incomplete differentiation of keratinocytes, and increased expression of adhesion molecules. British journal of dermatology. 2010;163(3):495-501.
- Choi HI, Choi GI, Kim EK, Choi YJ, Sohn KC, Lee Y, Kim CD, Yoon TJ, Sohn HJ, Han SH, Kim S, Lee JH, Lee YH. Hair greying is associated with active hair growth. British journal of dermatology. 2011;165(6):1183-1189.
- Kim TS, Cha SM, Wang SK, Kim JL, Lee YH, Choi HI, Chee IS. Association Study between

- DRD2 Genetic Polymorphisms and Schizophrenia in a Korean Population. Korean journal of biological psychiatry. 2012;19(1):53-57.
- Namkoong S, Kim JS, Kim YJ, Gye J, Chung J, Choi HI, Hong SP, Park BC, Kim M. Systematized Inflammatory Linear Verrucous Epidermal Nevus. Korean journal of dermatology. 2012;50(5):464-467.
 - Li ZJ, Choi HI, Choi DK, Sohn KC, Im M, Seo YJ, Lee YH, Lee JH, Lee Y. Autologous Platelet-Rich Plasma: A Potential Therapeutic Tool for Promoting Hair Growth. Dermatological surgery. 2012;38(7-1):1040-1046.
 - Kwak CS, Choi HI. In vitro Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Ethanol Extract and Sequential Fractions of Flowers of *Prunus persica* in LPS-Stimulated RAW 264.7 Macrophages. Journal of the Korean Society Food Science Nutrition. 2015;44(10):1439-1449.
 - Choi HI, Kim DY, Choi SJ, Shin CY, Hwang ST, Kim KH, Kwon O. The effect of cilostazol, a phosphodiesterase 3(PDE3) inhibitor, on human hair growth with the dual promoting mechanisms. Journal of dermatological science. 2018;91(1):60-68.
 - Choi HI, Kang BM, Jang J, Hwang ST, Kwon O. Novel effect of sildenafil on hair growth. Biochemical & biophysical research communications. 2018;505(3):685-691.
 - Kang EA, Choi HI, Hong SW, Kang S, Jegal HY, Choi EW, Park BS, Kim JS. Extracellular Vesicles Derived from Kefir Grain *Lactobacillus* Ameliorate Intestinal Inflammation via Regulation of Proinflammatory Pathway and Tight Junction Integrity. Biomedicines. 2020;8(11):522.

5) 특허

(1) 등록

- MIRNA를 포함하는 상처 치료 또는 피부 개선용 조성물
- MIRNA를 포함하는 탈모 방지 또는 발모 촉진용 조성물
- 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물
- 이중가닥의 올리고뉴클레오타이드 및 그 제조 방법
- 올리고뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물
- 포스포디에스테라아제 3 억제제를 포함하는 탈모방지 또는 발모촉진용 조성물

(2) 출원

- 신규한 miRNA 유사체 및 이의 용도
- 줄기세포 유래 엑소좀을 포함하는 상처 치료, 피부개선 및 탈모방지 또는 치료용 조성물 및 그 제조방법

3. 시험 연구원

1) 인적사항

성명: 임은지

2) 학력

2008.03 ~ 2011.08 영남대학교 식품영양학전공, 이학사

2011.09 ~ 2013.02 영남대학교 식품영양학과 임상영양학전공, 이학석사

3) 경력

2014.06 ~ 2016.05 세명대학교 한방바이오산업 임상지원센터 연구원

2016.05 ~ 2017.10 피엔케이피부임상연구센터(주) 주임연구원

2018.05 ~ 2019.05 (주)오에이티씨 OATC피부임상연구센터 대리

2019.07 ~ 2020.07 제노마인(주) 연구원

2020.09 ~ KCAC한국피부임상연구센터 책임연구원

1) 인적사항

성명: 문가연

2) 학력

2013.03 ~ 2017.02 전주대학교 가정교육학전공, 이학사

2017.09 ~ 2020.02 고려대학교 의생명융합과학과 바이오식의학과전공, 이학석사

3) 경력

2019.11 ~ 2020.12 경희대학교 피부생명공학센터 임상연구원

2021.01 ~ KCAC 한국피부임상연구센터 주임연구원

1) 인적사항

성명: 전해지

2) 학력

2015.03 ~ 2020.02 가톨릭대학교 화학전공, 이학사

3) 경력

2020.12 ~ KCAC한국피부임상연구센터 주임연구원

1) 인적사항

성명: 제갈현영

2) 학력

2011.03 ~ 2016.02 중원대학교 의생명과학전공, 이학사

2016.03 ~ 2018.02 충북대학교 생명공학전공, 이학석사

3) 경력

2015.07 ~ 2018.02 한국생명공학연구원 연수연구원

2018.09 ~ 2019.09 RNAGENE 연구원

2020.02 ~ 2020.09 (주)프로스테믹스 연구원

2020.09 ~ KCAC한국피부임상연구센터 주임연구원

1) 인적사항

성명: 최희정

2) 학력

2011.03 ~ 2015.02 중원대학교 의생명과학전공, 이학사

3) 경력

2017.05 ~ 2018.06 제이앤제이코스텍 연구원

2020.11 ~ KCAC한국피부임상연구센터 연구원