



홍삼화장품의 이해

Review on the Red Ginseng Cosmetic Products

임영호* · 허준혁 · 최재환 · 박채규

KGC한국인삼공사 R&D본부 건식화장품연구소

Young-Ho Lim* · Joon Hyuk Hou · Jae Hwan Choi · Chae Kyu Park

Functional Health Food and Cosmetic Products Laboratory, KGC Research Institute

1. 서론

최근 화장품은 안전한 화장품소재를 선호하는 소비자들의 욕구에 맞게 유효기능을 포함한 자연주의 및 자연성분을 원료로 하는 컨셉 및 제형의 화장품개발과 출시가 활발히 이루어지고 있다.

이러한 천연물소재를 활용하여 피부효능에 맞게 화장품 브랜드에 컨셉화하여 사용하는 자연주의개념의 화장품시장은 더페이스샵, 미샤, 스킨푸드, 이니스프리, 코리아나, 한국화장품등의 브랜드샵에서 흔히 볼 수 있으며, 한방이론에 맞게 한방 천연물소재를 처방하여 제형화한 한방화장품도 피부에 안전하다는 소비자의 인식 속에 지속적인 성장을 하고 있다.

최근 홍삼에 대한 다양한 소재와 피부효능에 관한 연구가 활발히 진행되어, 한방화장품에 다양한 기능을 더하고 있어 홍삼성분을 다양하게 제형화한 홍삼화장품이라는 새로운 영역에 대해 간략히 살펴보고자 한다.

2. 화장품시장

일반적으로 화장품이란 “인체를 청결, 미화하여 매력을 더하고, 용모를 밝게 변화시키거나, 피부, 모발의 건강을 유지 또는 증진하기 위하여 인체에 사용되는 물품으로써 인체에 대한 작용이 경미한 것”을 말한다. 화장품은 그 사용부위, 사용목적 또는 제품의 구성성분 및 성상등에 의해 여러 가지로 분류할 수 있으며 통상적으로 기초, 메이크업, 두발, 바디, 구강, 방향제품으로 분류[1]할 수 있다.

국내 화장품은 1962년 주리아화장품의 시작으로, 아모레퍼시픽, 한국화장품등에서 방문판매가 활성화 되었고, 1980년대 이후 급격한 경제발전과 여성들의 사회진출이 많아지면서 바쁜 직장여성들이 손 쉽게 구입할 수 있는 샵의 형태인 화장품 전문점이 출범하였으며 1990년대에 2만개까지 늘어났다. 1983년에는 부분적으로 화장품 수입개방이 이루어졌고, 1986년에는 전품목에 대한 수입제한이 풀려서 화장품은 백화점에서의 판매가 활성화되었고, 백화점은 80년대 이후 단



Corresponding author : Young-Ho Lim
KGC Research Institute 30, Gajeong-ro,
Shinseong-dong, Yuseong-Gu,
Daejeon, 305-805, Korea
Tel: +82-42-870-3181
Fax: +82-42-870-3043
E-mail: prestlim@kgc.or.kr

표 1. 국내 화장품 제조사의 총매출액 (화장품, 생활용품등 총매출액포함)

출처 : 전자공시시스템

회 사	매출액(백만원)		
	2011년	2012년	증감률
아모레퍼시픽	2,554,723	2,849,642	11.5%
LG생활건강	3,456,072	3,896,218	12.7%
에이블씨엔씨(미샤)	330,259	452,287	36.9%
코스맥스	176,880	215,611	21.9%
한국화장품/한국화장품제조	96,310	104,670	8.0%
보령메디앙스	181,721	176,919	-2.6%
코리아나	105,626	97,726	-7.5%
제닉	105,276	85,811	-18.5%

한차례도 매출하락을 기록하지 않았을 정도로 큰 경쟁력을 가지고 있다. 방문판매를 하는 대신에 사람을 찾아 철저한 카운셀링을 거쳐 판매를 하거나, 판매원을 모집하고 상위집급으로의 승급제도, 판매수수료에 대한 다단계 판매요소가 도입되었으며, 1994년 국내에 프라이스클럽등의 마트채널이 활성화되고 1990년 후반부터 온라인, 홈쇼핑이 생겨나서 화장품전문점의 영향력이 약해지면서 채널이 다양화되어졌으며, 2002년에는 길거리 화장품을 미샤가 통합하면서 로드샵이 프랜차이즈화 되어 졌고, 2011년 화장품의 유통채널은 로드샵, 마트, 인터넷, 홈쇼핑, 백화점, 직판, 방판과 같이 실로다양해 졌다.

국내화장품 시장은 2011년에는 8.7조에 달하고 있고, 매년 약10% 정도의 성장을 했으며, 여기에 한방화장품이 2011년 2.4조에 달하고 있으며, 매출순위로는 2012년 매출액 기준으로 1위 아모레퍼시픽(2조 4천억, 총 매출중 화장품매출), 2위 LG생활건강(1조 5천억, 총 매출중 화장품매출), 3위 에이블씨엔씨(4척 5백억)의 순으로 2,3위와의 격차는 거의 1조에 달한다(표 1).

3. 한방화장품

한방화장품에 대한 정의는 현재까지 명확하게 규정되어 있지는 않지만, 일부는 ‘한방원료를 한방원리에 배합’하거나 ‘한방원료를 현대 피부과학 기술에 접목하여 배합제조한 화장품’ 이라고 정의하기도 하며, 식약청에서 제시하는 한방화장품 표시·광고 가이드라인에서는 「대한약전」, 「대약약전외한

약(생약)규격집」 및 「기존한약서에 대한 잠정규정」에 따른 기존한약서에 수재된 생약 또는 한약재를 일정 기준이상 제조사 사용한 화장품으로 정의를 하고 있으며, 화장품 내용량 100g 또는 100ml 중 함유된 모든 한방성분을 원재료로 환산하여 합산한 중량이 1mg이상인 경우에 한하여 한방화장품 표시·광고를 허용하고 있다.

일부회사에서는 한방화장품을 ‘한의서에 근거하거나 민간 치료약 같은 경험으로 사용되어 온 자연에서 유래한 천연 한방 약재들을 피부에 적용할 때 효능 효과를 과학적인 방법으로 검증한 후 각각의 한방 약재들이 최대의 상승효과를 나타내도록 여러 가지 약재들의 함량을 조절, 처방된 한양 약재들을 다양한 기술적인 방법으로 안정화 시킨 화장품’ 이라고 정의하기도 한다[2-4].

한방화장품은 각 메이저 회사별 2개 이상의 한방브랜드를 소유하고 있으며 아모레 퍼시픽과 LG생활건강이 전체한방

표 2. 국내화장품제조사의 브랜드별 시장점유율

출처 : 2009 KANTAR 소비자조사자료

순위	한방화장품	제조사	점유율
1	설화수	아모레퍼시픽	57.7%
2	후	LG생활건강	14.5%
3	수려한	LG생활건강	10.0%
4	숨	LG생활건강	6.5%
5	한울	아모레퍼시픽	5.0%
6	다나한	소망화장품	3.7%
7	자인	코리아나	1.1%



표 3. 국내 한방화장품의 대표적 브랜드의 특징

업체명	브랜드명	한방이론	컨셉/소재
아모레퍼시픽	설화수	만물이 상생하는 동양의 음양오행의 원리, 상생의 미학을 추구하는 정통한방브랜드	자음단-피부의 조한 현상을 잡아주는 기능의 5가지 한방성분(작양, 연자육, 옥죽, 백합, 지황) 자음보위단-자음단의 효과를 상승시켜 음양의 조화와 균형을 맞춰주는 7가지 한방성분(지골피, 감국, 사삼, 진피, 고본, 목단피, 의이인)
	한울	한국의 4계절 성질이 담긴 한국약조사용, 동의한방에 초점을 둔, 음양의 조화를 이루는 순환요법3단계(기, 피부흐름, 진액순환)	올려단-피부의 자오유주를 일깨워 음양의 조화를 이루게하는 5가지 한방성분(백련우, 자소엽, 의이인, 행인, 석류씨) 원료추출법-용기숙성추출법, 생체친화성캡슐, 장양발효법
LG 생활건강	더히스토리 오브후	왕과왕비에게 진상한 궁중비방, '공진비단' 이 기와 혈의 조화를 이뤄 수승화강의 상태로 만들어줌.	공진비단-피부노화를 만드는 외부자극요소로부터 면역력을 키워주며 기, 혈의 조화와 균형을 이루는 귀한 성분(녹용, 오가피, 당귀, 천문동, 산수유, 사향초)
	수려한	동의보감에 내려오는 서시의 미용비법, '옥용서시산-동의보감에 나오는 피부를 좋게하는 14가지 한약재'를 정통피부한의학으로 승화시켜 탄생	옥용서시산-음, 양의 약재(수승하강을 통한 피부음양밸런스) 홍옥산-얼굴이 옥같이 고와진다는 윤안의 약재(백봉령, 광향, 행인)

시장의 90% 이상을 차지하고 있다. 한방화장품은 일반적으로 한방이론과 한방성분의 약리적효능을 소재, 컨셉 및 과학화하여 소비자에게 안전하고 효과적인 제품으로 소구하고 있다(표 2,3).

4. 홍삼화장품

고려인삼(*Panax ginseng* C. A. Meyer)은 한의학뿐만 아니라 민간요법으로 널리 알려져 사용되어온 오가피(*Araliaceae*)과 인삼(*Panax*)속의 한방약제로, 그 상태에 따라 수삼, 백삼 및 홍삼으로 분류된다. 수삼은 수확 후 건조되지 않은 인삼의 뿌리이며, 백삼은 수삼의 잔뿌리를 제거하고 껍질을 벗겨낸 다음, 햇볕에 말린 인삼의 뿌리이다. 홍삼은 수삼의 뿌리를 썰서

말리는 방법에 의해 제조된다. 홍삼은 노화방지, 보혈강장, 피로회복, 심기능의 강화, 진정작용등의 효능이 있는 것으로 일반에게 알려져왔으며[6-8], 홍삼은 원료수삼을 표피를 벗기지 않은 채로 세삼 후 특별한 증숙·건조가공공정등을 거쳐 제조되며 담황갈색 또는 담적갈색등의 색상을 띤다. 홍삼은 한의학적 전통 제약기술인 수치법(수치법:약물을 일정한 가공법을 통하여 약물의 독성을 없애거나 감소시키고 약물의 성질을 적당히 변화시켜 약물의 효과를 완화 또는 강화 시키는 것)에 의해 가공 제조된 수치생약이라 할 수 있다. 일반적으로 생약의 수치목적은 ①독성등 부작용의 경감, ②생약성능의 개변, 약효의 증강, ③보관이나 저장성의 향상, ④맛과 냄새 교정 및 부색등으로 알려지고 있다[9]. 인삼과 홍삼은 공통성분도 있지만 홍삼은 수증기로 인삼을 쪄 때 열처리가 가해짐으로 제조과

표 4. 국내 화장품제조사의 인삼화장품 및 관련성분

회사명	제품명	기능성종류	관련성분	전성분
아모레퍼시픽	설화수 섬리안 아이크림	주름	compound K	발효홍삼사포닌
	자정스팟에센스	미백	Ginsenoside F ₁	하이드롤라이즈드인삼(백삼)사포닌
LG생활건강	수려한 비책주름에센스	주름	Ginsenoside Re	인삼추출물
소망화장품	다나한 RGII 안티링클에센스	주름	Ginsenoside Rg ₂	홍삼추출물

정 중 화학성분의 변환이 일어나 수삼이나 건삼에 존재하지 않은 일부 새로운 약효성분들이 생성된다. 홍삼과 인삼의 공통 함유 ginsenoside 성분은 총 18가지이며 홍삼에는 별도로 12종의 새로운 성분이 있는데, 예를 들면 암세포 증식억제 효능이 있는 진세노사이드 Rh₂, 노화억제 효능과 관련한 말톨(maltol) 등은 홍삼에만 존재한다. 이러한 홍삼을 추출·농축시켜 일정 지표성분의 농도이상 함유한 홍삼농축액은 면역력 증진, 피로회복, 혈소판응집억제를 통한 혈액흐름에 도움을 주거나, 기억력개선, 항산화등의 효과가 있음이 과학적으로 증명되었다. 인삼·홍삼이 인체에 미치는 영향과 함께 인삼·홍삼의 국소도포가 피부에 미치는 영향에 대해서도 과거로부터 다양한 연구가 진행되고 있으며[10-16], 인삼·홍삼을 함유한 화장품에 대해서도 현재까지 많은 회사들이 다양한 컨셉의 화장품, 한방화장품등에 제품화되어 지고 있으며, 미백·주름개선기능성 화장품들이 출시되고 있다(표 4).

인삼은 예로부터 한방에서 피부영양, 습진, 모발탈락 및 락피등의 치료에 복합제제로 사용되어 왔고, 그 추출물이나 인지질과 복합체를 화장품에 이용하려는 노력이 있어 왔다. 또한 피부에 대한 항염작용이 있고 자극이 약하며 독성이 없는 물질로서 인삼추출물이 여드름 치료에 효과가 있다하여 민간요법으로 많이 사용되어 왔다. 홍삼과 진세노사이드가 사람에게 과지혈증을 호전시켰다는 보고[17]와 홍삼의 항산화작용[18,19] 및 항생제의 항균력효과[20]등에 관한 연구들이 보고된 바 있으며, 인삼추출물이 피부에 미치는 영향에 대해서도 연구가 진행되고 있다[20-23].

주름예방과 관련된 인삼의 효능연구 결과를 살펴보면 ginsenosides 함량이 14%인 인삼추출물을 발랐을때 보습과 탄력을 증진시키는 것으로 보고되었고[23] Ginsenoside F₁은 각질세포에서 자외선 조사로 인한 세포사멸을 감소시킬 뿐 아니라 자외선으로 촉진되는 세포자기사멸(apoptosis)로부터 각질 세포를 보호하는 효과가 있으며[24], Ginsenoside Rb₂는 in vitro 상의 epidermal cell에 대한 증식효과가 있음이 밝혀졌다[25]. 또한 compound K는 인간의 각질세포에서 피부탄력 성분 중 하나인 히아루론산 생합성에 관련되는 hyaluronan synthase2(HAS2) 유전자 발현을 증진시키는 것으로 알려져 있다[26]. 최근 홍삼과 대두 추출물을 hairless mouse에 경구투여 하였을때 주름생성을 예방하는 효과가 있다고 보고되었

고[27] 인삼을 Norepinephrine 투여한 실험동물에 경구 투여했을 때 피부의 혈류 감소율 개선효과를 나타내었으며[28], 이등[29]은 홍삼엑기스를 복강 내 투여했을 때 자외선 B를 조사시킨 마우스에서 피부손상을 억제하는 효과가 있었고 피부에도포했을때보다 그효과가 뚜렷하다고 보고하여[30], 홍삼은 바르는 화장품의 용도 뿐아니라 피부미용 기능을 나타내는 식품소재로서 활용할 수 있을 것으로 생각된다.

1) 홍삼추출물

피부노화에 중요한 영향인자는 자외선에 의해 비정상적으로 생성량이 증가하는 활성 산소종(Reactive Oxygen Species, ROS)과 자유라디칼(Free Radical)이다. 활성 산소종은 정상적인 세포내에서도 미토콘드리아와 마이크로솜 등의 세포소기관의 대사작용과 프로스타그란딘 생합성 등의 염증반응에 의해서도 생성되며, 쌓을 이루지 못한 홀자를 가지거나 이온성을 띠어 강력한 반응성을 나타냄으로써 세포막 지질에 대한 연쇄적손상, DNA, 기능단백질, 미토콘드리아 등의 대부분에 세포기관을 손상시켜 자체 회복력을 손상시켜 자체회복력을 저하시키게 된다. SOD(Superoxide Dismutase)는 Superoxide anion을 H₂O와 O₂로 변화시키는 항산화 효소로 알려져 있으며 Xanthine oxidase에 의해 발생한 Superoxide anion이 사용된 시료에 의해 제거된 비율을 관찰함으로써 항산화 효능을 평가하게 된다. 홍삼추출물의 항산화 활성을 조사한 결과 홍삼은 항산화 활성이 매우 높은 수준은 아니었지만, 항산화 활성이 나타났다[31]. 박 등[32]은 인삼엑기스가 피부결체조직의 콜라겐이 활성산소에 의해 파괴되는 작용을 억제한다고 보고하였고, 그 효과는 비사포닌 분획의 O₂ 제거작용에 의한 것이라 규명하였다. 이 등[30]은 홍삼추출물이 자외선 조사에 의한 마우스의 피부손상을 감소시켰으며 이는 항산화 작용에 의한 것이라 보고하였다.

인삼은 항염작용, 부신피질 자극효과 및 saponin의 비누작용등은 이미 알려졌다. 홍삼추출물의 여드름 예방효과를 집토끼 14마리를 3주동안 처치하여 홍삼추출물을 포함한 여러성분을 집토끼의 양쪽귀를 whole mount method로 처리하면 면포 예방효과를 입체현미경 하에서 면포의 수와 크기를 비교하고 광학현미경 하에서 모낭 과각화 정도를 평가한 결과 홍삼추출물에서 여드름 예방효과를 알수 있었으며, 광학현미경검사





에서도 모낭과각화정도가 개선된 것을 알수 있었다[33].

UV조사에 대해 멜라닌은 피부보호기능을 수행하지만 멜라닌의 과잉생산은 기미,주근깨를 형성하고, 피부노화를 촉진하며, 피부암에 발생에 관여하는 것으로 알려져있다. 홍삼추출물을 연고기체에 혼합제조하여 최초 UV조사전 24시간과 15분에 마우스 귀등쪽 피부에 도포하고 이 후 매일 UV 조사 전 15분에 반복도포할 경우 UV 조사전 홍삼추출물이 함유된 연고의 피부도포에 의한 멜라닌세포 형성억제와 UV조사에 의해 세포수가 증가된 마우스에 홍삼추출물이 함유된 연고를 적용하였을때, 형성된 멜라닌세포의 감소가 유의성 있게 관찰되었다[34].

여드름은 사춘기로부터 피지모낭(sebaceous follicle)에 발생하는 자연치유되는 피부 질환으로 임상적으로 면포, 구진, 농포, 결절 및 낭을 형성하고 합병증으로 반흔은 남기는 것을 특징으로 한다. 병인론적 측면에서 여드름은 모낭벽의 이상각화, 호르몬의 변화와 피지분비의 증가 및 박테리아등의 여러 요인이 작용하여 발생하는 것으로 알려져 있다. 정상적으로 모낭에는 각질이 느슨하게 존재하게 되면 케라토하이하린 과립들이 적게 분포하고 있지만 면포가 형성되면서 각질층이 두꺼워지고 각질내 카라토하이하린 과립들이 많아지고 지방들이 침착하게 되며, 면포를 형성하는 부위의 기저세포증식이 정상부위에서 보다 2~3배 증가하게 된다. 이러한 모낭벽의 이상각화가 지방의 저류(retention)를 일으켜 면포를 유발하게 된다. 면포유발 후 인삼추출물을 도포하였을 때 광학 및 주사전자현미경적 소견상 치료경과에 따른 각질층 및 과립세포층을 포함한 표피 상부의 변화를 보였다. 면포크기의 감소를 포함한 각질층 및 과립세포층의 감소 혹은 소실, 케라토하이하린 과립의 변화는 인삼추출물이 피부의 각질화과정에 영향을 줄 수 있다는 가능성을 보여주었다[35].

피부의 자외선 노출은 염증을 유발하고, 면역 관련 세포를 손상시켜 면역기능의 저하와 광노화, 피부암을 촉진시킨다. 홍삼추출물을 함유한 로션은 자외선 조사한 후 피부두께를 측정 한 결과, 1MED와 2MED모두에서 유의한 감소효과를 보였다. 이는 UV-B로 유도된 피부 염증과 면역억제반응에 효과적인 영향을 관찰 할 수 있었다[36].

고려인삼은 전통적으로 아토피성 피부염에 대한 기능이 명확화지는 않지만, 항알레르기 효과가 있다고 여겨져 왔다. 아

토피성 피부염의 동물모델로 알려진 NC/Nga 생쥐모델을 이용하여 홍삼추출물이 경구투여 시, 아토피성 피부염에 미치는 효과를 연구하였으며, 아토피 피부염에서 P물질(substance P, 통증을 발생시키는 신경전달물질)에만 작용하는 길항제인 에프레피탄트(aprepitant)라는 약물의 효과를 함께 시험하였는데, 홍삼추출물은 아토피성 피부염 동물모델에서 총 임상중증척도, 귀의두께, 면역글로빈E(IgE)의 레벨을 현저하게 감소시킨 반면, 에프레피탄트는 단지 면역글로블린E(IgE)의 레벨만 감소시켰다. 홍삼은 TNF- α , IFN- γ (염증유발인자들), 그리고 P물질을 감소시킬 뿐만 아니라, FOXP3양성 T조절세포와 랑게르한스 세포의 침윤감소가 관찰된 반면 에프레피탄트를 복용한 군에서는 P물질 발현 및 T조절세포침윤의 감소만 관찰되었다[37].

2) 홍삼사포닌

홍삼은 예로부터 노화개선효과가 있다고 알려져 임상에서도 널리 쓰이고 있다. 자유라디칼 및 활성산소가 높아지면 체내의 단백질, DNA 및 각종 효소가 손상되어 노화가 진행된다. 이러한 것들을 방어하는 것이 항산화 역할인데, 홍삼과 홍삼의 주성분인 Total saponin의 항산화효과를 DPPH(α, α -diphenyl- β -picrylhydrazyl), SOD(Superoxide Dismutase)법으로 측정한 결과 Total saponin이 홍삼추출물에 비해 높은 효과를 보였다[38].

피부노화는 크게 외인성노화인 광노화와 내인성노화인 자연노화로 나뉜다. 피부에 자외선을 쬐이면 피부두께 감소 및 탄력저하가 발생하는데, 조직학적으로 보면 Collagen fiber가 손상되고 Elastic fiber가 변형되어 피부노화가 급격해진다. Hairless mouse에 자외선을 12주 동안 쬐면서 total saponin을 처리한 결과 피부두께가 두꺼워지고 탄력이 개선됨을 확인하였다. 또한 조직학적으로 관찰한 결과 표피두께와 ECM(Extracellular matrix)이 높아졌고 Collagen Type I이 증가되는 등 자외선으로 인한 탄력 및 주름개선효과에 우수함을 확인하였다[39].

아토피는 면역학적 이상으로 인해 만성적인 염증이 생긴 것으로 피부장벽이 파괴되어 외부감염노출이 쉽고, 이에 따라 염증반응이 심해지고 가려움증이 가속화되어 만성피부질환이 되는 것이다. 아토피는 완벽한 치료제는 현재 있지 않으며,

대부분 스테로이드제나 면역억제제를 통한 국소외용제제만이 대증요법으로 쓰이고 있는 실정이다. TNCB를 통해 아토피를 유발한 Nc/Nga 마우스에 홍삼사포닌 중 Rh₂와 Rg₃를 각각 피부도포한 결과 skin severity score가 개선되고 혈청 내 IgE가 낮아졌으며, 가려움 유발세포인 비만세포가 줄어들고 면역염증인자인 TNF- α 및 IL-4가 크게 감소되어 아토피 개선효과에 우수함을 확인하였다[40].

화상으로 인한 피부상처는 면역이상을 초래해 만성염증을 유발하게 되는데 상처부위에 leukocytes 및 macrophage 생성이 높아져 피부회복을 시키게 된다. 특히, 피부성장인자의 일종인 VEGF(Vascular endothelial growth factor)가 상처부위에 작용하여 피부세포 활성 및 혈관생성작용을 촉진하여 피부재생력을 높인다. 따라서 VEGF 활성을 촉진하면 혈관생성 및 조직회복을 높여 피부재생효과를 높일 수 있다. 상처낸 마우스에 홍삼사포닌 Rb₁을 처리하면 무처치군에 비해 상처면적이 크게 감소됨을 알 수 있어 상처회복력이 매우 빠름을 알 수 있다. 또한 leukocytes 및 macrophage 생성을 촉진시키며 VEGF 활성을 높여 상처회복력을 크게 높임으로써 홍삼사포닌의 피부재생력을 확인 할 수 있다[41].

피부 과각화증은 피부의 최외각층이 이상적으로 두꺼워지는 현상으로 티눈, 굳은살 및 사마귀 등으로 되어 통증을 일으키지는 않으나 상당한 불편함을 주는 질환이다. Hexadecane으로 각화를 유발한 마우스에 인삼사포닌을 처리하면 표피내 과도한 효소활성을 낮출 뿐만 아니라, 표피 내 지질성분이 감소되어 각화유발을 완화시킨다. 또한 조직학적 관찰시 표피 최외각층의 각질이 줄어든 것을 확인함으로써 인삼사포닌은 과각화증을 개선하는 것으로 알 수 있다[42].

3) 홍삼오일

피부장벽은 보습 및 피부보호 등 피부유지에 중요한 기능을 하는 부분으로써 각질세포와 이를 둘러싼 세포간 지질층으로 나뉘어 작용한다. 피부장벽은 지방산, 콜레스테롤 및 세라미드 등으로 직선형의 탄화수소사슬로 구성되어 있어 외부 자극원의 침입을 막는 훌륭한 장벽기능을 담당하여 피부미용에도 매우 중요한 장기이다[43].

홍삼은 31종의 Ginsenosides가 약 3~6% 정도 함유되어 있으며 이외에 다당체, 아미노산 및 아미노당등 여러 수용성성

분이 있고 약 1% 정도의 지용성성분이 있다. 당 연구원은 홍삼의 지용성성분을 중심으로 최근 연구를 진행한 바 이를 기술하고자 한다.

본 연구원에서는 홍삼의 지용성성분을 추출하기 위해 초임계공정을 이용하여 오일성분을 추출함에 성공하였다[44]. 홍삼오일은 시중에 유통되는 포도씨유 등 일반 압착오일과 달리 피부장벽개선에 도움을 주는 성분인 Phytosterol이 많이 함유되어 있으며, 리놀레산 및 리놀레익산이 다른 오일에 비해 많이 함유되어 있어 피부장벽개선에 효과적인 성분이다.

피부의 주름에 중요한 인자로는 진피층에 존재하는 콜라겐으로 진피층의 90%가 콜라겐으로 구성되어 있어 콜라겐의 감소는 피부노화와 매우 밀접한 관계를 가지고 있다. 진피층의 섬유아세포는 콜라겐을 합성하며 새로 만들어진 콜라겐들은 서로 꼬이고 연결되어 콜라겐 섬유를 만들게 된다. 콜라겐 섬유는 피부의 구조와 형태를 유지하고, 피부의 단단한 강도와 탄력을 제공한다. 또한 MMPs(Matrix Metalloproteinases)는 세포외 기질과 기저막 분해에 관여하는 여러 효소의 family로 구조와 기능적 특성에 따라 interstitial collagenase, stromelysin, gelatinase 및 membrane-type MMPs 등 4개의 subfamily로 나뉘어진다. 피부에서의 MMPs는 진피층의 콜라겐을 분해함으로써 탄력저하 및 주름을 발생하는 원인이 되어 이를 억제하는 것이 피부 주름 및 탄력개선의 중요한 인자로 활용된다.

홍삼오일의 피부효능을 탐색한 결과 콜라겐의 합성을 증가시키고, 피부가 자외선에 노출되면 발현이 증가되는 되는 효소인 MMP(Metalloproteinase)-2 및 MMP (Metalloproteinase)-9의 mRNA와 protein의 발현을 억제하여 콜라겐 분해를 방지함으로써, 주름 및 탄력개선에 효과적인 것을 규명하였다.

또한 홍삼오일을 3~40대 여성 30명을 대상으로 보습 및 주름개선 정도를 임상으로 확인한 결과 보습은 8주 후 10.50% 정도 개선됨을 알 수 있었으며 주름의 깊이는 3.75% 정도 감소함으로써 주름이 개선됨을 확인하였다. 또한 피부과 전문의의 눈가주름 개선도를 평가한 결과, 약 3.0%의 눈가주름 개선을 보임으로써 홍삼오일은 in vitro 피부세포 실험 뿐 아니라 실제 임상에서도 우수한 보습 및 주름개선 효과를 보인 당사만의 홍삼 신성분이라 할 수 있다.



그림 1. 홍삼화장품(KGC라이프앤진)

5. 맺음말

한방화장품에서 인삼과 홍삼은 군신좌사(君臣佐使)의 중국 고대 한방처방의 근간이 되는 이론에서 처방 중 가장 으뜸이 되는 주된 약재로 가장 중요한 치료효과가 있는 약물인 군약(君藥)으로 여겨져 대부분의 한방화장품의 생약처방에 들어가 있고, 동의보감, 본초학, 방제학, 약리학등의 전통한방서적을 참조하여 각종 생약추출물과 어우러져 한방화장품에서 피부의 효능에 역할을 하고 있다.

한방화장품이 이와같이 한방 생약추출물로 식약청의 광고 가이드라인에 맞게 화장품제형에 배합되어 제조되어지고 있고, 홍삼화장품은 홍삼을 구성하고 있는 다양한 성분, 이를테면 홍삼엑기스를 만들기 위해 홍삼을 추출·농축하는 과정에서 발생하는 증기를 받아놓은 홍삼수, 홍삼에서 효능의 대표 성분인 사포닌류, 산성다당체, 지용성성분인 홍삼오일등 다양한 홍삼성분을 원하는 피부효능에 맞게 배합 제조한 화장품이라고 할 수 있다. 홍삼의 새로운 피부효능이 과거에서부터 현재까지 끊임없이 연구되고 원료화되어 화장품에 적용되어질 것으로 기대 되어지며, 홍삼화장품의 다양성은 무궁무진하게 전개 되리라 생각된다.

reference

참고문헌

1. 현대화장품학, 조완구, 랑문정, 배덕환, 2007.
2. 한방화장품 산업동향, 2012, 정성근, 이기원, 식품과학과 산업. v.45 no.2. 45 -50. 0257-2397.
3. 강미성, 국내 한방화장품의 성장 및 방문판매에 관한 연구. 중앙대학교 의약식품대학원 석사(2004).

4. 노호식, 한방화장품개발 및 시장현황. 2011, 한국화학공학회 29(1). 38-42.
5. 한국인삼공사 7년의 선물, (주)한국인삼공사, 2007.
6. 한국인삼사. 1980. 한국인삼 경작조합연합회, 상권. 15-31.
7. Popov IM, Glodwag WJ. 1973. A review of the proeprties and clinical effects of ginseng. Am. J. Chinese Med.1.263-270.
8. Hu SY. 1977. A contribution to our knowledge of ginseng. Am J Chinese Med.5. 1-23.
9. 최신고려인삼(성분 및 효능편). 1996. 천일인쇄사, 남기열
10. 김중환, 김영태, 고영수. 1976. 인삼saponin외용이 인체피부에 미치는 영향에관한 연구, 제1보-인체 건상 피부에 대한 독성반응. 대한피부과학회지. 14. 335-339.
11. 이경수, 김중환. 1980. 인삼 saponin외용이 인체피부에 미치는 영향에 관한 연구. 제3보-인삼 총 saponin의 항염작용. 대한피부과학회지 18. 39-42.
12. 전장원, 김중환. 1982. 단순포진의 임상연구와 인삼 사포닌 연구의 치료효과. 대한피부과학회지. 20. 375-379.
13. 임성빈, 최용호, 방동식. 1990. 인삼추출물이 실험적으로 유발시킨 면포에 미치는 영향, 대한피부과학회지. 28. 434-440.
14. 성법진, 김영호, 이증훈. 1992. 홍삼의 미세면포형성 예방에 관한 연구. 대한피부과학회지. 30. 27-33.
15. 김낙두, 우인근. 1976. 인삼saponin이 피부에 미치는 영향. 생약학회지. 7. 119-121.
16. Kim HY, Jin SH, Kim SI. 1990. Topical ginseng treatment in experimental hyperkeratosis. Kor. J. Toxicol. 6. 1-12.
17. Yamamoto M, Kumagai A. 1984. Long-term ginseng effects on hyperlipidemia in man with further study of its actions on atherogenesis and fatty liver in rats, Proceeding of 4th International Ginseng Symposium. 13.
18. Hong SD, Koo JD. 1984. The effect of the saponin fraction of Panax ginseng C.A. Meyer on the antioxidant activity of tocopherol. Proceeding of 4th International Ginseng Symposium. 113.
19. Park EY, Luh BS, Bronene AL. 1984. Phenoloxidase and antioxidant in Korea ginseng. Proceeding of 4th International Ginseng Symposium 1984. 257.
20. Kim HS, Han SS, Oh KW et al. 1987. Effects of ginseng saponin on the antimicrobial activities of some antibiotics. Kor J. Mycol. 15. 87
21. 이경수, 김중환. 1980. 인삼saponin외용이 인체피부에 미치는 영향에 관한 연구. 제2보-대한피부과학회지 18. 39.
22. 남기현, 김수남. 1982. 인삼분 및 인삼 Saponin이 Candida albicans에 미치는 영향에 관한 실험적 연구, 대한피부과학회지. 20. 83.
23. Curr, S.B., Gezzi, M.C., Longhi, R.C. 1986. Dermocosmetic Activity of Ginsenosides Fitoterapia LVII. 217-222.
24. Lee, E. H., Cho, S. Y., Kim, S. J., Shin, E. S., Chang, H. K., Lee, T. R. 2003. Ginsenoside F1 Protects Human HaCat Keratinocytes from

- Ultraviolet-B-Induced Apoptosis by Maintains Constant Levels of Bcl-2, *J. Inverst. Dermatol.* 121. 607-613.
25. Choi, S. 2002. Epidermis proliferative effect of the Panax ginseng ginsenoside Rb2. *Arch. Pharm. Res.* 25. 71-76.
 26. Kim S.J., Kang B.Y., Cho S.Y., Sung D.S., Chang H.K., Yeom M.H., Kim D.H., Sim Y.C. and Lee Y.S. 2004. Compound K induces expression of hyaluronan synthase 2 gene in transformed human keratinocytes and increases hyaluronan in hairless mouse skin., *Biochemical and Biophysical Research Communications* 316. 348-355.
 27. Lee J.H., Lee B.S., Yang M.S., Byun B.S., Kim W.G., Kim B.H. and Lee S.J. 2005. Prevention of Photoaging and Wrinkle Formation in Hairless Mice Dorsal Skin by AP3-03.:*Korean J.Food Sci.Technol.* 37. 986-996.
 28. 약용인삼2000. 268-271, 공립출판주식회사, Japan.
 29. Lee H.J., Kim S.R., Kim J.S., Moon C.J., Kim J.C., Bae C.S., Jang J.S., Jo S.K. and Kim S.H. 2006. The Effect of Red Ginseng on Ultraviolet B-induced Skin Damages in Mouse. *J. Ginseng Res.* 30. 188-193.
 30. Lee H.J., Kim S.R. Kim J.S., Moon C.J., Kim J.C., Bae C.S., Jang J.S., Jo S.K. and Kim S.H. 2006. The Effect of Red Ginseng on Ultraviolet B-induced Skin Damages in Mouse.*J. Ginseng Res.* 30. 194-198.
 31. 김나미, 구분석, 이성계, 황의일, 소승호, 도재호. 2007. 홍삼성분이 섬유아세포의 콜라겐 생합성과 MMP-1 활성에 미치는 영향, *J. Ginseng Res.* Vol.31. No.2. 86-92.
 32. 박찬웅, 임정규, 정명희, 장기철. 1984. 인삼성분이 Oxygen radicals의 피부 Collagen에 대한 작용에 미치는 영향, *서울의대 학술지.* 25. 45-55.
 33. 성범진, 성명훈, 김영호, 이증훈, 박장규. 1991. 홍삼 수용성 추출물의 여드름 예방효과에 관한 연구. *충남의대*
 34. 이해준, 김세라, 김종선, 문창종. 2006. 자외선B를 조사한 마우스 표피 멜라닌 세포변화에 대한 홍삼의 효과, *J. Ginseng Res.* Vol.30. No. 4. 188-193.
 35. 임성빈, 최응호, 방동식, 전수일, 이정복. 1990. 인삼추출물이 실험적으로 유발시킨 면포에 미치는 영향. *대한피부과학회지.* Vol.28. No.4. 434-440.
 36. 최옥희, 김덕성, 안형수, 이영미, 안령미. 2005. UV-B조사로 유도된 접촉 과민반응에 대한 홍삼과 홍삼+EGb 761 혼합물의 억제효과 비교, *J. ENVIRON. TOXICOL.,* Vol.20. No.2. 143-151.
 37. Lee JH, Cho SH. 2011. Korean red ginseng extract ameliorates skin lesions in NC/Nga mice, An atopic dermatitis model, *Journal of Ethnopharmacology.* 133. 810?17.
 38. Ki-Chae Bae, Sung-Hoon Kim. 1998. 고려인삼 고려홍삼 및 total saponin 의 항산화 작용, *Korea J. Oriental Medical Pathology.* Vol. 12. No.1. 72-81.
 39. Kim YG, Sumiyoshi M, Sakanaka M, Kimura Y. 2009. Effects of ginseng saponins isolated from red ginseng on ultraviolet B-induced skin aging in hairless mice. *European Journal of Pharmacology.* 602. 148-1.
 40. Kim HS, Kim DH, Kim BK, Yoon SK, Kim MH, Lee JY, Kim HO, Park YM. 2011. Effects of topically applied Korean red ginseng and its genuine constituents on atopic dermatitis-like skin lesions in NC/Nga mice, *International Immunopharmacology.* 11. 280?285.
 41. Hyeyoung Kim, Sung-Ha Jin and Shin Il Kim. 1990. Application of Ginseng Saponin and Cutaneous Disorder, Hyperkeratosis, *Korean J. Ginseng Sci.* Vol.14, No.2. 265-273.
 42. Yoshiyuki Kimura, Maho Sumiyoshi, Kazuhiro Kawahira & Masahiro Sakanaka. 2006. Effects of ginseng saponins isolated from Red Ginseng roots on burn wound healing in mice, *British Journal of Pharmacology.* 148. 860-870.
 43. 피부장벽과 미용기능식품. 박장서. 2007. *식품과학과 산업,* v.40. no.4. 19-26. 0257-2397
 44. 홍순기, 박채규, 장동필, 조해현, 이종원, 조병구, 한경호, 현선희, 홍삼으로부터 추출된 홍삼 오일을 포함하는 식용유지 및 이의 제조방법(등록번호 :10-11001200000)

