

선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일이 피부에 미치는 영향

김정은, 이재남*
건국대학교 산업대학원 향장학과

The Effects of Cleansing oil on Skin by preferred Vegetable Base oil

Jung-Eun Kim, Jae-Nam Lee *

Dept. of Cosmetology Graduate School Engineering, Konkuk University

요약 본 연구는 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일이 피부에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 먼저 설문조사(100명)를 통해 세안 습관 실태 및 선호하는 식물성 Base oil를 파악하고, 이를 바탕으로 4종의 클렌징 오일을 제조하여 실험을 진행하였다. 실험은 20~30대 성인여성 10명을 대상으로 선정하여 실험 전·후 수분보유량, 유분보유량, 경피수분손실량(TEWL)을 측정하였고, 실험 후 만족도 설문조사를 실시하여 분석하였다. 그 결과, 클렌징 오일의 식물성 Base oil 종류에 따른 선호도 설문조사에서는 로즈힙 오일, 올리브 오일, 살구씨 오일, 동백 오일 순으로 나타났다. 임상 실험결과, 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일(4종)의 클렌징 전·후 수분보유량과 유분보유량의 변화폭은 Base oil에 따라 차이는 있었으나 모두 증가하는 것으로 나타났다($p<0.001$, $p<0.001$). 또한 TEWL의 변화량도 Base oil에 따라 차이는 있었으나 모두 감소하였다($p<0.01$). 실험 후 주관적 만족도 설문조사 결과에서는 로즈힙 오일이 함유된 클렌징 오일(RHC)이 세정력 및 주관적인 만족도면에서 가장 높게 나타났다. 결론적으로 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일이 피부의 유·수분보유량과 TEWL의 개선에 긍정적인 영향을 미쳐 피부장벽을 보호함으로써 피부개선 효과가 있음을 알 수 있었다. 따라서 개개인마다 피부타입과 선호하는 오일 및 사용감에 따른 만족도는 다르지만 본 연구의 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일은 단순히 세정의 차원을 넘어 피부건조와 피부장벽을 보호하는 피부보호 제품으로서 도움이 될 수 있을 것이다.

Abstract This study attempted to analyze the effects of cleansing oil on skin by preferred vegetable base oil. For this, a questionnaire survey was performed against 100 people, and their face washing habit and preferred vegetable base oils were examined. Based on the results, 4 different cleansing oils were prepared and experimented. The experiment was conducted against 10 adult women in their 20-30s, and moisture level, sebum level and trans-epidermal water loss (TEWL) before and after the experiment were measured. After the test, satisfaction was measured, and the results found the followings: When asked what cleansing oil is most preferred by vegetable base oil type, 'rose hip oil' was the highest, followed by 'olive oil', 'apricot kernel oil' and 'camellia oil'. According to the clinical trials, both moisture and sebum levels increased before and after cleansing in all four cleansing oil types by the preferred vegetable base oil ($p<0.001$, $p<0.001$). In addition, TEWL decreased with a difference by base oil ($p<0.01$). According to a subjective satisfaction survey which was performed after the experiment, rose hip oil-contained cleansing oil (RHC) was the highest in terms of cleansing effect and satisfaction level. Consequently, it was confirmed that the cleansing oil by vegetable base oil improved skin conditions by protecting a skin barrier with a positive effect on the improvement of sebum and moisture levels and TEWL. Even though a preferred oil type and a satisfaction level may differ by preferred oil and feeling after use, cleansing oil by vegetable base can be helpful as a skin care product which eases skin dryness and protects a skin barrier.

Keywords : Cleansing Oil, Transepidermal Water Loss, Skin Barrier, Base Oil, Moisture

*Corresponding Author : Jae-Nam Lee(Konkuk Univ.)

Tel: +82-2-450-3596 email: jn386@konkuk.ac.kr

Received February 1, 2019

Revised March 28, 2019

Accepted April 5, 2019

Published April 30, 2019

1. 서론

화장품 시장과 매스미디어의 발달로 미적 욕구가 확산되면서 자신의 이미지 개선을 위해[1, 2] 색조화장품을 이용한 다양한 화장법이 성행하고 있다. 또한 화장을 시작하는 연령층이 낮아지면서 더불어 건강하고 깨끗한 피부를 유지하기 위한 세안에 대한 인식과 클렌징(Cleansing) 제품의 중요성은 더욱 높아지는 추세이다.

여성들은 대부분 자신의 외모를 돋보이기 위해 노력을 아끼지 않으며, 화장을 한 상태로 많은 시간을 보내고 있다. 이때 화장에 사용하는 색조화장품은 물론 피부자체의 생리적 기능으로 분비되는 피지, 땀, 노폐물, 각질 등으로 인해 피부는 오염된다[3]. 또한 외부에 노출된 피부는 오염된 환경의 유해 물질로 인해 피부건조, 피부노화 및 피부 트러블 등이 발생할 수 있다. 그러므로 피부의 각종 오염물을 제거하여 라이프 사이클(Life cycle)을 유지함으로써 피부 본래의 기능을 정상화 시켜주는[4] 세안 및 클렌징의 역할은 매우 중요하다. Lee[5]의 연구에서는 여중고생의 색조화장 실태 및 클렌징에 대한 태도 조사에서 색조화장 후 클렌징의 중요도에서 전체 응답자의 92.5%가 색조화장 후 클렌징이 중요하다고 보고하였다.

클렌징은 피부 청결을 위한 화장품으로 클렌징 로션, 클렌징 워터, 클렌징 오일, 클렌징 크림, 클렌징 폼 등의 [6] 제형이 있다. 제형에 구분 없이 클렌징의 구성성분 중 가장 중요한 원료는 오일로서 화장을 제거하는데 가장 결정적인 역할을 한다. Yoo[7]의 연구에서는 베이스 오일(Base oil) 함량이 높은 클렌징 오일 제형이 클렌징 로션 제형에 비해 우수한 클렌징 효과를 보였고, 베이스 오일(Base oil) 종류에 따라 점도, 표면장력, 세정력 실험에서 차이를 보였다. 이렇듯 소비자들의 피부유형에 맞춰 시중에 유통되는 클렌징 제품의 특성은 각기 다른 성분을 가진 오일에 의해 결정된다[8]. 때문에 소비자 피부유형에 따라 제품의 제형 및 클렌징 선택[9], 클렌징 사용 방법 등이 달라지고 있다.

현재 시중에 판매되고 있는 클렌징 제품들은 생산단가를 낮추기 위하여 저급의 지방산이나 동물성 기름 등을 원료로 사용하거나, 세정력을 높여주는 각종 화학 첨가물들로 이루어져 있다[10]. 이러한 원료 및 합성 물질들로 인해 피부는 유·수분 밸런스가 깨지고, 피부장벽기능이 무너지며 자생력이 상실되면서 여러 가지 피부문제를 일으킨다[11].

를 일으킨다[11].

선행연구에서는 사람마다 피부타입이 다르기 때문에 [12] 클렌징 제품의 잘못된 사용은 피부를 더욱 건조하게 할 수 있으며 피부탄력에 영향을 미친다고[13, 14]하였다. 그러므로 오염물질의 특성과 자신의 피부타입(상태)을 고려한 올바른 클렌징 제품 및 방법을 선택하는 것이 중요하다. 올바른 클렌징 방법은 피부장벽의 손상을 최소화 하는 것으로[15] 피부관리에 있어 필수적이다[16].

최근에는 이러한 문제를 해결하기 위하여 단순히 세정기능에 그치지 않고, 자연주의 트렌드에 맞추어 피부에도 친화적이며 기능성과 안정성이 더욱 보장된[10] 다양한 식물성 Base oil의 클렌징제품 개발이 더욱 활발해지고 있는 추세이다.

식물의 씨와 과육에서 냉각 압축법으로 추출한 식물성 Base oil은 인체에 유익한 다량의 영양성분과[17] 기능성 물질이 농축되어 효과적으로 이용이 가능하다[18].

클렌징 및 식물성 Base oil 오일 클렌징에 대한 선행 연구를 살펴보면 Im 등[14]의 연구 “세안화장품 사용에 따른 20대 여대생의 피부상태 연구”, Son 등[19]의 연구 “20, 30대 여성들의 세안실태와 클렌징 오일이 얼굴 피부건조 개선에 미치는 영향”, Lee[5]의 연구 “클렌징 방법이 피부의 유·수분 상태에 미치는 영향”, Kim[10]의 연구 “숙성 올리브오일을 함유한 폼 클렌저의 보습효과” 등에 대하여 연구하였다. 그러나 시중에 유통되는 클렌징 제품에 함유된 식물성 베이스 오일 종류를 파악한 후, 그 중 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일을 선정·제조하여 보습효과 뿐 아니라 피부장벽 손상을 분석한 본 연구와 같이 클렌징 제품 성분의 핵심이 되는 식물성 Base oil에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 선호하는 Base oil에 따른 클렌징 오일이 피부에 미치는 영향에 대해 연구하고자 하였다. 먼저 사전 설문을 통해 세안습관 실태 및 선호하는 Base oil에 대하여 파악하였고, 이를 토대로 클렌징 오일을 제조·도포하여 피부의 수분보유량, 유분보유량, 피부 경피수분손실량(trans epidermal water loss; TEWL)이 피부에 미치는 영향을 연구하고자 하였으며, 클렌징 오일 개발 및 마케팅 전략 수립 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 재료 및 방법

2.1 설문조사

2.1.1 연구대상 및 기간

본 연구는 20대-50대 서울 및 경기지역의 성인 여성 100명을 대상으로 하였다. 연구자를 통해 본 설문 연구에 관하여 설명을 듣고 서면 동의 후, 자기기입식 방법으로 2017년 10월 1일부터 10월 30일까지 사전 설문조사를 실시하였다. 또한 실험을 진행한 후, 사후 설문조사를 실시하여 분석 자료로 활용하였다.

2.1.2 설문 내용

설문 도구는 Lim[16], Lee[6], Song[20], Park[21]의 선행연구의 측정 항목을 바탕으로 본 연구의 목적에 맞게 연구자가 문항을 추가·수정하여 내용을 구성하였다. 사전 설문내용은 인구통계학적 질문 6문항, 세안습관 실태 10문항, 클렌징 오일의 식물성 Base oil 종류에 따른 선호도 2문항을 조사하였다. 이를 바탕으로 실험을 진행하였으며, 사후 설문조사는 실험 대상자들이 느끼는 주관적 만족도 평가에 관한 설문 9문항을 구성하여 5점 리커트 척도(5점: 매우 그렇다, 1점: 매우 그렇지 않다)로 만족도를 평가하도록 하였다.

2.2 실험

2.2.1 연구대상 및 기간

본 연구는 사전 설문 응답자 중 연구자로부터 실험의 내용과 목적에 관하여 충분한 설명을 듣고 자발적인 서면 동의 후 참여를 허락한 20-30대 성인 여성 10명을 피험자로 선정하였다. 연구기간은 2017년 11월 1일부터 11월 2일까지 2일간 1회 실험을 진행되었다.

2.2.2 실험재료

본 연구를 위해 사용된 실험 재료는 클렌징 오일의 식물성 Base oil 선호도 설문조사를 통해 선정된 베이스 오일(4종류)을 사용하여 클렌징 오일을 제조하였다. Base oil 중 올리브 오일(Olive oil)은 TEXTRON에서, 로즈힙 오일(Rosehip oil)은 Laboratorios Coesam S. A 사에서 제조된 오일을 구매하여 사용하였다. 또한 살구씨 오일(Apricot kernel oil)과 동백 오일(Camellia oil)은 Anhui Great Nation Flavors & Fragrances Co., Ltd.사에서 구입하여 사용하였다. 그 외에 사용된 모든 성분은 식품의약품안전처에서 화장품 성분으로 허가된 원료들을 사용하였다. 그 조성은 Table 1과 같다.

Table 1. Materials and composition for cleansing oil

INCI name	Trade name	Content (wt%)
Caprylic/Capric Triglyceride	Waglinol MCT (INDUSTRIAL QUIMICA LASEM, S.A)	5
POE (20) Sorbitan Monooleate	Tween 80 (UNIQEMA AMERICAS)	3
PEG-8 Glyceryl Isostearate	Emalex GWIS-108 (Nikkol)	10
Isopropyl Myristate	Liponate® IPM (Lipo)	7
Base Oil	Olive oil Apricot kernel oil Rosehip oil Camellia oil	75

2.2.3 실험방법 및 절차

본 연구는 실내온도 21±1℃, 습도 50±10%의 실내 환경 조건을 유지 시킨 후 피부 측정 실험을 진행하였다. 실험 방법은 Moon[22]의 연구를 참고하여 실험 결과에 대한 편이를 최소화 하고자 팔 하완내측 부위에 플랫폼을 만들어 정확한 범위(4 부위)를 나누었다. 실험 전 피부 측정은 세안 전 실험실에서 30분간 안정을 취하게 한 후 측정하였고, 실험 후 피부 측정은 설문조사를 통해 선정된 선호하는 식물성 Base oil(4종류)로 클렌징 오일을 제조하였다. 그 다음 클렌징 오일을 도포하여 동일한 동작으로 클렌징 한 다음 30분 후 측정하였다. 도포 부위는 왼쪽 위(옆에서 2 cm지점), 오른쪽 위(옆에서 2 cm지점), 왼쪽 아래(옆에서 2 cm지점), 오른쪽 아래(옆에서 2 cm지점) 부위로 나뉘었으며, 클렌징 오일(Cleansing oil) 도포는 올리브 오일(OLC 표기), 살구씨 오일(AKC 표기), 로즈힙 오일 (RHC 표기), 동백오일(CMC 표기) 순서로 해당부위에 도포하였다. 실험 후에는 만족도 설문 조사를 실시하였다.

2.3 피부측정

온도 21±1℃, 습도 50±10%로 실내 환경을 일정하게 한 후, 팔 하완내측 부위에 플랫폼을 만들어 정확한 범위 (4 부위)를 선정하여 실험 전과 실험 후 측정 하였다. 먼저 피부의 수분보유량은 Corneometer® (CM825, Courage Khazakz Electronic, Germany)를 이용하여 측정하였다. 측정 시 약물이나 화장품 등의 피부 도포 요인

들에 영향을 받지 않으며 안정적으로 피부수분함량을 측정할 수 있다. 측정단위는 단위상수로 보통 A.U(arbitrary unit)로 표시된다.

피부 유분보유량 측정은 Subumeter® (SM815, Courage Khazak a Electronic, Germany) 측정기의 Sebumeter cassette를 피부표면에 접촉하여 측정하였다. 흡수된 피지량은 광학적 반사 원리(photometric reflection)를 이용하여 단위 면적당[12] 유분함량($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)으로 측정된다.

피부 경피수분손실량(transepidermal water loss; TEWL) 측정은 Vapometer (Delfin, Finland)를 사용하여 측정하였다. 경피수분손실량(TEWL)은 피부장벽의 손상 전·후 및 회복과정에서 중요한 생리학적 지표가 된다. 피부 측정 시는 정확도를 높이기 위하여 동일한 측정자가 동일한 환경에서 측정 부위를 3번 반복 측정하여 평균값을 구하였다.

2.4 통계자료 및 분석

본 연구의 수집된 통계자료의 처리는 SPSS Ver. 20.0(Statistical Package for Social Science, IBM, USA) 통계 패키지 프로그램을 활용하여 그 결과를 분석하였다. 첫째, 연구 대상자의 인구통계학적 특성과 세안 습관 실태에 대한 설문분석은 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다. 둘째, 각 군간의 동질성 검증을 위해 일원배치분산분석(One Way Anova)을 하였다. 셋째, 각 그룹별 실험 전·후에 대한 측정 결과의 변화를 알아보기 위하여 대응표본 t-test (Paired t test)검증과 그룹 간 변화량의 차이를 보기위해 일원배치분산분석(One Way Anova)을 통해 유의성을 검증하였다. 연구결과에 대한 실증분석은 수집된 자료에서 $p < 0.05$ 일 경우에 유의하다고 판단하였다. 넷째, 실험 후 결과에 대한 만족도 분석은 평균, 표준편차를 구하여 결과를 산출하였다.

3. 연구결과 및 고찰

3.1 사전 설문조사 결과

3.1.1 연구 대상자의 인구통계학적 특성

연구 대상자의 인구통계학적 특성을 빈도 분석한 결과는 Table 2와 같다. 연령은 20대 55.0%, 30대 38.0%, 40대 5.0%, 50대 이상 2.0% 순으로 나타났으며, 하루 수면 시간은 5시간 이상~6시간 미만 28.0%로 가장 많

았다. 하루 섭취 하는 물의 양은 500 이상~1000 ml 미만 53.0%로 가장 높게 나타났고, 흡연 유무는 아니오 87.0%, 예 13.0%로 나타났다. 주 음주 빈도는 주 1~2회가 56.0%로 가장 많았고, 주 운동 빈도는 39.0%로 전혀 하지 않는다가 가장 많은 것으로 나타났다.

Table 2. Demographic characteristic characteristic

Characteristics	Frequency (N)	Percent (%)
age	20's	55 (55.0)
	30's	38 (38.0)
	40's	5 (5.0)
	50's or more	2 (2.0)
Day sleeping time	Less than 4 hours	5 (5.0)
	More than 4 hours ~ less than 5 hours	14 (14.0)
	More than 5 hours ~ less than 6 hours	28 (28.0)
	More than 6 hours ~ less than 7 hours	27 (27.0)
	More than 7 hours ~ less than 8 hours	20 (20.0)
Daily intake amount of water	More than 8 hours	6 (6.0)
	Less than 500 ml	13 (13.0)
	500 ml or more to less than 1000 ml	53 (53.0)
Smoking	1L or more to less than 2L	25 (25.0)
	2L or more	9 (9.0)
	Yes	13 (13.0)
Week drinking frequency	NO	87 (87.0)
	Not at all	26 (26.0)
	1 or 2 times a week	56 (56.0)
	3 to 4 times a week	16 (16.0)
Week exercise frequency	5 to 6 times a week	2 (2.0)
	Not at all	39 (39.0)
	1 or 2 times a week	25 (25.0)
	3 to 4 times a week	21 (21.0)
Total	4 to 5 times a week	15 (15.0)
	Total	100 (100.0)

3.1.2 연구 대상자의 세안 습관 실태

연구 대상자의 세안습관 실태에 대해 분석한 결과는 Table 3과 같다. 먼저 피부 유형별로 복합성 피부가 52.0%로 가장 높았으며, 건성피부 21.0%, 지성피부 20.0% 순으로 나타났다. 세안 후 피부 건조함을 느끼십

니까? 문항에 대한 응답으로는 그렇다 37.0%, 보통이다 36.0%, 매우 그렇다 16.0% 순으로 나타났으며, 이는 Lee[6]의 결과와 일치하였다. 세안 시 피부 고민은 유수분 밸런스 34.0%, 세안 후 청결 26.0%, 모공관리 18.0%, 색소착색 여부 14.0%로 나타났다. 하루 세안 횟수는 2번 87.0%로 가장 높게 나타나, Choi 등[23]의 선행 연구 결과와 일치하였다. 매일 사용하고 있는 세안제는 폼 클렌저가 46.6%로 가장 높았으며, 클렌징 오일 22.7%, 비누 15.9%, 클렌징워터 7.4% 순으로 나타났다. 이는 Shin[24]의 연구와 일치하는 결과로 폼 클렌저가 세정력이 우수하고[3], 사용이 편리하기 때문에 많이 사용하는 것으로 생각된다. 세안제가 피부에 효과가 있다고 생각하십니까? 문항에 대한 응답으로는 그렇다 38.0%, 보통이다 30.0%, 매우 그렇다 28.0%로 나타나 Lee[6]의 연구 결과와 유사하였다. 클렌징 오일은 어떤 피부에 효과가 있다고 생각하십니까? 문항에 대한 응답은 건성피부 53.0%, 지성피부 22.0%, 복합성피부 17.0% 순으로 나타났으며, Song 등[19]의 결과와 일치하였다. 클렌징 오일 사용 유무는 있다 82.0%, 없다 118.0%로 나타났으며, 없다고 응답한 대상자 중 클렌징 오일을 사용하지 않는 이유로는 잘 닦이지 않는 듯한 잔여감이 155.6%, 유분기가 많아서는 38.9%로 나타났다. 클렌징 오일이 피부에 어떤 영향을 미친다고 생각하십니까? 문항에 대한 응답으로는 높은 세정력이 37.0%, 피부 건조 개선과 피부장벽 보호가 각각 27.0% 순으로 나타났다.

이와 같은 결과, 본 연구에서 세안 후 피부 건조함을 느끼십니까? 에 대한 응답은 ‘그렇다’가 37.0%로 가장 높게 나타나 Lee[6]의 결과와 일치하였는데, 클렌징 폼 사용(46.6%)을 하는 대부분의 사람들이 이중세안으로 인해 피부 건조함을 느끼는 것으로 생각된다. 또한 세안 시 피부고민에 대한 응답 결과는 Song 등[19]의 선행 연구에서는 세안 후 모공관리가 32.1%로 가장 많은 비율로 나타났다. 하지만 본 연구에서는 유·수분 밸런스가 34.0%로 가장 높은 비율로 나타났는데, 이는 세안 및 클렌징에 대한 인식이 변화되고 있음을 의미하는 것으로 판단된다.

Table 3. The subject of washing habits

Characteristics	Select	Frequency (N)	Percent (%)
Skin type	Dry skin	21	(21.0)
	Oily skin	20	(20.0)
	Complex skin	52	(52.0)
	Sensitive skin	7	(7.0)
Do you feel skin dry after cleansing?	Not very	1	(1.0)
	No	10	(10.0)
	is average	36	(36.0)
	Yes	37	(37.0)
Skin troubles during cleansing	it really is	16	(16.0)
	Clean after cleansing	26	(26.0)
	Oil, moisture balance	34	(34.0)
	Pore management	18	(18.0)
Daily cleansing	Pigment coloration	14	(14.0)
	I am not worried	8	(8.0)
	number 1	1	(1.0)
	number 2	87	(87.0)
Daily cleanser (Multiple responses)	number 3	8	(8.0)
	More than 4 times	4	(4.0)
	soap	28	(15.9)
	foam cleanser	82	(46.6)
A cleanser is effective on the skin.	Cleansing Gel	40	(22.7)
	cleansing cream	8	(4.5)
	Cleansing Gel	5	(2.8)
	Cleansing water	13	(7.4)
What skin do you think cleansing oil is effective for?	sub Total	176	(100.0)
	Not very	0	(0.0)
	No	4	(4.0)
	is average	30	(30.0)
Presence or absence of cleansing oil	Yes	38	(38.0)
	it really is	28	(28.0)
	Dry skin	53	(53.0)
	Oily skin	22	(22.0)
Why not use cleansing oil?	Complex skin	17	(17.0)
	Sensitive skin	8	(8.0)
	Yes	82	(82.0)
The effect of cleansing oil on skin	No	18	(18.0)
	With a lot of oil	7	(38.9)
	Because of the feeling of not being washed well	10	(55.6)
Improved skin dryness	Other	1	(5.6)
	Improved skin dryness	27	(27.0)
	Pore shrinkage	5	(5.0)
	Skin barrier protection	27	(27.0)
High cleaning power	Promoting blood circulation	4	(4.0)
	High cleaning power	37	(37.0)
	Total	100	(100.0)

3.1.3 클렌징 오일의 식물성 Base oil 종류에 따른 선호도 조사

클렌징 오일의 Base oil 종류에 따른 선호도는 Table 4와 같다. 선호하는 식물성 Base oil은 로즈힙 오일이 23.0%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 동백오일 20.0%, 살구씨 오일 18.0%, 올리브 오일 16.0% 순으로 나타났다. 로즈힙 오일은 각질을 제거하거나 피부의 영양물질로[18] 특히, 항산화와 항염작용, 콜라겐분해 효소 억제 작용, 티로시나제 작용 억제[25] 등의 유용성이 있어 피부개선에 효과적이다. 또한 로즈힙 오일은 타 오일에 비교하여 제품 단가는 조금 높지만 가심비면에서 선호하는 것으로 사료된다.

Table 4. Preference of cleansing oil according to vegetable base oil type

Characteristics	Select	Frequency (N)	Percent (%)
Preferred vegetable Base oil	Olive oil	16	(16.0)
	Apricot seed oil	18	(18.0)
	Avocado oil	4	(4.0)
	Sweet almond oil	1	(1.0)
	Grape seed oil	1	(1.0)
	Jobba oil	10	(10.0)
	Rosehip oil	23	(23.0)
	Evening Primrose oil	1	(1.0)
	Camellia oil	20	(20.0)
	Corn germ oil	2	(2.0)
	Green tea seed oil	2	(2.0)
	Hampe seed oil	1	(1.0)
	Flaxseed oil	1	(1.0)
	Total	100	(100.0)

3.2 실험 결과

3.2.1 실험 전 연구대상자의 동질성 검증

연구 전 대상자의 클렌징 전 수치에 대해 각 군간이 동질한지 알아보기 위해 일원배치분산분석(One Way Anova)을 검증한 결과(Table 5), 네 그룹은 차이를 보이지 않아 동질한 것으로 나타났다(p>0.05).

Table 5. Verification the similarity of skin condition before experiment

GROUP	moisture		sebum		TEWL	
	M	SD	M	SD	M	SD
OLC	33.38	7.97	0.398	0.143	0.398	0.143
AKC	32.97	8.20	0.432	0.164	0.432	0.164
RHC	34.79	8.23	0.433	0.318	0.433	0.318

CMC	35.15	7.60	0.415	0.144	0.415	0.144
F(p)	0.176(0.912)		0.065(0.978)		0.065(0.978)	

OLC: Cleansing oil containing olive oil, AKC: Cleansing oil containing Apricot kernel oil, RH: Cleansing oil containing Rosehip oil, CM: Cleansing oil containing Camellia oil

3.3 피부 수분 보유량 변화

본 연구대상자가 베이스 오일 종류에 따른 클렌징 오일에 따라 임상실험 전·후 수분보유량 변화를 분석한 결과는 Table 6와 같다.

Table 6. Variation in the moisture contents before and after cleansing (Value: A. U)

moisture content	before cleansing		after cleansing		variation	t	P
	M	SD	M	SD			
OLC	33.38	7.97	54.50	8.06	21.12	-7.337	0.000***
AKC	32.97	8.20	51.37	10.46	18.40	-7.214	0.000***
RHC	34.79	8.23	51.31	9.62	16.52	-6.518	0.000***
CMC	35.15	7.60	50.69	8.22	15.54	-10.051	0.000***
F (p)	0.176 (0.912)		0.352 (0.788)		1.024 (0.394)		

***p<0.001

수분보유량의 변화를 비교한 결과 올리브 오일(OLC)의 수분 변화량이 클렌징 전 33.38 A.U에서 클렌징 후 54.50 A.U으로 21.12 A.U로 증가하여 가장 높았으며 (p<0.001), 그 다음이 살구씨 오일(AKC), 로즈힙 오일(RHC), 동백 오일(CMC) 순으로 클렌징 오일의 수분 변화량이 증가하여 모두 통계적으로 유의하게 나타났다 (p<0.001). 군간 비교는 유의하지 않았고, 군간 변화량 역시 유의하지 않았다.

건강한 피부를 유지하기 위해서는 피부의 수분 함유량, 즉 피부보습력을 유지하는 것이 중요하다[26-28]. Song 등[19]의 연구에 의하면 클렌징 오일이 얼굴 피부 건조 개선에 미치는 영향에서 실험 후 수분보유량이 증가하였음을 알 수 있다. 또한 Kim [10]의 연구에서도 올리브 오일을 함유한 폼클렌저의 실험 전·후 수분 변화량이 증가하여 본 연구와 일치하였다. 따라서 본 연구는 클렌징 후 수분보유량의 변화폭은 Base oil에 따라 차이는 있지만 실험전보다 증가, 건조한 피부의 수분장벽을 개선시키는 것으로 판단된다.

3.4 피부 유분 보유량 변화

본 연구의 베이스 오일 종류에 따른 클렌징 오일의 유분보유량 변화를 분석한 결과는 Table 7과 같다. 동백 오일(CMC)의 유분 변화량은 클렌징 전 $0.415 \mu\text{m/cm}^2$ 에서 클렌징 후 $8.036 \mu\text{m/cm}^2$ 으로 $7.621 \mu\text{m/cm}^2$ 증가하여 가장 높게 나타났고($p<0.001$) 그 다음이 올리브 오일(OLC), 로즈힙 오일(RHC), 살구씨 오일(AKC) 순으로 유분 변화량이 증가 하였으며, 각 군 모두 유의하게 나타났다($p<0.001$). 결과적으로 클렌징 후 유분보유량의 변화폭은 베이스 오일에 따라 차이는 나지만 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 군간 비교는 클렌징 후와 군간 변화량 모두에서 유의하게 나타났다($p<0.001$). Song 등[19]의 연구 클렌징 오일이 얼굴 피부건조 개선에 미치는 영향에 따르면 실험 후 유분보유량이 증가 하였으며, Kim[10]의 올리브 오일을 함유한 폼클렌저의 연구에서도 임상 전 후 유분 변화량이 증가하여 본 연구와 일치하였다. 또한 Lim[29]의 연구에서도 클렌징 종류(클렌징오일, 클렌징로션, 클렌징젤)에 따른 피부상태와 만족도 결과 클렌징 오일의 유분 변화량이 가장 높게 나타나 본 연구와 유사하였다. 피부표면 유분량은 수분함량 및 산도에 주요 영향요인이며[30] 수분을 끌어들이 유지하려는 친수성을 가지고 있어[31] 피부 건조를 방지함으로써 피부노화를 지연시켜준다.

Table 7. Variation in the sebum contents before and after cleansing (value: $\mu\text{m/cm}^2$)

sebum content	before cleansing		after cleansing		variation	t	P
	M	SD	M	SD			
OLC	0.398	0.143	5.186	0.918	4.788	-17.588	0.000***
AKC	0.432	0.164	3.315	1.91	2.883	-7.738	0.000***
RHC	0.433	0.318	4.016	0.772	3.583	-11.715	0.000***
CMC	0.415	0.144	8.036	2.198	7.621	-10.728	0.000***
F (p)	0.065 (0.978)		21.806 (0.000***)		21.509 (0.000***)		

*** $p<0.001$

3.5 피부장벽 손상에 미치는 영향

본 연구는 베이스 오일 종류에 따른 클렌징 오일이 피부장벽 손상에 미치는 영향을 알아보기 위해 TWEL의 변화를 분석한 결과는 Table 8과 같다.

Table 8. Variation in the TEWL before and after cleansing (value: g/h/m^2)

TEWL	before cleansing		after cleansing		variation	t	P
	M	SD	M	SD			
OLC	17.22	1.14	17.10	0.98	-0.12	0.471	0.649
AKC	17.98	1.42	15.85	2.24	-2.13	3.752	0.005**
RHC	17.68	1.50	15.74	1.68	-1.94	3.761	0.004**
CMC	17.20	1.28	15.84	1.44	-1.36	3.856	0.004**
F (p)	0.792 (0.507)		1.530 (0.223)		3.751 (0.020*)		

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

살구씨 오일(AKC)의 TEWL 변화량이 클렌징 전 17.98 g/h/m^2 에서 클렌징 후 15.85 g/h/m^2 으로 2.13 g/h/m^2 으로 가장 많이 감소하였으며($p<0.01$), 그 다음 로즈힙 오일(RHC), 동백 오일(CMC), 올리브 오일 (OLC) 순으로 나타났고($p<0.01$). 올리브 오일(OLC)로 만든 클렌징 오일의 TEWL 변화량은 클렌징 전 17.22 g/h/m^2 에서 클렌징 후 17.10 g/h/m^2 으로 0.12 g/h/m^2 감소하였으며 유의하게 나타나지 않았다. 결과적으로 군간 비교에서 클렌징 후는 유의하지 않은 것으로 나타났지만, 군간 변화량에서는 유의하게 나타남으로서 그룹 간 TEWL 변화량이 차이가 있음을 알 수 있었다($p<0.05$). 이와 같이 클렌징 후 TEWL이 감소한 것은 베이스 오일에 따라 차이는 나지만 TEWL의 증가를 막아주는 요인으로 작용하는 수분보유량이나 유분보유량[32] 증가하면서 유발된 결과라 할 수 있다. 또한 본 연구에서 올리브 오일(OLC)은 수분보유량에서 21.12 A.U 증가를 보였고, 유분보유량에서도 $4.788 \mu\text{m/cm}^2$ 유의한 증가를 보였으나 TEWL의 수치가 -0.12 g/h/m^2 로 소폭 감소하였다. 이는 TEWL이 유·수분 밸런스에 매우 민감하다는 것을 보고한 연구[32]와 유사한 결과라 볼 수 있다. 이상의 결과로, 베이스 오일에 따른 클렌징 오일이 피부의 TEWL의 개선에 긍정적인 영향을 미쳐 피부장벽에 대한 손상도를 감소시킨다는 것을 확인할 수 있었다.

3.6 실험 후 만족도 조사

본 연구는 실험 후 주관적인 만족도 조사를 리커트 척도로 분석하였다. 그 결과는 Table 9과 같다.

전체적으로 로즈힙 오일(RHC)의 만족도가 높게 타났으며, 자극적면에서도 높게 나타났다. 또한 세부적인 항목에서는 세정력과 끈적임($P<0.001$), 사용촉감($P<0.05$),

Table 9. Satisfaction investigation after experiment

Satisfaction	OL		AK		RH		CM		(p)
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Have good cleaning power	3.50	0.53	3.30	0.48	4.60	0.52	2.70	0.67	20.405(0.000***)
It feels good to use	3.20	1.03	3.30	0.82	4.20	1.03	3.10	0.74	3.060(0.040*)
The skin seems to be moistened	3.40	0.97	3.50	0.85	4.20	0.63	3.80	0.63	2.104(0.117)
Less skin pulling	3.00	0.94	3.10	0.88	3.70	0.95	3.20	0.79	1.217(0.318)
There is stickiness	3.50	0.53	2.80	0.42	2.70	0.82	4.10	0.57	11.794(0.000***)
There is skin irritation	2.30	0.67	2.30	0.82	2.40	1.17	2.20	0.79	0.085(0.968)
Satisfies	3.10	0.57	3.00	0.67	4.00	1.05	2.90	0.57	4.667(0.007**)

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

만족도(P<0.01)에 있어서는 결과에 대한 유의성이 나타났다.

Table 10에 나타난 바와 같이 실험 후 실험대상자들이 선호한 클렌징 오일은 10명 모두(100%)가 로즈힙 오일이 함유된 클렌징 오일(RHC)을 가장 선호하였으며 만족도가 높게 나타났다. 또한 10명 중 8명(80%)이 해당 제품 구매 의향이 있다고 대답하였다. 이러한 결과는 Lee[6]의 연구 라벤더 함유 클렌징 오일의 효과와 Kim[8]의 연구 숙성 올리브오일을 함유한 폼 클렌저의 보습 효과와도 일치하였다. 이는 클렌징 효과뿐만 아니라, 주관적인 사용촉감, 피부 보습, 끈적임 등의 만족도가 피부에 미치는 영향을 포함한 스킨케어의 기능도 중요시 한다는 것을 알 수 있었다.

Table 10. Preferred Cleansing Oil and Purchase Intent after experiment

Characteristics	Select	N	(%)
Cleansing oil preferred by subjects after use	Olive oil	0	(0.0)
	Apricot seed oil	0	(0.0)
	Rosehip oil	10	(100.0)
	Flaxseed oil	0	(0.0)
The product purchase intentions	Yes	8	(80.0)
	No	2	(20.0)
Total		10	(100.0)

4. 결론

본 연구는 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일이 피부에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 먼저 설문조사를 통해 세안 습관 실태 및 선호하는 식물성 Base oil를 파악하고, 이를 바탕으로 4종의 클렌징 오

일을 제조하여 실험을 진행하였다. 실험은 20~30대 성인여성 10명을 대상으로 수분보유량, 유분보유량, 경피수분손실량(TEWL)을 측정하였으며, 실험 후 만족도 설문 조사를 병행하였다. 수집된 자료의 분석은 SPSS Ver. 20.0(Statistical Package for Social Science)을 이용하여 통계 처리하여 그 결과를 분석하였다.

첫째, 사전 설문조사 결과, 연구대상자의 세안습관 실태 조사에서는 피부 건조함에 관한 문항에 대한 응답으로 그렇다 37.0%, 세안 시 피부 고민은 유·수분 밸런스 34.0%, 세안 후 청결 26.0% 으로 나타났다. 82.0%가 클렌징 오일을 사용한 적이 있다고 대답하였고, 클렌징 오일이 피부에 어떤 영향을 미친다고 생각하십니까? 문항에 대한 응답으로는 높은 세정력이 37.0%, 피부 건조 개선과 피부장벽 보호가 각각 27.0% 순으로 나타났다.

둘째, 클렌징 오일의 식물성 Base oil 종류에 따른 선호도 결과는 로즈힙 오일이 가장 높게 나타났으며 올리브 오일, 살구씨 오일, 동백 오일 순으로 나타났다.

셋째, 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일의 실험 전·후 결과에서 수분 보유량은 Base oil의 종류에 따라 차이는 있었지만 모두 유의적으로 증가하였고(p<0.001), 특히 올리브 오일(OLC)의 수분 보유량 변화 폭이 가장 높게 나타났다. 유분 보유량 또한 Base oil의 종류에 따라 차이는 있었지만 모두 유의적으로 증가하였고(p<0.001), 특히 동백 오일(CMC)의 유분 보유량 변화 폭이 가장 크게 나타났다. 피부장벽 손상(TEWL)에서는 Base oil 종류에 따라 차이는 있었지만 모두 감소하였으며, 살구씨 오일(AKC)이 가장 감소하였다. 이는 Base oil 종류에 따른 클렌징 오일이 피부의 TEWL의 개선에 긍정적인 영향을 미쳐 클렌징 시 피부장벽에 대한 손상도를 감소시킨다는 것을 확인할 수 있었다.

넷째, 실험 후 주관적 만족도 조사 결과에서는 로즈힙 오일이 세정력 및 주관적인 만족도면에서 가장 높게 나타났다. 이는 단순 클렌징 효과뿐만 아니라, 주관적인 사용촉감, 피부 보습, 끈적임 등이 피부에 미치는 영향을 포함한 스킨케어의 기능도 중요시 한다는 것을 알 수 있었다.

결론적으로 선호하는 식물성 Base oil 오일은 로즈힙 오일임을 알 수 있었고, 세정력 및 주관적인 만족도면에서도 가장 만족도가 높음을 확인할 수 있었다. 또한 선호하는 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일(4종)의 클렌징 전·후 수분보유량과 유분보유량의 변화폭은 선호하는 식물성 Base oil에 따라 차이는 있었으나 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 클렌징 오일이 얼굴 피부건조 개선에 미치는 영향 연구[19]에서 수분보유량이 증가한 연구, 올리브 오일을 함유한 폼클렌저의 연구[10]에서 유분 변화량이 증가한 연구[19] 결과와 같이 본 연구의 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일(4종)이 수분보유량과 유분보유량 증가에 영향을 미치고 있음을 입증한 결과라 사료된다. TEWL(경피수분손실량)은 선호하는 식물성 Base oil에 따라 차이는 있었으나 감소하였다. 이러한 결과는 Kim과 You[33]의 연구 필링 후 안면피부 TEWL이 감소한 연구, Kwon 등[34]의 연구 글리세린, 히알루론산, 실리콘 오일이 피부의 보습 및 경피수분손실량에 미치는 효과에서 경피수분손실량이 감소한 연구 결과와 같이 본 연구의 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일이 TEWL 감소에 영향을 미쳐 피부개선 효과가 있음을 입증한 결과라 사료된다. 따라서 개개인마다 피부 타입과 선호하는 오일 및 사용감에 따른 만족도는 다르지만 본 연구의 식물성 Base oil에 따른 클렌징 오일이 피부의 유·수분 밸런스를 맞추므로서 단순히 세정을 위한 클렌징 오일 차원을 넘어 피부건조와 피부장벽을 보호하는 피부보호 제품으로서 도움이 될 수 있을 것으로 사료된다.

이상 본 연구를 통해 선호하는 식물성 Base oil 성분 에 따라 클렌징 오일이 피부에 미치는 영향(세정, 보습, 피부장벽 보호)에 차이가 있음을 알 수 있었다. 그러므로 소비자들은 건강한 피부를 가꾸고 유지하기 위해서는 자신의 피부상태와 추구하는 효능에 맞춰 적합한 클렌징제를 선택하여 사용해야 할 것이다. 또한 기업은 빠르게 변화하는 클렌징제품 시장의 트렌드를 파악하고, 클렌징제품의 효과와 효능에 대한 니즈가 높아진 소비자들을 만

족시키기 위하여 세정기능과 더불어 보습, 피부보호, 미백 등과 같이 다양한 기능이 추가된 제품 개발을 위하여 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 성인여성(100)을 대상으로 설문을 통해 선호도를 조사 하였으며, 임상 실험참여 인원도 한정적이었기에 국내 전체 소비자에게 적용하기에는 다소 제한점을 가진다. 향후 연구대상자 수 확대, 다양한 연령층에서 선호되는 클렌징 제품에 대해 성별과 연령 등의 인구학적 특성에 따른 차이를 반영, 다각적이고 지속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

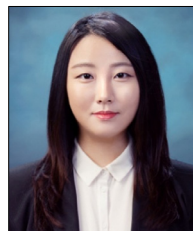
References

- [1] J. Y. Lee, S. H. You, "A study on how lifestyle and shampoo habits affect middle-aged men with seborrheic Scalp - especially office workers", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol.17, no.12, pp. 701-707, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.12.701>
- [2] B. H. Shin, J. N. Lee, "A Study on the Effects of Hair Nutrient Containing Saponin Astragaloside from *Astragalus membranaceus* Bunge on Eyebrows growth and development" *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol.18, no.10, pp.227-236, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.10.227>
- [3] J. H. Baek, "A study on women's cleansing awareness and use of cleansing products", Master's thesis, Sookmyung Women's University, p.2, 2014.
- [4] S. J. Kim, S. M. Park, "Cleansing Routine and Facial Cleanser Selection Patterns Based on Facial Cleanser Purchase Tendencies - Targeting Women Aged 20 to 30", *Journal of Investigative Cosmetology*, vol.14, no.1, pp.55-68, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.15810/jic.2018.14.1.007>
- [5] E. J. Lee, "Effect of cleansing methods on the skin sebum and hydration", Master's thesis, Konkuk University, pp.1-56, 2010.
- [6] Y. S. Lee, "The effects of cleansing oil containing lavender, Master's thesis, Konkuk University" pp.1-63, 2015.
- [7] S. J. Yoo, "A Study on the Properties and Ceanising action of Cieanser Formulations With Different Types of Base Oil", Master's thesis, Dongduk Women's University, pp.1-49, 2015.
- [8] J. E. Kim, "A study on the Trend of Cleansing oil use and its Effect on Skin according to the Base oil Preferences", Master's thesis, Konkuk University, pp.1-44, 2018.
- [9] B. H. Kim, "A Study on Women's Awareness of Skin Beauty Care and Make Up", Master's thesis Kyungsan University, pp.1-46, 1995.
- [10] J. Y. Kim. "The effect soffer ment a tionmois turizing

- foam cleanser containing olive oil", Master's thesis Konkuk University, pp.1-57, 2015.
- [11] H. J. Baek, "Study on the Manufacturing of Natural Soap Using Mulberry Material", Master's thesis, Jeonju University, pp.1-81, 2008.
- [12] K. J. Jang, "A Study on skin properties of young Korean women using non-invasive skin bioengineering", Master's thesis, Yonsei University, pp.1-69, 2000.
- [13] J. H. Lee, "A Study for Skin Condition of High School Girls: How Life Style Affects Skin Condition", Master's thesis, Nambu University, p.79, 2006.
- [14] S. H. Im, S. H. Kwak, S. S. Kim, A. K. Kim, "A Study on Skin Conditions by Water-Soluble Cleansers", *Korean journal of aesthetics and cosmetology*, vol.8, no.4, pp.73-86, 2010.
- [15] Y. R. Han, M. K. Kim, S. H. Li, "The Effects of Skin Recognition on the Purchasing behavior and Propensity to buy Facial Cleanser", *Journal of Digital Convergence*, vol. 16, no.10, pp.465-477, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.10.465>
- [16] S. Y. Kim, Y. S. Song, "Degree on perception and interest for skin of adult men's", *Journal of the Korean society of beauty cultural arts*, vol.4, no.1, pp.11-22, 2015.
- [17] E. H. Kim, E. J. You, C. S. Youn, "Exploratory Study on Ayurveda Oil Use per Constitution", *Journal of Beauty Industry*, vol.12 no.1, p.60, 2018.
- [18] I. S. Seo, H. J. Kwon, H. S. Jang, D. H. Park, "Usefulness Evaluation Extract of Rose Hip as a Material for Cosmetic", *Korean journal of aesthetics and cosmetology*, vol.13 no.3, pp.353-359, 2015.
- [19] S. Y. Song, "Impact of Cleansing Tools on Facial Erythema and Skin", Master's thesis, Konkuk University, pp.1-88, 2015.
- [20] J. H. Song, B. J. Kim, E. J. Choi, "The Actual Status of Face Washing in Women in Their 20s and 30s and the Influence of Cleansing Oil upon the Improvement of Their Facial Skin Dryness", *Korean journal of aesthetics and cosmetology*, vol.8 no.4, pp.11-20, 2010.
- [21] S. I. Park, "Dermatologic Evaluation of Cosmetic Cream containing the Extract of Fraxini cortex on Skin Aging Signs in vivo", Master's thesis, Konkuk University, pp.1-43, 2017.
- [22] J. S. Moon, "Studies on the physiological activity and thermal stability of the conditioned medium of adipose tissue-derived stem cell culture as a cosmetic ingredient", Ph.D dissertation, Konkuk University, pp.1-84, 2015.
- [23] Y. R. Choi, E. K. Lee, S. H. Jeong, "The Effect of Natural Cleansing Oil on Acne Skin of Middle School Girls", *Journal of Beauty Industry*, vol.11 no.2, pp.65-83, 2017.
- [24] M. H. Shin, "A Study on the Use of Cleansing Products and the Relationship between Skin Care and Skin Type", Master's thesis, Hansung University, pp.1-90, 2017.
- [25] I. S. Seo, "Study on usefulness as the cosmetic ingredient of rosehip fruit extract", Ph.D dissertation, Seokyeong University. pp.1-95, 2016.
- [26] E. S. Lee, "Effects of Cleansing Education program on Practice Behavior of Skin Care and Skin Condition of Middle School Girls", Master's thesis, Kwangju Women's University, pp.1-45, 2009.
- [27] S. J. Jung, H. J. Lee, S. H. Li, "A Study on the Effect of Spirulina-containing Cosmetics Using Micro-Needle", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol.18, no.6, pp.269-276, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.6.269>
- [28] Seo-Yeon Park, Jae-Nam Lee, "The Effect of Glycolic acid peeling and Seaweed peeling on keratosis pilaris", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol.19, no.4, pp.492-504, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.4.492>
- [29] S. H. Lim, "The Effects of Different of Types of cleansers on a User's skin and condition", Master's thesis, Seokyoung University, pp.1-115, 2010.
- [30] F. R. Rou, Y. S. Park, "Comparison of determined skin types by different factors of facial skin hydration, sebum content and surface pH levels", *Korean journal of aesthetics and cosmetics society*, vol.2, no.1, pp.67-82, 2004.
- [31] J. E. Song, Jae-Nam Lee, "Research as a Moisturizing Cream Material of Oat Extracts of Natural Moisturizing", *Journal The Institute of Korean Medical Skincare*, vol.9 no.1, pp.7-17, 2016.
- [32] Thune P, Nilsen T, Hanstad I. K, Gustavsen T, Lövig D. H, "The water barrier function of the skin in relation to the water content of stratum corneum, pH and skin lipids. The effect of alkaline soap and syndet on dry skin in elderly, non-atopic patients", *Acta Derm. Venereol.*, vol.68, no.4, pp.277-283, 1988.
- [33] H. S. Kim, S. H. You, "A Study on Skin Change of Women in Their 40s-50 According to Types of Peeling", *Journal of The Korean Society of cosmetology*, vol.23, no.6, pp.1245- 1253, 2017.
- [34] S. B. Kwon, G. T. Lee, S. J. Choi, N. K. Lee, H. W. Park, K. S. Lee, K. K. Lee, K. J. Ahn, I. S. An, "The Effect of Glycerin, Hyaluronic Acid and Silicone Oil on the Hydration, Moisturization and Transepidermal Water Loss in Human Skin", *Korean journal of aesthetics and cosmetology*, vol.11 no.4, pp.761-768, 2013.

김정은(Jung-Eun Kim)

[정회원]



- 2018년 2월 : 건국대학교 산업대학원 화장품학과 (향장학석사)
- 2015년 3월 ~ 2015년 10월 : 루디아프래그런스 상품기획 MD

<관심분야>

뷰티·화장품·상품기획, 화장품소재

이 재 남(Jae-Nam Lee)

[정회원]



- 2011년 8월 : 건국대학교 대학원 미생물공학과 (이학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 산업대학원 향장학과 조교수

<관심분야>

향장미용, 메디컬, 화장품