

## 맞춤형샴푸 사용에 따른 두피상태 변화 추이 연구

이은지 · 이정현<sup>1)†</sup>

마산대학교 뷰티케어학부

<sup>1)</sup>동국대학교 와이즈캠퍼스 뷰티메디컬학과

## A Study on Trends in Scalp Condition Based on Use of Customized Shampoo

Eun Ji Lee and Jeong Hyun Lee<sup>1)†</sup>

Dept. of Beauty Care, Masan University; Masan, Korea

<sup>1)</sup>Dept. of Department of Medical Beauty Care, Dongguk University; Gyeongju, Korea

**Abstract:** Consumer preferences for food are influenced by personal values and personalities. Social, economic, and cultural developments in modern society have influenced consumer lifestyles and brought about multiple changes in consumption patterns. In the beauty market, consumers are now more interested in specialized offerings, and an increasing number of people are opting for customized products in a market structure where mass production has led to mass consumption. Hair products are now manufactured as functional cosmetics designed to maintain and improve scalp health and hair growth by removing waste from the scalp and adding fragrance for cleanliness, breaking away from the concept of general cosmetics. Many studies have focused on personalized products in the cosmetics industry. This study aimed to accurately determine scalp types and further diagnose individual scalp conditions using a scalp diagnostic device. Based on the diagnoses, it recommended and provided personalized shampoos in order to understand how these shampoos improved scalp health. By objectively analyzing and comparing scalp conditions before and after using customized shampoos, the study demonstrated a significant effect on scalp health. The results of this study confirmed the perception and effectiveness of personalized shampoos.

**Key words:** scalp type(두피타입), customized cosmetics(맞춤형화장품), custom(맞춤화), Shampoo(샴푸)

### 1. 서 론

현대사회의 사회·경제·문화적인 발전은 소비자의 라이프스타일과 소비문화에 영향을 미치며, 소비 형태에도 많은 변화를 가지고 왔다. 이는 뷰티시장에서도 크게 영향을 미치면서 소비자들은 개인의 가치와 개성에 초점을 맞추게 되었고 대량 생산이 대량 소비로 이어졌던 시장 구조에서 점차 자신만을 위한 특별한 제품에 더 관심을 가지면서 맞춤 제품을 더 선호하는 사람들이 점차 늘어나고 있는 실정이다(Jung, 2017). 두발용 제품에도 단순히 두피·모발에 노폐물을 제거하고 향기를 더하여 청결을 유지하는 일반적 화장품의 개념에서 벗어나 두피에 자극을 주어 신체의 생리적 기능을 돕고 두피 건강과 모발 발육을 유지, 개선시키기 위한 기능성 화장품이 생산되고 있다. 과

거의 두피타입은 크게 건성, 중성, 지성, 민감성 두피로 분류되어 소비자가 본인 스스로 두피타입에 맞는 샴푸를 선택하고 사용하였으나 최근 지구 이상기후로 인한 환경의 변화와 인스턴트를 쉽게 접하는 생활습관으로 인해 호르몬이 변화하면서 통상적인 두피타입에서 더 세분화되고 있으며, 계절의 영향과 신체 컨디션과 두피 위치에 따라서 두피타입은 빠르게 변화하여 본인의 두피타입에 맞지 않은 샴푸를 구매하고 사용함으로써 오히려 문제성 두피를 초래할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 자신의 두피타입을 두피진단기기를 이용해 정확히 판단하고 더 나아가 자신의 두피상태에 맞춘 맞춤형샴푸를 구매하고자 하는 소비자에게 진단 결과를 토대로 개인별 맞춤형샴푸에 대한 제품을 추천 및 제공하여 개인 맞춤형 샴푸가 두피 건강 및 개선에 있어 어떤 변화가 나타나는지 파악하고자 하였다.

본 연구는 2022년도 박사학위 논문 일부를 발췌하였음.

†Corresponding author: Jeong Hyun Lee

Tel. +82-54-770-2562, E-mail: ljh8896@dongguk.ac.kr

©2024 The Korean Fashion and Textile Research Journal(KFTRJ). This is an open access journal. Articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### 2. 이론적 배경

#### 2.1. 두피관리

두피관리란 두피와 모발의 정상적 성장과 모발의 탈락 과정이 활발하게 이루어져 문제점이 발생하기 전에 내적, 외적 요

인을 통해 건강한 두피와 모발을 유지하도록 관리하는 것을 의미한다(Kim, 2011). 이때 두피의 각질과 모공 속을 깨끗하게 제거하고 혈액순환을 원활히 하기 위해 두피기기와 마사지를 이용해 두피화장품을 효율적으로 흡수시켜 두피를 보다 더 건강하게 만드는 것을 말한다. 두피는 모발로 덮여있어 땀이나 피지 분비에 의해 쉽게 습해지며 모공 주위에 노화된 각질이 모공 주위에 쌓이게 된다면 피지 분비가 원활히 이루어지지 못하게 되면서 염증을 유발해 지루성 두피로 발전하게 될 수 있다(Song, 2015).

이를 방지하게 된다면 세균 번식에 의해 비듬이 발생하고 가려움을 유발해 불쾌감을 동반 할 수 있으며 더 나아가 탈모의 원인이 된다. 이러한 요인들을 예방하기 위해서는 두피관리의 필요성을 인식하여야 한다(Park, 2016).

**2.2. 두피화장품**

두피화장품은 화장품 분류상 일반화장품에 해당하며 두발용 제품으로는 헤어컨디셔너, 헤어토닉, 헤어 그루밍 에이드, 헤어 크림·로션, 헤어 오일, 포마드, 헤어스프레이·무스·왁스·젤, 샴푸·린스, 퍼머넌트 웨이브, 흑채 등 그 밖에 두발용 제품 등이 포함되어 있다(Table 1).

두피화장품은 두피를 청결하고 건강하게 유지하고 보호하기 위하여 사용되는 화장품 중 하나로 세정을 위한 샴푸 등을 비롯하여 정돈 및 유연, 정발, 영양효과를 부여하기 위한 두피개선제, 헤어 컨디셔너 등이 있다(Lee et al., 2011).

Ministry of Food and Drug Safety([MFDS], 2020)에 의하면 탈모인구의 증가로 인해 연령에 상관없이 탈모예방에 대한

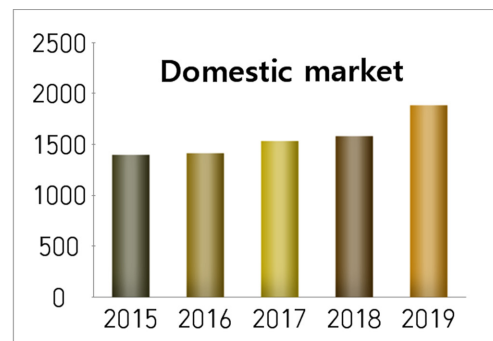
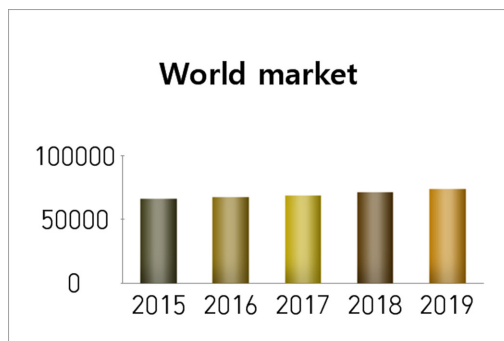
인식이 증가하면서 기존의 탈모 치료제인 전문의약품보다는 탈모예방에 조금 더 치중한 의약품인 화장품 계열의 제품이나 샴푸의 수요가 증가하고 있다. 이러한 현상으로 두발용 화장품 시장은 지속적 성장세를 보이고 있으며, 한국 보건 산업진흥원의 화장품 산업보고서(Cosmetics Industry Report, 2020)에 따르면 두발용 화장품의 세계시장규모는 2015년도에 약 661억 달러에서 5년이 지난 2019년도에는 약 739억 달러까지 전년대비 17.6% 증가한 것으로 나타났다. 또한 세계시장규모에 맞춰 국내시장에서도 두피 화장품 시장이 증가하는 추세를 보였는데 2015년 약1조 3,94억 원에서 2019년도에는 약1조 8,80억 원으로 전년대비 18.9% 증가한 것을 볼 수 있었다(Fig. 1).

**2.3. 맞춤형샴푸**

맞춤화(customization)란 특정 소비자의 니즈(needs)를 반영하여 제품을 제작하거나 서비스를 제공하는 것을 의미한다(Pine et al., 2009). 이 개념은 소비자 니즈를 효과적으로 충족시켜주는 것으로, 비즈니스 경쟁에 대한 기업의 전략으로, 고객이 원하는 것을 어떤 방법이든, 원하는 시간에 맞춰 제공해 주려는 것이다. 맞춤형화장품이란 개인의 피부 타입이나 선호도에 맞춰 매장에서 즉석으로 재료를 혼합하거나 소분한 화장품을 뜻하며, 무등록의 혼합행위는 무등록 제조행위의 구별을 통해 화장품의 안전성을 담보함과 동시에 국민의 자유로운 경제활동을 촉진하기 위해서 추진하였다(Lee, 2020). 또한 피부전문가의 도움을 받아 전문성을 가진 기계로 자신의 피부 상태를 객관적으로 진단하고 자신이 선호하는 제형과 향을 고려해 제조한 자신만의 화장품을 맞춤형화장품이라 정의하였다(Byun, 2014).

**Table 1.** Classification and functions of hair cosmetics

Classification	Kind	Characteristics
Styling products	Hair mousse, hair liquid, pomade	A product that fixes and sets your hair
Conditioning products	Conditioner, hair pack, hair treatment	Neutralizing anions and preventing static electricity
Sanitizer	Shampoo	Excessive skim control, cleaning power, flexibility, and hair gloss
Permanente Wave products	Permanent Wave Lotion, Hair straightener	A product that transforms the shape of the hair through chemical action



**Fig. 1.** Hair cosmetics size. *Cosmetics Industry Report (2020)*, p. 35.

맞춤형화장품 중 두피화장품인 맞춤형 샴푸는 개인의 머리와 두피 상태, 미용 목표 등을 고려하여 개인 맞춤으로 제작되는 샴푸 제품을 말하며 일반적인 대중용 샴푸와는 달리, 맞춤형 샴푸는 개인의 특정한 요구와 필요에 맞게 조합된 성분으로 구성되어 있다. 맞춤형 샴푸 제조 판매시 개인의 두피 타입, 머리카락 상태, 천연 또는 화학적인 성분, 향, 색상에 대한 개인의 선호도 등을 고려해야한다(Lee et al., 2020).

### 3. 연구방법

#### 3.1. 연구대상 및 기간

영산대학교 생명윤리위원회의 승인(승인번호 YSUIRB-2022 02)을 받은 후 경남 창원 소재 미용실(ICM HAIR SALON) 홈페이지 게시판에 5일간 연구대상자 모집 공지를 하고 자발적 참여자를 모집하였다. 모집된 신청자 중 사전 조사를 통해 피부 이상 반응이 없는 성인 남녀 총 25명을 선정하였으나, 실험 전 패치테스트 진행과 불성실한 실험 참여자 5명을 제외한 20명을 최종 연구대상자로 선정하였다.

연구대상자의 연령대는 30대에서 50대 이상으로 본 연구의 목적과 실험에 관한 취지를 설명한 후 실험 참여를 수락한 사람에게 연구대상자 동의서를 받고 2022년 3월 29일부터 5월 3일까지 사전 조사에서 진행한 두피 진단 1회를 포함해 총 5주간 진행하였다.

#### 3.2. 측정 기기 및 방법

본 연구는 실험 전과 실험 후 5주간의 두피 상태 및 모발 밀집도, 두피 각질량, 두피 혈관 노출, 모공 상태를 측정하기 위해 두피 진단기 APM-200(Aram HUVIS, Korea)를 사용하였으며, 두피 진단기는 두피의 60배, 200배까지 확대 측정되며, 각 모드 별로 렌즈 교체 시 조명이 자동으로 변경되어 두피의 정확하고 선명한 사진 촬영과 결과 측정이 가능하다. 모발 밀집도는 촬영된 두피의 1cm<sup>2</sup> 안에 포함된 모발의 개수를 관찰하였으며, 실험과정 중 두피 상태, 각질 상태, 모발 굵기 상태, 두피 모공 상태는 프로그램에 포함되어 있는 표준 사진과 연구대상자의 결과 사진을 비교 분석하였다(Kim, 2021). 두피진단기기의 렌즈 별 측정 항목과 두피진단기기의 측정 항목별 수치 평가 상세 내용은 다음과 같다(Table 2, 3).

### 4. 연구결과


본 연구의 실험 전 연구대상자의 두피 상태, 모발 밀집도, 두피 각질량, 두피 혈관 노출, 모공 상태를 측정된 결과 각각의 두피 진단에서 연구대상자들의 유의한 차이를 보이지 않았으며, 두피 5곳을 맞춤형샴푸 사용 전부터 5주간 맞춤형 샴푸 사용 후 진단 한 후 대상자 20명의 평균값을 나타내었다. 연구대상자의 두피 상태는 전체적으로 사용 전 평균값 45.64의 각질 형태의 비듬 또는 기름이 발생하거나 건조하고 윤기가 없는 상태였으나 5주간 실험을 진행한 후 진단한 결과 평균값 44.8으로 미세하게 변화가 나타났다.

모발 밀집도는 전체적으로 사용 전 평균값 26.9로 모발이 단위 면적당 정상치에 가까운 상태로 나타났으며, 사용 후 두피 진단을 한 결과 평균값을 측정하였을 때 각각의 연구대상자에 따라 편차가 있었지만 수치상 18.57로 모발 단위 면적당 이상적인 상태로 크게 변화하였음을 알 수 있었다. 두피 각질량은 맞춤형샴푸 사용 전 평균값 40.2의 두피에 각질과 실리콘 잔여물이 일부 남아있는 상태로 측정되었으며, 특히 각질량 부분에서 두피 상태를 1주차에 걸쳐 측정 시 수치상으로 많은 변화가 일어나는 것을 알 수 있었다. 생활습관이나 내부적, 외부적 요인으로 인한 두피 스트레스 정도에 따라 크게 두드러지게 각질량의 차이가 나타났으며, 특히 1주간의 피드백을 통해 알아본 결과 화학적 시술로 인한 두피 각질량이 과도하게 증가하는 주차도 보이고 있었다. 또한 혈관 노출 정도는 대부분의 연구대상자의 진단 결과에서 1의 결핍값으로 두피가 맑고 깨끗하여 건강한 상태를 나타냈으나, 몇몇의 연구대상자의 두피에서 두피가 맑은 편이나 모세혈관이 노출된 부분이 약간 있는 상태로 나타나 평균값이 3.45로 비교적 높은 수치의 결과를 나타냈으며, 최종 두피 진단에서는 평균값 1.84로 사용 전과 큰 변화가 나타나지 않았다.

마지막으로 모공 상태는 평균값 42으로 약간의 각질과 피지가 분비되어 비듬이 모공 근처에 형성된 상태로 나타나 전체적으로 연구대상자들의 두피 측정 결과가 양호한 상태로 나타났으며, 사용 후 두피 촬영을 진행한 결과 각각의 연구대상자에 따라 편차가 있었지만 평균값을 측정하였을 때 평균값 45.06으로 사용 전 모공 상태보다 수치상으로 증가한 것을 알 수 있었다.

다음 Table 4는 연구 대상자의 사용 전 후 두피 측정결과

**Table 2.** Scalp hair meter APM-200(AramHUVIS, Korea)measurement contents

	Lens	Photographic magnification	Diagnostic item
		202	60x
	203	200x	Pore condition

Sources <https://www.aramhuviv.com/>

**Table 3.** Scalp hair meter APM-200(AramHUVIS, Korea)measurement items

Category	Figure	Content
Scalp condition	1~20	Your scalp is clean and your pores have more than 2 to 3 hairs
	21~40	The scalp is glossy and hair is evenly distributed, so it's in good condition
	41~60	Dandruff or oil in the form of dead skin cells, dry and lackluster
	61~80	condition in which a rash occurs due to the accumulation of excess oil and dead skin cells
	81~100	The thickness of the hair is very thin and damaged hair is distributed
Hair density	1~20	Ideal condition of hair per unit area
	21~40	Hair close to normal per unit area
	41~60	Hair per unit area is slightly lower than normal
	61~80	Hair needs to be taken care of below the normal level per unit area
	81~100	Hair per unit area is far below the normal level, so it needs to be taken care of
Angular mass	1~20	A healthy and well-organized scalp condition where the scalp is clean and no waste is visible
	21~40	You can see dead skin cells on your scalp, but it's generally good
	41~60	There are some dead skin cells and silicone residues on the scalp
	61~80	A stage in which excessive oil and dead skin cells are accumulated in layers, resulting in a rash
	81~100	The scalp is mixed with dead skin cells and silicone residue, and it's messy
Vascular exposure	1~20	The condition of having a clear and clean scalp and being healthy
	21~40	The scalp is clear, but there are some areas where capillaries are exposed
	41~60	Occasionally, the scalp is itchy or partially exposed to capillaries
	61~80	My scalp is itchy because there are many areas where capillaries are exposed
	81~100	Capillaries are always exposed and progress to or likely to the sensitive scalp
Pore condition	1~20	The area around the pores is clean and open, and there are more than two to three hairs coming out
	21~40	Pore conditions where sebum is secreted from pores and is generally glossy
	41~60	Condition in which dandruff is formed near the pores due to the secretion of some dead skin cells and sebum
	61~80	Over-distributed dead skin cells and sebum into the pores, leading to hair
	81~100	Oil and large amounts of dead skin cells cover the pores, which is expected to cause a rash

**Table 4.** Scalp measurement results before and after the experiment

Variable	Scalp condition	Hair density	Angular mass	Vascular exposure	Pore condition	
Average value	Before	45.64	26.9	40.2	3.45	42
	After	44.8	18.57	38.67	1.84	45.06

**Table 5.** A picture of the scalp measurement before and after the experiment

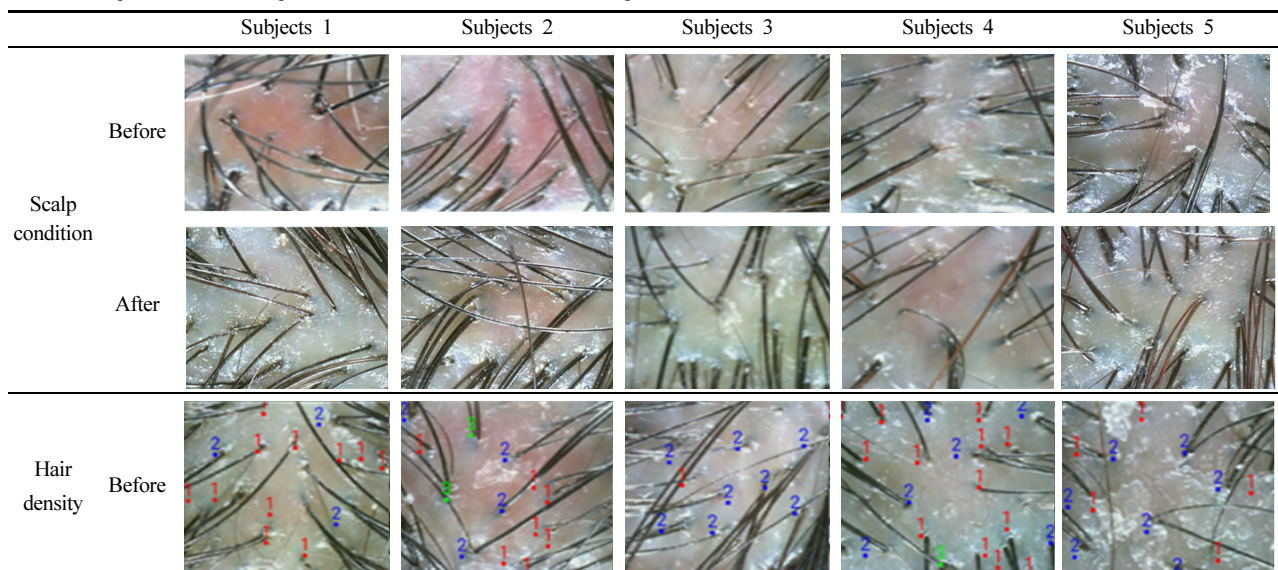
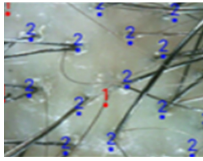
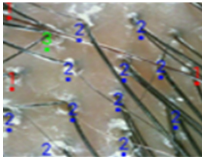
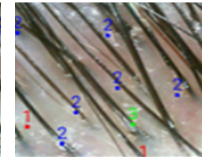
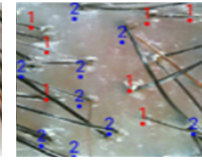
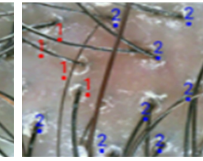

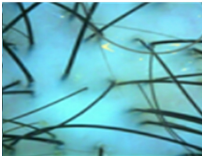

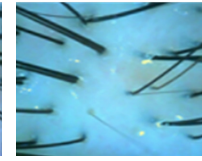

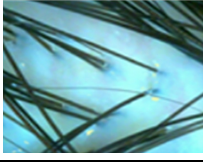
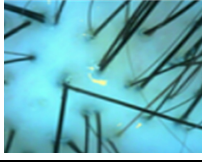


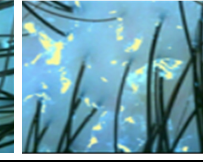


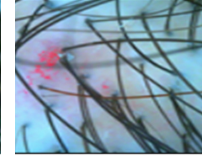
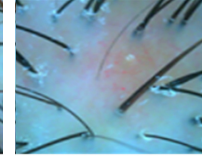

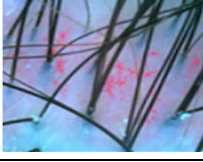

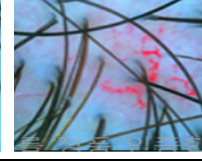











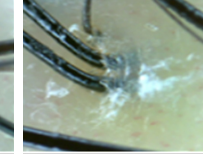
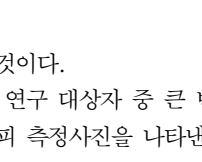
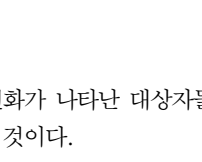
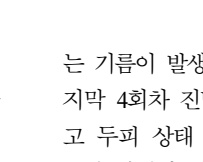
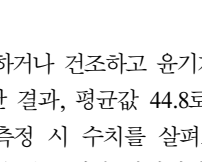
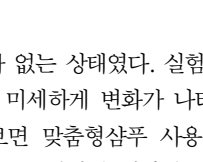


Table 5. Continued.

		Subjects 1	Subjects 2	Subjects 3	Subjects 4	Subjects 5
Hair density	After					
	Before					
Angular mass	After					
	Before					
Vascular exposure	After					
	Before					
Pore condition	After					
	Before					

평균값을 나타낸 것이다.

다음 Table 5는 연구 대상자 중 큰 변화가 나타난 대상자들의 사용 전 후 두피 측정사진을 나타낸 것이다.

### 5. 결론 및 고찰

두피진단기기를 이용해 개인별 두피 상태를 진단 후 개인별 맞춤형삼푸를 사용하여 두피상태의 변화를 알아보기 위해 임상 실험을 진행한 결과는 다음과 같다. 실험 전 연구대상자의 두피 상태를 측정된 결과, 평균값 45.64로 각질 형태의 비듬 또

는 기름이 발생하거나 건조하고 윤기가 없는 상태였다. 실험 마지막 4회차 진단 결과, 평균값 44.8로 미세하게 변화가 나타났고 두피 상태 측정 시 수치를 살펴보면 맞춤형삼푸 사용 전 두피 상태와 사용 후 1회차 촬영에서 두드러지게 변화가 나타난 것을 알 수 있다. 모공 밀집도의 결과에서는 사용 전 평균값 26.9로 모발이 단위 면적당 정상치에 가까운 상태로 나타났으며, 마지막 4회차 두피 진단한 결과, 연구대상자 간 편차가 있었지만 수치상 18.57로 모발 단위 면적당 이상적인 상태로 크게 변화하였음을 알 수 있다. 또한 두피 각질량의 결과에서는 사용 전 평균값 40.2로 두피에 각질과 실리콘 잔여물이 일

부 남아있는 상태로 측정되었으나 마지막 4회차를 진행한 결과 평균값이 38.7로 미세하게 감소한 것을 알 수 있었다.

두피 혈관 노출 결과에서는 대부분 연구대상자에게서 사용 전후 평균값이 1의 수치를 보여 두드러진 변화는 없는 것으로 나타났다. 마지막으로 모공 상태의 결과에서는 사용 전 평균값 42로 약간의 각질과 피지가 분비되어 비듬이 모공 근처에 형성된 상태로 측정되었으며, 마지막 4회차 두피진단을 한 결과 평균값 45.06으로 사용 전 두피 모공 상태보다 수치상으로 증가한 것을 알 수 있었다. 이것은 일부 연구대상자의 모공 상태가 맞춤형샴푸 사용 전보다 5주 후의 모공 상태가 과도하게 나빠지는 경향을 보여 전체적으로 수치상 증가한 것으로 나타났다.

본 연구와 같이 히비스쿠스 추출물을 이용한 임상 실험한 논문을 살펴보면 실험군의 두피 상태는 실험 전 49.20에서 9.60으로 감소하여 유의미한 효과를 확인하였으며, 두피 각질은 25.00에서 실험 후 4.00으로 변화한 것을 알 수 있었다(Won, 2019). 또한 피지 개선은 염증이 가끔 발생하는 상태인 40.80에서 실험 후 평균값 21.50으로 통계적 수치 변화가 나타났으며, 모공 상태 또한 실험 전 64.70에서 8.20으로 큰 호전을 나타낸 것을 알 수 있었지만 모발 밀집도와 모발굵기에서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 결과가 나타나지 않았다. 본 실험과 비교하였을 때 모두 다른 결과값을 얻었지만 실험을 통해 짧은 기간이지만 두피의 변화가 눈에 띄게 변화하는 것을 알 수 있었으며, 두피 상태와 두피 각질의 결과값은 다르지만 유의미한 결과를 도출한 것을 알 수 있다.

본 연구는 실험을 진행하는 과정에서 맞춤형샴푸 사용 전과 사용 후의 실험 기간이 5주간으로 다소 짧게 진행되어, 두피 상태의 많은 변화를 확인하지 못하였으며 임상대상자의 연령층이 30대~50대로 제한되어 있어 연구 결과의 일반화에 아쉬움이 있었다. 향후 본 연구를 토대로 폭넓은 임상데이터를 확보하여 정확한 진단을 통한 개인별 맞춤형샴푸 사용에 대한 두피 변화에 대한 연구가 계속 되기를 바란다.

## References

Byun, S. Y. (2014, October 2). A pattern-only cosmetic. Retrieved April 1, 2022, from <http://m.cosinkorea.com>

- Jung, Y. O. (2017). *A study on consumer benefits and types of customized cosmetics.* [Master's thesis, Konkuk University]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T14427776>
- Kim, G. R. (2011). *A study on the effect of eclipta prostrata extract and MTS on the improvement of scalp health and prevention of hair loss for workers in their 20s and 30s.* [Master's thesis, Konkuk University]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T12509667>
- Kim, J. Y. & Shin, S. Y. & Nam, H. W. (2022). An analysis of on-line and offline services for customized cosmetics in Korea. *The Korean Fashion and Textile Research Journal*. 24(4), 460-470. doi:10.5805/SFTI.2022.24.4.460
- Kim, M. J. (2021). *Effects of shampoo using natural extracts on female scalp and hair condition and hair loss improvement* [Doctoral dissertation, Kosin University]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T15905997>
- Korea Health Industry Development Institute. (2020). *Cosmetics industry report*. Seoul: Korea.
- Lee, J. (2020). *A study on the effect of cosmetic consumption desire on purchase intention of customized cosmetics-with purchase motivation as a mediating variable and the perception of customized cosmetics technical managers as a moderating variable* [Doctoral dissertation, Westminster Graduate School of Theology]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T15627655>
- Lee, S. Y., Jeon, H. J., & Choi, O. B. (2011). Current state of the industry of scalp and hair cosmetics in Korea. *A Collection of basic Scientific Research Papers, Korea*, 19(1), 149-160. doi:10.13106/jidb.2023.vol14.no9.1
- Ministry of Food and Drug Safety. (2020). *Enforcement Rules of the Cosmetics Act*. Korea: Author.
- Park, J. H. (2016). *A study on factors that affect intentions of using scalp(alopecia, hair)treatment service* [Doctoral dissertation, Seokyeong University]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T14040441>
- Pine, B. J., Peppers, D., & Rogers, M. (2009). *Do you want to keep your customers forever?*. Harvard Business Press.
- Song, H. J. (2015). *A study on the awareness and satisfaction depending on the scalp-hair treatment center use conditions* [Master's thesis, Daejeon University]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T13735238>
- Won, K. H. (2019). *Effect of hibiscus extract on scalp improvement* [Doctoral dissertation, Konkuk University]. Riss. <https://www.riss.kr/link?id=T15382193>

(Received February 28, 2024; 1st Revised April 3, 2024; 2nd Revised May 10, 2024; Accepted June 5, 2024)