

# 아로마 에센셜 오일을 함유한 샴푸의 모발 상태 변화에 관한 연구

이정희\*

광주여자대학교 미용과학부, 조교수

## A Study on Changes in Hair Condition of Shampoo Containing Aroma Essential Oil

Jung-Hee Lee\*

Assistant Professor, Department of Beauty Science, Graduate School, Kwangju Women's University

In this study, we investigated changes in hair after using an aroma shampoo containing aroma essential oils. The aroma essential oils included are Lavender, Juniper Berry, Cypress, Peppermint and Cedarwood. After the experimental group (15 persons) used the aroma shampoo for 4 weeks, the hair condition of the control group (15 persons) using the general shampoo for 4 weeks was compared and analyzed before and after. The hair was measured at 4 sites (left, right, parietal, and occipital regions) of the scalp, and changes in condition were measured with Aram Huvis' ASG (AI-Scalp Grader). As a result of the study, it was confirmed that the experimental group using aroma shampoo showed a significant increase in density and number in the occipital area, while the control group using general shampoo showed a significant decrease in number and thickness in the parietal area. By providing quantitative data that proves the hair improvement effect of aroma essential oil, it is expected that hair loss prevention and hair growth will be used as cosmetic ingredients.

**Keywords:** Aroma essential oil, Hair condition, Hair density, Hair thickness, Shampoo

### I. 서 론

인체를 덮고 있는 피부조직 중 머리부위를 보호하고 있는 부분의 피부조직을 ‘두피’라 하며, 두피조직은 다른 부위의 피부조직에 비하여 예민해서 펴, 염색, 탈색, 샴푸 등의 화학적 작용에 대하여 민감하게 작용하는 특징이 있다(Ryu & Lee, 2010) 스트레스는 두피 및 모발 건강의 방해요인 중 하나이다(Lee, 2015) 모공 주변에 쌓인 피지나 이물질, 각질 등을 샴푸를 이용하여 세정하고 건강한 두피 및 모발의 건강상태를 유지, 관리하는 것이 무엇보다 중요하다(Lee et al., 2014). 샴푸를 선택할 때는 두피 상태뿐 아니라 모발 상태도 고려해야 한다(Park, 2011).

모발은 전신에 약 130-140만개가 분포하며 그 중 머리카락은 약 10-20만개 정도이다(Lim, 2021). 정상 두피의 모발은 적당한 탄력과 윤기가 있으며(Na, 2022), 보통 한 개의 모공에는 2-3개의 모발이 자리 잡고 있다. 모발의 밀도는 보통 모발의 술이라

고 하며 두피 면적의 cm<sup>2</sup> 당 위치한 모발의 양으로 각 개인의 머리카락 수량에 의해 결정된다. 밀도가 낮은 경우 120 hairs/cm<sup>2</sup> 정도이며, 평균밀도는 140-160 hairs/cm<sup>2</sup>이다. 모발의 굵기는 직경(diameter)이라고도 하며 개개인과 인종에 따라 다르다(Kim, 2013). 탈모는 모발이 정상적으로 있어야 할 부분에 모발 수가 빠지거나 결여되어 감소하는 상태를 의미한다(Kim, 2014). 머리털이 잔털로 변하고 모근이 위축되어 머리털이 나지 않고 앞쪽 머리카락의 굵기가 뒤쪽 머리카락 보다 유난히 차이가 많이 나는 특징이 있으며, 탈모가 진행되면 탈모 부위의 모발이 점차 가늘어지고 짧아지는 증상이 나타난다(Li et al., 2022).

헤어 샴푸(hair shampoo)는 모발이나 두피의 피지, 각질 및 오염 등을 제거하고 정리해주는 세정을 뜻한다. 샴푸, 린스, 토닉 등으로 대표되는 다양한 두피 모발 관리 제품들 가운데 샴푸는 가장 중심이 되는 두피 모발 관리 제품으로 오랜 역사를 가지고 있다(Choi et al., 2013). 또한 샴푸의 모발세정에는 두피 케어와 비듬제거의 의미를 포함한다(Shin & Hyun, 2011). 잘못된 샴푸 습관은 두피 트러블, 모발 건조, 모발 손상 등의 문제를 만들 수 있다(Lee, 2007). 샴푸의 올바른 사용은 모발의 굵기, 모공 확장, 모발 탄력, 모발 광택에 영향을 미치며 탈모 예방과 발모 효과가 있으며 그 주성분들이 중요하다(Wi, 2020). 특히

이 연구는 2022학년도 광주여자대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음(KWU122-046)

\*Corresponding author: Jung-Hee Lee

Tel : +82-62-950-3662

E-mail : jh4471@kwu.ac.kr

접수일(2022년 12월 30일)/수정일(2023년 1월 14일)/채택일(2023년 2월 13일)

성분들은 천연 소재를 이용한 연구가 꾸준히 활발히 진행되고 있다(Lee & Choe, 2015). 이러한 연구 중 가장 높은 비율을 차지한 것은 아로마 에센셜 오일이다(Lee, 2012). 블랜딩한 아로마 오일로 두피 관리를 하여 피지 감소와 모공 주변의 각질 정리, 붉은 두피 톤의 진정 효과를 내었으며, 두피 세정으로 두피 톤도 좋아지고 주변이 깨끗해지는 효과를 확인하였다(Park et al., 2019).

에센셜 오일은 분자량이 작은 천연 성분들로 구성되어 인체에 빠르게 흡수되어, 체내의 신진대사 기능을 촉진 시키고 신체의 밸런스를 조절하며 신체 세포의 기능을 활성화하며 치유력을 발휘한다. 모든 에센셜 오일은 소독 및 방부 효과가 뛰어나며(Lee, 2013), Choi(2019)는 모든 에센셜 오일이 농도 의존적으로 항산화능을 나타냄을 확인하였고 에센셜 오일을 두피 관리에 적용하였다. 에센셜 오일은 모공과 모낭에 빠르게 흡수할 수 있는 특징을 가지고 있으며 탈모, 두피 등에 관련된 피부 질환에도 효과가 있어 관련된 질환을 치료하는데 사용되고 있다(Og, 2019). 샴푸에 함유된 라벤더는 스트레스의 해소 효과가 있는 것으로 알려져 있으며(Yoo et al., 2018), 에센셜 오일 중 가장 광범위하게 사용되고 진정, 진통, 정화, 항경련 작용을 한다(Pyo & Jung, 2022). 페퍼민트는 진통, 정신적 피로, 두통, 편두통, 우울증을 완화 시키고, 몸과 마음, 머리를 맑게 하는 효과가 있다. 시더우드는 항박테리아 작용을 하며, 사이프러스는 수렴 효과와 과잉수분 조절 효과가 있다. 시더우드와 사이프러스는 피부에 고정이 잘 되고 지속 효과뿐만 진정과 이완 작용이 있다(Ham, 2015). 아로마를 이용한 연구들에는 페퍼민트 오일을 이용해 모발 성장 및 항비듬 효과를 입증하였고(Oh, 2008), 로즈힙 열매와 티트리 오일을 첨가한 미스트는 항균 작용으로 지성 두피에 개선 효과를 입증하였으며(Lee & Kim, 2014), 펄베이스제에 라벤더를 첨가하여 손상 모발의 모질개선 효과를 입증하였다(Kim, 2022). 라벤더와 제라늄을 함유한 샴푸는 이완 및 진정 효능이 입증되었다(Pyo & Jung, 2022). 그러나 일반적으로 아로마는 흡입법이나 바르는 방법으로 사용되며, 세정을 위한 화장품 성분으로의 연구나 매일 필수적으로 사용하는 샴푸를 통한 모발의 변화 연구는 미흡한 실정이다(Wi, 2020).

본 연구에서는 아로마 에센셜 오일을 함유한 아로마샴푸가 모발의 상태를 긍정적으로 개선할 것으로 기대한다. 이에 아로마샴푸의 긍정적 변화를 평가하여 아로마 에센셜 오일을 세정을 위한 화장품 및 다양한 화장품 소재로 활용 범위를 넓힐 수 있는 자료로 제공하고자 한다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 연구 참여를 희망하는 연구대상자들을 홍보문을

통하여 편의표본 수집하였다. 연구대상은 일반 샴푸(아로마 에센셜 오일 비함유)를 사용하고 있는 20대 이상의 성인 남녀, 30명으로 선정하였다. 일반 샴푸를 4주간 사용하는 집단을 대조군, 아로마샴푸를 4주간 사용하는 집단을 실험군이라고 명명하였다.

### 2. 연구문제

본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제. 아로마샴푸를 사용한 실험군과 일반샴푸를 사용한 대조군의 모발상태 변화를 알아본다.

### 3. 연구방법

아로마샴푸의 모발상태 변화를 알아보기 위하여 각 집단별로 15명씩 총 30명을 대상으로 2022년 10월 07일부터 11월 11일까지 주 1회씩 측정하였다. 대조군과 실험군의 사전 일반적 특성에 대한 집단 간 동질성 검사를 실시 한 후 실험을 진행하였다. 실험 전과 실험 4주 후 모발상태(모발 밀도, 모발 개수, 모발 굵기)를 측정하였다. 모발 밀도, 모발 개수, 모발 굵기는 두피진단기 ASG(AI-Scalp Grader, Aramo Huvis, H사, 한국)를 이용하여 측정하였다.

연구대상자들은 0주차에는 모두 각자 집에서 사용하던 일반 샴푸를 사용 후 모발상태를 측정하였으며, 두피에 상처가 있거나, 질병이 있는 경우, 탈모 예방전용 샴푸를 사용하고 있는 대상자는 제외하였다. 그 후, 4주간 대조군과 실험군으로 나뉘어 진행하였다. 실험이 진행되는 4주 동안, 실험군과 대조군 모두 샴푸는 저녁에 1일 1회 실시하였으며, 린스나 트리트먼트제는 사용하지 않고 샴푸만을 사용하게 하였다.

대조군은 아로마 에센셜 오일이 함유되지 않은 평상시 사용하던 일반샴푸를 그대로 4주간 사용하였으며, 실험군은 아로마 전문가에게 추천받은 라벤더, 주니퍼베리, 사이프러스, 페퍼민트, 시더우드를 함유한 아로마샴푸를 4주간 사용하였다. 아로마샴푸는 광주광역시 소재의 (주)SH사의 아로마샴푸(20g)를 구입하여 사용하였다. 모발상태변화연구를 위해 실험군과 대조군 모두 준비단계, 샴푸단계, 마무리단계로 나누어서 관리하도록 하였다. 준비단계에서는 1분간 브러시행동을 한다. 샴푸단계는 거품을 내어 5분 동안 샴푸 후 미지근한 물로 행군다. 마무리단계에서는 타올드라이 또는 헤어드라이어 사용하여 2분 이상 두피까지 잘 말린다. 이와 같은 과정을 동일하게 수행하게 한 후, 모발상태는 4주 전·후를 비교하였다.

측정부위는 정수리와 후두부, 정수리에서 EAR POINT(E.P) 내려오는 지점 8 cm의 좌측과 우측 두피에서 측정하였다.

### 4. 자료분석

수집된 자료의 통계처리는 SPSS v. 25.0 통계 패키지 프로그램을 활용하여 분석하였다. 구체적으로 다음과 같다. 첫째, 집단 간 모발상태에 대한 사전 동질성 검증을 위하여 교차분석, 독립표본 t-test를 실시하였다. 둘째, 집단별 모발상태의 사전-사후 변화를 알아보기 위하여 교차분석, 대응표본 t-test를 실시하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 동질성 검증

##### 1) 왼쪽

집단 간 왼쪽의 모발상태에 대한 사전 동질성 검증 결과는 Table 1와 같다. 분석결과, 왼쪽 헤어라인의 모발 밀도, 모발 개수, 모발 굵기에 있어서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p>.05$ ). 따라서 왼쪽의 모발상태에 있어 집단 간 사전 동질성을 갖는 것으로 볼 수 있다.

**Table 1.** Pre-homogeneity verification of hair conditions in left

Variables	Groups	N	M	SD	t-value	p
Hair density	Exp.	15	116.00	26.673	1.024	.314
	Cont.	15	104.00	36.703		
Hair count	Exp.	15	23.20	5.335	1.024	.314
	Cont.	15	20.80	7.341		
Hair thickness	Exp.	15	.08	.100	.968	.341
	Cont.	15	.05	.008		

**Table 2.** Pre-homogeneity verification of hair conditions in right

Variables	Groups	N	M	SD	t-value	p
Hair density	Exp.	15	121.33	21.668	2.049	.051
	Cont.	15	104.67	22.871		
Hair count	Exp.	15	24.27	4.334	2.049	.051
	Cont.	15	20.93	4.574		
Hair thickness	Exp.	15	.06	.008	.572	.572
	Cont.	15	.05	.011		

**Table 3.** Pre-homogeneity verification of hair conditions in occipital

Variables	Groups	N	M	SD	t-value	p
Hair density	Exp.	15	117.67	22.109	-.077	.940
	Cont.	15	118.33	25.472		
Hair count	Exp.	15	23.53	4.422	-.115	.909
	Cont.	15	23.73	5.049		
Hair thickness	Exp.	15	.05	.008	.381	.706
	Cont.	15	.05	.007		

##### 2) 오른쪽

집단 간 오른쪽의 모발상태에 대한 사전 동질성 검증 결과는 Table 2와 같다. 분석결과, 오른쪽 헤어라인의 모발 밀도, 모발 개수, 모발 굵기에 있어서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p>.05$ ). 따라서 오른쪽의 모발상태에 있어 집단 간 사전 동질성을 갖는 것으로 볼 수 있다.

##### 3) 후두부

집단 간 후두부의 모발상태에 대한 사전 동질성 검증 결과는 Table 3과 같다. 분석결과, 후두부의 모발 밀도, 모발 개수, 모발 굵기에 있어서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p>.05$ ). 따라서 후두부의 모발상태에 있어 집단 간 사전 동질성을 갖는 것으로 볼 수 있다.

##### 4) 정수리

집단 간 정수리의 모발상태에 대한 사전 동질성 검증 결과는 Table 4과 같다. 분석결과, 정수리의 모발 밀도, 모발 개수, 모발

**Table 4.** Pre-homogeneity verification of hair conditions in the top of the head.

Variables	Groups	N	M	SD	t-value	p
Hair density	Exp.	15	122.67	25.275	1.229	.229
	Cont.	15	110.67	28.149		
Hair count	Exp.	15	24.53	5.055	.791	.436
	Cont.	15	22.87	6.413		
Hair thickness	Exp.	15	.05	.009	-1.214	.235
	Cont.	14	.05	.005		

굵기에 있어서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p>.05$ ). 따라서 정수리의 모발상태에 있어 집단 간 사전 동질성을 갖는 것으로 볼 수 있다.

**2. 모발상태 변화**

**1) 왼쪽**

실험군과 대조군의 왼쪽의 모발상태 변화에 대해 분석한 결과는 Table 5과 같다. 분석결과, 먼저 모발 밀도에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 104.00에서 1주차 평균 103.67, 2주차 평균 98.33, 3주차 평균 106.00, 4주차 평균 102.67로 0주차 대비 1.33 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=.153, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 116.00에서 1주차 평균 117.67, 2주차 평균 119.67, 3주차 평균 128.33, 4주차 평균 124.67로 0주차 대비 8.67 증가 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-1.458, p>.05$ ). 즉, 왼쪽 헤어라인의 모발 밀도에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다.

모발 개수에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 20.80에서 1주차 평균 20.67, 2주차 평균 19.67, 3주차 평균 21.33, 4주차 평균 20.53으로 0주차 대비 0.27 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=.153, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 23.20에서 1주차 평균 23.53, 2주차 평균 23.73, 3주차 평균 26.27, 4주차 평균 24.87로 0주차 대비 1.67

증가 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-1.420, p>.05$ ). 즉, 왼쪽 헤어라인의 모발 개수에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다.

모발 굵기에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 0.05에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.05, 3주차 평균 0.07, 4주차 평균 0.05로 0주차 대비 0.004 감소 되어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $t=2.202, p<.05$ ). 반면 실험군의 경우 0주차 평균 0.08에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.05, 3주차 평균 0.05, 4주차 평균 0.05로 0주차 대비 0.030 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=1.076, p>.05$ ). 즉, 왼쪽 헤어라인의 모발 굵기에 있어서는 실험군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 대조군의 경우 유의하게 감소 된 것으로 볼 수 있다.

**2) 오른쪽**

실험군과 대조군의 오른쪽의 모발상태 변화에 대해 분석한 결과는 Table 6과 같다. 분석결과, 먼저 모발 밀도에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 104.67에서 1주차 평균 106.00, 2주차 평균 104.00, 3주차 평균 101.00, 4주차 평균 102.33으로 0주차 대비 2.34 감소되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=.350, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 121.33에서 1주차 평균 113.33, 2주차 평균 116.20, 3주차 평균 113.33, 4주차 평균 111.67로 0주차 대비 9.66 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=1.337, p>.05$ ).

**Table 5.** Verification of effect on left hair conditions

Variables	Groups	N	0week		1week		2week		3week		4week		t-value	p
			M	SD										
Hair density	Exp.	15	116.00	26.673	117.67	25.556	119.67	21.503	128.33	19.609	124.67	23.411	-1.458	.167
	Cont.	15	104.00	36.703	103.67	32.153	98.33	28.826	106.00	29.773	102.67	28.149	.153	.880
Hair count	Exp.	15	23.20	5.335	23.53	5.111	23.73	4.317	26.27	3.127	24.87	4.688	-1.420	.178
	Cont.	15	20.80	7.341	20.67	6.532	19.67	5.765	21.33	5.753	20.53	5.630	.153	.880
Hair thickness	Exp.	15	.08	.100	.05	.007	.05	.009	.05	.009	.05	.008	1.076	.300
	Cont.	15	.05	.008	.05	.010	.05	.009	.07	.090	.05	.006	2.202*	.045

\* $p<.05$

**Table 6.** Verification of effect on right hair condition

Variables	Groups	(N)	0week		1week		2week		3week		4week		t-value	p
			M	SD										
Hair density	Exp.	15	121.33	21.668	113.33	19.518	116.20	25.132	113.33	18.772	111.67	23.197	1.337	.202
	Cont.	15	104.67	22.871	106.00	21.564	104.00	26.806	101.00	19.011	102.33	21.453	.350	.732
Hair count	Exp.	15	24.27	4.334	22.87	3.833	23.27	5.007	22.67	3.754	22.33	4.639	1.337	.202
	Cont.	15	20.93	4.574	21.20	4.313	20.80	5.361	20.20	3.802	20.47	4.291	.350	.732
Hair thickness	Exp.	15	.06	.008	.05	.008	.05	.012	.09	.160	.06	.010	-1.651	.121
	Cont.	15	.05	.011	.05	.010	.05	.007	.05	.010	.05	.010	-.386	.705

즉, 오른쪽의 모발 밀도에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다.

모발 개수에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 20.93에서 1주차 평균 21.20, 2주차 평균 20.80, 3주차 평균 20.20, 4주차 평균 20.47로 0주차 대비 0.46 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=.350, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 24.27에서 1주차 평균 22.87, 2주차 평균 23.27, 3주차 평균 22.67, 4주차 평균 22.33으로 0주차 대비 1.94 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=1.337, p>.05$ ). 즉, 오른쪽의 모발 개수에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다.

모발 굵기에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 0.05에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.05, 3주차 평균 0.05, 4주차 평균 0.05로 0주차 대비 0.001 증가되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-.386, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 0.06에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.05, 3주차 평균 0.09, 4주차 평균 0.06으로 0주차 대비 0.004 증가되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-1.651, p>.05$ ). 즉, 오른쪽의 모발 굵기에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다.

**3) 후두부**

실험군과 대조군의 후두부의 모발상태 변화에 대해 분석한

결과는 Table 7과 같다. 분석결과, 먼저 모발 밀도에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 118.33에서 1주차 평균 120.67, 2주차 평균 113.67, 3주차 평균 115.33, 4주차 평균 117.00으로 0주차 대비 1.33 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=.204, p>.05$ ). 반면 실험군의 경우는 0주차 평균 117.67에서 1주차 평균 108.60, 2주차 평균 117.00, 3주차 평균 121.00, 4주차 평균 138.67로 0주차 대비 21.00 증가되어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $t=-4.898, p<.001$ ). 즉, 후두부의 모발 밀도에 있어서는 대조군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 실험군의 경우 유의하게 증가된 것으로 볼 수 있다.

두피를 통해 흡수된 아로마가 탈모와 관련하여 혈관 확장과 근육 이완 및 항균 효과가 있어 탈모 예방 및 모발 성장 촉진제로서의 실용 가능성이 있다고 한 Oh et al.(2014)의 연구와 유사한 결과이다.

모발 개수에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 23.73에서 1주차 평균 24.27, 2주차 평균 22.80, 3주차 평균 23.20, 4주차 평균 23.40으로 0주차 대비 0.33 감소 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=.257, p>.05$ ). 반면 실험군의 경우는 0주차 평균 23.53에서 1주차 평균 21.40, 2주차 평균 23.53, 3주차 평균 24.27, 4주차 평균 27.80로 0주차 대비 4.27 증가되어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $t=-5.101, p<.001$ ). 즉, 후두부의 모발 개수에 있어서는 대조군의 경우 유

**Table 7.** Verification of effect on occipital hair condition

Variables	Groups	(N)	0week		1week		2week		3week		4week		t-value	p
			M	SD										
Hair density	Exp.	15	117.67	22.109	108.60	34.113	117.00	20.598	121.00	23.767	138.67	24.602	-4.898***	.000
	Cont.	15	118.33	25.472	120.67	20.862	113.67	25.458	115.33	19.863	117.00	18.784	.204	.841
Hair count	Exp.	15	23.53	4.422	21.40	7.678	23.53	4.138	24.27	4.743	27.80	4.858	-5.101***	.000
	Cont.	15	23.73	5.049	24.27	4.399	22.80	5.003	23.20	3.895	23.40	3.757	.257	.801
Hair thickness	Exp.	15	.05	.008	.08	.116	.06	.011	.12	.172	.05	.009	-.367	.719
	Cont.	15	.05	.007	.05	.005	.05	.010	.06	.008	.06	.009	-.791	.442

\*\*\* $p<.001$

**Table 8.** Verification of effect on the top of the head hair condition

Variables	Groups	N	0 week		1 week		2week		3week		4week		t-value	p
			M	SD										
Hair density	Exp.	15	122.67	25.275	106.67	27.753	120.00	38.499	111.00	20.976	133.00	44.151	-1.014	.328
	Cont.	15	110.67	28.149	100.33	35.930	101.00	39.288	104.00	39.243	93.00	30.048	1.883	.081
Hair count	Exp.	15	24.53	5.055	21.67	5.615	24.07	7.630	22.40	4.356	26.60	8.830	-1.014	.328
	Cont.	15	22.87	6.413	20.07	7.186	20.20	7.858	20.87	7.809	18.60	6.010	2.190*	.046
Hair thickness	Exp.	15	.05	.009	.05	.010	.04	.011	.05	.012	.05	.009	-2.128	.052
	Cont.	15	.05	.005	.05	.009	.05	.012	.05	.012	.04	.015	2.540*	.025

\*p<.05

의미한 변화는 나타나지 않았으나 실험군의 경우 유의하게 증가된 것으로 볼 수 있다.

Park et al.(2019)은 모발이 성장하기 위해서는 모낭 인자들의 작용과 모낭 내에 있는 표피세포와 모유두 세포와의 상호작용이 매우 중요하다고 하였다. 아로마가 모낭 주위에 혈관을 형성시켜 혈액순환을 촉진한 것으로 사료된다.

모발 굵기에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 0.05에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.05, 3주차 평균 0.06, 4주차 평균 0.06으로 0주차 대비 0.010 증가 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-.791, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 0.05에서 1주차 평균 0.08, 2주차 평균 0.06, 3주차 평균 0.12, 4주차 평균 0.05로 0주차 대비 0.001 증가 되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-.367, p>.05$ ). 즉, 후두부의 모발 굵기에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다. Seo & Chang(2012)은 실험군A의 경우 4주 후 0.002mm 증가하고, 8주 후 0.006mm 증가한 것으로 나타났고, 실험군B의 경우 4주 후 0.001mm 증가, 8주 후 0.010mm 증가한 것으로 나타나 실험군B가 모발 굵기 증가에서 가장 효과적으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다.

#### 4) 정수리

실험군과 대조군의 정수리의 모발상태 변화에 대해 분석한 결과는 Table 8과 같다. 분석결과 먼저 모발 밀도에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 110.67에서 1주차 평균 100.33, 2주차 평균 101.00, 3주차 평균 104.00, 4주차 평균 93.00으로 0주차 대비 17.67 감소되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=1.883, p>.05$ ). 또한 실험군의 경우도 0주차 평균 122.67에서 1주차 평균 106.67, 2주차 평균 120.00, 3주차 평균 111.00, 4주차 평균 133.00으로 0주차 대비 10.33 증가되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-1.014, p>.05$ ). 즉, 정수리의 모발 밀도에 있어서는 실험군과 대조군 모두 유의미한 변화는 나타나지 않았다.

모발 개수에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 22.87에서

1주차 평균 20.07, 2주차 평균 20.20, 3주차 평균 20.87, 4주차 평균 18.60으로 0주차 대비 4.27 감소되어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $t=2.190, p<.05$ ). 반면 실험군의 경우 0주차 평균 24.53에서 1주차 평균 21.67, 2주차 평균 24.07, 3주차 평균 22.40, 4주차 평균 26.60으로 0주차 대비 2.07 증가되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-1.014, p>.05$ ). 즉, 정수리의 모발 개수에 있어서는 실험군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 대조군의 경우 유의하게 감소된 것으로 볼 수 있다.

모발 굵기에 있어서는 대조군의 경우 0주차 평균 0.05에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.05, 3주차 평균 0.07, 4주차 평균 0.04로 0주차 대비 0.011 감소되어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $t=2.540, p<.05$ ). 반면 실험군의 경우 0주차 평균 0.05에서 1주차 평균 0.05, 2주차 평균 0.04, 3주차 평균 0.05, 4주차 평균 0.05로 0주차 대비 0.005 증가되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $t=-2.128, p>.05$ ). 즉, 정수리의 모발 굵기에 있어서는 실험군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 대조군의 경우 유의하게 감소된 것으로 볼 수 있다. Lee(2011)의 C57BL/6 마우스에서 라벤더 오일의 모발성장 촉진효과 연구에서는 라벤더 오일을 이용해 모발성장 효과를 알아보았으며, 실험 4주째에 대조군에 비해, 실험군이 우수한 육묘효과를 나타내어( $p<.05$ ). 본 연구와 유사한 결과가 나타났다.

## IV. 결 론

본 연구는 일반성인에게 아로마 에센셜 오일이 함유된 샴푸를 적용 후 모발의 변화를 살펴본 연구이다. 결과는 다음과 같다.

모발의 상태는 두부의 왼쪽의 모발 굵기에 있어서는 실험군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 대조군의 경우 유의( $t=2.202, p<.05$ )하게 감소되었다. 후두부의 모발 밀도에 있어서는 대조군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 실험군의 경우 0주차 대비 21.00로 유의( $t=-4.898, p<.001$ )하게 증

가되었다. 후두부의 모발 개수에 있어서도 대조군의 경우 0주차 대비 4.27로 유의( $t=5.101, p<.001$ )하게 증가하였다. 정수리의 모발 개수에 있어서는 실험군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 대조군의 경우 4주차 평균 18.60으로 0주차 대비 4.27로 유의( $t=2.190, p<.05$ )하게 유의하게 감소되었다. 모발 굵기에 있어서도 실험군의 경우 유의미한 변화는 나타나지 않았으나 대조군의 경우 4주차 평균 0.04로 0주차 대비 0.011로 유의( $t=2.540, p<.05$ )하게 유의하게 감소된 것을 확인할 수 있다.

이와 같이 아로마샴푸를 사용한 집단은 일반 샴푸를 적용한 집단보다 모발 밀도와 모발의 개수가 증가한 반면, 일반 샴푸를 적용한 집단은 모발의 개수와 모발 굵기가 감소하였다. 이로써, 아로마를 함유한 샴푸가 모발의 상태를 긍정적으로 변화하는데 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 이는 아로마 에센셜 오일이 두피의 모공과 모낭에 빠르게 흡수되어 혈관을 확장하고 두피의 근육 이완 등으로 스트레스를 감소시키고 탈모 예방 및 모발 성장에 긍정적으로 작용함을 유추할 수 있다. 따라서 아로마샴푸는 탈모 예방 및 모발 성장을 위한 관리 방법으로 활용될 가능성이 높다고 사료된다. 본 연구는 동일 제품의 일반샴푸 사용 및 식습관에 대한 통제가 부족하였다. 향후 이를 보완하고 사용기간을 연장한 연구의 진행이 이루어지길 기대한다.

## References

- Choi, J. Y., Shin, J. W., & Hyun, J. W. (2013). A Study on the Impact of Hair Condition and Socio-demographic Variables on Consumer Purchase Behaviour of Shampoo. *J. Korean Soc. Cosmetol*, 19(1), 46-53.
- Choi, M. K. (2019). Research and Evaluation in Anti-oxidant Effect and Anti-bacterial Effect of Natural Essential Oils, Division of Biomedical & Cosmetics, Unpublished master's thesis, Mokwon University, Dae-Jeon.
- Ham, H. J. (2015). The Study on Aroma Essential Use and Scent Preference, Unpublished master's thesis, Han Sung University, Seoul.
- Kim, J. H. (2013). Analysis of Factors Related to Hair Mineral Contents and Physical Properties among Korean Female Adults, Unpublished doctoral dissertation, Sungshin Women's University, Seoul.
- Kim, J. S. (2022). Effects of Lavender Extract on Damaged Hair. *Proc. of Journal of the Korean Applied Science and Technology*, 39(5), 614-622.
- Kim, Y. U. (2014). A Study on the Improvement Effect of the Scalp and Hair loss on People with Alopecia, Unpublished master's thesis, Nambu University, Gwang-ju.
- Lee, B. H. (2011). Promoting Effects of Lavender Oil on Hair Growth in C57BL/6 Mice, Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Dae-Gu.
- Lee, G. H. (2015). The influence of scalp management using the cause of hair loss to manage and improve hair loss, Unpublished master's thesis, Nambu University, Gwang-ju.
- Lee, J. M., & Kim, J. S. (2014). The Effect of Shampoo and Mist on the Seborrheic Oil Scalp. *Proc. of Korean Journal of Aesthetics and Cosmetics Society*, 12(4), 525-531.
- Lee, M. H., & Choe, T. B. (2015). The Effect of Shampoo and Scalp Toner Containing *Stichopus Japonicus* Extracts on the Scalp and Hair Loss. *J. Korean Soc. Cosmetol*, 21(3), 521-528.
- Lee, M. S., Jung, J. S., & Park, D. Y. (2014). The Study about the Scalp Scaling Effect of Solar Salt and Indigo Pulverata Levis. *Proc. of Korean Journal of Aesthetics and Cosmetics Society*, 12(1), 119-125.
- Lee, S. M. (2007). The Difference in Using Shampoo, Rinse and Treatment according to Scalp and Hair. *Journal of the Korean Beauty Art Society*, 1(3), 195-206.
- Lee, Y. M. (2012). Developing scalp treatment products using aroma oil and clinical research. *Proc. of Journal of the Korean Beauty Art Society*, 6(4), 153-161.
- Lee, Y. S. (2013). The effects of the Aroma added product for usage and awareness of satisfaction, Unpublished master's thesis, Han Sung University, Seoul.
- Li, H., Do, M. H., Lee, M. J., Oh, S. B., Cho, S. Y., & Jeong, J. M. (2022). Improvement of Hair Loss by a Persimmon Leaf, Green Tea, and Sophora Fruit Extract Complex (BLH308). *Korean Journal of Medicinal Crop Science*, 30(4), 247-263.
- Lim, C. Y. (2021). A research on the moisturizing effect of Ceramide in women's scalp care, Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Na, J. Y. (2022). Self-awareness and Management Status of Adult Scalp, Unpublished master's thesis, Kwangju Women's University, Gwang-ju.
- Og, M. (2019). A Study on the Protection Effect of Hair Treatment Using Jojoba Oil on Damaged Hair, Unpublished master's thesis, Incheon National University, Incheon.
- Oh, J. Y. (2008). Hair Growth Promotion and Antibacterial Activity against *Pityrosporum ovale* of Peppermint Oil, Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Dae-Gu.
- Oh, J. Y., Kim, Y. C., & Lee, B. S. (2014). Hair Growth Promotion Effect and Anti-bacterial Activity against *Pityrosporum ovale* of Peppermint Oil. *Proc. of Journal of Investigative Cosmetology*, 10(4), 261-269.
- Park, B. N., Kang, H. J., Kim, G. H., Kim, E. H., Jeon, M. J., & Kim, J. S. (2019). A Study on the Changes of the Scalp Cleansing by the Scalp Home Care in Adlt Women. *Proc. of The Korean Society of Beauty Industry*, 13(1), 41-56.
- Park, T. H., Park, S. H., Lee, J. Y., Yang, S. A., & Jhee, K. H. (2019). The Effect of Fermented Extracts of Korean *Dendropanax Morbifera* LeVéille on Hair Growth. *Proc. of Journal of Life Science*, 29(4), 455-460.
- Park, Y. A. (2011). Study of the utilization of hair products with a scalp and hair condition, Unpublished master's thesis, Honam university, Gwang-ju.
- Pyo, Y. S., & Jung, Y. J. (2022). Effects of Lavender and Geranium Scalp Hair Cosmetic Scent on Brain Waves. *Proc. of Journal of*

- Next-generation Convergence Technology Association*, 6(2), 361-368.
- Ryu, M. J., & Lee, S. Y. (2010). A Study of Scalp Protection Extracts of *Prunella vulgaris*. *Proc. of Asian J Beauty Cosmetol*, 8(4), 157-170.
- Seo, S. O., & Chang, M. S. (2012). The Effect of Scalp Tonic and MTS on Scalp-Hair Condition. *Asian J Beauty Cosmetol*, 10(4), 863-878.
- Shin, J. W., & Hyun, J. W. (2011). A Study on the Consumer Preference for the Attributes of Shampoo Using Mixed Logit Model. *J Korean Soc Cosmetol*, 17(5), 962-969.
- Wi, S. G. (2020). Hair Loss Prevention and Hair Growth Effect According to Scalp Care and Products Used. *Proc. of The Korean Society of Beauty and Art*, 21(1), 97-110.
- Yoo, H. J., Lim Y. S., & Jeon, H. J. (2018). A Study on Depression and Stress by Aroma Preference in Silver Generation. *Proc. of Journal of Korea Wellness*, 13(3), 479-487.