creative commons
COMMONS DEED

**저작자표시-변경금지 2.0 대한민국**

**이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게**

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

**다음과 같은 조건을 따라야 합니다:**

**저작자표시**. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

**변경금지**. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

**저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.**

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

정 인 재 교수지도

석사학위 청구논문

# 국화산추출물이 함유된 샴푸가 두피와 모발에 미치는 효과

2014

성신여자대학교 생애복지대학원

건강복지학과 피부비만관리학전공

남 효 리

# 국화산추출물이 함유된 샴푸가 두피와 모발에 미치는 효과

정 인 재 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2013年 11月

성신여자대학교 생애복지대학원
건강복지학과 피부비만관리학전공
남 효 리

# 인 준 서

남효리의 석사학위 논문으로 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 생애복지대학원

# 논 문 개 요

본 연구는 국화산추출물과 아르간 오일을 함유한 샴푸가 두피와 모발에 미치는 효과를 입증하고 천연 한방원료를 적용한 두피 화장품으로서의 가능성을 확인하기 위해 시도되었다.

이를 위해 22명의 임상자 들에게 6주 동안 임상을 진행하여 실험군(국화산추출물과 아르간오일) 10명과 대조군(아르간오일) 12명의 두피 및 모발 상태의 변화를 측정하였으며, 임상실험 후 임상자 들에게 임상 적용 후 만족도에 대한 설문조사를 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 두피상태의 결과는 실험군과 대조군의 두피상태가 실험군의 경우 실험 전 정상두피가 5명(50%)에서 6명(60%)로 늘어났고, 민감성두피는 4명(40%)에서 2명(20%)로 줄어 두피상태가 좋아졌음을 알 수 있었고, 대조군의 경우 실험 후 모두 정상 두피의 상태를 보였다. 두 군간의 통계적 유의성은 없었으나 실험군이 대조군보다 두피상태의 개선을 보였다.

모공상태의 변화에서는 실험군과 대조군 모두 유의한 분포 차이가 없었으나 실험군에서 2명이 정상 모공상태를 보여 실험 전 대상자 수보다 증가하였다.

모근상태의 변화에서는 실험군과 대조군 두 군 모두 실험 후 정상 모근의 비율이 증가하였고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나 실험군의 평균값이 증가하였다.

둘째, 모발 숫자에서 실험군은 31.40 ± 6.28에서 34.90 ± 5.22로 나타났고, 대조군은 31.33 ± 6.26에서 34.75 ± 4.65로 나타나 두 군 모두 실험 후의 모발 숫자의 평균값이 실험 전에 비해 증가하였다.

모발 굵기에서 실험 전 실험군, 대조군 모두 0.07 ± 0.01를 나타냈다. 실험군, 대조군 모두 0.08 ± 0.01를 나타냈다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이에 유의한 평균값의 차이를 보이지 않아 통계적으로 유의하지 않았으나 실험 후의 모발 굵기의 평균값이 실험 전에 비해 증가하였다.

셋째, 사용 후 만족도 설문 조사에서는 샴푸 향에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.50 ± 0.52를 나타냈고, 가려움변화에서 실험군 3.70 ± 0.48, 대조군 3.33 ± 0.49를 나타냈고, 두피 건강상태에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.17 ± 0.72를 나타냈고, 모발수적으로 증가 되었는지에서 실험군 3.40 ± 0.52, 대조군 3.33 ± 0.65를 나타내어 실험군이 대조군 보다 만족도가 높았다. 모발의 상태에 대한 만족도에서는 실험군 3.90 ± 0.32, 대조군 3.25 ± 0.75의 결과를 보여 실험군이 대조군 보다 통계적으로 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($p<0.05$).

결론적으로 실험군이 대조군 보다 두피상태, 모공상태, 모발숫자, 모발 굵기에서 효과가 있었고, 실험 후 결과에 대한 만족도에 대한 설문조사 시 샴푸 향, 피부자극정도, 가려움 변화, 두피 건강상태, 모발 수적으로 증가, 모발상태, 모발 전체적 변화의 문항에서 실험군의 만족도 점수의 평균값이 더 높은 결과를 보였다. 이에 국화산추출물이 두피와 모발에 대한 효과가 입증되어 천연한방 원료를 적용한 두피화장품으로서의 가능성을 확인 할 수 있었다.

# 목 차

논문개요

**I. 서 론** ····· **1**

1. 연구의 배경 및 목적 ····· 1

**II. 이론적 배경** ····· **4**

1. 국화산 ····· 4

1) 단국화 (감국) ····· 4

2) 순비기열매 (만형자) ····· 5

3) 측백잎 ····· 5

4) 궁궁이 (천궁) ····· 6

5) 구릿대 (백지) ····· 6

6) 족두리풀 (세신) ····· 6

7) 뽕나무뿌리껍질 (상백피) ····· 7

8) 한련초 ····· 7

2. 아르간오일 ····· 8

**III. 연구 방법** ····· **9**

1. 연구대상자 ····· 9

2. 연구 설계 ····· 9

1) 실험기간 및 샴푸방법 ····· 9

2) 측청도구 ····· 9

3. 재료 (국화산추출물) ····· 12

4. 샴푸 제조 ····· 13

1) 실험기기 ····· 13

2) 샴푸원료 ····· 13

3) 샴푸제조방법 ····· 15
4) pH측정방법 ····· 16
5) 점도측정방법 ····· 16
5. 자료의 통계분석 ····· 17
**Ⅳ. 연구 결과 및 고찰 ····· 18**
1. 연구 대상자의 동질성 검정 ····· 18
1) 연구 대상자의 일반적인 사항 ····· 18
2) 연구 대상자의 모발과 두피상태 ····· 21
3) 연구 대상자의 모발과 두피에 대한 주관적 견해 ····· 25
2. 실험 전, 후 연구 대상자의 모발과 두피 변화 ····· 27
1) 연구대상자의 탈모, 두피, 모공 상태 ····· 27
2) 연구대상자의 모근, 모발(편광/700x) 상태 ····· 31
3) 연구대상자의 모발 숫자 및 굵기 ····· 36
3. 연구대상자의 실험 후 결과에 대한 만족도 ····· 39
4. 샴푸의 안정성 ····· 42
1) pH ····· 42
2) 점도 ····· 42
**Ⅴ. 결론 ····· 43**
**참고문헌 ····· 47**
**감사의 글 ····· 57**
**ABSTRACT ····· 58**
**부 록 ····· 61**

# 표 목 차

표 1. 설문지 구성 ····· 11
표 2. 국화산추출물 원료 및 함량 ····· 12
표 3. 실험기기 및 제조업체 ····· 13
표 4. 샴푸 원료명 및 제조업체 ····· 14
표 5. 샴푸제조 원료 및 함량 ····· 16
표 6. 연구대상자의 일반적 사항 ····· 20
표 7. 연구대상자의 모발과 두피상태 ····· 23
표 8. 모발과 두피에 대한 주관적 견해 ····· 26
표 9. 실험 전, 후 연구대상자의 탈모, 두피, 모공 상태 ····· 29
표 10. 실험 전, 후 연구대상자의 모근, 모발(편광/700x)상태 ····· 33
표 11. 실험 전, 후 연구대상자의 모발 숫자 및 굵기 ····· 37
표 12. 실험 후 결과에 대한 만족도 ····· 41

# 그 림 목 차

그림 1. 실험 전, 후 두피상태분포 비교 ····· 30
그림 2. 실험 전, 후 모공상태분포 비교 ····· 30
그림 3. 실험 전, 후 모근상태분포 비교 ····· 34
그림 4. 실험 전, 후 모발상태(편광)분포 비교 ····· 35
그림 5. 실험 전, 후 모발상태(700x)분포 비교 ····· 35
그림 6. 실험군과 대조군의 실험 전, 후 모발 숫자 비교 ····· 38
그림 7. 실험군과 대조군의 실험 전, 후 모발 굵기 비교 ····· 38

# I. 서 론

## 1. 연구의 배경 및 목적

의학과 첨단기술의 발달로 수명이 늘어나 고령화 사회로 접어들면서 취업하는 나이는 빨라지고 정년 하는 나이는 늦춰져 일하는 기간이 늘어나고 있다. 또, 여성도 사회에 진출하는 기회가 많아지면서 이미지와 인상에 대한 관심도가 높아지고, 대인관계와 사회생활에 외모가 중요한 영향을 미치게 되었다. 머리스타일만 바꾸게 되도 이미지와 인상이 변하게 되고, 밝은이미지와 아름다움을 위해 염색, 펌, 스타일링을 자주하게 되고, 그로 인해 두피와 모발은 손상 받게 된다. 건강하고 아름다운 외모로 사람들은 자신의 생물학적 나이보다 어려 보이기를 원한다. 사람들의 나이를 들어보이게 하는 요인 중 빠질 수 없는 것이 바로 탈모 현상이다.(두피·모발관리 TRICHOLOGIST) 머리숱에 따라 5년~10년 이상의 나이 차이를 보이게 된다. 두피와 모발은 외부 환경요인과 피지, 땀에 의해 불결해지게 된다. 이로 인해 탈모증의 원인이 될 수 있다. 샴푸는 더러워진 모발을 깨끗하게 하고 두피의 모공을 막고 있는 물질을 없애 두피와 모발을 건강하게 한다. 이러한 효능으로 샴푸만 잘해도 탈모예방이 가능하다. (모발 및 두피관리학)

두피에 영향을 주는 화학적 계면활성제는 두피의 정상적인 신진대사를 방해하고 내분비계에 작용하여 영향을 준다(홍채현.2012)

화학적 계면활성제에 의해 보습이나 보호기능을 잃게 되고 단백질 변성작용을 일으키기도 한다. (강도현.2011)

여러 가지 천연물질들의 항산화, 미백, 보습, 노화억제 등이 과학적으로 입증 되면서 미용을 목적으로 한 천연 소재 개발이 다양하게 연구되고 있고, (박애영.2011) 자극이 적은 친환경적인 옛 방식에 대한 관심이 높아져 식물성 한방 재료를 활용한 샴푸가 점차 증가하고 있는 추세이다. (김송희.2012)

한방 샴푸는 약해진 두피를 케어하고 머릿결을 부드럽게 가꾸는데 도움을 주는 상품으로 마케팅에 성공하여 샴푸 시장이 활성화 되었다. 이처럼 한방 샴푸 시장이 급격히 성장하면서 동의보감을 인용한 제품들이 개발되고 있다.

이에 본 연구는 국화산추출물과 아르간오일(실험군)을 원료로 하는 한방샴푸와 아르간오일(대조군)을 함유한 한방샴푸를 제조하여 실험대상자에게 사용하게 한 후 모발과 두피의 차이를 비교하여 국화산을 원료로 함유한 샴푸를 사용했을 때 모발과 두피에 미치는 영향에 관한 효과를 확인하고자 시도되었다.

본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 국화산추출물과 아르간오일을 함유한 샴푸와 아르간오일을 사용한 샴푸의 두피상태, 모공상태, 모근상태 두피에 미치는 영향을 비교분석하고자 한다.

둘째, 국화산추출물과 아르간오일을 함유한 샴푸와 아르간오일을 사용한 샴푸의 모발숫자, 모발굵기, 모발상태, 모발에 미치는 영향을 비교 분석하고자 한다.

셋째, 국화산추출물과 아르간 오일을 함유한 샴푸와 아르간 오일을 사용한 샴푸를 사용 후 주관적 만족도 평가를 통해 국화산 추출물 샴푸의 두피의 개선 효과를 확인하여 두피관리의 올바른 지표를 삼고자 연구하였다.

# II. 이론적 배경

“한방샴푸”는 화장품 제조업자가 식품의약품안전청장이 화장품 원료로 지정·고시한 원료 중 두피와 모발에 좋다고 알려진 한방성분을 사용하여 만든 샴푸이다. (한방샴푸 안전실태 조사)

한방 성분을 사용하여 만든 샴푸들의 소재는 동의보감(東醫寶鑑)에서 유래 되는 경우가 많다. 본 연구는 동의보감 내용 중 국화산을 소재로 연구를 하였다.

## 1. 국화산

동의보감은 조선중기 어의 허준이 완성한 종합의서로 우리나라와 중국의 의서를 모아 임상의학적 방법에 따라 각 병마다 진단과 처방을 내렸다. 동의보감에 의하면 국화산은 단국화(감국), 순비기열매(만형자), 측백잎, 궁궁이(천궁), 구릿대(백지), 족두리풀(세신), 뽕나무뿌리껍질(상백피), 한련초의 뿌리와 줄기, 꽃, 잎, 8가지 한약재로 구성되어 있으며, 국화산의 효능은 머리카락이 누렇고 건조한 것을 능히 검고 기름지게 하는 처방이라고 적혀있으며 머리카락이 빠지거나 비듬이 생기거나 혹은 머리가 가려운 증상을 치료할 때 쓰인다고도 전해진다. (동의보감-02 외형(外形))

### 1) 단국화 (감국)

국화는 다년생 초본으로 국화과에 속한다. 한국, 타이완, 중국, 일본 등 주로 산에서 자란다. 9월~10월에 줄기 윗부분에 산방꼴로 두화가 핀다. 꽃을 말려 술에 넣어 마시기도 한다. 국화는 능히 풍열을 덜고 간을 유익하게 하며 음을 보한다.(본초강목). 감국은 해열, 두

통, 풍열, 복통, 종기에 효과가 있고,(한국약용식물도감) 청량성 소염, 진정작용이 있으며 목통, 두통, 두현을 치료한다. (본초학)

2) 순비기열매 (만형자)

순비기나무(Vitex rotundifolia)는 마편초과의 열매로 만든 약재로 만형자 (蔓荊子. (Vitex trifolia L. var. simplicifolia CHAM)라고도 부른다. 만형자는 싹이 늦게 나고, 특이한 방향이 있다. 만형자는 감기, 신경통, 해열, 어지럼증, 근육떨림, 충혈, 고혈압, 두통 및 다양한 질환의 치료제로 사용한다. (구본홍1994, 외) 약리작용으로 진정, 진통, 소염, 항알레르기, 항암, 항산화에 효과가 있다. (Shin TY, Kim SH,2000 외) 만형자는 탈모방지 및 육모에 대한 효과(신헌섭2009 외) 등 다양한 생리활성이 보고 되어있다.

3) 측백잎

측백나무(ThujaorientalisL.)는 측백나무과(Cupressaceae)에 속하는 상록 침엽 교목으로, 어린가지와 잎은 양혈, 지혈 등의 효능이 있다. 잎은 한방에서 고혈압 등의 치료제로 사용되어 왔다. (Oh etal.,2006). 측백잎에 강력한 살균 활성을 띠는 히노키티올이 다량 함유되어 있다. (Onoetal.,1998). 측백잎에 함유되어 있는 성분은 모세포를 활성시켜 모낭 상피와 말초혈관에 작용하여 모발생성촉진, 두피를 개선한다.(陳存仁,1990) 모유두 세포의 성장을 촉진하여 항남성호르몬 작용 및 α-reductase효소 기능을 저해해 모주기를 정상화 시킨다. (Pack etal.,2003), mouse를 대상으로 한 발모 효능에 대한 연구에서도 (kim etal.,2004) 양모의 효과가 개선되고 염증반응에도 효과적이었다.

4) 궁궁이(천궁)

천궁(Cnidium officinale)은 미나리과(Umbelliferae)에 속하는 다년생 초본으로 약용식물자원으로서, 약재로는 근경(뿌리줄기)이다. 포기 전체에 강한 향기가 있다. (Lee,C.B,1985) 한방에서는 그 뿌리줄기를 풍냉으로 인한 두통, 동통, 빈혈, 월경불순, 불임 등과 같은 부인과 질환의 치료에 널리 이용하고 있다.(Lee JH, Choi HS,2002) 최근에는 항균작용, 항진균, 항산화작용, 비타민E 결핍증 치료 등의 약리활성 연구가 확대되고 있다. (Jung DS, 2007 외)

5) 구릿대(백지)

산형과 속 식물로 백지는 6월~8월에 개화하고는 다년생의 초본으로 어린잎은 식용이 가능하다. 한방에서는 진정, 진경의 효과가 있어 감기, 두통, 어지럼증 및 풍한을 제거하며 혈액순환을 촉진하고, 고름을 없애며 새살이 잘 돋아나게 하고 버짐, 기미와 주근깨 흉터 등에도 효과가 있다. (Kim, H.S. and Chi, H.J. (1990), 구본홍1994, Kimura, T,1996)

또한 acetylcholinesterase 저해활성(Kim, D.K., Lim,2002), 항균활성작용, 항혈전(Kim, C.M., Kwon, Y.S. and Choi, S.Y. (1995)), 콜라겐 생성촉진(Jin, M.H., 2004), 등에 효과적이라고 보고되어 있다.

6) 족두리풀(세신)

민족두리풀의 뿌리 및 전초를 한약재로 일컫는 세신은 한국 중부 이남의 산에 널리 분포하며 깊은 산 그늘진 습지에서 자란다. 특이한 냄새가 있고, 구부러진 노끈모양을 하고 있다. 맛은 맵고 혀를 조금 마비시킨다. 효능은 감기로 머리가 아프거나 코, 열, 가래와 기

침에 쓰이고 숨이 찰 때 쓰인다. 해열, 항알레르기, 억균 작용이 있고, 강심, 혈관확장, 평혈근 이완, 지질대사 증강작용이 있어 신체 대사기능을 높여준다. 피부진균, 그람양성균에 항균력을 가지고 있다.(생약학교재편찬위원회,2006)

### 7) 뽕나무뿌리껍질(상백피)

뽕나무과(Moraceae)에 속한 낙엽교목인 상백피는 뽕나무속 식물의 근피로, 항알러지, 항염증작용 등의 효과가 있는 것으로 알려져 왔다(Kim et al., 1995).

Yoon 등(1998)은 capsaicin에 의한 신경성 염증반응을 상백피가 억제한다고 하였다. 또한 상백피에 rutin과 같은 oxyresveratrol 이있어 기능성 화장품의 원료로 사용 가능하다(Ikeda and Tsutsumi, 1990)고 알려지면서 상백피의 tyrosinase 활성 저해 효과(Jung et al., 1995), 항균 및 여드름균 억제효과(Park et al., 1995; Yoo et al., 2003), 탈모증에 대한 모발 성장효과(Lee et al., 2000)가 있음이 검증되었다.

### 8) 한련초

한련초는 국화과의 한해살이풀로 우리나라 중부, 남부지방의 논, 개울가, 습지에서 자생한다. 희어진 머리를 검게 하고 수염을 잘 자라게 하는 약초로 알려진 한련초는 꺾으면 까만즙이 나오고 줄기나 잎을 물에 담갔다가 손으로 비비면 까맣게 바뀌게 된다. 한련초를 달인 물로 머리를 감으면 머리카락이 검게 되고 숱이 많아진다고 알려져 있다.(본초학1981, 장정애,2006)

## 2. 아르간오일

아르간 오일은 아르간 나무에서 열리는 열매에서 추출한 오일로 전 세계를 통틀어 북아프리카 모로코에서 서식하는 희귀식물이다.

아르간 오일은 주로 Oleic Acid, Linoleic Acid 70~84%로 구성되며 폴리페놀, 토코페롤, 스테롤, 스쿠알렌, 및 트리 테르펜 알코올로 구성되어 있어 피부 항산화효과로 노화방지에 도움을 준다.(Monfalouti HE,2010)

피부에 여드름과 수두 농포 흉터를 치료효과를 가진 아르간오일은 멜라닌 생합성을 억제해 피부미백에 도움을 준다. (Villareal MO,2013)

피부 흡수가 빠르고 고 보습효과로 손상된 모발 개선에 도움을 주는 아르간 오일을 골고루 발라 드라이를 하면 모발에서 윤기가 흐르고 끈적임이 없어진다.(차유람의 라운드 소나타 세상을 향한 그녀의 멋진 한 큐)

# III. 연구 방법

## 1. 연구 대상자

한방추출물을 함유한 샴푸의 사용이 두피 및 모발 상태에 미치는 영향을 알아보기 위해 연구 대상자는 20~40대 여성 22명을 편의표집 하였다.

## 2. 연구 설계

### 1) 실험 기간 및 샴푸 방법

실험기간은 2013년 4월 27일부터 2013년 6월 8일까지 6주간 진행되었고, 사전에 조사안내 및 비밀보장 준수(통계법 제 13조, 14조) 등을 설명하여 피 시험자와의 사전 동의를 거친 뒤 임상 실험 동의서를 받았다.

국화산추출물과 아르간오일을 사용한 샴푸와 아르간오일을 사용한 샴푸를 각각 사용하였다.

샴푸는 1일 1회 사용으로 오전에 사용하였고, 샴푸 5ml를 사용하여 도포 후 5분후 미온수로 세정 한 다음 타월로 물기를 제거하고 자연 건조시키는 방법으로 샴푸 방법을 동일하였다.

### 2) 측정도구

본 연구는 조사연구와 실험연구를 병행 하였다.

조사연구는 설문지를 이용한 것으로, 국화산과 아르간오일군과 아르간오일군의 집단 간 사전 동질성 검사를 실시하기 위해 진행되었고, 이를 바탕으로 집단 간 동질성이 확보된 것을 확인 한 후 실험연구를 진행하였다. (박동섭, 이재숙, 이정현,2012)

실험대상자의 동질성을 확인하기 위해 일반적인 사항 6문항, 모발과 두피상태 10문항, 모발과 두피에 대한 주관적 견해 13문항으로 설문하였고, 만족도 연구를 위해 실험 후 결과에 대한 만족도 10문항으로 총 39문항으로 구성하였다.<표1>

실험 연구에서는 한방추출물을 함유한 샴푸의 사용이 두피 및 모발상태에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실험 전, 실험 6주 후의 검사법을 이용하여 실험을 진행하였다.

탈모상태, 두피상태, 모발숫자, 모공상태, 모밝굵기, 모근상태 및 모발상태를 측정하기 위해 KC Technology사의 두피측정기계인 HMS PREMIER을 사용하였다.

<표1> 설문지구성

| 대분류 | 문항 | 문항 수 | 참고문헌 |
|---|---|---|---|
| 일반적인 사항 | 연령, 신장과 체중, 학력, 결혼유무, 직업, 월소득 | 6 | 홍 서 영 (2013) 연구자 수정보완 |
| 모발과 두피상태 | 두피타입, 두피건강상태, 문제, 가장큰 문제점, 삼푸 이외의 사용하는 제품, 부작용여부, 샴푸 횟수, 충분한 세정이 되었다고 생각하는가, 세정부위, 건조방식 | 10 | 서 순 옥 (2012) 연구자 수정보완 |
| 모발과 두피에 대한 주관적 견해 | 거칠음, 갈라짐, 끊어짐, 모발 빠지는 정도, 두께, 숱, 새치, 기름기, 가려움, 염증, 두피 딱딱함, 두피건조, 두피트러블 | 13 | 박 애 영 (2011) 연구자 수정보완 |
| 결과에 대한 만족도 | 향, 세정력, 피부자극정도, 모발상태, 가려움변화, 피지량 감소, 두피건강상태, 모발수적변화, 전체적 변화, 모발 굵기와머리숱 변화 | 10 | 김 송 희 (2012) 연구자 수정보완 |

## 3. 재료 (국화산추출물)

약재는 인천 장수동에 위치한 허브메디 한약유통에서 구매하여. 단국화(감국), 순비기열매(만형자), 측백잎, 궁궁이(천궁), 구릿대(백지), 족두리풀(세신), 뽕나무뿌리껍질(상백피), 한련초를 각 0.5kg씩 넣고, 부틸렌글라이콜4kg, 정제수 8kg을 넣고 120℃로 2시간 가열하여 추출한 후 여과한다. 추출물 약 15kg을 얻는다.<표2> 추출기는 경세기계산업 초고속 진공 저온 농축 추출기 COSMOS660으로 추출하였다.

**<표2> 국화산추출물 원료 및 함량**

| 원료 명 | 함량 (KG) |
|---|---|
| 물 | 8.0 |
| 부틸렌글라이콜 | 4.0 |
| 단국화(감국) | 0.5 |
| 순비기열매(만형자) | 0.5 |
| 측백잎 | 0.5 |
| 궁궁이(천궁) | 0.5 |
| 구릿대(백지) | 0.5 |
| 족두리풀(세신) | 0.5 |
| 뽕나무뿌리껍질(상백피) | 0.5 |
| 한련초 | 0.5 |

## 4. 샴푸 제조

### 1) 실험기기

샴푸 제조 시 정확한 측량을 위하여 저울은 AND사 GF-6100를 사용하였고, 성분들의 혼합을 위하여 Water bath 바이오프리의 BF-10B로 가온 해 아지믹서 Matsushita Electric사의 National SS c811ca로 교반하였다. 샴푸의 pH와 점도를 측정하기 위해 pH메타기 Hanna instruments의 HI251, 점도계는 Brookfield사의 DV-E Viscometer로 측정하였다. <표3>

**<표3> 실험기기 및 제조업체**

| 실험기기 | 제조업체 |
|---|---|
| 저울 | AND |
| Water bath | 바이오프리 |
| 아지믹서 | Matsushita Electric |
| pH메타기 | Hanna instruments |
| 점도계 | Brookfield |

### 2) 샴푸원료

계면활성제인 Cocamidopropyl Betaine, Sodium Laureth Sulfate, Sodium Lauryl Sulfate, Disodium Laureth Sulfosuccinate, Cocamide DEA는 Miwon을 사용하였고, 방부제론 Methylparaben, Propylparaben은 UENO, Phenoxyethanol은 Clriant의 것을 사용하였다. 보습제로는 Argania Spinosa Kernel Oil은 DSM, Glycerin은 SIGMA의 것을 사용하였다. 점증제로는 TOHO의 Polyquaternium-10, Lubrizol의 PEG-120 Methyl Glucose Dioleate, 한주소금의 Sodium Chloride을 사용 하였고, pH조절제로 DSM의

Citric Acid을 사용하였다. Silicone emulison은 KCC의 혼합원료인 Aminoethylaminopropyl dimethicone, Alcohols, C12-15 Ethoxylated, Propylene Glycol와 PEG-12 Dimethicone을 사용하였다. 향료로는 ANHUI GREAT NATION ESSENTIAL OILS의 Menthol과 고려향료의 Fragrance를 함께 사용하였다. <표4>

**<표4> 샴푸 원료명 및 제조업체**

| 성분 명 | 제조업체 |
|---|---|
| Methylparaben | UENO |
| Propylparaben | UENO |
| Argania Spinosa Kernel Oil | DSM |
| Glycerin | SIGMA |
| Polyquaternium-10 | TOHO |
| PEG-120 Methyl Glucose Dioleate | Lubrizol |
| Cocamidopropyl Betaine | Miwon |
| Sodium Laureth Sulfate | Miwon |
| Sodium Lauryl Sulfate | Miwon |
| Disodium Laureth Sulfosuccinate | Miwon |
| Cocamide DEA | Miwon |
| Phenoxyethanol | Clriant |
| Menthol | ANHUI GREAT NATION ESSENTIAL OILS |
| Fragrance | 고려향료 |
| Aminoethylaminopropyl dimethicone | KCC |
| Alcohols, C12-15 Ethoxylated Propylene Glycol | |
| PEG-12 Dimethicone | KCC |
| Citric Acid | DSM |
| Sodium Chloride | 한주소금 |

3) 샴푸 제조방법

정제수30g, 폴리쿼터늄-10 0.3g을 넣고 분산시킨다. 국화산추출물 20g, 메칠파라벤0.2g, 프로필파라벤 0.1g, 아르간트리커넬오일1.0g, 글리세린 5g, 피이지-120메칠글루코오스디올리에이트 2g, 코카미도프로필베타인 1.5g, 소듐라우레스설페이트 2.5g, 소듐라우릴설페이트 1.3g, 디소듐라우레스설포석시네이트 7.5g, 코카마이드디이에이 4g, 페녹시에탄올 0.1g을 넣고 80℃에서 가온 후 완전 용해시킨다. 멘톨 0.2g을 넣고 아지믹서를 사용해 교반한다. (2500rpm / 5분). 55℃로 냉각 한 후 향료 0.2g, 아미노에칠아미노프로필디메치콘, 알코올, C12-15에톡실레이티드, 프로필렌글라이콜 0.5g, 피이지-12디메치콘 3g을 투입 한 후 아지믹서로 교반한다. (1000rpm / 3분) 정제수 20g에 시트릭애씨드 0.1g, 소듐클로라이드 0.5g을 용해한다. 투입후 아지믹서로 교반한다. (1000rpm / 3분) 관능검사 후 품질관리한다. (안미령,2004) <표5>

<표5> 샴푸제조 원료 및 함량

| 성분 명 | 함량 (g) |
|---|---|
| 정제수 | to 100 |
| 국화산추출물 | 20 |
| 메칠파라벤 | 0.2 |
| 프로필파라벤 | 0.1 |
| 아르간트리커넬오일 | 1.0 |
| 글리세린 | 5.0 |
| 폴리쿼터늄-10 | 0.3 |
| 피이지-120메칠글루코오스디올리에이트 | 2.0 |
| 코카미도프로필베타인 | 1.5 |
| 소듐라우레스설페이트 | 2.5 |
| 소듐라우릴설페이트 | 1.3 |
| 디소듐라우레스설포석시네이트 | 7.5 |
| 코카마이드디이에이 | 4.0 |
| 페녹시에탄올 | 0.1 |
| 멘톨 | 0.2 |
| 향료 | 0.2 |
| 아미노에칠아미노프로필디메치콘<br>알코올, C12-15에톡실레이티드<br>프로필렌글라이콜 | 0.5 |
| 피이지-12디메치콘 | 3.0 |
| 시트릭애씨드 | 0.1 |
| 소듐클로라이드 | 0.5 |

4) pH 측정

국화산 샴푸와 아르간 오일 샴푸를 pH meter(Hanna instruments)를 이용하여 샴푸의 pH를 측정하였다.

검체 2g을 취하여 100ml 비커에 넣고 물 30g을 넣어 가온 하여 섞은 다음 25℃에 측정하였다.

5) 점도 측정

점도측정은 Brookfield viscometer DV-E Viscometer를 이용하여 점도 측정하였다. 점도는 샴푸 제조 후 25℃에 spindle No. 4를 이용하여 RPM 12.0으로 1분간 측정하였다.

## 5. 자료의 통계분석

실험을 통하여 수집된 자료의 통계처리는 SAS 9.2 (Statistical Analysis System) 프로그램을 사용하였다.

집단 간의 비율 차이 비교 시 Chi-Square 분석을 하였고 두 집단 사이의 평균값 비교 시 비모수통계인 Mann-Whitney의 U 분석을 실시하였다. (모수통계인 t-test에 대응되는 방법) 그리고 한 집단 내에서 실험기간 사이에(실험 전, 후) 유의한 변화 여부 확인 시 비모수통계인 Wilcoxon의 Signed rank 분석을 실시하였다.(모수통계인 paired t-test에 대응되는 방법)

# IV. 연구 결과 및 고찰

세정기능이 강한 샴푸와 비누를 사용함으로서 모표피는 환경의 풍화작용에 노출될 기회가 증가한다. 모표피의 손상을 억제하기 위해 알칼리성이 강한 세제와 삼푸의 사용을 억제해야한다(이수경, 2006). 합성물질은 민감성 피부에 알러지를 유발하는 등 안전성에 문제가 있어, 비교적 인체에 무해한 물질로 알려진 천연물질로부터 보다 안전하고 효과가 높은 제품들이 개발되고 있다(박보름,2009) 모발 화장품은 인체에 해가 없는 천연물질을 적용한 다양한 종류의 모발 화장품을 개발하고 제조할 수 있는 연구가 필요하다(김송희, 2012).

이에 본 연구는 동의보감에 기록되어 있는 국화산을 함유한 샴푸를 연구대상자들에게 임상하여 효과를 알아보고자 하였다.

국화산추출물과 아르간오일을 함유한 샴푸를 하루 한번 오전에 사용함으로써 두피와 모발에 대한 효과를 측정하였다.

## 1. 연구 대상자의 동질성 검정

### 1) 연구 대상자의 일반적인 사항

실험군과 대조군간의 차이를 빈도분석을 실시하였으며, 분석관련 결과는<표6>와 같다.

실험군의 연령은 30.70 ± 9.39, 대조군의 연령은 28.33 ± 5.61로 나타났고, 체중은 실험군이 56.13 ± 7.13, 대조군이 51.92 ± 7.70, 키는 실험군이 162.80 ± 3.85, 대조군이 160.50 ± 5.73로 유의한 차이를 보이지 않았다.

실험군과 대조군 사이에 학력 분포가 유의한 차이를 보였다. 실험군은 대졸과 대학원졸의 비율이 5명 : 5명 (50 : 50)인 반면, 대조군은 대졸이 1명(8.3%), 대학원졸이 11명(91.7%)으로 대조군에서 대학원을 졸업한 대상자의 비율이 월등히 높았다.

결혼유무에서는 실험군이 기혼 4명(40%), 미혼 6명(60%), 대조군이 기혼 1명(8.3%), 미혼 11명(91.7%)로 나타났으며, 직업은 실험군이 주부 2명(20%), 학생 3명(30%), 사무직 2명(20%), 판매,서비스직 2명(20%), 기술직 1명(10%)로 나타났고, 대조군은 학생 1명(8.3%), 사무직 4명(33.3%), 판매,서비스직 2명(16.7%), 기술직 5명(41.7%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

월소득에서는 실험군이 100만원미만이 6명(60%), 100~200만원이 3명(30%), 200~300만원이 1명(10%)로 나타났고, 대조군이 100만원미만이 1명(8.3%), 100~200만원이 6명(50%), 200~300만원이 4명(25%), 300~400만원이 2명(16.7%)로 유의한 차이를 보이지 않아 동질성을 확인 할 수 있었다.

<표6> 연구대상자의 일반적 사항

| 구분 | | 실험군 | 대조군 | p |
|---|---|---|---|---|
| 연령 (세) | | 30.70±9.39 | 28.33±5.61 | 0.8691§ |
| 체중 (kg) | | 56.13±7.13 | 51.92±7.70 | 0.1778 |
| 키 (cm) | | 162.80±3.85 | 160.50±5.73 | 0.2332 |
| 학력 | 대졸이상 | 5 (50.0) | 1 (8.3) | 0.0289† |
| | 대학원졸 | 5 (50.0) | 11 (91.7) | |
| 결혼 유무 | 기혼 | 4 (40.0) | 1 (8.3) | 0.0776 |
| | 미혼 | 6 (60.0) | 11 (91.7) | |
| 직업 | 주부 | 2 (20.0) | 0 (0.0) | 0.1845 |
| | 학생 | 3 (30.0) | 1 (8.3) | |
| | 사무직 | 2 (20.0) | 4 (33.3) | |
| | 판매, 서비스직 | 2 (20.0) | 2 (16.7) | |
| | 기술직 | 1 (10.0) | 5 (41.7) | |
| 월소득 | 100만원 미만 | 6 (60.0) | 1 (8.3) | 0.0588 |
| | 100~200만원 | 3 (30.0) | 6 (50.0) | |
| | 200~300만원 | 1 (10.0) | 3 (25.0) | |
| | 300~400만원 | 0 (0.0) | 2 (16.7) | |

n (%), Mean ± SD.

† : Chi-Square 검정.

§: t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

## 2) 연구 대상자의 모발과 두피상태

실험군과 대조군의 모발과 두피상태를 알아보기 위하여 빈도분석한 결과는 <표7>과 같다. 두피 타입에서 실험군은 건성 1명(10%), 지성 3명(30%), 예민성 1명(10%), 모르겠다 5명(50%)로 나타났고, 대조군은 건성 2명(16.7%), 지성 9명(75%), 모르겠다 1명(8.3%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

두피 건강상태에서 실험군은 좋지 않다 3명(30%), 보통이다 4명(40%), 좋다 1명(10%), 모르겠다 2명(20%)로 나타났고, 대조군은 좋지 않다 1명(8.3%), 보통이다 8명(66.7%), 좋다 2명(16.7%), 모르겠다 1명(8.3%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

두피 문제점에서 실험군은 있다 9명(90%), 모르겠다 1명(10%)로 나타났고, 대조군은 있다 9명(75%), 없다 1명(8.3%), 모르겠다 2명(16.7%)로 유의한 차이를 보이지 않았다. 두피의 가장 큰 문제점에서 실험군은 비듬 2명(22.2%), 탈모 3명(33.3%), 피지분비 3명(33.3%), 가려움 2명(22.2%)로 나타났고, 대조군은 1명(11.1%), 탈모 2명(22.2%), 피지분비 3명(33.3%), 가려움 2명(30%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

사용제품에서 실험군은 트리트먼트 7명(70%), 헤어에센스 4명(40%), 기타 1명(10%)로 나타났고, 대조군에서는 트리트먼트 5명(41.7%), 헤어에센스 6명(50%), 없다 3명(25%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

두피 제품 사용 시 부작용에서는 실험군, 대조군 모두 없다로 유의한 차이를 보이지 않았다. 샴푸횟수에서 실험군은 하루1회 9명(90%), 하루2회 1명(8.3%)로 나타났고, 대조군은 하루1회 11명(91.7%), 이틀에1회 1명(8.3%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

샴푸 시 충분한 세정에서 실험군은 보통이다 2명(20%), 그렇다 7명(70%), 매우그렇다 1명(10%)로 나타났고, 대조군은 보통이다 3명(25%), 그렇다 9명(75%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

세정부위에서 실험군은 모발위주 2명(20%), 두피위주 4명(40%), 두피,모발같이 4명(40%)로 나타났고, 대조군은 두피위주 3명(25%), 두피,모발같이 9명(75%)로 유의한 차이를 보이지 않았다.

건조방식에서 실험군은 자연건조 4명(40%), 온풍드라이 5명(50%), 냉풍드라이 3명(30%)로 나타났고, 대조군은 자연건조 3명(25)%, 온풍드라이 8명(66.7%), 냉풍드라이 1명(8.3%)로 유의한 차이를 보이지 않아 동질성을 확인 할 수 있었다.

<표7> 연구대상자의 모발과 두피상태

| 구분 | 실험군 | 대조군 | p |
|---|---|---|---|
| **두피타입** | | | |
| 건성 | 1 (10.0) | 2 (16.7) | |
| 지성 | 3 (30.0) | 9 (75.0) | 0.0760† |
| 예민성 | 1 (10.0) | 0 (0.0) | |
| 모르겠다 | 5 (50.0) | 1 (8.3) | |
| **두피건강상태** | | | |
| 좋지 않다 | 3 (30.0) | 1 (8.3) | |
| 보통이다 | 4 (40.0) | 8 (66.7) | 0.4167 |
| 좋다 | 1 (10.0) | 2 (16.7) | |
| 모르겠다 | 2 (20.0) | 1 (8.3) | |
| **두피문제점** | | | |
| 있다 | 9 (90.0) | 9 (75.0) | 0.5596 |
| 없다 | 0 (0.0) | 1 (8.3) | |
| 모르겠다 | 1 (10.0) | 2 (16.7) | |
| **두피의 가장 큰 문제점*** | | | |
| 비듬 | 2 (22.2) | 1 (11.1) | 0.5271 |
| 탈모 | 3 (33.3) | 2 (22.2) | 0.5987 |
| 피지분비 | 3 (33.3) | 3 (33.3) | 1.0000 |
| 가려움 | 2 (22.2) | 3 (30.0) | 0.5987 |
| **사용제품*** | | | |
| 트리트먼트 | 7 (70.0) | 5 (41.7) | 0.1839 |
| 헤어에센스 | 4 (40.0) | 6 (50.0) | 0.6390 |
| 없다 | 0 (0.0) | 3 (25.0) | 0.0889 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 기타 | 1 (10.0) | 0 (0.0) | 0.2622 |
| **두피 제품 사용 시 부작용** | | | |
| 없다 | 10 (100.0) | 12 (100.0) | - |
| **샴푸횟수** | | | |
| 하루1회 | 9 (90.0) | 11 (91.7) | 0.3615 |
| 하루2회 | 1 (8.3) | 0 (0.0) | |
| 이틀에1회 | 0 (0.0) | 1 (8.3) | |
| **샴푸 시 충분한 세정** | | | |
| 전혀 그렇지 않다 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0.5276 |
| 그렇지 않다 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| 보통이다 | 2 (20.0) | 3 (25.0) | |
| 그렇다 | 7 (70.0) | 9 (75.0) | |
| 매우 그렇다 | 1 (10.0) | 0 (0.0) | |
| **세정부위** | | | |
| 모발위주 | 2 (20.0) | 0 (0.0) | 0.1411 |
| 두피위주 | 4 (40.0) | 3 (25.0) | |
| 두피, 모발 같이 | 4 (40.0) | 9 (75.0) | |
| **건조방식*** | | | |
| **자연건조** | 4 (40.0) | 3 (25.0) | 0.4520 |
| **온풍드라이** | 5 (50.0) | 8 (66.7) | 0.4285 |
| **냉풍드라이** | 3 (30.0) | 1 (8.3) | 0.1895 |

n (%), 중복응답

† : Chi-Square 검정

### 3) 연구 대상자의 모발과 두피에 대한 주관적 견해

실험군과 대조군의 모발과 두피에 대한 주관적 견해를 알아보기 위하여 빈도로 분석한 결과는 <표8>에 나타내었다.

거칠음과 갈라짐에서 거칠음은 실험군 2.90 ± 0.88, 대조군 2.67 ± 0.89으로 나타났고, 갈라짐은 실험군 3.20 ± 1.03, 대조군 3.17 ± 1.34으로 나타났다.

끊어짐과 빠지는 정도에서 끊어짐은 실험군 2.70 ± 0.95, 대조군 2.83 ± 1.34으로 나타났고, 빠지는 정도는 실험군 3.00 ± 1.25, 대조군 3.33 ± 0.89으로 나타났다. 두께 가늘다에서 실험군 3.20 ± 1.62, 대조군 3.33 ± 1.78으로 나타났고,

숱이 많다에서 실험군 2.90 ± 1.85, 대조군 2.83 ± 1.59으로 나타났다.

새치가 많다에서 실험군 2.60 ± 1.58, 대조군 1.42 ± 1.16으로 나타났고, 기름기가 많다에서 실험군 2.90 ± 1.29, 대조군 3.33 ± 1.15으로 나타났고, 두피가 가렵다에서 실험군 2.90 ± 0.99, 대조군 2.08 ± 1.24으로 나타났다.

두피에 염증이 있다에서 실험군 1.90 ± 0.57, 대조군 1.75 ± 1.14으로, 두피가 딱딱하다에서 실험군 2.30 ± 1.25, 대조군 1.67 ± 0.65으로 결과를 보였다.

두피가 건조하다에서 실험군 2.20 ± 0.79, 대조군 2.25 ± 1.06와 두피에 트러블이 난다에서 실험군 2.60 ± 1.35, 대조군 2.42 ± 1.38로 결과를 보였다.

모발과 두피에 대한 주관적 견해에 있어서 두 그룹 간의 유의한 차이를 보이지 않아 동질성이 검정되었다.

<표8> 모발과 두피에 대한 주관적 견해

| 구분 | 실험군 | 대조군 | p |
|---|---|---|---|
| 모발 거칠음 | 2.90 ± 0.88[1)] | 2.67 ± 0.89 | 0.6305[§] |
| 모발 갈라짐 | 3.20 ± 1.03 | 3.17 ± 1.34 | 0.9729 |
| 모발 끊어짐 | 2.70 ± 0.95 | 2.83 ± 1.34 | 0.9461 |
| 탈모정도 | 3.00 ± 1.25 | 3.33 ± 0.89 | 0.5438 |
| 모발두께 | 3.20 ± 1.62 | 3.33 ± 1.78 | 0.8394 |
| 모발 수 | 2.90 ± 1.85 | 2.83 ± 1.59 | 0.9732 |
| 새치정도 | 2.60 ± 1.58 | 1.42 ± 1.16 | 0.0640 |
| 두피 기름기정도 | 2.90 ± 1.29 | 3.33 ± 1.15 | 0.4650 |
| 두피 가려움 | 2.90 ± 0.99 | 2.08 ± 1.24 | 0.1240 |
| 두피 염증 | 1.90 ± 0.57 | 1.75 ± 1.14 | 0.3684 |
| 두피가 딱딱함 | 2.30 ± 1.25 | 1.67 ± 0.65 | 0.2321 |
| 두피가 건조함 | 2.20 ± 0.79 | 2.25 ± 1.06 | 1.0000 |
| 두피 트러블 | 2.60 ± 1.35 | 2.42 ± 1.38 | 0.7620 |

1) Mean ± SD

§: t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

## 2. 실험 전, 후 연구 대상자의 모발과 두피 변화

### 1) 연구 대상자의 탈모, 두피, 모공 상태

실험군과 대조군의 실험 전, 후 연구대상자들의 두피 및 모발 상태를 분석한 결과는 다음과 같다. <표9>

탈모상태에서 실험군, 대조군 모두 실험 전, 후 정상으로 나타났다.

두피 상태에서 실험군은 실험 전 정상두피 5명(50%), 지성두피 1명(10%), 민감성두피 4명(40%)로 나타났고, 실험 후 정상두피 6명(60%), 지성두피 2명(20%), 민감성두피 2명(20%)로 나타났다. 정상두피가 개선되었고 민감성두피가 개선되었음을 알 수 있었다.

모공 상태에서 실험군은 실험 전 정상모공 1명(10%), 건성모공 4명(40%), 지성모공 5명(50%)로 나타났고, 실험 후 정상모공 2명(20%), 건성모공 4명(40%), 지성모공 4명(40%)로 나타났다.

대조군에서 실험 전 정상모공 1명(8.3%), 건성모공 6명(50%), 지성모공 4명(33.3%), 민감성모공 1명(8.3%)로 나타났고, 실험 후 건성모공 5명(41.7%), 지성모공 6명(50%), 민감성모공 1명(8.3%)로 정상모공의 수가 줄었다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이의 모공 상태 분포 차이에 대해 유의한 차이가 나지 않았고, 각 군 내에서 실험 기간에 따른 유의한 분포 차이를 보이지 않았다. 다만 통계적으로 유의한 분포 차이가 없었으나 실험 전 정상 모공 상태에 속한 대상자 수보다 증가하는 경향을 보였다.

최근 연구의 경향을 보면 화학적 제품들로 인한 두피와 피부에 대한 부작용과 자극으로 인해 천연과 한방소재를 활용한 두피 모발

효능제품인 화장품의 연구가 활발해지고 있다.

천연물을 이용한 두피 및 모발에 미치는 영향에 대한 연구로 박애영(2011)은 마늘추출물을 함유한 아로마오일을 도포한 실험군이 아로마 오일을 도포한 대조군보다 비듬, 염증, 가려움증에서 유의한 차이로 높은 호전도 보인 연구와 측백 잎 추출물의 육모효과에 관한 임상 연구(박동섭외2, 2012) 등과 본 연구 결과는 유사한 결과를 나타내었다.

<표9> 실험 전, 후 연구대상자의 탈모, 두피, 모공 상태

| 구분 | | 실험군 | | 대조군 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 실험전 | 실험후 | 실험전 | 실험후 |
| 탈모상태 | 정상 | 10 (100.0) | 10 (100.0) | 12 (100.0) | 12 (100.0) |
| | p§ | - | | - | |
| 두피상태 | 정상두피 | 5 (50.0) | 6 (60.0) | 7 (58.3) | 12 (100.0) |
| | 건성두피 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | 지성두피 | 1 (10.0) | 2 (20.0) | 2 (16.7) | 0 (0.0) |
| | 민감성두피 | 4 (40.0) | 2 (20.0) | 3 (25.0) | 0 (0.0) |
| | 지루성두피 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | 염증성두피 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | 탈모성두피 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | p | 0.5796 | | 0.0425 | |
| 모공상태 | 정상모공 | 1 (10.0) | 2 (20.0) | 1 (8.3) | 0 (0.0) |
| | 건성모공 | 4 (40.0) | 4 (40.0) | 6 (50.0) | 5 (41.7) |
| | 지성모공 | 5 (50.0) | 4 (40.0) | 4 (33.3) | 6 (50.0) |
| | 민감성모공 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (8.3) | 1 (8.3) |
| | 지루성모공 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | 염증성모공 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | 탈모성모공 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | p | 0.8007 | | 0.6844 | |

n (%), ($p<0.05$)

† : Chi-Square 검정 (집단 간 분포 차이)

§: Chi-Square 검정 (한 그룹 내에서 실험 기간에 따른 분포 차이)

## 두피 상태 분포

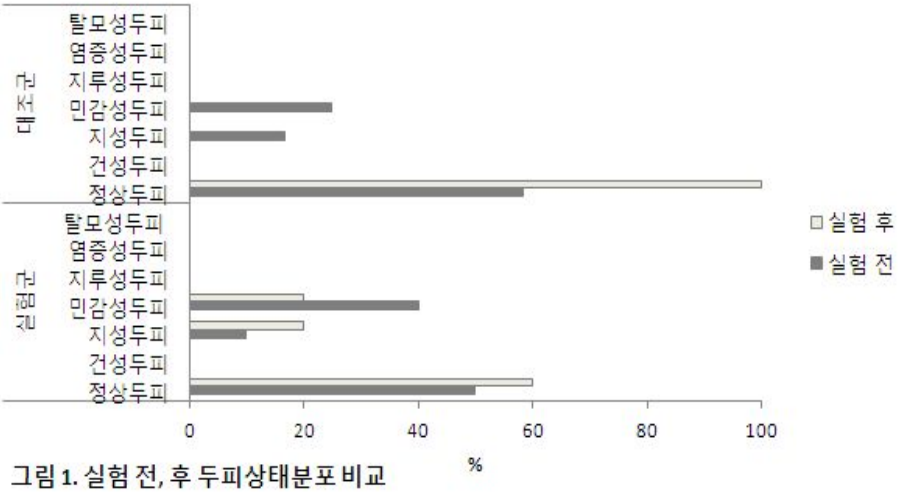


그림 1. 실험 전, 후 두피상태분포 비교

## 모공 상태 분포

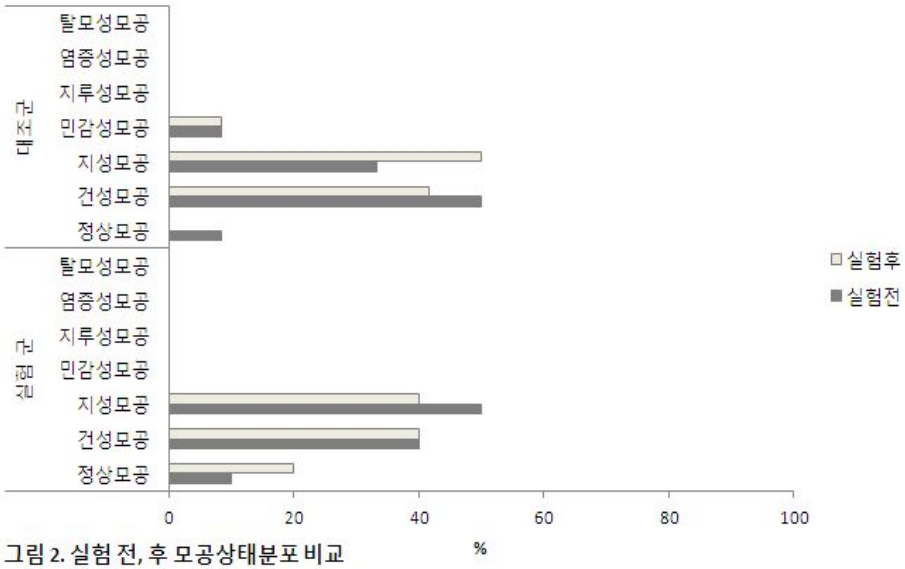


그림 2. 실험 전, 후 모공상태분포 비교

### 2) 연구대상자의 모근, 모발(편광/700x) 상태

모발 상태의 변화를 편광으로 분석하는 것은 150배율로 두피, 모발용 렌즈를 사용해 모근과 모발의 영양상태 관찰을 할 수 있는 방법이고, 700x는 700배율 렌즈를 사용해 모발의 큐티클을 관찰하는 방법이다.

실험군과 대조군의 실험 전, 후 연구대상자의 모근, 모발(편광/700x) 상태를 분석한 결과는 <표10>와 같다.

실험 전 모근상태에서 실험군은 정상모근 3명(30%), 지성모근 2명(20%), 탈모성모근 5명(50%)로 나타났고, 실험 후 실험군은 정상모근 5명(50%), 탈모성모근 5명(50%)로 나타났고, 실험 전 대조군은 정상모근 3명(25%), 지성모근 3명(25%), 탈모성모근 6명(50%)로 나타났고, 실험 후 정상모근 5명(41.7%), 지성모근 1명(8.3%), 탈모성모근 6명(50%)로 나타났다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이의 모근 상태 분포 차이에 대해 유의한 차이가 나지 않았고, 각 군 내에서 실험 종료 후에도 실험 전에 비해 유의한 분포 차이를 보이지 않았다. 실험 후 대조군에서 정상 모발 상태에 속한 대상자가 실험군보다 적은 결과를 보였다.

모발상태(편광)에서 실험 전 실험군은 정상모발 3명(30%), 미손상모발 1명(10%), 중손상모발 1명(10%), 극손상모발 5명(50%)로 나타났고, 실험 후 실험군은 정상모발 3명(30%), 미손상모발 4명(40%), 중손상모발 3명(30%)로 나타났다. 실험 전 대조군은 정상모발 3명(25%), 미손상모발 2명(16.7%), 중손상모발 1명(8.3%), 극손상모발 6명(50%)로 나타났고, 실험 후 미손상모발 7명(58.3%), 중손상모발 2

명(16.7%), 극손상모발 3명(25%)로 나타났다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이의 모발 상태(편광) 분포 차이에 대해 유의한 차이가 나지 않았고, 각 군 내에서 실험 종료 후에도 실험 전에 비해 유의한 분포 차이를 보이지 않았다. 통계적으로 유의한 분포 차이를 보이지 않았지만 실험 후 실험 군에서 정상 모발로 개선된 대상자가 증가하는 결과를 보였다.

모발상태(700x)에서 실험 전 실험군은 정상모발 5명(50%), 지성, 건성모발 1명(10%), 미손상모발 4명(40%)로 나타났고, 실험 후 정상모발 5명(50%), 지성,건성모발 2명(20%), 미손상모발 3명(30%)로 나타났다. 대조군은 실험 전 정상모발 6명(50%), 지성,건성모발 1명(8.3%), 미손상모발 4명(33.3%), 중손상모발 1명(8.3%)로 나타났고, 실험 후 정상모발 6명(50%), 미손상모발 4명(33.3%), 중손상모발 2명(16.7%)로 나타났다. 실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이의 모발 상태(700x) 분포 차이에 대해 유의한 차이가 나지 않았고, 각 군 내에서 실험 기간에 따른 유의한 분포 차이를 보이지 않았다.

홍서영(2013)에 의하면 쇠비름 추출물 샴푸의 사용 후 기포가 많이 생성되었고, 샴푸의 사용 후 만족도'사용 후 두피 및 모발의 유분감이 가장 많이 줄어든 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 얻었다.

<표10> 실험 전, 후 연구대상자의 모근, 모발(편광/700x)상태

| 구분 | | 실험군 | | 대조군 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 실험전 | 실험후 | 실험전 | 실험후 |
| 모근 상태 | 정상모근 | 3 (30.0) | 5 (50.0) | 3 (25.0) | 5 (41.7) |
| | 지성모근 | 2 (20.0) | 0 (0.0) | 3 (25.0) | 1 (8.3) |
| | 탈모성모근 | 5 (50.0) | 5 (50.0) | 6 (50.0) | 6 (50.0) |
| | p§ | 0.2865 | | 0.4724 | |
| 모발 상태 (편광) | 정상모발 | 3 (30.0) | 3 (30.0) | 3 (25.0) | 0 (0.0) |
| | 지성,건성모발 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| | 미손상모발 | 1 (10.0) | 4 (40.0) | 2 (16.7) | 7 (58.3) |
| | 중손상모발 | 1 (10.0) | 3 (30.0) | 1 (8.3) | 2 (16.7) |
| | 극손상모발 | 5 (50.0) | 5 (50.0) | 6 (50.0) | 3 (25.0) |
| | p | 0.0503 | | 0.0684 | |
| 모발 상태(700x) | 정상모발 | 5 (50.0) | 5 (50.0) | 6 (50.0) | 6 (50.0) |
| | 지성,건성모발 | 1 (10.0) | 2 (20.0) | 1 (8.3) | 0 (0.0) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 미손상모발 | 4 (40.0) | 3 (30.0) | 4 (33.3) | 4 (33.3) |
| 중손상모발 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (8.3) | 2 (16.7) |
| 극손상모발 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| p | 0.7881 | | 0.7212 | |

n (%),

† : Chi-Square 검정 (집단 간 분포 차이)

§: Chi-Square 검정

(한 그룹 내에서 실험 기간에 따른 분포 차이)

(p<0.05)

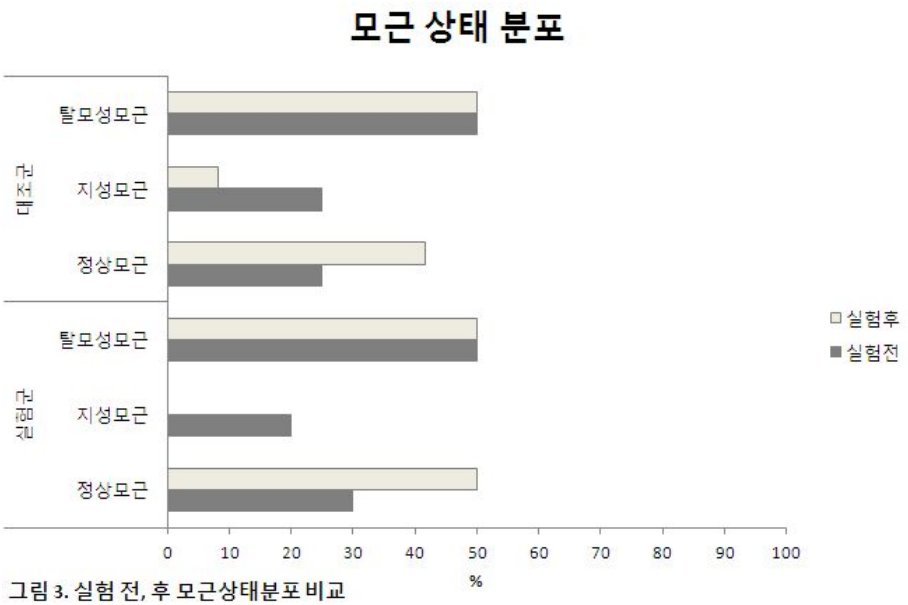


그림 3. 실험 전, 후 모근상태분포 비교

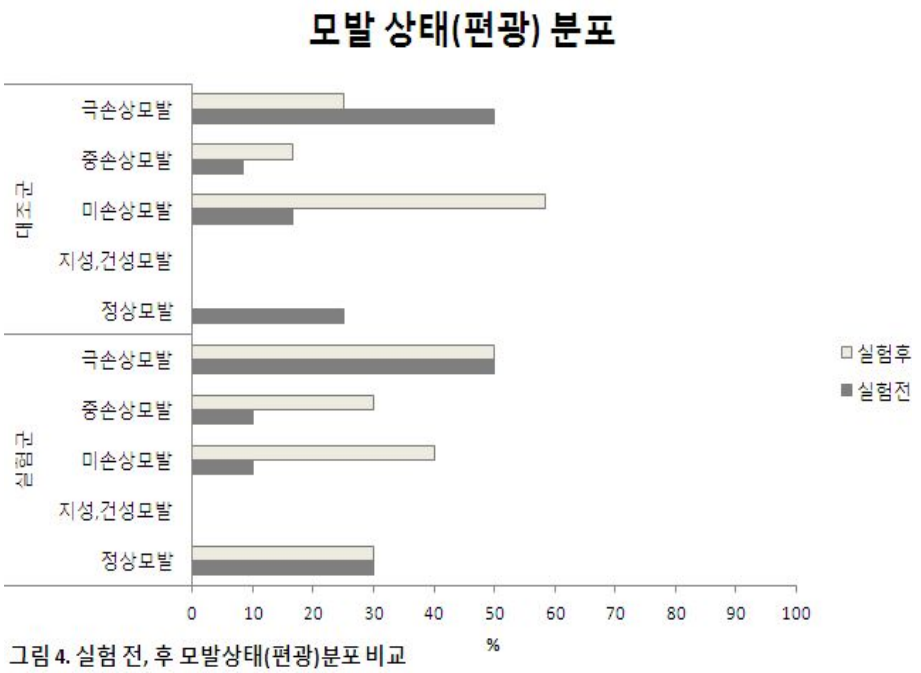


그림 4. 실험 전, 후 모발상태(편광)분포 비교

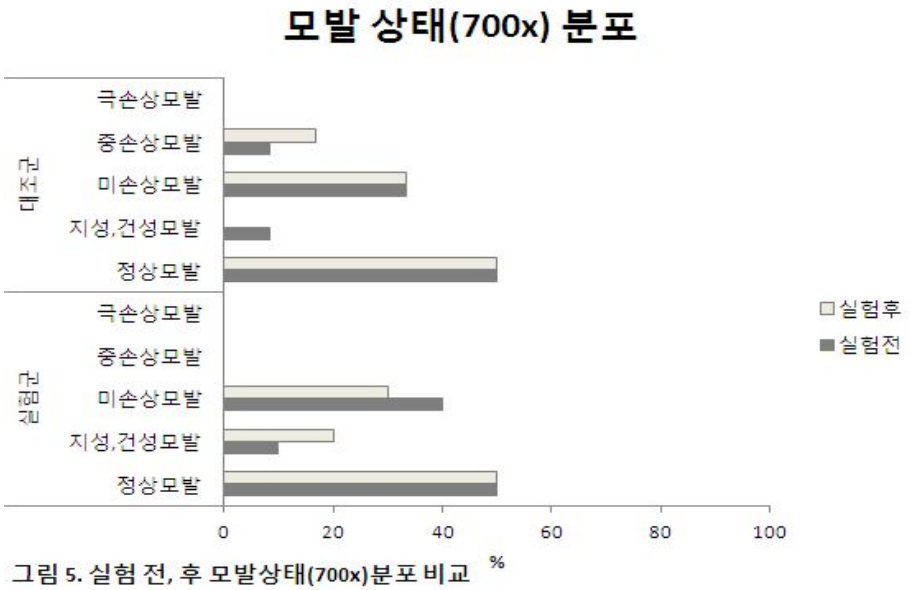


그림 5. 실험 전, 후 모발상태(700x)분포 비교

### 3) 연구대상자의 모발 숫자 및 굵기

실험군과 대조군의 실험 전, 실험 후 연구대상자의 모발 숫자 및 굵기를 알아보기 위하여 빈도와 백분율로 살펴보았다.<표11>

실험 전 모발숫자에서 실험군은 31.40 ± 6.28, 실험 후 34.90 ± 5.22를 나타냈다. 대조군은 실험 전 31.33 ± 6.26, 실험 후 34.75 ± 4.65로 나타났다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이에 유의한 평균값의 차이를 보이지 않았다. 그러나 두 군 모두 각 군 내에서 실험 기간에 따른 유의한 평균값 차이를 보였다. 실험군과 대조군 모두 실험 후 모발 숫자의 평균값이 유의하게 증가하였다.

모발 굵기에서 실험 전 실험군, 대조군 모두 0.07 ± 0.01를 나타냈다. 실험군, 대조군 모두 0.08 ± 0.01를 나타냈다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이에 유의한 평균값의 차이를 보이지 않았다. 두 군 모두 통계적으로 유의하지 않았으나 실험 후의 모발 굵기의 평균값이 실험 전에 비해 증가하였다.

모발 굵기에서 실험군에서 실험 후의 모발 굵기의 평균값이 실험 전에 비해 대조군 보다 증가하는 효과를 보인 것은 인삼, 황기, 당귀, 알로에를 손상모발에 시술해 그 효능을 실험을 통해 고찰하여 모발에 미치는 형태학적 변화에 관한 연구결과 모발의 형태학적 변화에 긍정적인 결과를 확인한 연구와 유사함을 볼 수 있었다(신주연 2006).

<표11> 실험 전, 후 연구대상자의 모발 숫자 및 굵기

| 구분 | 실험군 | | 대조군 | |
|---|---|---|---|---|
| | 실험전 | 실험후 | 실험전 | 실험후 |
| 모발 숫자 (24~30) | 31.40 ± 6.281) | 34.90 ± 5.22 | 31.33 ± 6.26 | 34.75 ± 4.65 |
| p§ | 0.0020 | | 0.0020 | |
| 모발 굵기 (0.075~0.095) | 0.07 ± 0.01 | 0.08 ± 0.01 | 0.07 ± 0.01 | 0.08 ± 0.01 |
| p | 0.1172 | | 0.1563 | |

Mean ± SD,

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

§: paired t-test에 대응하는 Wilcoxon의 Signed rank 검정 ($p<0.01$, $p<0.05$)

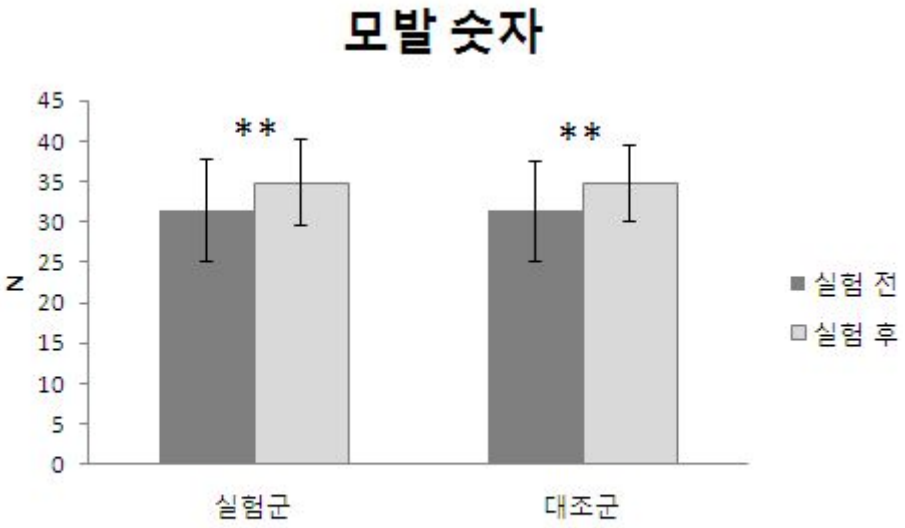


그림 6. 실험군과 대조군의 실험 전, 후 모발 숫자 비교
** : p<0.01

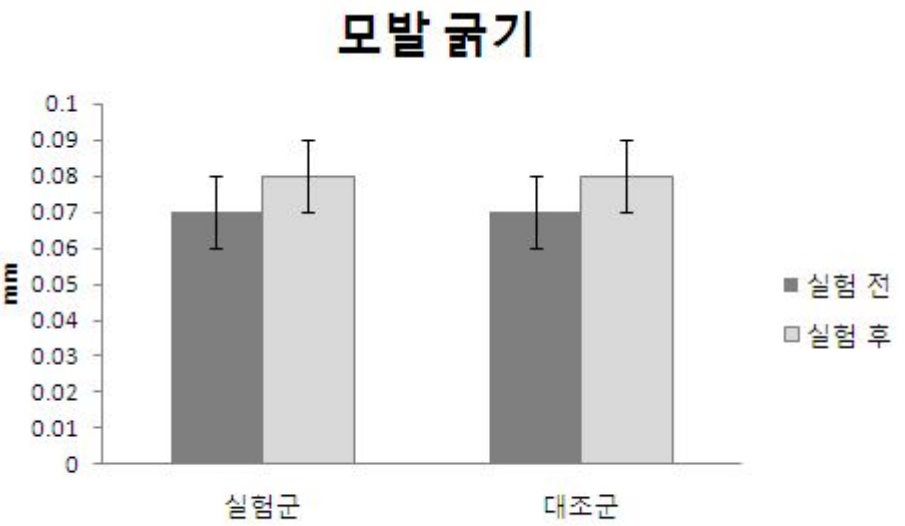


그림 7. 실험군과 대조군의 실험 전, 후 모발 굵기 비교

## 3. 연구대상자의 실험 후 결과에 대한 만족도

만족도를 알아보기 위하여 설문조사를 한 결과는 표11과 같다. 설문 문항은 모두 39문항으로 일반적인 사항 6문항, 모발과 두피상태 10문항, 모발과 두피에 대한 자가진단 13문항, 실험 후 결과에 대한 만족도 10문항으로 구성되어 있다. <표12>

샴푸 향에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.50 ± 0.52를 나타냈고, 세정력에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.83 ± 0.58를 나타냈다.

피부자극정도에서 실험군 3.90 ± 0.32, 대조군 3.67 ± 0.49를 나타냈고, 모발상태에서 실험군 3.90 ± 0.32, 대조군 3.25 ± 0.75를 나타냈다.

가려움변화에서 실험군 3.70 ± 0.48, 대조군 3.33 ± 0.49 로 실험군이 가려움 변화에 대한 만족도가 높았다.

두피 피지량 만족도에서는 실험군 3.30 ± 0.67, 대조군 3.42 ± 0.51로 나타나 두피의 피지량 조절에 도움을 준 결과를 보였다.

두피 건강상태에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.17 ± 0.72로 두 그룹간 유의한 차이는 없었으나 두피 건강상태가 개선에 대한 만족도가 실험군에서 높았다.

모발수적으로 증가 되었는지의 항목에서 실험군 3.40 ± 0.52, 대조군 3.33 ± 0.65를 나타났고 모발의 전체적 변화에서 실험군 3.50 ± 0.53, 대조군 3.25 ± 0.45를 나타냈으며 모발개선에서 실험군 3.40 ± 0.52, 대조군 3.50 ± 0.52를 나타냈다. 이 결과를 보면 모발의 수적 증가 및 모발의 전체적인 변화에 대한 만족도가 실험군에서 높게 나타났다.

모발 상태에 대한 응답에서 실험군이 대조군보다 통계적으로 유

의하게 높게 나타났다. ($p<0.05$). 샴푸향, 피부자극정도, 가려움 변화, 두피 건강상태, 모발 수적으로 증가, 모발 전체적 변화의 문항에서 실험군의 만족도 점수의 평균값이 더 높은 결과를 보였다.

최근 연구의 생강 정유 함유 샴푸의 비듬과 지루성 피부염에 대한 개선 효과와 손상모발에 대한 개선 효과를 확인 할 수 있었다(김선희,2013). 이는 한방 원료를 이용한 천연 모발 에센스 개발 연구를 한 (김송희,2012.) 선행연구를 토대로 일상생활에서 장기간 사용해야 하는 샴푸의 부작용과 두피 문제의 야기하는 화학제품의 샴푸를 대신하여 한방 원료를 이용하여 천연 샴푸 및 모발 보호 제품을 개발하는데 임상적 응용의 자료가 될 수 있는 결과를 도출하였다.

<표12> 실험 후 결과에 대한 만족도

| 구분 | 실험군 | 대조군 | p† |
|---|---|---|---|
| 샴푸 향 | 3.60 ± 0.52 | 3.50 ± 0.52 | 0.6787 |
| 세정력 | 3.60 ± 0.52 | 3.83 ± 0.58 | 0.3788 |
| 피부자극정도 | 3.90 ± 0.32 | 3.67 ± 0.49 | 0.2341 |
| 모발상태 | 3.90 ± 0.32 | 3.25 ± 0.75 | 0.0326 |
| 가려움 변화 | 3.70 ± 0.48 | 3.33 ± 0.49 | 0.1169 |
| 두피 피지량 | 3.30 ± 0.67 | 3.42 ± 0.51 | 0.7668 |
| 두피건강상태 | 3.60 ± 0.52 | 3.17 ± 0.72 | 0.1686 |
| 모발수적으로증가 | 3.40 ± 0.52 | 3.33 ± 0.65 | 0.9114 |
| 모발전체적변화 | 3.50 ± 0.53 | 3.25 ± 0.45 | 0.2646 |
| 모발 개선 | 3.40 ± 0.52 | 3.50 ± 0.52 | 0.6787 |

Mean ± SD

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정 ($p<0.05$)

## 4. 샴푸의 안정성

### 1) pH

화장품의 pH는 피부표면의 pH인 약산성과 중성에 맞춰져 있는데, 약산성 화장품의 경우 세균 번식이 어렵고 피부에 대한 트러블이 낮아 중성 또는 약산성 화장품을 사용한다.

국화산 추출물을 함유한 샴푸와 국화산과 아르간오일을 첨가한 샴푸의 25℃의 당일, 24시간 후, 7일 후의 3회 pH 측정 결과 5.8~6.2로 나타났다.

시간이 지나도 pH의 변화가 없었으며, 온도에 의한 pH의 변화도 없어 두 샴푸의 pH에 대한 안정성을 확인 할 수 있었다.

### 2) 점도

액체의 일정한 방향 흐름에 대한 물질의 저항을 점성이라 한다. 점성액을 일정한 회전속도로 움직이는 액의 저항을 검출하여 점도를 환산한다. 점도의 단위는 cps를 사용하였다.

25℃에서 spindle No.4 12rpm에서 1분간 점도를 측정하였으며, 3회 반복 측정하여 평균값은 5200~6000cps를 얻었다.

# Ⅵ. 결론

화장품 산업이 발달함에 따라 화학적 원료가 들어간 화장품의 부작용과 알레르기로 인한 웰빙과 친환경, 한방 화장품의 개발이 늘어남에 따라 국화산 추출물을 이용한 한방 샴푸효과를 연구 개발하고 앞으로의 화장품 산업에 소재의 다양화와 안전성에 기초연구를 제공하고자 본 연구를 하였다.

국화산추출물과 국화산추출물, 아르간오일을 함유한 샴푸를 제조하여 국화산추출물의 탈모상태, 두피상태, 모발숫자, 모공상태, 모밝굵기, 모근상태에 대한 효과를 연구하였다. 샴푸는 하루 한번, 오전에 5ml를 사용하여 도포 후 5분후 미온수로 세정 한 다음 타월로 물기를 제거하고 자연 건조시키는 방법으로 샴푸 방법을 동일하였다. 실험은 샴푸를 사용하기 전 22명의 연구대상자의 사전 동질성 검사를 실시하기 위해 설문과 실험을 병행하여 진행하였다. 이를 바탕으로 집단 간 동질성이 확보된 것을 확인 한 후 실험 연구를 진행하였다. 실험은 6주간 진행되었으며, 샴푸를 사용하기 전, 후로 나뉘어 모발과 두피상태의 변화를 측정하였다. 두 군간의 변화는 다음과 같다.

첫째, 두피상태의 결과는 실험군과 대조군의 두피상태가 실험군의 경우 실험 전 정상두피가 5명(50%)에서 6명(60%)로 늘어났고, 민감성두피는 4명(40%)에서 2명(20%)로 줄어 두피상태가 좋아졌음을 알 수 있었고, 대조군의 경우 실험 후 모두 정상 두피의 상태를 보였다. 두 군간의 통계적 유의성은 없었으나 실험군이 대조군보다 두피상태의 개선을 보였다.

모공상태의 변화에서는 실험군과 대조군 모두 유의한 분포 차이가 없었으나 실험군에서 2명이 정상 모공상태를 보여 실험 전 대상자 수보다 증가하였다.

모근상태의 변화에서는 실험군과 대조군 두 군 모두 실험 후 정상 모근의 비율이 증가하였고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나 실험군의 평균값이 증가하였다.

둘째, 모발 숫자에서 실험군은 31.40 ± 6.28에서 34.90 ± 5.22로 나타났고, 대조군은 31.33 ± 6.26에서 34.75 ± 4.65로 나타나 두 군 모두 실험 후의 모발 숫자의 평균값이 실험 전에 비해 증가하였다.

모발 굵기에서 실험 전 실험군, 대조군 모두 0.07 ± 0.01를 나타냈다. 실험군, 대조군 모두 0.08 ± 0.01를 나타냈다.

실험 전과 실험 후 모두 실험군과 대조군 사이에 유의한 평균값의 차이를 보이지 않아 통계적으로 유의하지 않았으나 실험 후의 모발 굵기의 평균값이 실험 전에 비해 증가하였다.

셋째, 사용 후 만족도 설문 조사에서는 샴푸 향에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.50 ± 0.52를 나타냈고, 가려움변화에서 실험군 3.70 ± 0.48, 대조군 3.33 ± 0.49를 나타냈고, 두피 건강상태에서 실험군 3.60 ± 0.52, 대조군 3.17 ± 0.72를 나타냈고, 모발수적으로 증가 되었는지에서 실험군 3.40 ± 0.52, 대조군 3.33 ± 0.65를 나타내어 실험군이 대조군 보다 만족도가 높았다. 모발의 상태에 대한 만족도에서는 실험군 3.90 ± 0.32, 대조군 3.25 ± 0.75의 결과를 보여 실험군이 대조군 보다 통계적으로 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($p<0.05$).

결론적으로 실험군이 대조군 보다 두피상태, 모공상태, 모발숫자, 모발 굵기에서 효과가 있었고, 실험 후 결과에 대한 만족도에 대한

설문조사 시 샴푸 향, 피부자극정도, 가려움 변화, 두피 건강상태, 모발 수적으로 증가, 모발상태, 모발 전체적 변화의 문항에서 실험군의 만족도 점수의 평균값이 더 높은 결과를 보였다. 이에 국화산추출물이 두피와 모발에 대한 효과가 입증되어 천연한방 원료를 적용한 두피화장품으로서의 가능성을 확인 할 수 있었다.

본 연구를 종합해 보면 국화산 추출물은 두피 및 모발 화장품으로 사용 시 인체에 안전하며, 두피상태, 모공상태, 모발숫자, 모발굵기에 효과가 크고, 실험 후 결과에 대한 만족도에 대한 설문조사 시 샴푸 향, 피부자극정도, 가려움 변화, 두피 건강상태, 모발 수적으로 증가, 모발상태, 모발 전체적 변화의 문항에서 실험군의 만족도 점수의 평균값이 더 높은 결과를 알 수 있었다.

최근 연구의 경향을 보면 화학적 제품들로 인한 두피와 피부에 대한 부작용과 자극으로 인해 천연과 한방소재를 활용한 두피 모발 효능제품인 화장품의 연구가 활발해지고 있다.

천연물을 이용한 두피 및 모발에 미치는 영향에 대한 연구로 박애영(2011)은 마늘추출물을 함유한 아로마오일을 도포한 실험군이 아로마 오일을 도포한 대조군보다 비듬, 염증, 가려움증에서 유의한 차이로 높은 호전도 보인 연구와 측백 잎 추출물의 육모효과에 관한 임상 연구(박동섭외2, 2012) 등이 있다.

이와 같이 국화산을 함유한 샴푸의 적용 연구 결과가 화학성분을 함유한 모발 관리 제품 보다는 한방추출물을 사용해 한방화장품을 개발하고 모발과 두피에 유효한 소재 및 화장품 개발에 임상적인 자료로 응용할 수 있는 가능성을 시사하였다.

연구의 한계점으로는 실험기간이 6주로 짧았다는 점과 임상자가 실험군10명, 대조군 12명에 불과했던 점을 들 수 있고 조사 대상자가 여성으로 제한되었다는 점이다. 보다 정확한 결과를 위해서 실험기간을 연장하고 다양한 임상자를 대상으로 연구해 포괄적이고 체계적인 연구가 진행되기를 기대한다.

# 참고문헌

**국내 단행본**

동의보감 한글완역본(허준 저). 구본홍. (1994) 대중서관, 서울.p 293, 1420, 1445

동의보감-02 외형(外形)-篇 04-03 모발(毛髮)

두피·모발관리TRICHOLOGIST (김혜란,임은지,오선영,오지영,유유정,정현화,조찬휘)-메디시언.지구문화사 P.10

모발 및 두피관리학(곽형심, 최현숙, 김태훈, 전효은)-청구문화사, P.112, 2003

생약학교재편찬위원회,2006. 생약학. 동명사. p 151-152

약사 버블워니가 만드는 천연화장품. 중앙books p.262

이상인. 본초학. 도서출판사. 수서원 1981

陳存仁(1990)圖說韓方醫藥大事典(中國藥學大典).서울,圖書出版松嶽.p340-7

차유람의 라운드 소나타 세상을 향한 그녀의 멋진 한 큐. LOL works p.47

트로콜로지스트 스토리북(정숙희,심선녀,황종호,강미영,김미정지음)-훈민사. P.188

한방샴푸 안전실태 조사2010 소비자안전센터

**국내학술지**

김춘득, 김현남, 국경미, 샴푸의 사용빈도가 모발의 손상에 미치는 영향. 남부대학교 향장미용학과 코리아뷰티디자인학회지 제4권 2호 pp.233-240. 2008

박동섭, 이재숙, 이정현, 측백 잎 추출물의 육모효과에 관한 임상연구. 한국인체미용예술학회지. 제13권 4호. pp. 93-103. 2012

신헌섭, 이강진, 이태후, 만형자추출물의 모발성장 촉진효과. 한국두피모발미용학회지 제5권 1호, pp.1-5, 2009

이영호, 한정순, 두피 솔루션 사용이 젊은 여성들의 두피모발 상태에 미치는 영향 Vol.6 no.3 통권 21호 pp.247-255. 2011

장정애, 오선영 한련초 추출물을 이용한 모발염색의 매염방법에 관한 연구. 한국인체예술학회지. 제8권 3호 pp.193-208. 2007

전상훈, 임미혜, 백지, 세신, 백강잠 및 면간방이 피부미백에 미치는 영향. 대전대학교 보건스포츠대학원 미용의학과 J. of the

Korean Oil Chemists' Soc., 1 Vol. 28, No. 2. pp.161~169. 2011

지선옥, 상백피 추출물의 항산화 활성 및 미백효과. 한국자원식물학회지. 제22권 제2호 pp.145-151. 2009

최상원, 김은옥, 임현희, 김진경, 천궁(Cnidium officinale) 및 당귀(Angelica gigas) 휘발성 향기추출물의 항염증효과. 한국식품영양과학회지 제41권 제8호 pp057-1065. 2012

강도연, 쑥뜸요법과 천연샴푸 이용으로 백회혈에 나타난 육모 효능.경기대 석사논문. p3. 2011

김선희, 두피와 모발개선을 위한 생강정유 샴푸의 효과 = (A)study on the usability of ginger essential oil shampoo for improvement of scalp and hair conditions 한양대 대학원 박사논문 p. 2-5, 42-50. 2013

**국내 논문**

김송희, 한방 원료를 이용한 천연 모발 에센스 개발 및 임상 적용 연구. 서경대 대학원 박사논문, p.3, 83, 2012

박보름, 자초와 노간주의 천연화장품 활용성 검색. 원광대 대학원 석사논문 p.1-5. 2010

박애영, 마늘추출물의 항균성과 두피건강에 미치는 영향. 성신여대 문화산업대학원 석사논문, p.1, 72. 2011

서순옥, 두피토닉과 미세다륜침이 두피·모발상태에 미치는 영향. 숙명여대 사회교육대학원 석사논문. p.85. 2012

신주연, 인삼, 황기, 당귀, 알로에가 모발에 미치는 형태학적변화에 관한 연구. 한성대 뷰티예술학과 석사논문 2006

안미령, 샴푸의 첨가제에 따른 사용성과 기포력에 관한 연구-키토산 첨가를 중심으로. 용인대 경영대학원 석사논문 p.28-30. 2004

이수경, 산성염모제 시술 후 두발세정제에 따른 모표피변화와 퇴색정도. 한남대 사회문화대학원 석사논문 p. 7-11. 2007

조용희, 검은콩 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구. 한성대학교 뷰티예술학과 석사논문 2006

홍서영, 쇠비름 추출물을 이용한 두피 스케일링제와 샴푸제 개발. 서경대 p.55,78. 2013

홍채현, 샴푸의 계면활성제 타입이 두피 유·수분 변화에 미치는 영향.건국대 석사논문. p.1-2. 2012

**해외논문, 학술지**

But PPH, Guo JX, Sung CK. 1996. International collation of traditional and folk medicine. World Scientific Publishing,

Singapore. p 141-142.

Fiala ES, Reddy BS, Weosbirger JH. 1985. Naturally occurring anticarcinogenic substances in foodstuffs. Annu Rev Nutr 5: 295-321.

Ikeda, T. and T. Tsutsumi. 1990. Function and skin depimental activity of crude drugs. Fragrance Journal 6:59-62.

Jang SJ, Kim YH, Kim MK, Kim KW, Yun SE. 2002. Essential oil composition from leaves, flowers, stems, and fruits of Vitex rotundifolia L. fil. J Korean Soc Agric Chem Biotechnol 45: 101-107.

Jeong JB, Park JH, Lee HK, Ju SY, Hong SC, Lee JR, Chung GY and Lim JH. Protective effect of the extracts from Cnidium officinale against oxidative damage induced by hydrogen peroxide via antioxidant effect. Food and Chemical Toxicology 2009 ; 47 ; 525-529.

Jin, M.H., Jung, M.H., Lim, Y.H., Lee, S.H., Kang, S.J.and Cho, W.G. (2004) Promoting synthesis of collagen from Angelica dahurica root. Kor. J. Pharmacogn., 35,315-319

Jung DS, Lee NH. Antimicrobial Activity of the Aerial Part Extracts of Cnidium officinale Makino. Kor. J. Microbiol.

Biotechnol 2007 ; 35(1) : 30-35.

Jung, S.W., N.K. Lee, S.J. Kim and D. Han. 1995. Screening of tyrosinase inhibitor from plants. Korean J. Food Sci.Technol. 27:891-896.

Kang SS, Kim JS, Kim HJ, Jung YR. 1994. Phytochemical analysis of Viticis Fructus. Kor J Pharmacogn 25: 214-220.

Kim CH,Yoon HM,Jang KJ,Song CH,Ahn CB(2004)Inhibitory effecton NO,scavenging effecton DPPH radicalin Whallak-Tang.J Korean Acupuncture& MoxibustionSociety5:69-78.

Kim SD, Kim GW, Shin HM. Effect of Cnidium officinale, Petasites japonicus, Coptis chinensis Extract Mixture on Vasodilation. Korean J. Orental Physiology & Pathology. 2006 ; 20(6) : 1620-1624.

Kim, A.K., H. Ha and S.H. Yoon. 1995. Liver protective effects of Mori Radicis Cortex in isolated hepatocytes. J. Korea Soc. Hygienic Sciences 1:16-20.

Kim, C.M., Kwon, Y.S. and Choi, S.Y. (1995)Antithrombotic effect of the BuOH soluble fraction of Angelica dahurica root. Kor. J. Pharmacogn., 26, 74-77

Kim, D.K., Lim, J.P., Yang, J.H., Eom, D.O., Eun, J.S. and Leem, K.H. (2002) Acetylcholinesterase inhibitors from the roots of Angelica dahurica. Arch. Pharm. Res.,25, 856-859

Kim, H.K., Y.E. Kim, J.R. Do, Y.C. Lee and B.Y. Lee. 1995. Antioxidative activity and physiological activity of some Korean medical plants. Korean J. Food Sci. Technol. 27:80-85.

Kim, H.S. and Chi, H.J. (1990) Studies on essential oils of plants of Angelica genus in Korea(Ⅲ). Kor. J.Pharmacogn., 21, 121-125

Kimura, T., But, P.P.H., Guo, J.X. and Sung, C.K. (1996) International collation of traditional and folk medicine:Part 1. World Scientific, Singapore, p.117-118

Kobayakawa J, Sate-nishimori F, Moriyasu M, Matsukawa Y. 2004. G2-M arrest and antimitotic activity mediated by casticine, a flavonoid isolated from Viticis Fructus (Vitex rotundifolia Linne fil.). Cancer Lett 208: 59-64.

Lee JH, Choi HS, Chung MS, Lee MS. 2002. Volatile flavor components and free radical scavenging activity of Cnidium officinale . Korean J Food Sci Technol 34: 330-338.

Lee, H.S., S.J. Yun, Y.K. Moon and J.Y. Moon. 2000. Hair

growth effects of Mori Cortex Radicis mixture on the hair of rat. Korean J. Seric. Sci. 42:83-86.

Lee,C.B 1985. The encyclopedia of korean plants. Hyang Mun Sa, Seoul korea. P.583

Miyazawa M, Shimamura H, Nakamura S, Kameoka H. 1995. Antimutagenic activity of (+)-polyalthic acid from Vitex rotundifolia. J Agric Food Chem 43: 3012-3015.

Monfalouti HE, Guillaume D, Denhez C, Charrouf Z. 2010 Dec;62(12):1669-75. Therapeutic potential of argan oil a review.

Oh BT, Kim CH, Cho, SH(2006) Antimicrobial characferistics of Thuja orientalisleafextracts.JAgriLifeSci40(1):21-26.

Okuyama E, Fujimori S, Yamazaki M, Deyama T. 1998.Pharmacologically active components of Vitis Fructus (Vitex rotundifolia). Ⅱ. The components having analgesic effects. Chem Pharm Bull 46: 655-662.

Ono M,AsaiT,Watanabe H(1998) Hinokitiolproduction in a suspension culture of Calocedrus formosana florin. Biosci Biotech Biochem 62:1653-1659.

Pack WS, Lee CH, LEE BG, Chang IS(2003) the extract of

Thujae occidentalis semen inhibited 5α-reductase and androchronogenetic alopeciaofB6CBAF1'jhybridmouse.JDermatolSci.2003;31:91-98.

Park, U.Y., S.H. Kim, J.H. Kim, Y.G. Kim, and D.S. Chang. 1995. Purification of antimicrobial substance for the extract from the root bark of Morus alba. J. Fd Hyg-Safety 10:225-230.

Shin TY, Kim SH, Lim JP, Suh ES, Jeong HJ, Kim BD,Park EJ, Hwang WJ, Rye DG, Baek SH, An NH, Kim HM.2000. Effect of Vitex rotundifolia on immediate-type allergic reaction. J Ethnopharmacol 72: 443-450.

Villareal MO, Kume S, Bourhim T, Bakhtaoui FZ, Kashiwagi K, Han J, Gadhi C, Isoda H. 2013. Activation of MITF by Argan Oil Leads to the Inhibition of the Tyrosinase and Dopachrome Tautomerase Expressions in B16 Murine Melanoma Cells. p. 5-7

Watanabe K, Takata Y, Matsuo M, Nishimura H. 1995.Rotundial, a new natural mosquito repellent from the leaves of Vitex rotundifolia. Biosci Biotechnol Biochem 59:1979-1980.

Yoo J.Y. S.H. Park, I.A. Hwang, S.J. Jo, C.H. Huh, S.W. Youn and K.C. Park. 2003. A clinical study on the effect of a cream cotaining Ramulus Mori extract and tea tree oil on Acne Vulgaris and aerobic skin flora. Korean J. Dermatol. 41:1136-1141.

Yoon, C.Y. , D.H. Shin, C.M. Hong, W.K. Lee, D.D. Jang, J.C. Cho and J.K. Ahn. 1998. The suppressive effects of Cortex mori on No, TNF-α and IL-1 production by macrophage. Kor. J. Vet. Publ. Hlth. 22:281-292.

# 감사의 글

이 논문이 완성되기 까지 많은 분들의 도움 감사합니다.

부족한 저를 격려와 조언으로 논문이 마무리 될 수 있도록 지도해주신 정인재 지도교수님께 진심으로 존경과 감사의 말씀 드립니다. 교수님의 열정 아래에서 많은 것들을 배울 수 있었습니다. 항상 제 입장에서 먼저 생각해주시고 따뜻한 미소로 조언해 주신 배현숙 교수님께 깊은 감사의 말씀 드립니다. 그리운 안홍석 교수님께 감사드립니다. 항상 긍정적이고 한결같이 보듬어 주신 은혜 잊지 않겠습니다. 바쁘신 와중에도 귀한 시간 내주어 부족한 제 논문을 심사 지도해 주신 고성희 교수님과 선배의 마음으로 제게 조언해주신 최성임 교수님 감사합니다. 대학원 석사과정을 마치게 되어 벅찬 감동이 밀려옵니다. 학교와 직장을 병행하여 많이 힘들었지만 더 많이 학업에 열정을 갖지 못해 아쉬운 마음이 듭니다. 다소 부족한 논문이지만 제가 해냈다는 성취감으로 논문을 마무리 하여 석사과정을 끝맺음 할 수 있어서 기쁩니다.

성신 18기 동기들에게도 감사합니다. 덕분에 학교생활이 즐겁고 행복했습니다. 감사합니다.

석사과정을 묵묵히 지켜봐주고 격려해준 나의 가족, 고맙고 사랑합니다. 마지막으로 처음부터 끝까지 나와 함께해준 신랑에게 고마움을 전합니다.

# ABSTRACT

## Gookhwasan extract containing shampoo Effect on the scalp and hair

**Nam, Hyo Ri**
Skincare and obesity management major
Graduate school of lifetime welfare,
Sungshin Women's University

The purpose of this study is to demonstrate effects of shampoo that contains Gookhwasan extract and Argon oil on scalp and hair and identify its possibility to be used as a scalp cosmetic that contain natural traditional Korean Medicine ingredients.

To identify the possibility of shampoo that contains Gookhwasan extract and Argon oil to be used as a scalp cosmetic, the clinical trial was performed with total 22 participants for 6 weeks. The participants were divided into the experimental group (10 people) and the control group (12 people) to monitor the change in scalp. After the clinical trial,

the survey of results and satisfaction of the trial has been conducted.

The findings are as followed;-

First, both the experimental group that used a shampoo containing Gookhwasan extract and Argon oil and the control group that used a shampoo containing Argon oil only showed improved condition of scalp. For the control group, all participants had normal scalp condition.

Second, although there is no significant difference in hair follicle condition between the experimental group and the control group, there is tendency for the number of participants who have normal hair follicle condition to increase in the experimental group with two participants newly showing normal hair follicle condition, compared to the control group.

Third, with regard to hair root, there is no statistically significant difference between two groups. Both groups showed increased number of normal hair root after the clinical trial. for the diameter of hair, both groups shows increased average value of hair diameter after clinical trial, compared to it before the trial. the survey of satisfaction after using a shampoo indicated that satisfaction of the experimental group is significantly higher than that of the control group ($p<0.05$). In details, for the odor of a shampoo, the experimental group showed $3.60 \pm 0.52$ while the control group showed $3.50 \pm 0.52$. With regard to the change of itch, the experimental group showed $3.70 \pm 0.48$ while the control group

showed 3.33 ± 0.49. For the healthiness of scalp, the experimental group showed 3.60 ± 0.52 while the control group showed 3.17 ± 0.72. For the change in the number of hairs, the experimental group showed 3.40 ± 0.52, while the control group showed 3.33 ± 0.65. Finally, for the overall change of hair, the experimental group showed 3.50 ± 0.53, while the control group showed 3.25 ± 0.45.

In conclusion, the experimental group (used a shampoo containing Gookhwasan extract and Argon oil) shows that the shampoo has stronger effects on scalp condition, hair follicle condition, the number of hair and the diameter of hair compared to the control group (used a shampoo containing Argon oil only). On the other hand, in the survey of satisfaction of clinical trial results, it is found that the experimental group has higher average value in questions regarding to the odor of shampoo, the skin irritation, change in itch, healthiness of scalp, increase in the number of hair and overall change of hair. According to results, it is proved that Gookhwasan extract has good effects on scalp and hair and it is shown that a shampoo containing Gookhwasan extract (the traditional natural Korean Medicine material) has possibility to be used as a cosmetic for scalp.

# 부 록

안녕하십니까?

본 설문지는 국화산추출물을 함유한 샴푸의 사용이 두피 및 모발상태에 미치는 영향에 대하여 알아보기 위해 작성되었습니다.

응답해주신 설문지는 연구목적을 위한 자료로만 사용됨을 약속드리며, 본 연구의 설문지에 빠짐없이 성실하고 솔직한 답변 부탁드립니다.

성신여자 문화산업대학원
피부 비만관리 석사과정
남 효 리
지도교수 : 정 인재

# 연 구 동 의 서

안녕하십니까?

본 연구는 성신여자대학교 생애복지대학원 피부비만관리학과 석사과정을 위한 연구자료 입니다. 본 연구는 국화산추출물을 함유한 샴푸의 사용이 두피 및 모발상태에 미치는 영향에 대하여 알아보기 위한 것입니다.

귀하의 인적사항은 귀하의 연구목적을 위한 자료로만 사용되며 다른 목적으로 제시되지 않을 것을 약속드립니다.

이에 귀하는 연구자로부터 연구에 필요한 실험에 대하여 자세하게 설명을 받았고, 연구절차의 특성과 목적을 완전히 이해하고 동의하시면 서명해 주시길 바랍니다.

본 연구에 참여할 것을 동의합니다

피 험 자 : ( 인 또는 서명 )

생년월일 :

주 소 :

연 락 처 :

일 시 :

실험자는 본 연구에 관한 실험에 대하여 피험자에게 충분한 설명을 하였습니다.

연 구 자 : ( 인 또는 서명 )

(실험전)

Ⅰ. 일반적인 사항

1. 연령은? ( ) 세

2. 현재 신장과 체중은? 신장 ( ) cm 체중 ( ) kg

3. 학력은?

① 중졸 ② 고졸 ③ 대졸 ④ 대학원졸

4. 결혼유무는?

① 기혼 ② 미혼 ③ 이혼 또는 별거 ④ 사별

5. 직업은?

① 주부 ② 학생 ③ 사무직 ④ 판매, 서비스직 ⑤ 기술직 ⑥ 기타

6. 월 소득은?

① 100만원미만 ② 100~200만원미만 ③ 200~300만원미만

④ 300~400만원미만 ⑤ 400만원이상

## Ⅱ. 모발과 두피상태

**1. 두피타입은?**

① 건성 ② 지성 ③ 비듬성 ④ 예민성 ⑤ 모르겠다

**2. 두피의 건강상태는 어떻게 되십니까?**

① 좋지않다 ② 보통이다 ③ 좋다 ④ 모르겠다

**3. 두피의 문제점이 있습니까?**

① 있다 ② 없다 ③ 모르겠다

**4. 두피의 가장 큰 문제점은 어떻게 되십니까?**

① 비듬 ② 탈모 ③ 피지분비 ④ 가려움 ⑤ 기타

**5. 두피나 모발에 샴푸 외 사용하는 제품이 있습니까 ?**

① 트리트먼트 ② 헤어토닉 ③ 헤어에센스 ④ 없다

⑤ 기타 ( )

**6. 두피제품 사용 시 부작용이 있습니까?**

① 있다 ② 없다

**7. 샴푸횟수는 어떻게 되십니까?**

① 하루1회 ② 하루2회 ③ 이틀에1회 ④ 주2회 ⑤ 기타

**8. 샴푸 사용 시 충분한 세정이 되었다고 생각하십니까?**

① 전혀그렇지 않다 ② 그렇지않다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우그렇다

**9. 세정부위는 어떻게 되십니까?**

① 모발위주 ② 두피위주 ③ 두피, 모발 같이한다

**10. 건조방식은 어떻게 되십니까?**

① 자연건조 ② 온풍드라이 ③ 냉풍드라이 ④ 선풍기 ⑤ 타월

**Ⅲ. 모발과 두피에 대한 자가진단**

| | 설문 사항 | 전혀 그렇지않다 | 그렇지 않다 | 보통이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 모발의 거칠음이 심하다고 생각한다 | | | | | |
| 2 | 모발의 갈라짐이 심하다고 생각한다 | | | | | |
| 3 | 모발의 끊어짐이 심하다고 생각한다 | | | | | |
| 4 | 모발 빠지는 정도가 심하다고 생각한다 | | | | | |
| 5 | 모발의 두께가 가늘다고 생각한다 | | | | | |
| 6 | 모발 숱이 많다 | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 고 생각한다 | | | | | |
| 7 | 새치(흰머리)가 많다고 생각한다 | | | | | |
| 8 | 평소두피에 기름기가 많다고 생각한다 | | | | | |
| 9 | 두피가 가렵다고 생각한다 | | | | | |
| 10 | 두피에 염증이 있다고 생각한다 | | | | | |
| 11 | 두피가 딱딱하고 생각한다 | | | | | |
| 12 | 두피가 건조하다 | | | | | |
| 13 | 가끔 두피에 트러블이 난다 | | | | | |

(실험후)

**Ⅳ. 실험 후 결과에 대한 만족도**

**1. 샴푸 사용 시 향 만족도는 어떻게 되십니까?**

① 매우좋다 ② 좋은편이다 ③ 보통이다 ④ 안좋다

⑤ 매우안좋다

**2. 샴푸 사용 시 세정력은 어떻게 되십니까?**

① 매우우수하다 ② 우수하다 ③ 보통이다 ④ 약간 떨어진다

⑤ 매우 떨어진다

**3. 샴푸 사용 시 피부자극정도는 어떻게 되십니까?**

① 매우 순하다 ② 순하다 ③ 보통이다 ④ 약간 자극적이다

⑤ 매우 자극적이다

**4. 샴푸 사용 후 모발상태는 어떻게 되십니까?**

① 매우 촉촉하고 ② 약간 촉촉하다 ③ 보통이다

④ 약간건조하다 ⑤ 매우건조하다

**5. 두피 가려움에 변화는는 어떻게 되십니까?**

① 매우감소 ② 약간감소 ③ 전과동일 ④ 약간증가 ⑤ 매우증가

**6. 두피 피지량 감소는는 어떻게 되십니까?**

① 매우감소 ② 약간감소 ③ 전과동일 ④ 약간증가 ⑤ 매우증가

**7. 샴푸 사용 후 두피 건강상태는 어떻게 되십니까?**

① 매우좋지않다 ② 약간좋지않다 ③ 보통이다

④ 약간 좋았졌다 ⑤ 매우좋아졌다

**8. 주관적인 측면에서 육안으로 보아 모발이 수적으로 증가되었다고 생각하십니까?**

① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다

⑤ 매우그렇다

**9. 모발의 전체적 변화는 어떻게 되십니까?**

① 굵고 강해졌다 ② 조금좋아졌다 ③ 전과동일

④ 조금 나빠졌다 ⑤ 잘모르겠다

**10. 탈모가 되지 않은 부위의 모발도 굵어지고 머리숱이 더 많아지는 개선 효과가 있었습니까?**

① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다

④ 그렇다 ⑤ 매우그렇다