



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



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](#)

정 인 재 교수지도

석사학위 청구논문

녹차 추출물의 피부 적용이 여드름
피부의 상태 변화에 미치는 영향

- 여자 고등학교 학생을 중심으로 -

2014

성신여자대학교 생애복지대학원
건강복지학과 피부비만관리학전공

임 선 희

녹차 추출물의 피부 적용이 여드름

피부의 상태 변화에 미치는 영향

- 여자 고등학교 학생을 중심으로 -

정 인 재 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2013年 11月

성신여자대학교 생애복지대학원
건강복지학과 피부비만관리학전공

임 선 희

인 준 서

임선희의 석사학위 논문으로 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 생애복지대학원

논문개요

본 연구는 녹차추출물이 식이 적용이 아닌 피부 적용을 통하여 녹차추출물이 여드름 피부 상태의 변화에 미치는 영향을 연구하였다.

본 연구에서는 서울에 있는 여자 고등학교에 재학 중인 학생 중 여드름이 있는 학생을 대상으로 녹차추출물을 피부에 적용한 대상자와 피부 관리 대상자의 피부 상태의 변화를 비교분석 후 녹차추출물의 피부적용이 여드름 피부 상태의 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2013년 5월 27일부터 7월15일까지 8주 동안 실시하였다.

실험은 대상자를 2 개 군으로 나누어 녹차추출물을 적용한 실험군 24 명과 피부 관리를 적용한 대조군 24 명을 대상으로 실행하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 일반사항

대상자는 여자 고등학교를 다니고 있는 10대 여성으로 평균 연령은 실험군 16.96 세, 대조군 16.75 세로 청소년기로 볼 수 있었다. 실험군의 평균 신장은 161.52 cm, 평균 체중은 57.46 kg이었다. 대조군의 평균 신장은 162.38 cm, 평균 체중은 60.5 kg이다. 실험군과 대조군의 평균 연령, 평균 신장, 평균 체중에는 유의한 차이가 없는 것으로 검정되었다. 또한, 기타 생활습관이나 식습관에서도 각 군 간의

유의한 차이는 없는 것으로 검정되었다.

2. 연구대상자의 피부 인식도, 관리 상태

실험 전 설문을 통한 연구대상자들의 피부 관리 습관을 정리해보면 피부 관리에는 보통이상의 관심이 있으나 대부분 홈케어(자가관리) 위주의 관리를 하고 있으며 전문적인 피부 관리를 경험하지 못하였고 자외선 차단제는 사용하고 있는 것으로 조사되었다.

3. 연구대상자의 피부상태

연구대상자의 실험 전 피부 측정값을 통하여 T존 및 U존 유분, 거칠기, 주름, 색소, 피지 간의 유의한 차이가 없는 동질성이 확보된 집단임을 검정하였다.

4. 연구대상자의 피부상태 변화

연구대상자의 피부 유분량 측정 결과, U존의 경우 실험군 20.8%, 대조군 54%로 대조군의 유분 증가율이 더 컸으며, T존의 경우 실험군 20.6%, 대조군 16.7%로 실험군의 감소율이 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 녹차추출물 토너를 사용한 실험군이 상대적으로 유분량 감소에 대한 효과가 높게 나타났다.

연구대상자의 피부 거칠기 측정 결과, 실험군 11.1%, 대조군 9.7%로 실험이 진행됨에 따라 실험군의 거칠기가 유의하게 감소하였고 ($p < 0.01$), 녹차추출물 토너를 사용한 실험군이 상대적으로 피부 거칠기 변화에 대한 효과가 높게 나타났다.

연구대상자의 피부 주름 측정 결과, 실험 전·후 실험군에서는 유의한 차이는 없었으나 실험이 경과할수록 감소하는 경향을 보였다 ($p<0.01$).

연구대상자의 피부 색소 측정 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 실험기간에 따라 색소가 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

연구대상자의 피부 피지 측정 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 실험기간에 따라 유의한 차이를 보였고($p<0.001$), 실험군에서 실험 8주 후 감소를 보였다.

5. 연구대상자의 임상 후 만족도

임상 후 피부상태 변화에 대한 만족도의 평균 비교 결과, 피부의 통증현상($p<0.01$), 피부 건조한 현상, 피부의 각질이 일어남, 피부의 부어오른 현상($p<0.05$)에서는 통계적으로 유의적 차이가 있었다.

피부의 따가움 현상, 피부의 붉어짐 현상, 피부의 가려움 현상, 피부 트러블 생김, 앞으로 관리를 받을 의향 항목에서는 실험군의 만족도가 높게 나타났다.

이 연구의 결과 녹차추출물을 이용한 여드름 피부 관리 방법은 피부의 자극이나 통증을 유발하는 피부 관리에 비해서 만족도 측면에서 높은 점수를 받아 사용자의 심리적인 관점에서는 보다 우수한 결과를 가져올 것으로 사료된다. 이에 대해 여드름 피부를 관리하기 위하여 부담스러운 비용이 드는 전문 피부 관리 보다는 청소년의 경제 능력으로도 홈케어 가능한 녹차추출물 토너를 사용한 여드름 피부 관리는 좋은 대안이라 사료된다.

목 차

논문개요

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
II. 이론적 배경	5
1. 여드름	5
1) 여드름의 정의	5
2) 여드름의 병변	7
(1) 면포성 여드름(acne comedo)	8
① 폐쇄면포(closed comedo, white head)	8
② 개방면포(open comedo, black head)	8
(2) 구진성 여드름(acne papules)	8
(3) 농포성 여드름(acne pustules)	9
(4) 낭포성 여드름(acne cyst)	9
(5) 결절성 여드름(acne nodules)	10
3) 여드름의 진행과정 (Inflammation Process)	11
4) 청소년기의 여드름	12
(1) 유전적 요인에 의한 여드름	13
(2) 심리적인 요인에 의한 여드름	14
2. 녹차추출물	15
1) 녹차의 효능	15
2) 녹차추출물 성분	16
3) 카테킨	16
3. 여드름의 전문 피부 관리	19

1) 여드름 압출법(Comedo Extraction).....	19
2) 진정 및 사후관리.....	19
III. 연구 방법	21
1. 연구 대상.....	21
2. 연구 도구 및 실험방법.....	22
1) 피부상태 측정.....	22
2) 자가 설문지.....	22
3) 시료(녹차추출물 토너).....	26
4) 실험방법.....	27
3. 자료의 통계분석.....	28
IV. 연구 결과	29
1. 연구 대상자의 동질성 검정.....	29
1) 연구 대상자의 일반적인 특성.....	29
2) 연구 대상자의 자가 피부 인식도.....	33
3) 연구대상자의 녹차에 관련 인식도.....	42
4) 실험 전 피부 상태 동질성 검정.....	44
2. 연구 대상자의 피부상태 변화.....	45
1) 연구대상자의 피부 유분량 변화.....	45
2) 연구대상자의 피부 거칠기 변화.....	48
3) 연구대상자의 피부 주름 변화.....	50
4) 연구대상자의 피부 색소 변화.....	52
5) 연구대상자의 피부 피지 변화.....	54
3. 연구대상자의 임상 후 만족도.....	57
V. 고 찰	60
VI. 결 론	63
1. 연구대상자의 일반사항.....	63

2. 연구대상자의 피부 인식도, 관리 상태	64
3. 연구대상자의 피부상태	65
4. 연구대상자의 피부상태 변화	65
5. 연구대상자의 임상 후 만족도	66
참고문헌	67
ABSTRACT	77
부 록	82

표 목 차

표 1. 실험 전 설문지 문항	24
표 2. 실험 후 설문지 문항	25
표 3. 녹차추출물 구성 성분	27
표 4. 연구대상자의 일반사항	30
표 5. 연구대상자의 생활습관 및 식습관	31
표 6. 연구대상자의 피부세안상태	36
표 7. 연구대상자의 피부관리상태	37
표 8. 연구대상자의 피부상태 인지도	38
표 9. 연구대상자의 여드름 상태	39
표 10. 연구대상자에 의한 스트레스 인식	41
표 11. 연구대상자의 녹차에 관련 인식도	43
표 12. 실험 전 연구대상자들의 피부 상태	44
표 13. 연구대상자들의 안면 유분 변화	46
표 14. 연구대상자들의 피부 거칠기 변화	49
표 15. 연구대상자들의 피부 주름 변화	51
표 16. 연구대상자들의 피부 색소 변화	53
표 17. 연구대상자들의 피부 피지 변화	55
표 18. 연구대상자들의 피부 상태 변화	56
표 19. 실험 후 피부상태 변화에 대한 만족도 비교	59

그림 목 차

그림 1. 각 군 간 U존 부위 유분 변화 평균 비교	47
그림 2. 각 군 간 T존 부위 유분 변화 평균 비교	47
그림 3. 각 군 간 피부 거칠기 변화 평균 비교	49
그림 4. 각 군 간 피부 주름 변화 평균 비교	51
그림 5. 각 군 간 피부 색소 변화 평균 비교	53
그림 6. 각 군 간 피부 피지 변화 평균 비교	55

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

여드름의 초기 발생 시기는 2차 성징이 시작되는 청소년기, 즉 사춘기부터 발생이 시작된다. 발생 연령을 보면 개개인의 성장 환경에 따라 차이가 있지만 대략 12~16 세 사이에 발생하기 시작한다. 사춘기(청소년기) 이후의 연령에도 꾸준히 여드름이 유발되어 여드름은 사춘기에 국한 되지 않고 성인이 되어서도 발생하는 것으로 연구되었다. 현재 여드름 유병률은 중, 고등학생 대상 연구에서는 64.6%, 여대생 연구에서는 60.6%, 성인대상 연구에서는 33.6%로 조사되었다(김양자, 2003). 여드름 치료 및 관리에 있어 중요한 것이 치료기간인데 특히 25 세 이후의 성인 여드름을 위한 효과적인 여드름 관리는 조기에 실시되어야 한다는 것이 여러 연구를 통해 알려지고 있다(차진영, 2006).

여드름 치료의 한 방법으로 피부과에서 치료를 받고 중단 시 재발하게 되는 경우 다시 피부과에서 반복하면서 장기간 치료를 반복하게 되는 만성질환에 속하게 되었다. 연고 외용제나 스테로이드나 비타민 C 유도체의 사용은 치료제로서는 매우 효과적이거나 피부 건조나 구순 등의 후유증을 유발할 수 있고 무엇보다 여성의 경우에 약물의 과다 복용으로 인한 기형아 출산이라는 치명적인 문제를 동반하기도 한다. 또는 피부과에 여드름 치료의 경우 치료제로 사용한 연고 외용제 등에 의하여 피부의 자극이 심해지는 경우도 있다(김영미, 2003).

여드름은 다른 질환들과 달리 생명에 직접적인 영향을 주지는 않지만 특히 안면에 발생하는 피부 질환으로 외관상으로 나타나는 질환이라 대인 관계를 맺고 사회생활을 하는데 미치는 영향은 다른 질환들과 비교했을 때 영향력이 크다. 최근 몇 년 사이, 외모에 대한 관심이 높아짐에 따라 여드름 치료에 관한 관심 또한 증가하고 있는 추세이다. 즉, 여드름의 증세가 심해지면 피부학적인 문제뿐만 아니라 정신적인 문제로 발전하여 우울, 불안, 육체불만족 등의 정신적, 심리적인 부작용으로 발전할 수 있다(이승헌, 1996). 여드름은 환자 본인에게는 질환의 문제를 넘어선 스트레스 요인으로 작용하여 여드름을 악화시키는 요인으로 작용할 수 있고, 여드름 자체가 정신 건강에 영향을 주므로 그 중요성을 간과할 수 없다(강민정, 2000).

여드름 문제는 피부 질환의 관점 뿐 아니라 피부 미용의 관점으로 접근하는 시각의 변화를 가져오게 되었다.

2008년 이후 피부 관리 산업은 과거에 비해 수준 높고, 체계적이며, 광범위한 범위로 확대 되고 있다. 특히 2008년 10월부터 실시한 국가자격시험을 바탕으로 전문가로서 인정을 받게 되고 제도권 내에서 행정적인 보호를 받게 되면서 여드름 치료들의 치유 목적이 아닌 스트레스 해소 및 건강과 아름다움을 유지하고자 하는 예방의 형태로 발전하고 있다(오정희, 2008).

현재까지 전문 피부 관리를 통하여 많이 사용되는 방법은 1930년대에 덴마크의 생물학자 겸 마사지사인 Dr. Emil Vodder와 그의 부인 Estrid에 의하여 고안된 Manual Lymph Drainage로 미용사 국가기술자격시험에 채택된 수기 마사지 요법이다(김고운, 2009), (황경숙, 2006). 이 수기 마사지 요법은 림프절을 자극시켜 체내의 축적된 노폐물과 불필요한 체액을 배출시켜 신체의 면역력을 증강시키는 효과를 가지며 피부의 염증, 홍반, 통증, 열감 증상 등을 예방할 수 있

다. 여드름은 이러한 증상을 동반하기 때문에 여드름 관리에 효과를 거둘 수 있다(김명숙, 2006). 학문적인 정립이 제대로 이루어지지 않아 과학적인 입증에 대한 문제가 야기되기도 하지만 전문 피부 관리는 오랜 입상으로 효과를 증명하고 있다(유경희, 2007).

전문 피부 관리에 대한 효과는 증명이 되어 있지만 사춘기의 여드름 환자들에게 집중적인 전문 관리를 받게 하는 것은 여러 가지 측면에서 현실성이 부족한 부분이 존재한다. 그래서 사춘기의 학생들은 집에서 직접 할 수 있는 관리법에 대한 정보들을 많은 매체를 통하여 접하고 사용하고 있다. 이러한 방법들은 그 과정에 어느 정도 안정성을 거친 방법도 있지만 전혀 근거가 없는 방법도 사용하기 때문에 학문적인 증명이 되어 있는 방법에 관한 연구가 필요한 현실이다(최윤미, 2011). 녹차추출물의 주성분인 카테킨은 자외선에 의한 유리 라디칼의 생성을 억제하는 항산화 효과로 피부 노화를 예방하고 흉반 억제, 과산화지질 생성 억제 작용을 한다(Makhtar 1992).

이에 본 연구는 민간요법으로 많이 알려져 있고 실생활에서 접하기 쉬운 녹차추출물을 이용한 홈케어 관리를 안면 여드름 피부에 시행하여 피부 상태의 호전도를 확인하여 여드름 피부를 정상 피부로 관리하는데 있어 올바른 지표를 삼고자 연구하였다.

구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 녹차추출물을 적용한 실험군과 피부 관리를 시행한 대조군의 각 관리 방법이 안면 여드름 피부의 유수분량 (U존, T존), 거칠기, 모공크기, 주름, 색소 및 피지량, 거칠기 영상과 피지 영상 등의 피부 상태의 변화를 비교분석 하고자 한다.

둘째, 녹차추출물을 적용한 실험군과 피부 관리를 시행한 대조군

의 각 관리 방법이 안면의 거칠기, 모공상태, 민감성, 염증, 여드름 피부 개선효과에 관한 만족도 평가를 통해 녹차추출물을 사용한 홈케어 관리의 여드름 피부개선 효과를 비교, 분석 하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 여드름

1) 여드름의 정의

여드름(acne vulgaris)은 모낭지선부(毛囊脂毛部) 단위의 염증성 질환으로(이우주, 1999) 호르몬의 불균형 등의 이유로 모낭 주위 피지선의 이상으로 피지가 피부 밖으로 배출되지 못하고 모낭 주위에 갇힘으로 발생하는 질병이다. 여드름이 발생하는 직접적인 원인은 남성 호르몬인 안드로겐 중의 하나인 테스토스테론의 과다 분비와 여드름 균(P.Acne, Propionibacterium Acne)이다. 하지만, 사회가 발달함에 따라 스트레스, 공해물질, 약제부작용, 잘못된 화장품 사용 및 손질법, 고지방/고당질 식품 등 간접적인 원인이 지배적이 되고 있다. 주로 사춘기 이후 20대 중반에 걸쳐 발생하였으나 최근에 들어서는 불규칙한 생활, 스트레스, 환경오염 등의 내·외적 요인으로 발증, 연령층의 확대, 심화 추세가 나타나고 있다. 치유 후에도 호전과 악화가 반복되는 특성이 있어 예방 차원의 치유가 중요한 피부 질환이다.

여드름 발생의 원인은 피지 분비의 증가와 모공의 축소에 의한 합성 작용에 의하여 것이다. 피지(sebum)가 분비되어 나오는 모공에 문제가 생겨 발생하는 질병이다(김영미, 2004).

첫 번째 피지 분비의 증가는 체내의 호르몬 작용에 의하여 발생하는 현상이다. 특히 사춘기에 여드름이 많이 발생하는 이유는 사춘

기가 되면 남성 호르몬인 안드로겐이 분비되기 시작하는데 이 안드로겐은 피지선의 생성을 왕성하게 만들고 과다 분비 시에는 만들어진 피지가 체외로 배출되지 못하여 모낭과 피지선에 축적되게 된다. 뿐만 아니라 스트레스를 받게 되면 스트레스를 저항하기 위하여 체내에서 호르몬이 분비되는데 이 때 안드로겐도 같이 분비되어 피지가 많아지게 된다. 여드름의 발생기전은 모피지선에 대한 남성호르몬(androgen)과 여드름균(*P. acnes*)의 복합작용에 의해 발생한다(Burton & Shuster 1971; Gollnick et al., 1991; Geiger 1995). 여성의 경우 월경이나 임신으로 생리 전 2주일째부터 생리 3~4일 전까지 농도가 높아지는 여성 호르몬인 황체호르몬, 프로게스테론의 영향을 받고(한의부인과학, 2002), 피지 분비를 촉진하여 체내에 필요 이상의 피지가 축적되게 된다. 또한, 지성피부를 타고난 사람은 유전적으로 피지 분비가 많아 체내에 축적되는 피지가 많아진다.

두 번째 모공의 축소는 호르몬 문제, 박테리아, 화장, 자외선 등 다양한 원인에 의하여 발생한다. 피지 분비를 촉진하는 안드로겐은 표피에 작용하면 표피가 각질화 되어 각질층이 두꺼워 지게 되고 이로 인하여 모공이 막히는 현상을 유발한다. 안드로겐이 피지 생성을 촉진하면서 동시에 각질들을 만들어 모공을 막아버리기 때문에 사춘기에 여드름이 시작되는 원인이 된다. 피지의 증가는 남성호르몬인 안드로겐과 밀접한 관계가 있다(조혜명, 1999). 반면에 여드름 균은 피지를 먹고 살지만 배설물로 배출하는 자유지방산이 피부에 심한 자극을 주어 염증을 일으키게 된다. 사춘기 이후의 여성들에게는 가장 문제되는 것이 잘못된 화장이다. 특히 기름기가 많은 화장품은 모공을 막아서 피지의 배출을 방해하거나 아예 막아버려 여드름을 만든다(김주덕, 2005). 그리고 여름철의 과도한 자외선은 피부의 각질층을 두껍게 하여 각질에 의해 모공이 축소되어 여드름을 악화시

키는 원인이 된다.

여드름의 정의를 다시 정리해 보면, ‘여드름은 모피지선의 만성 염증성 질환(이승현 외, 2004)으로 피지선과 모공에서 발생하는 피부 질병이다. 이것은 피지 모공의 이상 작용으로 인해 유발되며, 특히 사춘기 동안에는 호르몬의 변화로 인하여 과도한 피지의 분비와 관련하여 발생한다.

2) 여드름의 병변

여드름은 그 종류에 따라서 하루 만에 터져서 사라지기도 하지만 대부분은 1 주일부터 한 달에 걸쳐 생성 진행된다(강선주, 2011). 여드름은 형태에 따라 크게 모낭 벽의 파열 유무에 따라 화농성 여드름과 비화농성 여드름으로 나눈다. 여드름의 종류는 병변이나 증상에 따라 5 단계로 나눈다. 제 1 단계는 모낭의 개구부가 피지의 덩어리로 막혀 있는 병변인 먼포(comedo)로 여드름의 시작 단계이다. 제 2 단계는 염증성 여드름과 비염증성 여드름의 중간 형태인 구진(papule)이다. 제 3 단계는 여드름처럼 고름이 차 있는 용기된 주머니인 농포(pustule)가 나타나서 농포성 여드름(papulopustular acne)으로 염증이 심화되는 단계이다. 제 4 단계는 낭종(cyst)이 생기는 단계이고 제 5 단계는 제 4 단계에서 진행되어 1 cm 정도의 단단한 덩어리로 표피까지 침투한 상태인 결절(nodule)이 생기고 병변이 치유된 후 그 조직 결손부를 메운 육아조직의 표면을 표피가 덮어서 생기는 반흔(cicatrix)이 남는다(최강성, 1999).

(1) 면포성 여드름(acne comedo)

각질층의 죽은 세포가 모공 내부로 유입되어 모낭 내의 피지와 함께 모낭 벽에 결합되어 덩어리를 형성한 것을 면포라 한다. 면포에는 크게 두 가지 종류가 있다(오정희, 2008).

① 폐쇄면포(closed comedo, white head)

미세면포가 자라서 폐쇄면포가 된다. 폐쇄면포는 모공 안에 갇혀서 육안으로 보면 피부 면에 약간 돌출되어 보이고, 이 부분을 짜면 하얀색의 여드름 덩어리가 나온다. 성호르몬의 증가로 피지 분비가 왕성한 사춘기 때 많이 나타난다. 폐쇄면포가 모공 안에 갇힌 채 점점 커지게 되면 염증성 여드름으로 진전될 가능성이 높다.

② 개방면포(open comedo, black head)

폐쇄면포가 어느 정도 커지면서 내부의 압력을 받으면서 모공을 통하여 표피로 돌출되면 멜라닌이 공기와 접촉하면서 끝이 검은 개방면포가 형성된다. 폐쇄면포가 개방면포로 진전되면 비염증성 여드름으로 되어 여드름의 치료는 매우 쉬워진다(김명숙, 2003).

(2) 구진성 여드름(acne papules)

구진성 여드름은 비염증성 여드름과 염증성 여드름의 중간 단계로 붉은 여드름의 형태(대한피부과학회, 1994)를 띠고 있으며 딱딱하여 압출하기 어려운 형태의 여드름이다. 구진의 크기는 직경 1cm 미

만이고 끝이 뾰족하거나 둥근 형태의 염증성 피부 발진의 한 형태로 모낭 내에 축적된 피지가 여드름 균에 감염되면 구진과 유사한 발진 현상을 보이기 때문에 구진성 여드름이라 정의한다. 구진성 여드름은 비염증성 여드름에 가까운 경우 염증성 여드름으로 더 이상 발전하지 않고 흉터 없이 치유되며 악화된 경우에는 염증성 여드름으로 발전하여 모낭 내에 여드름 균에 대항하는 백혈구의 식세포작용에 의해서 고름이 형성되는 농포로 진전하게 된다.

(3) 농포성 여드름(acne pustules)

농포성 여드름은 화농성 여드름의 시작 단계로 구진성 여드름이 악화되어, 모공에 자리 잡은 여드름 균이 배출하는 자유지방산이 피부를 오염시켜 염증이 심해지면서 피지 덩어리가 피부 표면까지 올라와 약간 돌아 보이는 염증성 여드름이다. 여드름의 진행 단계에서 최종적인 성숙 단계에 이른 상태로 농포성 여드름 주위에는 피부가 별경계 보이는 발진 현상이 일어나고 농포가 터지면 가피가 형성된다. 농포성 여드름은 초기에 반드시 압출하여 피부 표면 아래에 자리 잡은 농이 외부로 모두 빠져나와야 빠른 치유가 가능하지만 초기에 압출하지 않고 방치하면 피부의 화농부위가 깊고 넓어져 치유 후에도 상흔은 발생하고 오래 가게 된다(김미라, 2006). 초기 치유를 하지 않아 악화 되면 낭포성 여드름으로 진전된다.

(4) 낭포성 여드름(acne cyst)

여드름 형태 중에 화농 정도가 가장 크고 깊으며 통증도 심하다. 피부 정상 조직이 파괴되어 흉터를 남기게 되며(홍지연, 2007), 전문

피부 관리실에서 다루기 힘들어 피부과 전문의의 의학적인 처치를 받아야 하는 단계이다. 낭종은 여드름의 염증이 진피 깊은 곳까지 확대되면 딱딱한 덩어리가 된 것으로 모낭의 바깥벽을 뚫고 기다란 자루를 형성한 낭포와 유사한 모양을 보이기 때문에 이러한 여드름을 낭포성 여드름이라 한다. 낭종이 확대되면서 표피층까지 자라나올 때 모낭 벽을 형성하고 있는 세포들을 손상시키기 때문에 삼핵통증을 유발하고 그 후유증이 오래 남아 흔히 영구적인 여드름 흉터를 남기게 된다(김명숙, 2003).

(5) 결절성 여드름(acne nodules)

구진성 여드름이 발전하여 화농성 여드름으로 진행된 단계이다. 구진과 비슷한 형태를 보이지만 구진보다 크고 단단한 덩어리가 피부 깊숙이 형성되면서 피부 표면 위에 돌출하거나 피부 내에 딱딱한 응어리를 형성하는 여드름이다. 특히, 여성의 경우 월경 때에 입가나 턱 부위에 올라오는 여드름은 대부분 결절성 여드름이다. 구진과 작은 종양의 중간 형태라고 볼 수 있으며, 일반적으로 지속되는 경향이 있다. 면포 내의 내용물이 밖으로 나와 주변의 피부조직에 면역반응을 유도하여 농을 형성하게 되고 피부 표면의 통증은 적으나 피부 깊은 곳에서 통증을 느끼게 된다. 피부 표면으로 튀어나온 돌출부 속에 고름이 들어 있고 여드름 균의 번식이 왕성하게 진행되는 동안 이에 맞서는 백혈구의 면역 활동으로 발열과 함께 통증이 느껴지며 잘 짜지지도 않고 무리하게 짜내려고 힘을 가하면 피부 세포들을 심각하게 손상시키기 쉽다. 적절한 치료를 하지 않은 상태로 방치하면 켈로이드(keloid)라는 돌출된 흉터가 남게 되어 피부 표면이 우둘투둘해 보이게 된다(이승헌, 1993).

3) 여드름의 진행과정 (Inflammation Process)

여드름은 일반적으로 피지 분비의 이상 - 여드름 균의 창궐 - 염증 유발의 세 단계로 진행된다.

제 1 단계인 피지 분비의 이상은 각질이 모공의 출구를 막아 피지가 체외로 배출되지 못하고 피지선 내부에 쌓이는 상태를 의미한다(김낙인등, 1989). 일반적인 모공은 피부 바깥 방향으로 열린 형태를 띠고 있으나 호르몬의 불균형 등으로 표피의 각질이 두꺼워지면 각질이 모공 속으로 들어가 모공의 출구를 좁게 만들어 분비된 피지의 배출을 방해한다. 면포는 위치와 색깔에 따라 폐쇄면포와 개방면포로 나누어진다. 처음 형성되는 미세면포가 폐쇄면포가 되고 폐쇄면포가 모공 밖으로 빠져나와 공기와 접촉하면 개방면포가 된다. 개방면포는 염증으로까지는 진행되지 않는다.

제 2 단계인 여드름 균의 창궐은 면포 상태에서 여드름 균이 번식하여 염증 반응을 시작하는 상태를 의미하고 붉은 여드름이라고도 한다. 모낭에 피지가 쌓이면 피지는 산화되고 이렇게 산화된 피지는 자유지방산과 과산화지질로 바뀌면서 주변 세포에 자극을 준다. 그 후 염증이 생겨서 각질의 일부가 떨어져 나가면 박테리아의 침입이 용이하고 환부에 박테리아가 증식하면 박테리아에 의한 감염을 방어하기 위하여 백혈구가 모이게 된다. 백혈구들의 식균 작용에 의해 이 부분을 공격하게 되고, 피지와 죽은 각질세포들이 이 모낭 벽을 손상시켜 놓은 상태이다(곽진경, 1998). 구진 단계는 보통 48~72 시간 정도 지속된다(강선주, 2011).

제 3 단계인 염증 유발은 붉은 여드름의 염증이 진행되어 화농성 여드름이 되어 고름이 생기는 상태를 농포라고 하고(형화, 2009), 농포가 심해져서 단단한 응어리가 되는 상태를 결절이라 한다. 여드름

의 최종 단계라 할 수 있는 농포 결절은 백혈구의 공격이 오래 동안 계속 되면 박테리아뿐만 아니라 피부조직도 함께 공격을 받아 여드름 주변에 더 많은 염증을 일으키는 단계이다. 농포 결절의 단계에서 여드름뿐만 아니라 주변 조직의 붓기로 인한 액체와 반고체 고름을 포함하는 크기 1 cm 이상의 낭포로 악화되기도 한다.

4) 청소년기의 여드름

청소년기는 2차 성장기로 여드름의 주요 원인은 성호르몬의 분비가 시작되는 단계이다. 즉, 청소년기의 여드름 발생의 주요 원인은 호르몬의 변화이다. 여드름 환자의 70 ~ 80 %는 2차 성징이 시작되는 11세부터 25세의 연령층에 집중되어 있고, 아직 성숙한 단계에 이르지 못한 피부 모공의 크기가 작아서 활발하게 분비되는 피지를 완벽하게 배출시킬 수 없게 되고 어쩔 수 없이 나머지 피지는 모공 안에 정체되어 쌓이게 된다. 여기에 죽은 표피세포까지 함께 쌓이게 되어 여드름이 생성된다(Webster G.F, 1995). 사춘기가 되면 성호르몬의 분비가 시작되면서 내분비계의 변동에 따라 남성의 경우 테스토스테론, 여성의 경우 배란 후 일시적으로 황체 호르몬 증가가 피지선을 자극하고 피지의 분비를 증가시키기 때문에 생리 전에 여드름이 악화되는 경우가 있다(김주덕, 1997).

사춘기부터 분비되기 시작하는 성호르몬인 안드로겐은 남성 호르몬으로 주로 남성의 고환에서 만들어지지만 소량은 부신에서도 만들어진다. 여성 역시 부신에서 안드로겐을 만들어내기 때문에 남성 호르몬인 안드로겐에 의한 피지선의 활동 증가가 여성에게서도 일어난다(Lookingbill D. P., Horton R, Deners L. N. et al, 1985).

사춘기에 발생하는 여드름은 갑작스런 호르몬 변화에 의한 것으로

로 성인이 되면서 모공의 크기가 커지면서 피지의 배출이 원활해지면 여드름도 자연스럽게 없어진다. 사춘기 청소년들의 경우는 2~3달 정도, 규칙적인 손질이 필요하다. 약용이 아닌 부드러운 클린저의 아침, 저녁 사용, 각질제거제의 사용 및 규칙적인 손질이 바람직하며 항상 피부의 보습 상태를 유지 하도록 한다(김현주외, 2000).

(1) 유전적 요인에 의한 여드름

유전적 요인은 여드름 발생의 가장 중요한 요인 중 하나이다(강선주, 2011). 양부모가 여드름 경력이 있다면 4자녀 중 3명이 여드름이 생길 수 있는 것으로 보아 여드름 발생은 명백히 가족력을 따른다. 여드름은 부모가 여드름을 가졌던 경우가 발생빈도가 높고 부모의 여드름 증상이 심했던 경우에 그렇지 않았을 때보다 자식이 더욱 심한 여드름 증상을 갖는다. 때때로 흉터의 유무 및 형태, 끝나는 시기 등 까지도 유전에 따르는 것으로 나타나기도 한다. 피지선의 크기와 활성도가 이것은 유전에 따라서 결정되기 때문인 것으로 판단된다. 부모 자식 간의 직계 가족력뿐만 아니라 일란성 쌍생아 연구에서도 매우 높은 일치률을 보여 유전적 요인의 중요성을 짐작하게 한다(이승현 외7, 1996).

사람마다 체질적인 차이로 인해 안드로겐에 대한 피지선의 반응 정도가 제각각 다르기 때문에 여드름은 유전적으로 지성피부에 많이 나타난다. 유전적으로 지성피부를 타고난 사람은 건성피부를 가진 사람에 비해서 같은 양의 안드로겐에 대해 훨씬 민감하게 반응한다. 따라서 피지선에서 피지를 많이 만들기 때문에 얼굴에는 기름기가 많고 모공도 넓어지며 여드름도 많이 생긴다.

(2) 심리적인 요인에 의한 여드름

정신적인 스트레스는 환자의 여드름을 악화시키는 요인이 된다. 여드름 피부인 경우 정신적인 스트레스가 많아지면서 부신피질 호르몬인 코티솔(cortisol)이 분비되면서 여드름이 악순환 되는 사이클을 가지고 있다(김기연, 2000). 혈청 코티솔(cortisol) 수치는 정신적인 스트레스 정도와 상관관계가 있기 때문이다. 스트레스 유도성 여드름은 주로 작은 면포가 턱 주위에 생기며, 심한 반흔 없이 마찰 등의 기계적 자극에 의해서나 월경전의 악화되는 것이 특징이다.

스트레스는 두 가지 경로로 여드름을 발생시키는 것으로 알려져 있다. 사람의 몸은 외부에서 스트레스를 받으면 이것을 이겨내기 위해 스트레스를 극복해낼 수 있는 스트레스 호르몬인 코티솔을 분비한다. 뇌하수체는 부신피질호르몬(ACTH)을 방출시켜(당영숙, 2010), 코티솔을 분비하게 하여 직접적으로 피지의 양을 증가시킨다. 코티솔은 스테로이드계통의 호르몬으로 부신에서 만들어진다. 그런데 부신에서는 코티솔 뿐만 아니라 안드로젠도 같이 만들어 낸다. 즉 스트레스를 해소하기 위해 코티솔이 만들어 질 때 피지선을 자극하는 안드로젠까지 함께 만들어져 피지 분비가 많아지게 된다.

특히 스트레스와 호르몬의 상관관계는 여성에게 더 문제가 된다. 남성은 대부분의 남성호르몬을 고환에서 생산하기 때문에 (Lookingbill D. P., Horton R, Deners L. N. et al, 1985) 코티솔을 분비하는 부신에서 소량의 안드로젠만을 만들어 내고 남성호르몬의 분비수준이 평소에도 높기 때문에 스트레스에 의한 추가적 증가는 큰 문제가 되지 않는다. 하지만 여성은 평소에 남성의 1/10 정도 남성호르몬을 분비하고 있기 때문에 스트레스에 의한 갑작스런 호르몬의 증가는 심각한 여드름 문제를 만든다(김영미,2003).

2. 녹차추출물

1) 녹차의 효능

녹차의 효능에 대한 연구로는 EGCG 성분을 위주한 폴리페놀류의 효능 연구, 신경세포 보호 작용(He et al., 2009, Chen and Wang et al., 2007, Kalfon et al., 2007, Koh et al., 2006, Mandel et al., 2006, Pan et al., 2003), GABA- α 수용체의 작용을 통한 불안증 완화 작용(Vignes et al., 2006), 유전자 이식 마우스에서 아밀로이드 베타의 축적 억제 또는 뇌에서의 산화적 스트레스 억제 등에 의한 기억력 및 인지능력 향상 작용(Haque et al., 2008, Rezai-Zadeh et al., 2008, Unno et al., 2007) 등의 효능이 밝혀져 있다. 항암 작용(Tsang and Kwok., 2009), 항산화 및 항염 작용(Kwon et al., 2009, Friedman, 2007, Kumar et al., 2007, Li et al., 2004, Kelloff et al., 2000, Kaegi, 1998), 피부 손상, 보호 효과(Lee and Chung et al., 2005), 비만 작용(Lin and Lin-Shiau., 2006) 등이 잘 알려져 있다.

녹차는 발효과정을 거치지 않기 때문에 차의 성분이 그대로 남아 있어 비타민 C가 레몬의 5~8배나 함유되어 있고 노화 억제나 암 예방, 식중독 방, 멜라닌 색소, 기미, 주근깨 방지(김은화, 2006) 등 여러 가지 질병의 예방과 억제 효과를 나타내는 카테킨 성분이 다량 함유되어 있다. 녹차에서 비타민 C와 폴리페놀(polyphenol)이 풍부하며 항산화작용, 콜레스테롤 제거효과, 혈압상승 억제작용, 항암효과 등을 갖고 있어 오늘날 현대인들의 성인병예방에 좋은 식품이다. 또한 차는 혈소판 응집 억제 작용을 하며 염증 치료에 도움이 된다. 중추신경을 흥분시켜 대뇌피질을 각성시키고 기분을 고조시킨다. 녹

차는 자외선에 의한 피부 손상을 막아 주며 모공을 줄이고 주름을 펴주므로 녹차 우린 물에 세수를 하면 좋다. 마시고 남은 녹차 티백을 5개쯤 넣어 우려낸 물로 반신욕을 하면 피로 회복에도 좋다. 최근에는 녹차 함유 화장품도 제품화되어 판매되므로 쉽게 이용할 수 있다. 아울러 녹차는 구취 해소에도 도움이 되며, 충치 균에 의한 치아 부식을 방지하고 항균 작용이 있어 식중독 예방에 효과가 있다.

2) 녹차추출물 성분

차에 함유되어 있는 주요 성분은 폴리페놀, 카페인, 데아닌, 비타민 C, E, 비타민 B1, B2, 나이아신, 루틴 등이다.

카페인을 각성작용, 이뇨작용, 강심작용을 낸다. 차 한잔당 카페인의 섭취량은 커피의 반 정도이다. 아미노산의 일종인 '데아닌'은 카페인 흡수를 저해하고 심신을 이완시키고 혈압을 낮추며 생리적 작용을 억제하기 때문에 카페인 과다 현상이 적게 나타난다(이현숙, 2009). 차 잎 중 비타민 E의 보고라 할 수 있는 효력이 강한 α -토코페롤이 대부분을 차지하고 있다.

3) 카테킨

차의 탄닌 성분 중에서 가장 연구가 활발한 성분은 항산화 작용을 하는 카테킨 성분으로 녹차의 매력인 짹짹한 맛을 느끼게 하는 성분이다(식품의약품안전청, 2011).

항산화 작용을 하는 폴리페놀의 한 종류인 카테킨은 녹차 한 잔에 대략 100mg이 들어 있으며, 그중 가장 강력한 성분인 'EGCG'는

비타민 C보다 항산화 효능이 20배나 높은 것으로 알려져 있다. 카테킨 성분은 항암 효과와 혈관 건강을 지키는 기능을 한다고 알려져 있다. 카테킨은 자외선에 의한 유리 라디칼의 생성을 억제하는 항산화 효과로 피부 노화를 예방하고 홍반 억제, 과산화지질 생성 억제 작용을 하며(Makhtar 1992), 위암, 폐암 등을 예방하는 효과가 있고, 혈압을 낮추어주며 심장으로의 혈류를 늘리는 효과도 있다. 소화기관 내에서의 콜레스테롤의 흡수를 저해하고 지질의 체내 침착을 억제한다. 이에 혈압을 떨어뜨리고, 심장을 강화하며, 지방간이나 동맥경화를 예방한다(Zongmao, 1993). 또 감기 바이러스의 활동을 저지시키고 체내 세포가 바이러스에 감염되는 것을 막는다.

적정량의 활성 산소는 생체 내 면역기능에 관계된 식세포 등의 살균 작용 등에서 긍정적인 효과를 나타내지만 산화-항산화의 균형을 깨뜨리는 과도한 양의 활성산소는 단백질의 변성이나 생체 내의 지질산화, DNA의 파괴 등을 일으켜 산화적 스트레스를 발생시킨다. 체내에 적당량의 항산화제가 존재하지 않으면 호흡을 통해 유입된 산소가 여러 가지 과산화물과 과산화 라디칼을 생성시키며, 이들은 정상 세포에 손상을 주게 된다. 따라서 야채나 과일 등을 통하여 항산화물질을 섭취하는 것이 중요하다(이현숙, 2009).

카테킨은 폴리페놀계의 대표적인 항산화 물질로 주로 EGCG (epigallocatechin-3-gallate), EGC(epigallocatechin), ECG (epicatechin-3-gallate), EC (epicatechin)이다(정동효, 2005). 일반적으로 이 네 가지가 카테킨 성분으로 분류되고 있다. 항산화능력의 순서는 $EGCG > EGC > ECG > EC$ 이다. 이 중 EGCG가 가장 많은 양을 차지하며, 생리 활성 또한 가장 높은 것으로 알려져 있다. 녹차 또는 녹차추출물을 섭취시킨 후, 체내에서 단량체 카테킨 (monomeric catechin)이 가장 많이 발견되었으며 EGCG의 생물학적

유용성이 가장 높았다는 연구 결과가 보고된 바 있다. 1996년 Serafini가 *European Journal of Clinic Nutrition*에 발표한 논문은 실험군 10명을 대상으로 300ml의 녹차를 섭취하게 한 후 혈장 총 항산화능을 측정하여 녹차 섭취 후에 AUC(Area under the curve) 값이 증가하였음을 보고하였다(Serafini M, 1996). 1999년에는 Benzie가 *Nutrition and Cancer*에 20g의 녹차(400ml)를 섭취한 실험군 10명의 ferric reducing antioxidant power가 섭취 후에 증가하는 것을 확인한 논문을 발표하였다(I. F. F. Benzie, 1999). 또한, 2000년 현대아산병원에서 *European Journal of Clinic Nutrition*에 발표한 연구 내용은 실험군 10명을 대상으로 2.5, 5, 7g(150, 300, 450ml)의 녹차를 마신 후의 혈장 총 항산화능이 농도 의존적으로 증가하는 것을 확인하였다(Sung H, 2000).

3. 여드름의 전문 피부 관리

여드름의 전문 피부 관리는 다음과 같다.

1) 여드름 압출법(Comedo Extraction)

여드름을 짜다는 것은 굉장히 중요한 행위이다. 면포 단계에서 여드름을 내버려두지 않고 짜는 것이 좋다. 짠 부위를 살균, 소독하는 것이 중요하다(정종영 외1, 2006). 피부과에서는 레이저(laser)나 바늘 등으로 막힌 모공을 뚫은 뒤, 소독한 면포 압출기를 이용해 기술적으로 기름 덩어리를 짜내기 때문에 흉터 없이 치료할 수 있다. 기구를 사용하여 면포를 제거하는 방법은 효과적이거나 잘못 사용하면 염증을 확산시키고 조직의 파괴를 심화시켜 흉집을 남길 수 있으며 이차적으로 세균의 감염을 초래할 수 있으므로 유의해야한다(김낙인, 2003). 집에서 짤 때는 스팀 타월 등으로 막힌 모공을 연 다음 소독한 면봉 두개를 여드름 부위에 대고 살짝 눌러 짠 뒤 소독용 에탄올이나 지성 피부용 화장수 등을 면봉 끝에 묻혀서 그 부위를 소독하거나 모공을 수축시켜주도록 한다(김재홍, 2003).

2) 진정 및 사후관리

여드름을 짠 다음에는 수렴 화장수를 이용하거나 팩을 이용하여 피부를 진정시킨다. 팩 사용은 진정 살균, 소독으로 피지를 제거하고 박테리아 성장을 억제시키고 붉은 기를 가라앉힌다. 여드름은 과도한 피지분비에다가 각질이 쌓여 모공이 막혀서 생기는 것이므로 팩은 피지와 각질 제거, 여드름 상처의 회복, 굼는 것의 방지 등 여러

효과를 동시에 줄 수 있어야 한다. 이외에도 집에서 할 수 있는 여드름 관리로는 녹차 세안과 죽염이 좋다. 녹차에는 피부를 청결하게 해주는 성분이 들어 있기 때문이다(광정무부 외7, 1997). 죽염은 항염, 항균작용을 한다. 소독작용을 하기 때문에 따끔거리기도 하는데, 여드름이 심하면 피부가 예민해져서 자극을 느낄 수 있는 상태가 가벼울 때는 사용해도 된다. 그러나 자극이 너무 심하거나, 그래도 자극이 있으면 중단하고 항염 작용을 하는 여드름 전용 비누를 쓰는 것이 좋다. 비누 세수는 기본적인 것으로 하루 2~3회 시행하는 것이 좋다. 과도하게 비누 세안을 하면 오히려 여드름을 악화시키고 세계 여드름이라는 현상을 초래한다(Mills O. H., Klinman A. M, 1975). 사용하는 비누는 비누세제를 첨가하여 보다 효과를 높인 여드름용 비누도 판매하고 있다. 비누는 때로 자극이 있기 때문에 상태에 따라서 선택하여 사용해야 한다. 하지만 이 같은 대중요법으로는 특별한 효과를 기대하기는 힘들다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구에서는 2013년 5월 27일부터 7월 15일까지 서울의 I 여자 고등학교에 재학 중인 여드름이 있는 학생 50명을 대상으로 한다. 연구 대상자는 면포, 구진, 농포, 결절, 낭종 등의 비염증성 및 염증성 여드름을 안면에 가지고 있는 여성 중 다음 기준에 해당하는 자를 대상으로 한다.

- 1) 현재 여드름 치료를 받고 있지 않는 자
- 2) 최근 6개월 동안 여드름 치료를 위한 약을 복용하지 않는 자
- 3) 건강상의 특별한 증세 및 이상이 없는 자

연구대상자 50명 중 여드름 치료를 위한 피부과 투약을 받고 있는 2명을 제외하고 48명을 선정하였다. 선정된 대상자는 피부 관리를 적용하는 대조군 24 명과 녹차추출물을 적용하는 실험군 24명으로 분류하였다.

2. 연구 도구 및 실험 방법

1) 피부상태 측정

대상자는 실험군과 대조군으로 나누어 실험 전 세안 후 30 분 경과 후 여드름 부위 사진 촬영 전문가에 의한 여드름 견진을 시행하고 30 분경과 후 피부의 유수분, 거칠기, 주름, 모공 크기, 색소, 피지량을 측정한다.

실험 전, 실험 4 주 후, 실험 8 주 후에는 여드름 부위 사진 촬영 전문가에 의한 여드름 견진을 시행하고 피부의 유수분, 거칠기, 주름, 모공 크기, 색소, 피지량을 측정하였다.

피부 상태 측정은 KC Technology 사의 기기를 사용하고 유분, 거칠기, 주름, 모공 크기, 색소와 피지량은 SMS Premier 3.0 으로 측정하고, 컴퓨터로 모니터링 및 자료 분석을 하였다.

2) 자가 설문지

설문지는 자기기입방식으로, 실험 전과 실험 후 설문으로 나누어 실시하였으며 여러 선행연구를 바탕으로 본 연구의 목적에 맞게 수정, 보완하여 작성하였다.

실험 전 설문은 연구대상자의 동질성 검증을 위한 일반 항목으로 일반적 특성에 대한 질문 15 문항(일반사항 6 문항, 생활습관 및 식습관 9 문항), 자가 피부 인식도에 대한 항목 22 문항(피부세안상태 4 문항, 피부 관리상태 5 문항, 피부상태인지도 3문항, 여드름상태 7 문항, 스트레스정도 3문항), 녹차에 대한 인식도에 항목 4 문항 합계

총 41 문항으로 구성하였다(표1).

실험 후 설문은 연구대상자의 피부상태 변화에 대한 만족도를 알아보기 위한 항목 17문항으로 구성하였다. 각 문항 중 피부상태와 만족도에 관한 항목은 5점 리커트 척도로 조사하였다(표2).

표 1. 실험 전 설문

구분	항목	척도	출처
일반적특성	연령, 신장, 체중, 학교, 거주지역, 용돈, 평균 수면, 평소 식사 빈도, 어떤위주로 식사, 음주횟수, 흡연정도, 하루물섭취량섭취하는 영양제, 운동횟수, 무슨운동,		
자가피부 인식도	하루세안, 세안후 피부건조상태, 세안제종류, 각질관리, 평소피부관리, 피부관리관심, 피부관리경험, 최근6개월피부관리받은경험, 자외선차단제사용, 피부고민, 피부만족도, 피부문제증개선되고싶은것, 여드름 처음 발생시기, 여드름개수, 여드름심한부위, 여드름발생한빈도, 여드름어느시기더심해진다. 가족여드름, 여드름원인, 여드름때문에스트레스경험, 스트레스받은정도, 대인관계영향미친다.	명목척도 비율척도	김효진 (2013) 박운영 (2013) 강현미 (2012) 신은정 (2011)
녹차에 관련 인식도	녹차를어느정도마신다. 녹차의주된피부미용효능, 피부미용기능증가장중요한, 사용경험이있는녹차관련제품유형		

표 2. 실험 후 설문

구분	항목	척도	출처	
	피부가 축축해짐	5점 리커트 척도		
	피지량이 감소됨			
	피부결이 부드러워짐			
	피부톤이 맑아짐			
전혀 아니다	색소침착부위가 없어짐			
	모공이 작아짐			
아니다	여드름 감소됨			김효진 (2013)
	탄력이 좋아짐 (주름)			박윤영 (2013)
보통	피부의 따가움 현상			강현미 (2012)
	피부의 붉어짐 현상			신은정 (2011)
그렇다	피부의 가려움 현상			
	피부의 통증 현상			
매우 그렇다	피부의 건조한 현상			
	피부의 각질이 일어남			
	피부트러블 생김			
	피부의 부어오른 현상			
	앞으로 피부관리를 받을 의향?			

3) 시료(녹차추출물 토너)

본 실험에서 사용한 녹차추출물은 (표3)와 같다.

전남 보성군에서 재배된 대한다원(주)의 우전雨前 봉로녹차 (2013년산) 를 구입하여 사용하였다. 녹차 잎 100g을 실온에서 95% 에탄올을 1L에 48시간 추출 후 여과하였다. 추출액은 여과지를 사용하여 여과하고, 표 1에 기재한 바의 처방에 의해 화장수로 제조하여 사용하도록 하였다.

피부에 문제가 없는 10명에게 녹차추출물을 5%, 10%, 20%, 50% 농도로 첨가한 화장수로 패치테스트를 실시한 결과 피부에 자극이 없는 10% 농도의 녹차추출물을 첨가한 화장수를 실험에 사용하였다.

표 3. 녹차추출물 구성 성분

구분	재료명	함량 (%)	비고
A상 (유상)	녹차추출물	10.0	
	솔루빌라이저	1.0	
B상 (수상)	정제수	85.0	
	글리세린	3.0	
C상 (후침)	천연방부제(인디가드)	1.0	
	합계	100.0	

4) 실험방법

서울의 I 여자고등학교에 재학 중인 17~19 세 여자 고등학생 중 면포, 구진, 농포, 결절, 낭종 등의 비염증성 및 염증성 여드름을 안면에 가지고 있는 48명을 실험대상으로 하였다.

실험대상을 2군으로 나누어 24명은 녹차 추출물을 적용하는 실험군으로, 24명은 피부 관리를 적용하는 대조군으로 분류하였다.

대조군의 여드름의 피부 관리는 다음과 같다.

대상자들에게 우선 클린징과 각질제거를 하고 초음파 적용 후, 염증 부위는 압출법 시행 하였다. 마지막으로 팩으로 마무리 하였다. 대조군의 피부 관리는 8주 동안 주 1회 제공하였다.

실험군의 여드름의 피부 관리는 다음과 같다.

대상자들에게 매일 홈 케어 실험방법으로는 실험군 대상자들에게 자가 도포용 스프레이형 녹차추출물 토너를 개인별로 나누어 주고, 8주 동안 1일 6회 이상 수시로 매일 뿌리게 하였다.

실험 전, 실험 4 주 후, 실험 8 주 후에는 여드름 부위 사진 촬영 전문가에 의한 여드름 견진을 시행하고 피부의 유수분, 거칠기, 주름, 모공 크기, 색소, 피지량을 측정하고 8 주간의 실험 후에 다시 한 번 피부측정을 하였다.

실험대상의 동질성 검증 및 자가 피부 인식도를 알아보기 위하여 사전 설문을 실시하였고 8주 후 실험 결과에 대한 만족도를 알아보기 위해 사후 설문을 실시하였다.

3. 자료의 통계분석

본 연구에서 사용된 통계분석기법은 SAS 9.2 (Statistical Analysis System) 프로그램을 사용하였다. 집단 간의 비율 차이 비교 시 Chi-Square 검정 하였고, 두 집단 사이의 평균값 비교 시 비모수통계인 Mann-Whitney의 U검정 (모수통계인 t-test에 대응되는 방법) 분석을 실시하였다. 한 집단 내에서 실험기간 사이에 유의한 변화 여부 확인 시 Friedman's Chi-Square Test 분석을 실시하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구 대상자의 동질성 검정

1) 연구 대상자의 일반적인 특성

대상자의 일반적인 특성과 생활습관 및 식습관은 (표4), (표5)와 같다.

평균 연령은 실험군 16.96 세, 대조군 16.75 세로 각 군 간의 연령 분포 차이는 없었다. 대상자의 신장은 실험군 161.52 cm, 대조군 162.38 cm이고, 체중은 실험군 57.46 kg, 대조군 60.5 kg으로 각 군 간의 신장과 체중에 대한 유의한 차이는 없는 것으로 검정되었다. 기타 생활습관이나 식습관에서도 각 군 간의 유의한 차이는 없는 것으로 검정되었다.

표 4. 연구대상자의 일반사항

	구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
연령	고1	3 (12.5)	5 (20.8)	0.2865
	고2	2 (8.3)	0 (0.0)	
	고3	19 (79.2)	19 (79.2)	
	평균	16.96	16.75	
신장	160 cm 미만	10 (41.7)	4 (16.7)	0.1606
	160~165 cm	8 (33.3)	12 (50.0)	
	165 cm 이상	6 (25.0)	8 (33.3)	
	평균	161.52	162.38	
체중	50 kg 이하	3 (12.5)	6 (25.0)	0.2673
	50 kg 이상	21 (87.5)	18 (75.0)	
	평균	57.46	60.5	
학교	실업고	24 (100.0)	24 (100.0)	-
거주 지역	서울	23 (95.8)	23 (95.8)	1.0000
	경기	1 (4.2)	1 (4.2)	
월 용돈	10 만원 미만	20 (83.3)	20 (83.3)	1.0000
	10 만원 이상	4 (16.7)	4 (16.7)	

Values are n (%)

표 5. 연구대상자의 생활습관 및 식습관

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
평균 수면시간			0.5623
6 시간 미만	14 (58.3)	12 (50.0)	
6 시간 이상	10 (41.7)	12 (50.0)	
평소 식사 빈도			0.9846
하루 중 두 끼만	7 (29.2)	7 (29.2)	
하루 중 세 끼 모두	11 (45.8)	12 (50.0)	
하루 중 세 끼 이상	1 (4.2)	1 (4.2)	
매번 다르다.	5 (20.8)	4 (16.7)	
평소 어떤 위주로 식사			0.3827
패스트푸드	2 (8.3)	4 (16.7)	
한식	22 (91.7)	20 (83.3)	
음주 횟수			0.5510
안 마신다.	22 (91.7)	23 (95.8)	
월 1~6 회	2 (8.3)	1 (4.2)	
현재흡연정도			-
비흡연	24 (100.0)	24 (100.0)	
하루 물만 섭취량			0.5460
거의 마시지 않는다.	0 (0.0)	1 (4.2)	
1~3 컵	13 (54.2)	11 (45.8)	
4 컵 이상	11 (45.8)	12 (50.0)	

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
현재 섭취하는 영양제*			
비타민제	2 (8.3)	2 (8.3)	1.0000
칼슘제	0 (0.0)	1 (4.2)	0.3122
철분제	1 (4.2)	0 (0.0)	0.3122
한약복용	1 (4.2)	1 (4.2)	1.0000
없다.	20 (83.3)	21 (87.5)	0.6826

평소 운동 횟수			1.0000
전혀 안한다.	8 (33.3)	8 (33.3)	
한 달에 1 번 이상	4 (16.7)	4 (16.7)	
일주일에 1 번 이상	12 (50.0)	12 (50.0)	

주로 하는 운동*			
유산소 운동	14 (87.5)	16 (100.0)	0.1441
근력 운동	2 (12.5)	0 (0.0)	0.1441
기타 운동	1 (6.3)	0 (0.0)	0.3096

Values are n (%), 중복 응답 (*)

2) 연구 대상자의 자가 피부 인식도

연구대상자들이 스스로의 피부에 대하여 어떻게 인식하고 있는지 알아보기 위해 피부세안상태, 피부 관리상태, 피부상태인지도, 여드름상태, 여드름에 의한 스트레스 인식에 대한 조사 결과는 다음과 같다.

연구대상자의 피부세안상태에 대한 질문에는 (표6)와 같다. ‘하루 세안 2 회’라는 대답이 37 명으로 77.1 %로 조사되었으며, 세안 후 피부 건조 상태는 보통이거나 건조하다는 응답이 93.8 %로 45 명에 달했으며, 사용하는 세안제는 전체 실험대상자 48 명 중 81.3 %인 39 명이 ‘폼클렌징’을 사용한다고 응답하였다. 각질관리에 관한 질문에는 47.9 %인 23 명이 각질관리를 하지 않는다고 응답하였고 각질관리를 하는 실험대상자는 ‘주 1-2 회’라고 응답한 실험대상자는 12 명, ‘월 1 회’라고 응답한 실험대상자는 13 명으로 각각 25.0 %, 27.1 %로 조사되었다.

연구대상자의 피부 관리상태에 대한 질문에는 (표7)와 같다.

평소 피부 관리에 대한 질문에 ‘전혀 안한다’라는 대답이 21명으로 43.7%, ‘홈케어(자가관리)’라는 대답이 26명으로 54.2%라고 답하여 전체 연구대상자의 98%가 자가 관리 수준의 피부 관리 습관을 가지고 있는 것으로 조사되었으며, 피부 관리에 관심질문에 ‘보통이다’라는 대답이 27명으로 56.3%, ‘아주 관심 있다’라는 대답이 21명으로 43.7%라고 답하여, 연구대상자 모두가 피부 관리에 보통이상의 관심을 보이고 있는 것으로 조사되었다. 피부 관리 경험이 있냐는 질문에 ‘전혀없다’라는 대답이 26명으로 54.2%, ‘1~5번 미만’이라는 대답이 18명으로 37.5%, ‘5번 이상’이라는 대답이 4명으로 8.3%로 조사되었으며, 최근 6개월 피부 관리 받은 경험 질문에 ‘없다’라는 대답

이 23명으로 95.8% 조사되었다. 자외선 차단제 사용에 대한 질문에 ‘매일 사용한다’, ‘가끔 사용한다’ 라는 대답이 41명으로 85.4%로 대부분의 연구대상자가 자외선 차단제는 사용하는 것으로 조사되었으며, 각 군 간의 차이는 없었다.

연구대상자의 피부상태인지도에 대한 질문에는 (표8)와 같다.

피부 고민에 대해서는 40 명이 여드름이라고 응답하였고, 19 명이 모공의 크기, 11 명이 각질, 그리고 피부의 건조함, 색소 침착으로 인한 피부톤, 민감함, 주름 순으로 응답하였다. 자신의 피부에 대한 만족도는 54.2 %인 26 명이 불만족이라고 응답하였고, 14 명이 매우 불만족, 7 명이 보통이라고 응답하였으며, 만족이라고 응답한 실험대상자는 1명이었다. 또한 개선하고 싶은 피부 문제로는 여드름 치유, 모공의 크기, 미백 탄력, 각질, 보습, 주름, 민감성의 순으로 나타났다.

연구대상자의 여드름상태에 대한 질문에는 (표9)와 같다.

64.6 %인 31 명이 중학교 시절에 처음 발생하였고 27.1 %인 13 명이 초등학교 고학년 시절에 발생하였으며 4 명만이 고등학교 이후에 발생하였다. 여드름 개수에 대한 질문에 ‘총 20 개 이하’ 라는 대답이 33 명으로 68.8 %, ‘총 20 개 이상’ 이라는 대답이 15 명으로 31.2 %로 조사되었으며, 여드름 심한 위치에 대해서는 ‘볼위주’라는 대답이 22 명, ‘이마위주’ 라는 대답이 28 명으로 얼굴의 다른 부위보다 ‘볼위주’, ‘이마위주’ 부위에 많은 여드름이 분포하는 것으로 조사되었으며, 각 군 간의 차이는 없었다. 발생 빈도는 지속적으로 꾸준히 발생한다는 응답과 불규칙적으로 발생한다는 응답이 각각 20 명으로 41.7 %로 나타났다. 여드름이 어느 시기 더 심해지는지에 대한 질문에는 20 명이 ‘생리기간 전’이라고 응답하였고, 12 명이 ‘시행기간’이라고 응답하였고, ‘기간에 따른 차이 없다’라고 응답한 실험대

상자는 14 명으로 나타났다. 가족 중 여드름 보유자에 대한 질문에는 52.1 %인 25 명이 없다고 응답하였고, 아빠, 형제, 엄마 순으로 나타났다. 여드름의 원인으로서는 스트레스와 잘못된 식생활습관인 경우가 많았다.

연구대상자의 여드름에 의한 스트레스 정도에 대한 질문에는 (표 10)와 같다. 95.8 %인 46 명이 보통 이상의 여드름 때문에 스트레스 경험을 가지고 있는 것을 나타났다. 스트레스를 받는 정도는 ‘항상 우울하다’라고 응답한 실험대상자는 14 명으로 가장 많았고 ‘혼자 있고 싶다’, ‘대인관계에서 수치심을 느낀다’ 는 응답이 그 뒤를 이었다. 여드름이 대인관계에 미치는 영향에 대한 질문에는 19 명이 ‘보통이다’라고 응답하였으며 15 명이 ‘그렇다’라고 응답하였다.

표 6. 연구대상자의 피부세안상태

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
하루 세안			0.0715
1번	0 (0.0)	1 (4.2)	
2번	16 (66.7)	21 (87.5)	
3번 이상	8 (33.3)	2 (8.3)	

세안 후 피부 건조 상태			
매우 건조하다.			
건조하다.	14 (58.3)	11 (45.8)	0.1864
보통이다.	10 (41.7)	10 (41.7)	
건조하지 않다.	0 (0.0)	3 (12.5)	
매우 건조하지 않다.			

사용하는 세안제 종류*			
사용 안한다.	1 (4.2)	0 (0.0)	0.3122
일반비누	1 (4.2)	1 (4.2)	1.0000
에그비누	1 (4.2)	1 (4.2)	1.0000
폼클렌징	19 (79.2)	20 (83.3)	0.7115
오일클렌징	2 (8.3)	2 (8.3)	1.0000
크림클렌징	3 (12.5)	2 (8.3)	0.6366

각질관리 어떻게			0.6698
안한다.	10 (41.7)	13 (54.2)	
한달 1번	7 (29.2)	6 (25.0)	
주 1-2회	7 (29.2)	5 (20.8)	

Values are n (%), 중복 응답 (*)

표 7. 연구대상자의 피부 관리상태

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
평소 피부 관리			0.1674
전혀 안한다.	8 (33.3)	13 (54.2)	
홈케어(자가관리)	16 (66.7)	10 (41.7)	
피부과, 피부관리실	0 (0.0)	1 (4.2)	
피부 관리에 관심이			0.7711
관심 없다.	0 (0.0)	0 (0.0)	
보통이다.	13 (54.2)	14 (58.3)	
아주 관심 있다.	11 (45.8)	10 (41.7)	
피부 관리 경험			0.5616
전혀 없다.	12 (50.0)	14 (58.3)	
1~5번 미만	9 (37.5)	9 (37.5)	
5번 이상	3 (12.5)	1 (4.2)	
최근 6 개월 피부관리 받은 경험			1.0000
있다.	1 (4.2)	1 (4.2)	
없다.	23 (95.8)	23 (95.8)	
자외선 차단제			0.6369
사용 안한다.	1 (4.2)	2 (8.3)	
가끔 사용한다.	11 (45.8)	13 (54.2)	
매일 사용한다.	10 (41.7)	6 (25.0)	
야외활동 때만 사용한다.	2 (8.3)	3 (12.5)	

Values are n (%), 중복 응답 (*)

표 8. 연구대상자의 피부상태 인지도

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
생각하는 피부 고민*			
피부의 건조함	3 (12.5)	7 (29.2)	0.1551
민감함	4 (16.7)	2 (8.3)	0.3827
각질	5 (20.8)	6 (25.0)	0.7313
주름	2 (8.3)	3 (12.5)	0.6366
모공의 크기	9 (37.5)	10 (41.7)	0.7679
여드름	20 (83.3)	20 (83.3)	1.0000
색소 침착으로 인한 피부톤	5 (20.8)	4 (16.7)	0.7115
생각하는 피부 만족도			0.1171
매우 만족	0 (0.0)	0 (0.0)	
만족	1 (4.2)	0 (0.0)	
보통	5 (20.8)	2 (8.3)	
불만족	9 (37.5)	17 (70.8)	
매우 불만족	9 (37.5)	5 (20.8)	
생각하는 피부 문제 중 개선되고 싶은 것*			
보습	2 (8.3)	3 (12.5)	0.6366
주름	2 (8.3)	2 (8.3)	1.0000
미백	5 (20.8)	11 (45.8)	0.0662
탄력	6 (25.0)	4 (16.7)	0.4772
각질	4 (16.7)	4 (16.7)	1.0000
여드름치유	21 (87.5)	18 (75.0)	0.2673
모공의 크기	8 (33.3)	10 (41.7)	0.5510
민감성	2 (8.3)	2 (8.3)	1.0000

Values are n (%), 중복 응답 (*)

표 9. 연구대상자의 여드름상태

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
여드름이 처음 발생한 시기			0.5743
초 4·5·6	7 (29.2)	6 (25.0)	
중 1·2·3	16 (66.7)	15 (62.5)	
고 1·2·3	1 (4.2)	3 (12.5)	
여드름 개수			0.6335
총 10 개 이하	9 (37.5)	11 (45.8)	
총 20 개 이하	7 (29.2)	6 (25.0)	
총 30 개 이하	1 (4.2)	3 (12.5)	
총 40 개 이하	2 (8.3)	2 (8.3)	
총 50 개 이하	5 (20.8)	2 (8.3)	
여드름 심한 부위*			
볼위주	14 (58.3)	8 (33.3)	0.0822
입위주	1 (4.2)	7 (29.2)	0.0201*
턱위주	5 (20.8)	7 (29.2)	0.5050
이마위주	12 (50.0)	16 (66.7)	0.2416
코위주	4 (16.7)	6 (25.0)	0.4772
여드름 발생한 빈도			0.2466
지속적으로 꾸준히 발생	12 (50.0)	8 (33.3)	
생리주기에 따른 반복 발생	2 (8.3)	6 (25.0)	
불규칙적인 반복 발생	10 (41.7)	10 (41.7)	

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
여드름이 심해지는 시기*			
생리기간 전	8 (33.3)	12 (50.0)	0.2416
생리기간 후	2 (8.3)	0 (0.0)	0.1486
시험기간	8 (33.3)	4 (16.7)	0.1824
계절이 바뀔 때	0 (0.0)	3 (12.5)	0.0736
스트레스	3 (12.5)	6 (25.0)	0.2673
기간에 따른 차이 없다.	8 (33.3)	6 (25.0)	0.5254
가족 중 여드름*			
없다.	10 (41.7)	15 (62.5)	0.1486
엄마	4 (16.7)	0 (0.0)	0.0367*
아빠	6 (25.0)	4 (16.7)	0.4772
형제	12 (50.0)	6 (25.0)	0.1563
여드름 원인*			
유전적 요인	7 (29.2)	2 (8.3)	0.0645
잘못된 식, 생활습관	10 (41.7)	15 (62.5)	0.1486
스트레스	15 (62.5)	18 (75.0)	0.3502
호르몬 변화	6 (25.0)	5 (20.8)	0.7313

Values are n (%), 중복 응답 (*)

*: p<0.05

표 10. 여드름에 의한 스트레스 인식

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
여드름 때문에 스트레스경험			0.4330
매우 그렇다.	9 (37.5)	5 (20.8)	
그렇다.	11 (45.8)	11 (45.8)	
보통이다.	3 (12.5)	7 (29.2)	
그렇지 않다.	1 (4.2)	1 (4.2)	
매우 그렇지 않다.	0 (0.0)	0 (0.0)	

스트레스 받은 정도*			
항상 우울함	8 (33.3)	6 (25.0)	0.5254
학교생활 어려움 겪음.	3 (12.5)	0 (0.0)	0.1486
혼자 있고 싶음.	3 (12.5)	8 (33.3)	0.0860
대인관계의 수치심 느낌	3 (12.5)	7 (29.2)	0.1551
기타	9 (37.5)	5 (20.8)	0.2040

대인관계 영향을 미친다			0.4790
매우 그렇다.	0 (0.0)	1 (4.2)	
그렇다.	7 (29.2)	8 (33.3)	
보통이다.	8 (33.3)	11 (45.8)	
그렇지 않다.	5 (20.8)	2 (8.3)	
매우 그렇지 않다.	4 (16.7)	2 (8.3)	

Values are n (%), 중복 응답 (*)

3) 연구대상자의 녹차에 관련 인식도

본 연구의 시료인 녹차추출물 토너에 대한 연구대상자들의 인식 정도를 알아보기 위해 녹차에 대한 인식 정도에 대한 질문은 (표11)와 같다. 녹차를 마시는 빈도에 대한 질문에 ‘전혀 마시지 않는다’라는 대답이 36명으로 75%, ‘월 10회 이하’라는 대답이 12명으로 25%로 조사되었으며, 각 군 간의 차이는 없었다. 또한 녹차의 피부미용 기능 중 가장 중요한 기능에 대한 질문에 ‘피부트러블예방’이라는 대답이 29명으로 60.4%, ‘진정작용’이라는 대답이 19명으로 40%, ‘미백기능’이라는 대답이 20명으로 41.7%, ‘각질 및 노폐물 제거’라는 대답이 18명으로 37.5%로 조사되었다.

녹차 관련 제품의 사용 경험에 대한 질문에 ‘녹차팩’이라는 대답이 12명으로 25%, ‘녹차 세안제’라는 대답이 10명으로 20.8%로 대부분을 차지하였고, 녹차 관련 제품을 사용해본 경험이 없는 연구대상자는 27명으로 56.3%로 조사되었으며, 각 군 간의 차이는 없었다.

연구대상자의 녹차의 피부 미용에 대한 인식 정도를 정리해보면 75%의 연구대상자가 녹차를 전혀 마시지 않으면서도 40~60% 이상의 연구대상자들이 피부트러블예방, 진정작용, 미백기능, 노폐물 제거 등의 녹차의 기능을 알고 있고 녹차 관련 제품을 사용해본 경험이 있는 연구 대상자가 45% 이상인 것으로 조사되어 어느 정도 녹차의 피부미용에 대한 인식을 가지고 있는 것으로 조사되었다.

표 11. 연구대상자의 녹차에 관련 인식도

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
녹차를 어느 정도 마신다			0.1824
전혀 마시지 않는다.	20 (83.3)	16 (66.7)	
월 10회 이하	4 (16.7)	8 (33.3)	

녹차의 주된 피부미용 효능*			
모른다.	11 (45.8)	12 (50.0)	0.7726
미백	11 (45.8)	10 (41.7)	0.7711
탄력	1 (4.2)	1 (4.2)	1.0000
보습	6 (25.0)	6 (25.0)	1.0000
피지조절	4 (16.7)	1 (4.2)	0.1563
각질제거	1 (4.2)	1 (4.2)	1.0000

녹차의 피부미용 기능 중 가장 중요한*			
노화방지	5 (20.8)	3 (12.5)	0.4386
미백기능	6 (25.0)	14 (58.3)	0.0192
피부트러블예방	14 (58.3)	15 (62.5)	0.7679
진정작용	9 (37.5)	10 (41.7)	0.7679
각질 및 노폐물 제거	7 (29.2)	11 (45.8)	0.2330
녹차 향, 정신적 만족감	0 (0.0)	2 (8.3)	0.1486

사용 경험이 있는 녹차 관련 제품 유형*			
녹차팩	8 (33.3)	4 (16.7)	0.1824
녹차 세안제	5 (20.8)	5 (20.8)	1.0000
녹차 에센스, 크림, 바디제품	0 (0.0)	0 (0.0)	-
녹차 스킨, 로션	1 (4.2)	3 (12.5)	0.2963
없다.	12 (50.0)	15 (62.5)	0.3827

Values are n (%), 중복 응답 (*)

4) 실험 전 피부 상태 동질성 검정

실험 대상자의 실험 전 피부 측정결과는 (표12)와 같다. T존 및 U존 유분, 거칠기, 주름, 색소, 피지 간의 유의한 차이가 없어 동질성이 확보된 집단으로 검정되었다.

표 12. 실험 전 연구대상자들의 피부 상태

실험 전 피부 측정	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
U존 유분 (%)	8.21 ± 4.26	6.63 ± 1.88	0.2665
T존 유분 (%)	36.00 ± 12.08	30.42 ± 8.45	0.1117
거칠기 (%)	20.33 ± 5.21	18.54 ± 4.50	0.2786
주름 (%)	5.08 ± 1.41	5.50 ± 1.67	0.3969
색소 (%)	35.63 ± 10.93	35.75 ± 10.40	0.8695
피지 (%)	6.04 ± 7.56	6.50 ± 3.76	0.0936

Values are Mean ± SD.

2. 연구 대상자의 피부상태 변화

1) 연구대상자의 피부 유분량 변화

피부 유분량의 변화 결과는(표13), (그림1. 그림2)와 같다.

녹차추출물 토너를 사용한 실험군은 실험 전·후 평균 비교 결과, U존의 경우 실험 전 8.21%에서 실험 후 9.92%로 1.71% 증가하여 실험 전·후 대비 약 20.8% 증가하였고, T존의 경우 실험 전 36.00%에서 실험 후 28.58%로 7.42% 감소하여 실험 전·후 대비 약 20.6% 감소하였음을 알 수 있다. 실험 후 실험군의 T존 유분은 통계적으로 유의한 차이($p < 0.01$)를 보이고 있다.

피부 관리를 적용한 대조군은 실험 전·후 유분의 평균 비교 결과, U존의 경우 실험 전 6.63%에서 실험 후 10.21%로 3.58% 증가하여 실험 전·후 대비 약 54.0% 증가하였고, T존의 경우 실험 전 30.42%에서 실험 후 25.33%로 5.09% 감소하여 실험 전·후 대비 약 16.7% 감소하였음을 알 수 있다. 실험 후 대조군의 T존 유분은 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$)를 보이고 있다.

각 군 간의 유분 변화량의 평균을 비교한 결과, U존 부위는 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 유분의 증가를 보였으나 실험군의 증가률이 적었다. T존 부위는 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 유분의 감소를 보였으며, 실험이 진행됨에 따라 실험군에서는 유분이 유의하게 감소하였다($p < 0.01$).

U존의 경우 녹차추출물 토너를 사용한 실험군이 상대적으로 유분 감소에 대한 효과가 높게 나타났다.

표 13. 연구대상자들의 안면 유분 변화

구분(단위)		실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p [†]
U존 유분 (%)	실험전	8.21 ± 4.26	6.63 ± 1.88	0.2665
	실험4주후	9.71 ± 6.52	8.42 ± 6.27	0.2948
	실험8주후	9.92 ± 8.89	10.21 ± 6.70	0.5350
	p [§]	0.0753	0.7351	
T존 유분 (%)	실험전	36.00 ± 12.08	30.42 ± 8.45	0.1117
	실험4주후	28.38 ± 9.08	30.42 ± 8.17	0.4131
	실험8주후	28.58 ± 9.15	25.33 ± 4.99	0.4363
	p	0.0046**	0.0193*	

Values are Mean ± SD.

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

§: Friedman's Chi-Square Test

** : p<0.01, * : p<0.05

U존 유분

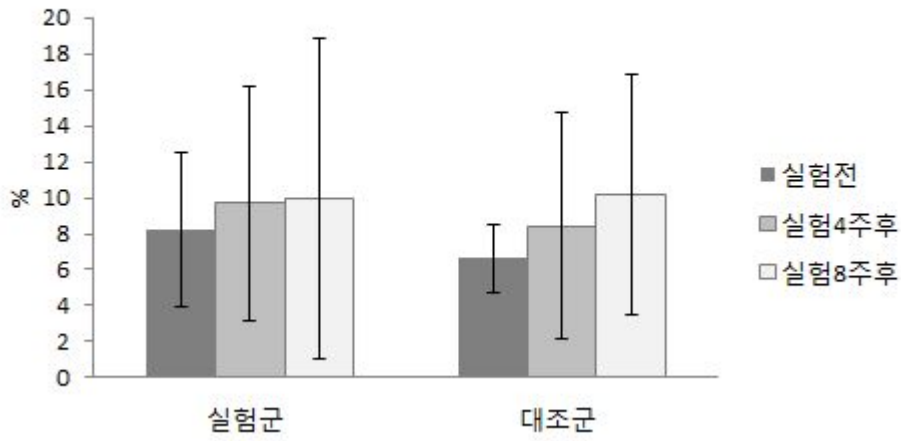


그림 1. 각 군 간 U존 부위 유분 변화 평균 비교

T존 유분

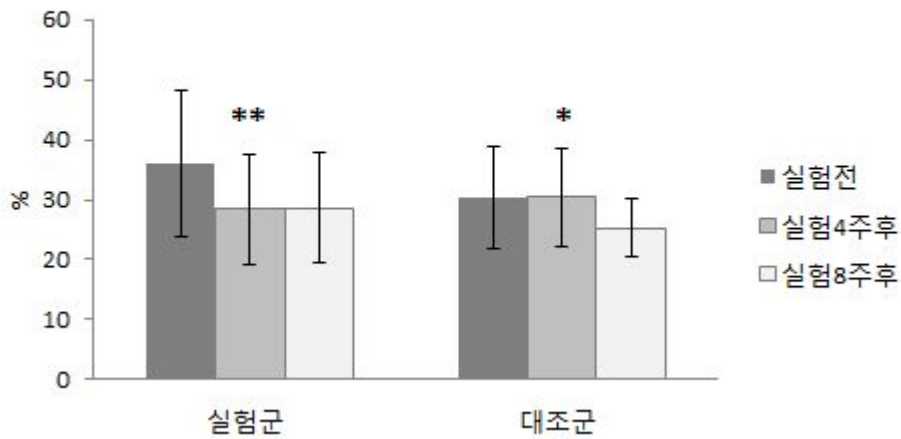


그림 2. 각 군 간 T존 부위 유분 변화 평균 비교

** : $P < 0.01$, * : $P < 0.05$

2) 연구대상자의 피부 거칠기 변화

피부 거칠기의 변화 결과는 (표14), (그림3)와 같다.

녹차추출물 토너를 사용한 실험군은 실험 전·후 평균 비교 결과, 실험 전 20.33%에서 실험 후 18.08%로 2.25% 감소하여 실험 전·후 대비 약 11.1% 감소하였음을 알 수 있다.

피부 관리를 적용한 대조군은 실험 전·후 피부 거칠기의 평균 비교 결과, 실험 전 18.54%에서 실험 후 16.75%로 1.79% 감소하여 실험 전·후 대비 약 9.7% 감소하였음을 알 수 있다.

각 군 간의 피부 거칠기 변화의 평균을 비교한 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 피부 거칠기 정도의 감소를 보였는데 대조군 9.7%, 실험군 11.1% 실험이 진행됨에 따라 실험군의 거칠기가 유의하게 감소하였다($p < 0.01$).

표 14. 연구대상자들의 피부 거칠기 변화

구분(단위)		실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p [†]
거칠기 (%)	실험전	20.33 ± 5.21	18.54 ± 4.50	0.2786
	실험4주후	16.25 ± 3.71	16.71 ± 3.96	0.6502
	실험8주후	18.08 ± 4.98	16.75 ± 3.19	0.6212
	p [§]	0.0067**	0.1825	

Values are Mean ± SD.

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

§: Friedman's Chi-Square Test

** : p<0.01

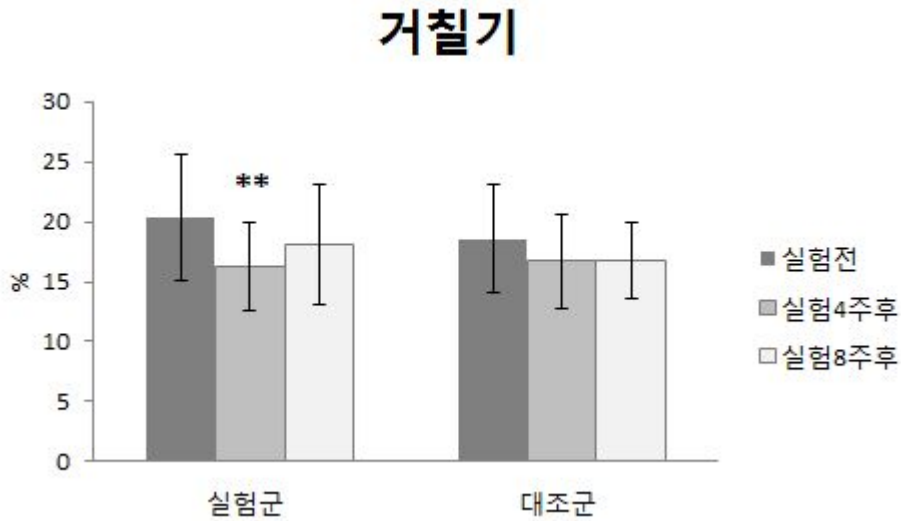


그림 3. 각 군 간 피부 거칠기 변화 평균 비교

** : P<0.01

3) 연구대상자의 피부 주름 변화

피부 주름의 변화에 대한 결과는 (표15), (그림4)와 같다.

녹차추출물 토너를 사용한 실험군은 실험 전·후 피부 주름의 평균 비교 결과, 실험 전 5.08%에서 실험 후 3.96%로 1.12% 감소하여 실험 전·후 대비 약 22.0% 감소하였음을 알 수 있다.

피부 관리를 적용한 대조군은 실험 전·후 피부 주름의 평균 비교 결과, 실험 전 5.50%에서 실험 후 3.83%로 1.67% 감소하여 실험 전·후 대비 약 30.4% 감소하였음을 알 수 있다.

각 군 간의 피부 주름 변화의 평균을 비교한 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 피부 주름 정도의 감소를 보였다. 실험군에서는 실험이 진행됨에 따라 통계적으로 주름의 유의한 감소는 없었으나 평균값이 감소하는 결과를 보였고 대조군에서는 주름이 유의하게 감소하는 것을 보였다($p < 0.01$). 실험 전·후 대비 22.0% 감소를 나타낸 실험군에 비해 대조군이 30.4%로 높은 감소가 나타났지만, 실험4주후, 실험8주후 변화량을 살펴보면 대조군은 초기 관리에 의한 주름 개선에는 탁월하지만 실험이 경과하면서 큰 변화량이 없는 반면에 실험군은 실험이 경과할수록 꾸준히 감소하는 추세를 나타내었다. 단기적인 효과를 비교할 때에는 피부 관리를 적용한 대조군이 주름 개선의 효과가 탁월하나 꾸준한 관리를 한다는 가정 하에는 녹차추출물 토너를 사용한 실험군이 상대적으로 일정하게 꾸준한 효과가 나타날 수 있을 것이라 판단된다.

표 15. 연구대상자들의 피부 주름 변화

구분(단위)		실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p [†]
주름 (%)	실험전	5.08 ± 1.41	5.50 ± 1.67	0.3969
	실험4주후	4.50 ± 1.35	4.00 ± 0.93	0.2635
	실험8주후	3.96 ± 0.86	3.83 ± 0.92	0.6486
	p	0.0578	0.0011**	

Values are Mean ± SD.

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

§: Friedman's Chi-Square Test

** : p<0.01

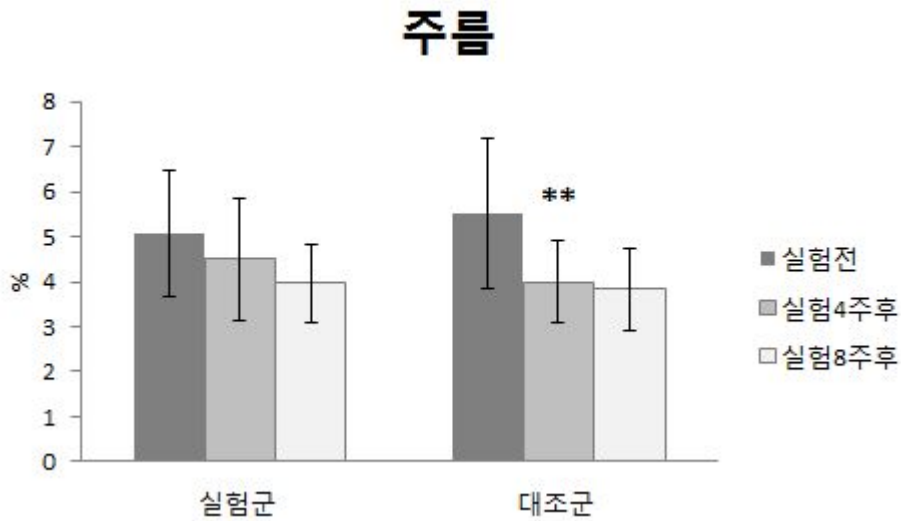


그림 4. 각 군 간 피부 주름 변화 평균 비교

** : P<0.01

4) 연구대상자의 피부 색소 변화

피부 색소의 변화에 대한 결과는 (표16), (그림5)와 같다.

녹차추출물 토너를 사용한 실험군은 실험 전·후 피부 색소의 평균 비교 결과, 실험 전 35.63%에서 실험 후 25.67%로 9.96% 감소하여 실험 전·후 대비 약 28.0% 감소하였음을 알 수 있다.

피부 관리를 적용한 대조군은 실험 전·후 피부 색소의 평균 비교 결과, 실험 전 35.75%에서 실험 후 24.50%로 11.25% 감소하여 실험 전·후 대비 약 31.5% 감소하였음을 알 수 있다.

각 군 간의 피부 색소 변화의 평균을 비교한 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 실험기간에 따라 색소가 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

표 16. 연구대상자들의 피부 색소 변화

구분(단위)		실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p [†]
색소 (%)	실험전	35.63 ± 10.93	35.75 ± 10.40	0.8695
	실험4주후	31.92 ± 8.67	33.42 ± 8.40	0.5385
	실험8주후	25.67 ± 7.93	24.50 ± 7.03	0.5797
	p	0.0146*	<0.0001***	

Values are Mean ± SD.

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

§: Friedman's Chi-Square Test

***: p<0.001, *: p<0.05

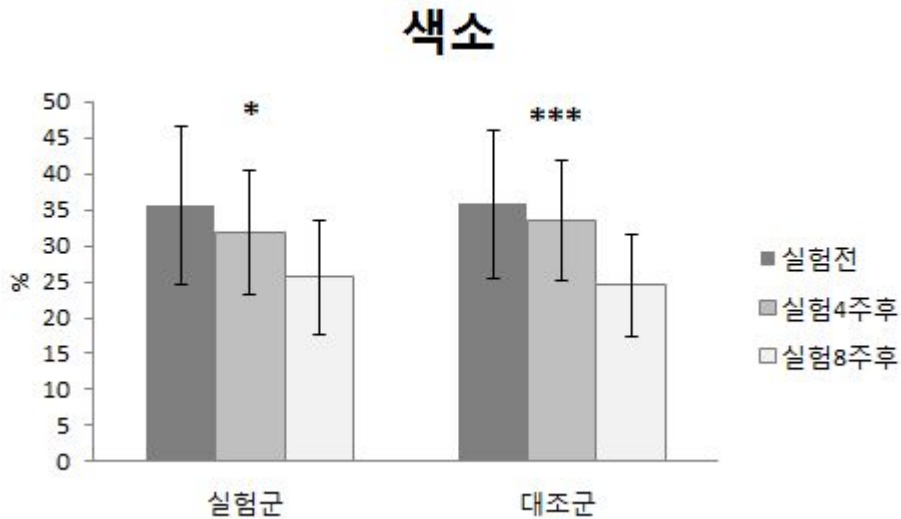


그림 5. 각 군 간 피부 색소 변화 평균 비교

***: P<0.001, *: P<0.05

5) 연구대상자의 피부 피지 변화

피부 피지의 변화에 대한 결과는 (표17), (그림6)와 같다.

녹차추출물 토너를 사용한 실험군은 실험 전·후 피부 피지의 평균 비교 결과, 실험 전 6.04%에서 실험 후 3.58%로 2.46% 감소하여 실험 전·후 대비 약 40.7% 감소하였음을 알 수 있다.

피부 관리를 적용한 대조군은 실험 전·후 피부 피지의 평균 비교 결과, 실험 전 6.50%에서 실험 후 2.75%로 3.75% 감소하여 실험 전·후 대비 약 57.7% 감소하였음을 알 수 있다.

각 군 간의 피부 피지 변화의 평균을 비교한 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 실험기간에 따라 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 실험군에서 실험 8주 후 결과적으로 의미 있는 감소를 보였다.

표 17. 연구대상자들의 피부 피지 변화

구분(단위)		실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p†
피지 (%)	실험전	6.04 ± 7.56	6.50 ± 3.76	0.0936
	실험4주후	7.29 ± 8.92	5.67 ± 6.82	0.7797
	실험8주후	3.58 ± 5.27	2.75 ± 2.79	0.8850
	p	0.0003***	<0.0001***	

Values are Mean ± SD.

† : t-test에 대응하는 Mann-Whitney의 U검정

§: Friedman's Chi-Square Test

***: p<0.001

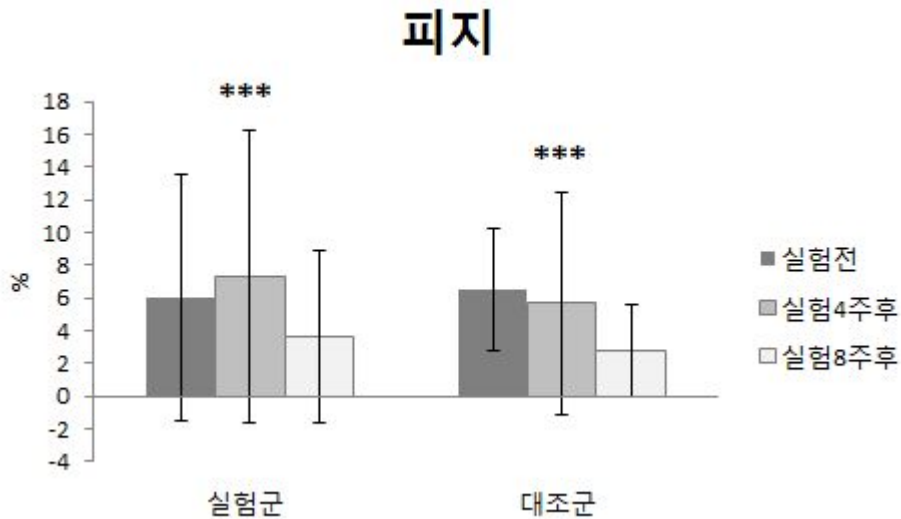


그림 6. 각 군 간 피부 피지 변화 평균 비교

***: P<0.001

표 18. 연구대상자들의 피부 상태 변화

구분	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)
U존 유분 (p§)	0.0753	0.7351
T존 유분 (p)	0.0046**	0.0193*
거칠기 (p§)	0.0067**	0.1825
주름 (p)	0.0578	0.0011**
색소 (p)	0.0146*	< 0.0001***
피지 (p)	0.0003***	< 0.0001***

§: Friedman's Chi-Square Test

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

실험 후 피부상태 변화에 대한 평균 비교 결과, 피지(p<0.001), T존 유분, 거칠기(P<0.01), 색소(p<0.05)에서는 통계적으로 유의적 차이가 보였다.

3. 연구대상자의 임상 후 만족도

연구대상자의 피부 임상실험 후 설문지를 통한 만족도의 결과는 (표19)와 같다. 17 문항을 대상으로 ‘전혀 아니다’, ‘아니다’, ‘보통이다’, ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’의 다섯 단계로 점수화하여 평균±표준편차 값으로 나타내었다.

피부의 따가움 현상(2.21±1.06), 피부의 붉어짐 현상(2.25±1.03), 피부의 가려움 현상(2.17±0.87), 피부의 통증현상(2.25±0.99), 피부 건조한 현상(2.46±1.02), 피부의 각질이 일어남(2.58±0.97), 피부 트러블 생김(2.33±0.76), 피부의 부어오른 현상(2.13±0.80), 앞으로 관리를 받을 의향(4.42±0.58) 항목에서는 실험군의 만족도가 높았다.

실험 후 피부상태 변화에 대한 만족도의 평균 비교 결과, 피부의 통증현상(p<0.01), 피부 건조한 현상, 피부의 각질이 일어남, 피부의 부어오른 현상(p<0.05)에서는 통계적으로 유의적 차이가 보였다.

연구대상자가 직접적으로 느끼는 자극이나 통증에 관련된 문항에서는 피부 관리를 적용한 대조군에 비해서 녹차추출물 토너를 사용한 실험군에서 만족도가 높은 문항이 절대적으로 많은 것으로 분석되었다.

피부의 붉어짐 현상, 피부의 가려움 현상, 피부의 통증현상, 피부 트러블 생김, 피부의 부어오른 현상이 감소한 결과는 녹차의 카테킨 작용의 의한 결과로 보여 진다. 녹차 카테킨의 주 성분인 EGCG는 자외선 또는 TPA(12-O-tetradecanoylphorbol 13-acetate)에 의한 피부 손상, 피부 부종, 피부 증식, H₂O₂ 생산, 염증 반응을 억제하며 각질형성세포에서 자외선에 의한 AP-1 활성화 증가를 억제하는 작용이 있다(김경희, 2007).

피부 건조한 현상, 피부의 각질이 일어남이 감소한 결과는 실험 후 피부 상태의 수분이 증가된 결과로 보아 녹차추출물이 피부의 유수분 밸런스 영향으로 보여 진다. 녹차추출물을 함유한 보습제가 자극제인 SLS(sodium lauryl sulfate, Sigma, St Louis, MO)로 유도된 피부염증 반응에 1% hydrocortisone과 유사한 항염증 효과가 있음을 관찰하였다(윤상웅외, 2003).

피부의 따가움 현상, 피부 트러블 생김 현상이 감소한 결과는 녹차의 토코페롤 작용의 의한 결과로 보여 진다. 천연 미백성분을 함유한 식물 중 녹차의 경우 수렴작용, 진정작용으로 모공수축과 탄력 효과 및 미백기능 있어 건조하고 푸석푸석한 피부에 훌륭한 보습제 역할을 한다. 또한 레몬보다 5-8배 많은 비타민 C와 다량의 토코페롤을 함유하고 있으므로 멜라닌 색소의 침착방지, 기미, 주근깨가 형성되는 것을 방지한다(김은화, 2006).

녹차추출물을 피부에 도포하면 양성(良性) 병변이 악성(惡性)으로 전이되는 것을 억제 할 수 있음을 밝혀냈으며, 태양광선에 의한 염증성 피부병과 면역억제, 그리고 기타의 유해한 작용을 예방하는데 유용하며 녹차가 스킨케어 제품에 응용될 수 있는 많은 특성을 가지고 있다는 사실을 강력히 시사하였다(Hasan Mukhtar, Nihal Ahmad 2001).

이상의 연구 결과에서 녹차추출물 성분 중에 탄닌, 카테킨, 폴리페놀(polyphenol) 등과 같은 다양한 요소들의 복합 작용으로 녹차추출물이 피부적용의 방법을 통해서도 여드름 피부의 변화에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었다.

표 19. 실험 후 피부상태 변화에 대한 만족도 비교

	실험군 (n=24)	대조군 (n=24)	p
피부가 촉촉함	3.50 ± 0.59	4.00 ± 0.66	0.0130
피지량 감소됨	3.46 ± 0.66	4.00 ± 0.66	0.0081
피부결 부드러워짐	3.67 ± 0.56	4.13 ± 0.68	0.0228
피부톤 맑아짐	3.25 ± 0.85	3.75 ± 0.79	0.0553
색소침착 부위 없어짐	3.50 ± 0.83	3.67 ± 0.82	0.5032
모공이 작아짐	3.50 ± 0.66	3.58 ± 0.65	0.7929
여드름 감소됨	3.79 ± 0.78	3.79 ± 0.83	0.8609
주름(탄력)이 좋아짐	3.63 ± 0.71	3.71 ± 0.62	0.7320
피부의 따가움 현상	2.21 ± 1.06	1.79 ± 0.88	0.1821
피부의 붉어짐 현상	2.25 ± 1.03	1.71 ± 0.81	0.0720
피부의 가려움 현상	2.17 ± 0.87	1.75 ± 0.94	0.0895
피부의 통증현상	2.25 ± 0.99	1.38 ± 0.65	0.0019**
피부 건조한 현상	2.46 ± 1.02	1.79 ± 0.78	0.0223*
피부의 각질이 일어남	2.58 ± 0.97	1.92 ± 1.06	0.0157*
피부 트러블 생김	2.33 ± 0.76	1.96 ± 0.95	0.1430
피부의 부어오른 현상	2.13 ± 0.80	1.58 ± 0.83	0.0205*
앞으로 관리를 받을 의향	4.42 ± 0.58	4.38 ± 0.71	0.9818

Values are Mean ± SD.

** : p<0.01, * : p<0.05

V. 고찰

본 연구는 녹차추출물의 피부 적용이 여드름 피부의 상태 변화에 미치는 영향을 알아보기 위해 시행되었다.

서울의 I 여자고등학교에 재학 중인 17~19 세 여자 고등학생 중 면포, 구진, 농포, 결절, 낭종 등의 비염증성 및 염증성 여드름을 안면에 가지고 있는 48명을 대상으로 동질성 검증된 실험대상자들을 2 개 군으로 나누어 24명은 녹차 추출물을 적용한 실험군으로, 24명은 피부 관리를 적용한 대조군으로 분류하였다. 실험군 대상자들에게 자가 도포용 스프레이형 시료를 개인별로 나누어 주고, 8주 동안 1일 6회 이상 수시로 뿌리게 하였으며, 대조군 대상자들에게는 8주 동안 주 1회 피부 관리를 제공하였다. 8 주간의 실험 후에 다시 한번 피부측정을 하였으며, 실험 결과에 대한 만족도를 알아보기 위해 사후 설문을 실시하였다.

실험 후 피부상태 변화에 대한 만족도의 평균 비교 결과, 피부의 통증현상($p<0.01$), 피부 건조한 현상, 피부의 각질이 일어남, 피부의 부어오른 현상($p<0.05$)에서는 통계적으로 유의적 차이가 보였다.

피부의 따가움 현상, 피부의 붉어짐 현상, 피부의 가려움 현상, 피부 트러블 생김, 실험 후 자극도 현상, 실험 후 만족도 현상, 앞으로 관리를 받을 의향 항목에서는 실험군의 만족도가 높았다.

녹차가 신체 내부의 항산화능을 증가시켜 면역기능, 항암 효과 등의 항산화 작용을 촉진하는 것은 많은 연구와 국내외 여러 문헌을 통하여 알려진바 있다. 2011년 식품의약품안전청의 발표에 따르면

탄닌 성분 중 항산화 작용을 활발히 일으키는 성분은 카테킨 성분으로, 항산화 작용을 하는 폴리페놀의 한 종류인 카테킨은 녹차 한 잔에 대략 100mg이 들어 있으며, 그중 가장 강력한 성분인 'EGCG'는 비타민 C보다 항산화 효능이 20배나 높은 것으로 알려져 있다. 1996년 Serafini가 *European Journal of Clinic Nutrition*에 발표한 논문은 실험군 10명을 대상으로 300ml의 녹차를 섭취하게 한 후 혈장 총 항산화능을 측정하여 녹차 섭취 후에 AUC(Area under the curve) 값이 증가하였음을 보고하였다(Serafini M, 1996). 1999년에는 Benzie가 *Nutrition and Cancer*에 20g의 녹차(400ml)를 섭취한 실험군 10명의 ferric reducing antioxidant power가 섭취 후에 증가하는 것을 확인한 논문을 발표하였다(I. F. F. Benzie, 1999). 또한, 2000년 현대아산병원에서 *European Journal of Clinic Nutrition*에 발표한 연구 내용은 실험군 10명을 대상으로 2.5, 5, 7g(150, 300, 450ml)의 녹차를 마신 후의 혈장 총 항산화능이 농도 의존적으로 증가하는 것을 확인하였다(Sung H, 2000).

특히 청소년기에 발생하는 여드름은 피부 질환이라기보다는 청소년기의 성장 특징의 하나로 보고 있지만 여드름 피부를 가지고 있는 청소년에게는 스트레스 요인으로 작용하여 여드름을 악화시키는 요인이 된다(이승현, 1996). 여드름 자체가 정신 건강에 영향을 주므로 그 중요성을 간과할 수 없다(강민정, 2000).

본 연구에서도 실시한 설문지의 분석 결과를 살펴보면 연구 대상자의 75%인 36명이 여드름 때문에 스트레스 경험이 있다고 응답하였다. 연구 대상자의 30%인 14명이 항상 우울한 정도의 스트레스를 받고 있고 43%인 21명이 대인관계에서 수치심을 느끼고 혼자 있고 싶어 하는 것으로 조사되어 여드름 자체가 정신건강에 영향을 주고 있음을 알 수 있었다. 녹차 추출물의 여드름 관리에서 유분의 감소

및 사용 후 만족도가 높은 결과는 여드름으로 인한 스트레스 경험을 하는 청소년들에게 쉽게 접근 할 수 있는 관리의 한 방법으로 제시 할 수 있는 결과는 의미가 크다고 볼 수 있다.

청소년들의 경우 여드름 관리를 혼자서 알아서 하기 보다는 전문가의 도움을 받고 싶어 하지만, 경제적인 여유와 학업생활 등으로 체계적이고 전문적인 케어(care)를 받지 못하여 여러 가지 부작용을 남기게 되므로 여드름의 관리에 있어 교육과 자가 관리가 무엇보다 중요하다고 본다(김태희, 2007). 여드름 피부를 관리하기 위하여 부담스러운 비용이 드는 전문 관리 보다는 청소년의 경제 능력으로도 가능한 녹차추출물을 적용한 홈케어 관리를 사용한 여드름 피부 관리는 좋은 대안이라 사료된다.

VI. 결 론

본 연구는 녹차추출물이 식이 적용이 아닌 경피 흡수 방법을 통해 적용함으로써 녹차추출물이 여드름 피부 상태의 변화에 미치는 영향을 살펴보기 위한 임상 연구이다.

본 연구에서는 여자 고등학교에 다니고 있는 10대 여자 고등학생 중 여드름이 있는 학생을 대상으로 녹차추출물 토너를 뿌리는 방법을 통해 피부 관리를 제공한 24 명의 피부 상태의 변화와 비교하여 녹차추출물이 여드름 피부 상태의 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2013년 5월부터 7월까지 8주 동안 실시하였다.

실험은 총 대상자 50 명 중 자격 요건을 만족하지 않는 2 명을 제외하고 48 명을 2 군으로 나누어 녹차추출물을 뿌리는 실험군 24 명과 피부 관리를 제공한 대조군 24 명을 구성하였다. U존 및 T존의 유분량, 피부의 거칠기, 주름, 색소, 피지의 변화를 실험 전, 실험 중간, 실험 후의 기간 별 실험 자료를 바탕으로 통계 분석과 처리를 통하여 결과를 도출하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 일반사항

대상자는 여자 고등학교를 다니고 있는 10대 여성으로 평균 연령

은 실험군 16.96 세, 대조군 16.75 세로 청소년기로 볼 수 있었다. 실험군의 평균 신장은 161.52 cm, 평균 체중은 57.46 kg이고 대조군의 신장은 162.38 cm, 평균 체중은 60.5 kg이다. 실험군과 대조군의 평균 연령, 평균 신장, 평균 체중에는 유의한 차이가 없는 것으로 검정되었다. 또한, 기타 생활습관이나 식습관에서도 각 군 간의 유의한 차이는 없는 것으로 검정되었다.

2. 연구대상자의 피부 인식도, 관리 상태

실험 전 설문을 통한 연구대상자들의 피부 관리 상태를 정리해보면 피부 관리에는 보통이상의 관심이 있으나 대부분 홈케어(자가관리) 위주의 관리를 하고 있으며 전문적인 피부 관리를 경험하지 못하였고 자외선 차단제는 사용하고 있는 것으로 조사되었다.

연구대상자의 피부 관리상태에 대한 질문에는 평소 피부 관리에 대한 질문에 ‘전혀 안한다’라는 대답이 21명으로 43.7%, ‘홈케어(자가관리)’라는 대답이 26명으로 54.2%라고 답하여 전체 연구대상자의 98%가 자가 관리 수준의 피부 관리 습관을 가지고 있는 것으로 조사되었으며, 피부 관리에 관심질문에 ‘보통이다’라는 대답이 27명으로 56.3%, ‘아주 관심 있다’라는 대답이 21명으로 43.7%라고 답하여, 연구대상자 모두가 피부 관리에 보통이상의 관심을 보이고 있는 것으로 조사되었다. 피부 관리 경험이 있냐는 질문에 ‘전혀없다’라는 대답이 26명으로 54.2%, ‘1~5번 미만’이라는 대답이 18명으로 37.5%, ‘5번 이상’이라는 대답이 4명으로 8.3%로 조사되었으며, 자외선 차단제 사용에 대한 질문에 ‘매일 사용한다’, ‘가끔 사용한다’라는 대답이 41명으로 85.4%로 대부분의 연구대상자가 자외선 차단

제는 사용하는 것으로 조사되었으며, 각 군 간의 차이는 없었다.

3. 연구대상자의 피부상태

연구대상자의 실험 전 피부 측정값을 통하여 T존 및 U존 유분, 거칠기, 주름, 색소, 피지 간의 유의한 차이가 없는 동질성이 확보된 집단임을 검정하였다.

4. 연구대상자의 피부상태 변화

연구대상자의 피부 유분량 측정 결과, U존의 경우 실험군 20.8%, 대조군 54%로 대조군의 유분 증가율이 더 컸으며, T존의 경우 실험군 20.6%, 대조군 16.7%로 실험군의 감소율이 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 녹차추출물 토너를 사용한 실험군이 상대적으로 유분량 감소에 대한 효과가 높게 나타났다.

연구대상자의 피부 거칠기 측정 결과, 실험군 11.1%, 대조군 9.7%로 실험이 진행됨에 따라 실험군의 거칠기가 유의하게 감소하였고 ($p < 0.01$), 녹차추출물 토너를 사용한 실험군이 상대적으로 피부 거칠기 변화에 대한 효과가 높게 나타났다.

연구대상자의 피부 주름 측정 결과, 실험 전·후 실험군에서는 유의한 차이는 없었으나 실험이 경과할수록 감소하는 경향을 보였다 ($p < 0.01$).

연구대상자의 피부 색소 측정 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 실험기간에 따라 색소가 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

연구대상자의 피부 피지 측정 결과, 실험군과 대조군 모두 실험 전에 비해 실험기간에 따라 유의한 차이를 보였고($p < 0.001$), 실험군에서 실험 8주 후 감소를 보였다.

5. 연구대상자의 임상 후 만족도

임상 후 피부상태 변화에 대한 만족도의 평균 비교 결과, 피부의 통증현상($p < 0.01$), 피부 건조한 현상, 피부의 각질이 일어남, 피부의 부어오른 현상($p < 0.05$)에서는 통계적으로 유의적 차이가 보였다.

피부의 따가움 현상, 피부의 붉어짐 현상, 피부의 가려움 현상, 피부 트러블 생김, 앞으로 관리를 받을 의향 항목에서는 실험군의 만족도가 높게 나타났다.

사춘기의 십 대 청소년들에게 여드름 피부는 스트레스를 악화시키는 요인이 되므로 여드름 피부에 대한 관리가 필요하다는 연구결과에 부합하여 이 연구에서 시행한 녹차추출물을 이용한 여드름 피부 관리 방법은 청소년의 여드름 관리에 있어 좋은 대안이라 사료된다.

참고문헌

강민정, 함정희, “청소년기와 성인기 여드름의 임상 및 여드름에 관한 인식도 비교 분석,” 대한피부과학회지, 제38권 5호, pp. 589-599, 2000.

강선주, “한방요법이 여드름 개선에 미치는 효과에 관한 연구,” 남부대학교 교육대학원 미용교육전공, 석사학위논문, pp. 8, 2011.

곽진경, “성인 여성의 여드름 유무에 따른 영양지식, 식태도, 식행동에 관한 연구,” 서울여자대학원 영양학과 석사학위논문, pp. 9, 1999.

광정무부 외7, “신화장품학,” 동화기술, pp. 23-45, 1997.

김경희, “연령에 따른 여성의 녹차 피부미용 인식과 선호도 연구,” 성신여자대학교 문화산업대학원 예절다도학전공 석사학위논문, pp. 19-20, 2007.

김고운, “림프마사지가 민감성 피부에 미치는 영향,” 중앙대학교 의약식품대학원 석사학위논문, pp. 1-2, 2009.

김기연, “피부과학,” 수문사, pp. 197-199, 2000.

김낙인, “여드름의 국소치료,” 경희대학 의과대학 피부과, pp. 12-16, 2003.

김낙인, 오희수, 이상수 등, “여드름 환자의 혈중 Testosterone 및 Dehydroepiandrosterone-sulfate 농도에 관한 연구,” 대한피부미용학회지, pp. 27: 29-33, 1989.

김명숙, 림프&아로마관리학(Lymphatic Drainage & Aromatherapy), 훈민사, pp. 53-55, 2006.

김명숙, 피부관리학, 현문사, pp. 67-72, 2003.

김미라, “청소년 여드름에 대한 관리 방법과 실태에 관한 연구,” 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위논문, pp. 12, 2006.

김양자, “대학생의 여드름에 관한 인지 및 관리실태,” 고신대학교 보건대학원 보건관리학전공 석사학위논문, pp. 1-5, 2003.

김영미, 메디칼스킨케어 1, 도서출판 임송, pp. 37-77, 2003.

김은화, “천연추출물을 이용한 미백화장품 개발 동향에 관한 연구,” 대한피부미용학회지, pp. 202, 2006.

김재홍, “여드름의 원인과 치료,” 한양대학교 의과대학 피부과, Health column III, pp. 142-143, 2003.

김주덕외, 신화장품학, pp. 48-50, 1997.

김주덕, “청소년의 여드름에 대한 지식과 관리실태에 대한 태도,” 숙명여자대학원 향장미용전공, pp. 11, 2005.

김태희, “여고생의 여드름 인지도 및 스트레스에 관한 연구,” 서경대학교 미용예술대학원 피부미용 전공 석사학위논문, pp. 3-4, 2007.

김현주, 이나영, 고선주, 고혜정, 이현화, 최경임, 에스테틱 살롱트리트먼트, 정담. pp. 127-129, 2000.

당영숙, “여고생들의 여드름 관리실태 및 여드름이 정신건강과 스트레스에 미치는 영향,” 대구한의대학교 대학원 보건학전공 박사학위논문, pp. 23-29, 2010.

대한피부과학회 교과서편집위원회, 피부과학. 서울: 여문각, pp. 399-400, 1994.

식품의약품안전청, 식약청 건강기능식품 기능성원료, 2011.

신은정, “성인 여드름 환자와 정상인의 여드름에 관한 지식 정도와 생활습관 및 피부관리 실태 비교,” 성신여자대학교 문화산업대학원 문화산업학과 피부비만관리학 전공 석사학위논문, pp. 5, 2012.

오정희, “COMMUNITY esthetic trend - 국내 에스테틱 시장을 말한다,” 『Bellissima』, pp. 125-129. 2008년 4월.

유경희, “대체 요법에 관한 피부관리사와 고객의 인식 연구,” 한남대학교 사회문화대학원 석사학위논문, pp. 2, 2007.

윤상웅외 연구자들, “녹차추출물을 함유한 보습제의 항염증 효과 평

가,” 대한피부과학회, pp. 15-19, 2003.

이승헌, 대한의학협회지, 여드름, pp. 36(5):591-598, 1993.

이승헌, 박태현, 강원형, 황규광, 이창우, 성경제, 안성구, 박장규, “최근 병원 내원 여드름 환자의 통계적 고찰,” 대한피부과학회지, 제34권 3호 pp. 386-393, 1996.

이승헌, 안성구, 이상주, 이해광, “메디칼 스킨케어,” 여문각, pp. 55, 2004.

이우주 엮음, “제 2판 의학대사전,” 도서출판 아카데미 서적, pp. 27, 1999.

이현숙, “韓國 綠茶의 採葉 時期別 主要 成分 分析 및 抗菌 特性,” 성신여자대학교 대학원 식품영양학과 박사학위논문, pp. 15-20, 2009.

정동효, “차의 성분과 효능,” 서울, 홍익재, pp. 261, 2005.

정종영 외1, “아틀라스 피부 관리학,” 도서출판 엠 디 월드, pp. 623-692, 2006.

조혜명, “여드름에 관한 문헌적 고찰,” 중앙의학, pp. 64: 51-55, 1999.

차진영, “여드름 관리의 만족도와 사후관리의 필요성,” 숙명여자대학

교 원격대학원 향장미용 전공 석사학위논문, pp. 14, 2006.

최강성, 김영근, “여드름의 원인과 치료,” 진단과 치료, pp. 386-389, 1999.

최윤미, “Manual Lymph Drainage가 여드름 피부개선에 미치는 효과,” 성신여자대학교 문화산업대학원 문화산업학과 피부비만관리학 전공 석사학위논문, pp. 1-2, 2011.

한의부인과학 편찬위원회, “한의부인과학,” 서울: 정담, pp, 382-399, 2002.

형화, “여드름에 대한 양한방협진치료 효과에 관한연구,” 경기대학교 대체의학대학원 대체의학과 미용치료전공, pp. 13, 2009.

홍지연, “천연 항균성분을 이용한 여드름 개선 화장품에 관한 연구,” 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위논문, pp. 14, 2007.

황경숙, “리모넨이 함유된 아로마 오일을 이용한 아유르베다와 림프드레나쥐 마사지의 비만감소효과 비교 연구,” 중앙대학교 의약식품대학원 향장미용학 전공 석사학위논문, pp. 30, 2006.

Hasan Mukhtar와 Nihal Ahmad, “녹차와 피부 - 항염증과 자외선 보호 효과”. pp. 22-27, 2001.

Burton JL, Shuster S. The relationship between seborrhea and

acne vulgaris. *Br. J. Dermatol.*, pp. 84: 600-602, 1971.

Chen, L.W., Wang, Y.Q., Wei, L.C., Shi, M. and Chan, Y.S. 2007. Chinese herbs and herbal extracts for neuroprotection of dopaminergic neurons and potential therapeutic treatment of Parkinson's disease. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, pp. 6:273-281.

Friedman, M. 2007. Overview of antibacterial, antitoxin, antiviral, and antifungal activities of tea flavonoids and teas. *Mol Nutr Food Res*, pp. 51(1):116-134.

Geiger JM. Retinoids and sebaceous gland activity. *Dermatology*, pp. 191: 305-310, 1995.

Gollnick H, Zouboulis CC, Akamatsu H, Kurokawa I, Schulte A. Pathogenesis and pathogenesis related treatment of acne. *J. Dermatol.*, pp. 18: 489-499, 1991.

Haque, A.M., et al. 2008. Green tea catechins prevent cognitive deficits caused by Abeta 1-40 in rats. *J Nutr Biochem*, pp. 19(9):619-626.

He, M., Zhao, L., Wei, M.J., Yao, W.f., Zhao, H.S. and Chen, F.J. 2009. Neuroprotective effects of (-)-epigallocatechin-3-gallate on aging mice induced by D-galactose. *Biol Pharm Bull*, pp. 32(1):

55-60.

I. F. F. Benzie, Y. T. Szeto, J. J. Strain and B. Tomlinson, "Consumption of green tea causes rapid increase in plasma antioxidant power in humans," *Nutrition and Cancer*, Vol. 34, Issue 1, pp. 83-87, 1999.

Kaegi, E. 1998. Unconventional therapies for cancer:2. Green tea. The task force on alternative therapies of the canadian breast cancer research initiative. *CMAJ*, pp. 158(8):1033-1035.

Kalfon, L., Youdim, M.B. and Mandel, S.A. 2007. Green tea polyphenol (-)-epigallocatechin-3-gallate promotes the rapid protein kinase C and proteasome-mediated degradation of Bad: implications for neuroprotection. *J Neurochem*, pp. 100(4):992-1002.

Kelloff, G.J., Growell, J.A., Steeve, V.E., Lubet, R.A., Malone, W.A. Boone, C.W., Kopelovich, L., Hawk, E.T., Lieberman, R., Lawrence, J.A., Ali, I., Viner, J.L. and Sigman, C.C. 2000. Progress in cancer chemoprevention: development of diet-derived chemopreventive agents. *J Nutr*, pp. 130(2S suppl.):467S-471S.

Koh, S.H., Lee, S.M., Kim, H.Y., Lee, K.Y., Lee, Y.J. Kim, H.T., Kim, J., Kim, M.H., Hwang, M.S., Song, C., Yang, K.W., Lee, K.W., Kim, S.H. and Kim, O.H. 2006. The effect of

epigallocatechin gallate on suppressing disease progression of ALS model mice. *Neurosci Lett*, pp. 395(2):103-107.

Kumar, N., Shibata, D., Helm, J., Coppola, D. and Malafa, M. 2007. Green tea polyphenols in the prevention of colon cancer. *Front Biosci*, pp. 12:2309-2015.

Kwon, D.Y., Choi, K.H., Kim, S.J. Choi, D.W., Kim, Y.S. and Kim, Y.C. 2009. Comparison of peroxy radical scavenging capacity of commonly consumed beverages. *Arch Pharm Res*, pp. 32(2):283-287.

Lee, J.H., Chung, J.H, and Cho, K.H. 2005. The effects of epigallocatechin-3-gallate on extracellular matrix metabolism. *J Dermatol Sci*, pp. 40(3):195-204.

Li, R., Huang, Y.G., Fang, D. and Le, W.D. 2004. (-)-Epigallocatechin gallate inhibits lipopolysaccharide-induced microglial activation and protects against inflammation-mediated dopaminergic neuronal injury. *J Neurosci Res*, pp. 78(5):723-731.

Lin, J.K. and Lin-Shiau, S.Y. 2006. Mechanisms of hypolipidemic and anti-obesity effects of tea and tea polyphenols. *Mol Nutr Food Res*, pp. 50(2):211-217.

Lookingbill D. P., Horton R, Deners L. N. et al., *Tissue*

production of androgen in women with acne., J Am. Acad. Dermatol., 12(3), pp. 481-487, 1985.

Makhtar, H., Agarwal, R., and Katiyar, S.k. (1992) Anticarcinogenic and antiinflammatory effects of green tea in murine skine. proceddings of the 2nd International Symposium on Tea Science. Weoul p. 45

Mandel, S., Amit, T., Reznichenko, L., Weinreb, O. and Youdim, M.B. 2006. Green tea catechins as brain-Permeable, natural iron chelators-antioxidants for the treatment of neurodegenerative disorders. Mol Nutr Food Res, pp. 50(2):229-234.

Mills O. H., Klinman A. M., Acne detergicans., J. Am. Arch. Dermatol., 111, pp. 65-68, 1975.

Pan, T., Jankovic, J. and Le, W. 2003. Potential therapeuric properties of green tea polyphenols in Parkinson's disease. Drugs Aging, pp. 20(10):711-721.

Rezai-Zadeh, K., Arendash, G.W., Hou, H., Fernandez, F., Jensen, M., Runfeldt, M., Shytle, R.D. and Tan, J. 2008. Green tea epigallocatechin-3-gallate(EGCG) reduces beta-amyloid mediated cognitive impairment and modulates tau pathology in Alzheimer transgenic mice. Brain Res, pp. 1214:177-187.

Serafini M, Ghiselli A and Ferro-Luzzi A, "In vivo antioxidant effect of green and black tea in man," *European Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 50, No. 1, pp. 28-32, Jan. 1996.

Sung H, Nah J, Chun S, Park H, Yang SE and Min WK, "In vivo antioxidant effect of green tea," *European Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 54, No. 7, pp. 527-529, Jul. 2000.

Tsang, W.P. and Kwok, T.T. 2009. Epigallocatechin gallate up-regulation of miR-16 and induction of apoptosis in human cancer cells. *J Nutr Biochem*, pp. 5:1-7.

Unno, K., Takabayashi, F., Yoshida, H., Choba, D., Fukutomi, R., Kikunaga, N., Kishido, T., Oku, N. and Hoshino, M. 2007. Daily consumption of green tea catechin delays memory regression in aged mice. *Biogerontology*, pp. 8(2):89-95.

Vignes, M. et al., 2006. Anxiolytic properties of green tea polyphenol (-)-epigallocatechin gallate(EGCG). *Brain Res*, pp. 1110(1):102-115.

Webster G.F., Inflammation in acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*, pp. 33: 247-253, 1995.

Zongmao, C. (1993) Function of tea in human health. *Proceeding of the 2nd International Symposium of Green Tea*. Seoul. p. 7.

ABSTRACT

The effects of green tea extracts to skin with acnes

- Targeting subjects who are female high
school students -

Lim, Sun Hee

Skincare and obesity management major

Graduate school of lifetime welfare,

Sungshin Women's University

This study did not experiment the changes that consuming green extract has made, but the changes that was made by applying it directly on to the skin.

This study was conducted throughout 8 weeks from May 27th to July 15th to high school girls residing in Seoul who has acne problems treated by green tea extracts, and those who were treated professionally. The differences in their skin conditions were compared in order to find out how green tea extracts fight

against acne.

Subjects in this study were divided into two groups, 24 people who were treated professionally (control group) and 24 people who were treated with green tea extracts only (experimental group).

The test results are as follow.

1. Profile of the subjects

Subjects are high school girls, experimental group with average age of 16.96 years, and control group with average age of 16.75 years; both groups of subjects are considered teen age girls. Experimental group has average height of 161.52cm and average weight of 57.46kg. Control group has average height of 162.38cm and average weight of 60.5kg. There are no significant difference found in their average age, height, and weight. In addition, there were no significant differences found in their life style and diet habits.

2. Subject's skin awareness and skin managing habits

Survey conducted before the study showed that they had more than average amount of interest in skin care, but most of them have never experienced professional skin care and did their skin care by themselves at home. Most of the subject answered that they use sun screens.

3. Conditions of subject's skin

Skin test conducted to the subjects before the study proved that there were no significant difference among the subjects in their oiliness in their T-zone and U-zone, roughness of the skin, wrinkles, pigment and sebum.

4. Changes made to subject's skin

After testing the oiliness of the subjects, it was found that experimental group's U-zone has increased by 20.8%, but T-zone has decreased by 20.6%. Control group's U-zone has increased by 54.0%, but T-zone has decreased by 16.7%. There were no significant difference statistically in U-zone, but T-zone did show some changes ($p < 0.01$) and test showed that green tea extracts were comparably more effective at decreasing the amount of oil in T-zone.

In roughness test of the subjects, experimental group showed decrease of 11.1%, and control group showed 9.7% ($p < 0.01$), test result shows that experimental group using green tea extracts had better results against roughness of the skin compared to the control group.

In the wrinkle test of the subjects, there were no significant difference found between two groups, but wrinkle seemed to be diminishing throughout the test in both groups ($p < 0.01$).

In the pigment test of the subjects, both experimental and control group showed significant amount of decrease over the period of this test ($p < 0.05$).

In the sebum test of the subjects, both experimental and control group showed significant amount of difference over the period of this test ($p < 0.001$), but only experimental group showed noticeable decrease at week 8.

5. Subject's satisfaction after the study

After conducting a survey of subject's satisfaction and comparing the results, pain in the skin ($p < 0.01$), dryness of the skin, dead dry cell on the skin, skin swelling ($p < 0.05$) statically showed significant changes.

In area such as stinging on the skin, rashness on the skin, itchiness on the skin, skin troubles and future plan on professional skin care showed more satisfaction on experimental group.

The result of this test which is applying green tea extracts on to the skin to fight against skin with acne proved that green tea extract therapy has better satisfaction rate compared to other skin care therapy which causes pain and ache that discomfort users. Green tea extracts clearly has better result in the stand point of psychological view of users. It is believed that self care using green tea extracts is a very good alternative to

professional skin care for teenagers who cannot afford expensive professional skin care.

부 록

본 연구는 고등학생 여성들의 녹차 추출물의 피부 적용이 여드름 피부의 상태 변화에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험으로 설문지가 작성되었습니다.

연구 목적 이외에는 사용되지 않을 것이며 학술적 자료로 이용될 것을 약속드립니다.

본 연구의 설문지에 빠짐없이 성실하고 솔직한 답변을 부탁드립니다. 설문에 응해 주셔서 감사드립니다.

2013. 5. 27

성신여자대학교 생애복지대학원

건강복지학과 피부비만전공

연구지도 정 인 재

연구자 임 선 희 올림

연구 동의서

안녕하십니까?

성신여자대학교 생애복지대학원 건강복지학과 피부비만관리학 전공 석사과정을 위한 연구자료입니다. 본 연구는 고등학생 여성들의 녹차 추출물의 피부 적용이 여드름 피부의 상태 변화에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험으로 설문지가 작성되었습니다.

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

이에 귀하는 연구자로 부터 연구에 필요한 실험에 대하여 자세하게 설명을 받았고, 연구 절차의 특성과 목적, 방법, 기대 효과, 가능한 부작용 등을 완전히 이해하고 참여하기를 동의하시면 서명해주시길 바랍니다.

* 귀하는 녹차 알레르기가 있습니까?

본 연구에 참여할 것을 동의합니다.

피험자 : (인 또는 서명)

생년월일 :

주소 :

연락처 :

일시 : 2013 년 5 월 27 일

실험자는 본 연구에 관한 실험에 대하여 피험자에게 충분한 설명을 하였습니다.

연구자 : 임선희 (인 또는 서명)

설문지 (실험 전)

▶ 해당항목에 V자로 체크해주시길 바랍니다.

I. 일반사항

1. 연령은? 만 ()세, (고1, 고2, 고3)
2. 신장은? ()cm
3. 체중은? ()kg
4. 학교는?
① 일반고 ② 특목고 (외고, 과학고, 국제고, 영재고)
③ 실업고 (공고, 상고,)
5. 거주 지역은?
① 서울 ② 경기 ③ 대전 ④ 대구 ⑤ 부산
6. 월 용돈은?
① 5~10만원 ② 10~20만원 ③ 20~30만원
④ 30~40만원 ⑤ 40만원 이상

II. 생활습관 및 식습관

7. 평균 수면시간은?

- ① 5시간미만 ② 5~6시간 ③ 6~7시간 ④ 7~8시간
- ⑤ 8시간이상

8. 평소 식사 빈도는?

- ① 하루 중 한 끼만 식사를 한다.
- ② 하루 중 두 끼만 식사를 한다.
- ③ 하루 중 세 끼 모두 식사를 한다.
- ④ 하루 중 세 끼 이상 식사를 한다.
- ⑤ 매번 다르다.

9. 평소 어떤 위주로 식사를?

- ① 패스트푸드 ② 한식 ③ 일식 ④ 중식 ⑤ 양식

10. 음주 횟수는?

- ① 안 마신다. ② 월 1~2회 ③ 월 3~4회 ④ 월 5~6회 ⑤ 월6회이상

11. 현재 흡연 정도는?

- ① 비흡연 ② 하루 한갑이상 ③ 하루 한갑이하
- ④ 하루 반갑이하 ⑤ 하루 한 두 개피 정도

12. 하루 수분(물)만 섭취량은?(종이컵기준)

- ① 1~3컵 ② 4~6컵 ③ 7~9컵 ④ 10컵이상
- ⑤ 거의 마시지 않는다.

13. 현재 섭취하고 있는 영양보충제는?(중복가능)

- ① 비타민제 ② 칼슘제 ③ 철분제 ④ 한약복용 ⑤ 없다.

14. 평소 운동은?

- ① 전혀 안한다. ② 매일한다. ③ 주3~4회 ④ 주1~2회
⑤ 한달에 1번이상

15. 주로 하는 운동은?

- ① 유산소 운동 (걷기, 수영, 자전거타기, 등산 등)
② 근력 운동
③ 기타 운동 (요가, 에어로빅 등)

Ⅲ. 피부 상태

16. 여드름의 개수는?

- ① 총 10개 이하 ② 총 20개 이하 ③ 총 30개 이하
④ 총 40개 이하 ⑤ 총 50개 이하

17. 여드름의 심한 정도는?(중복가능)

- ① 볼위주 ② 입위주 ③ 턱위주 ④ 이마위주 ⑤ 코위주

18. 최근 6개월간 피부 관리를 받은 적이?

- ① 있다. ② 없다.

19. 피부질환이?

- ① 없다. ② 금속알레르기 ③ 화장품에 민감성 반응
- ④ 꽃알레르기 ⑤ 후각알레르기

20. 화장품에 민감성 반응이?

- ① 가려움증 ② 붉어짐 ③ 피부트러블(여드름) ④ 진물 ⑤통증

21. 평소 피부 관리는?

- ① 전혀 안한다. ② 홈케어(자가관리) ③ 피부과 ④피부관리실

22. 피부 관리에 관심이?

- ① 관심 없다. ② 보통이다. ③ 아주 관심 있다.

23. 피부 관리 경험은?

- ① 전혀 없다. ② 1~4번 ③ 5~9번 ④ 10~14번 ⑤ 15번 이상

24. 자외선 차단제를 사용?

- ① 사용 안한다. ② 가끔 사용한다. ③ 매일 사용한다.
- ④ 야외 활동 때만 사용한다.

25. 생각하는 피부고민은?

- ① 피부의 건조함 ② 민감함 ③ 각질 ④ 주름 ⑤ 모공의크기
- ⑥ 여드름 ⑦ 기미, 점, 주근깨의 색소침착으로 인한 피부톤

26. 생각하는 자신의 피부 만족도는?

- ① 매우 만족 ② 만족 ③ 보통 ④ 불만족 ⑤ 매우 불만족

27. 생각하는 피부 문제 중 가장 개선되고 싶은 것은?

- ① 보습 ② 주름 ③ 미백 ④ 탄력 ⑤ 각질 ⑥ 여드름 치유
- ⑦ 모공의 크기 ⑧ 민감성

IV. 세안상태

28. 하루에 세안을 어떻게?

- ① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 ⑤ 5번 이상

29. 세안 후 피부 건조 상태는?

- ① 매우 건조하다. ② 건조하다. ③ 보통이다. ④ 건조하지 않다.
- ⑤ 전혀 건조하지 않다.

30. 사용하는 세안제의 종류는?

- ① 사용 안한다. ② 일반비누 ③ 에그비누 ④ 폼클렌징
- ⑤ 오일클렌징 ⑥ 크림클렌징 ⑦ 워터클렌징

31. 각질관리는?

- ① 한다. ② 안한다.

32. 각질관리를 한다면 몇회?

- ① 안한다. ② 한달 1번 ③ 주 1회 ④ 주 2회 ⑤ 주 3회 이상

V. 여드름

33. 여드름이 처음 발생한 시기는?

- ① 초등4 ② 초등5 ③ 초등6 ④ 중1 ⑤ 중2 ⑥ 중3 ⑦ 고1
⑧ 고2 ⑨ 고3

34. 여드름의 발생 빈도는?

- ① 지속적으로 꾸준히 발생 ② 생리의 주기에 따라 생겼다 없어졌다 반복함 ③ 불규칙적으로 생겼다 없어졌다 반복함

35. 여드름의 원인은?(중복가능)

- ① 유전적 요인 ② 잘못된 식,생활습관 ③ 스트레스
④ 호르몬 변화

36. 가족 중 여드름 병력이?

- ① 예 ② 아니요

37. 가족 중 누구?(중복가능)

- ① 없다. ② 엄마 ③ 아빠 ④ 오빠 ⑤ 언니 ⑥ 여동생
⑦ 남동생

38. 여드름 때문에 스트레스를 받으신 경험이?

- ① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 보통이다 ④ 그렇지 않다
⑤ 매우 그렇지 않다

39. 스트레스를 받은 정도는 어떻게?

- ① 항상 우울하다 ② 학교 생활에 어려움을 겪는다
- ③ 혼자 있고 싶다 ④ 대인관계에서 수치심을 느낀다
- ⑤ 폭력, 자해 등과 같은 충동을 느낀다

40. 여드름이 대인관계에 영향을 미친다?

- ① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 보통이다 ④ 그렇지 않다
- ⑤ 매우 그렇지 않다

41. 여드름이 어느 시기에 더 심해진다?

- ① 생리기간 전 ② 생리기간 후 ③ 시험기간 ④ 계절이 바뀔 때
- ⑤ 스트레스 ⑥ 기간에 따른 차이 없다.

VI. 녹차에 관한 인식 정도

42. 녹차를 어느 정도 마신다?

- ① 전혀 마시지 않는다. ② 거의 매일 ③ 주 5회 ④ 주 3 ~ 4회
- ⑤ 월 10회 이하

43. 녹차의 주된 피부미용 효능은?(복수선택가능)

- ① 모른다. ② 미백 ③ 탄력 ④ 보습 ⑤ 피지조절 ⑥ 각질제거

44. 녹차의 피부미용 기능 중 가장 중요하다고 생각하는 것은?(복수선택가능)

- ① 노화방지 ② 미백기능 ③ 피부트러블예방 ④ 진정작용
- ⑤ 각질 및 노폐물 제거 ⑥ 녹차 향 · 정신적 만족감

45. 녹차가 함유된 피부미용 제품의 사용 경험이?

- ① 있다. ② 없다.

46. 사용 경험이 있는 경우 사용했던 제품 유형은?

- ① 녹차팩 ② 녹차 세안제 ③ 녹차 에센스 · 크림 ④ 녹차 바
디제품 ⑤ 녹차 스킨 · 로션

설문지 (실험 후)

실험대상자의 실험후의 피부상태의 주관적인 평가 및 자극도를 조사하기 위한 항목입니다. 해당항목에 V자로 체크해 주시길 바랍니다.

홈케어 적용군						
	상태체크	전혀 아니 다	아니 다	보통	그렇 다	매우 그렇 다
1	피부가 촉촉해짐	①	②	③	④	⑤
2	피지량이 감소됨	①	②	③	④	⑤
3	피부결이 부드러워짐	①	②	③	④	⑤
4	피부톤이 맑아짐	①	②	③	④	⑤
5	색소침착부위가 없어짐	①	②	③	④	⑤
6	모공이 작아짐	①	②	③	④	⑤
7	여드름 감소됨	①	②	③	④	⑤
8	탄력이 좋아짐 (주름)	①	②	③	④	⑤
9	피부의 따가움 현상	①	②	③	④	⑤
10	피부의 붉어짐 현상	①	②	③	④	⑤
11	피부의 가려움 현상	①	②	③	④	⑤
12	피부의 통증 현상	①	②	③	④	⑤
13	피부 건조한 현상	①	②	③	④	⑤
14	피부의 각질이 일어남	①	②	③	④	⑤
15	피부트러블 생김	①	②	③	④	⑤
16	피부의 부어오른 현상	①	②	③	④	⑤
17	앞으로 녹차 추출물을 적용한 관리를 받을 의향?	①	②	③	④	⑤

▶ 설문에 성실히 응답해 주셔서 감사드립니다.

설문지 (실험 후)

실험대상자의 실험후의 피부상태의 주관적인 평가 및 자극도를 조사하기 위한 항목입니다. 해당항목에 V자로 체크해 주시길 바랍니다.

피부관리 적용군						
	상태 체크	전혀 아니 다	아니 다	보통	그렇 다	매우 그렇 다
1	피부가 촉촉해짐	①	②	③	④	⑤
2	피지량이 감소됨	①	②	③	④	⑤
3	피부결이 부드러워짐	①	②	③	④	⑤
4	피부톤이 맑아짐	①	②	③	④	⑤
5	색소침착부위가 없어짐	①	②	③	④	⑤
6	모공이 작아짐	①	②	③	④	⑤
7	여드름 감소됨	①	②	③	④	⑤
8	탄력이 좋아짐 (주름)	①	②	③	④	⑤
9	피부의 따가움 현상	①	②	③	④	⑤
10	피부의 붉어짐 현상	①	②	③	④	⑤
11	피부의 가려움 현상	①	②	③	④	⑤
12	피부의 통증 현상	①	②	③	④	⑤
13	피부 건조한 현상	①	②	③	④	⑤
14	피부의 각질이 일어남	①	②	③	④	⑤
15	피부트러블 생김	①	②	③	④	⑤
16	피부의 부어오른 현상	①	②	③	④	⑤
17	앞으로 전문 관리를 받을 의향?	①	②	③	④	⑤

▶ 설문에 성실히 응답해 주셔서 감사드립니다.

감사의 글

이 논문이 완성되기까지 끝까지 포기하지 않고 적극적으로 지도해 주신 정인재 교수님께 가장 감사드립니다.

늘 많은 가르침을 주시고 애정으로 지도를 해 주신 배현숙교수님께 진심으로 감사드립니다.

여러 가지 부족함이 많은 저에게 아낌없는 격려와 큰 가르침을 주신 안홍석 교수님께도 깊은 감사드립니다.

부족한 논문의 완성을 이끌어 주시고 심사를 해 주신 고성희 교수님과 꼼꼼하고 세심한 검토로 여러모로 도움을 주신 최성임 교수님께도 정말 감사드립니다.

늘 따뜻한 선배의 모습으로 힘이 되어주신 송영아 교수님께도 감사드립니다.

그 외에 학문적 가르침과 조언 및 격려를 해 주신 많은 교수님들께 한분한분 존함을 올려드리지 못함에 아쉬움과 죄송한 마음을 전하며 진심으로 감사드립니다.

대학원을 다니면서 든든한 동지가 되어준 선후배와 동기들한테도 고맙습니다.

한결같은 믿음과 사랑으로 아끼지 않은 응원을 해줘 힘이 되어준 우리 부모님과 동생 현미에게 고마움을 전합니다. 그리고 나의 둘도 없는 친구들 선주,정은,은영,경미,주영,석민에게도 너무나 고마움을 전합니다.

앞으로 더 배우고 항상 노력 할 것이며 언제나 겸손함과 감사하는 마음으로 더욱 발전하는 모습이 되도록 노력 하겠습니다.