



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](#)

안 홍 석 교수지도
석사학위 청구논문

검은콩 보충이 젊은 여성의
피부미용에 미치는 영향

2013

성신여자대학교 생애복지대학원
건강관리학과 피부비만관리학전공
진 한 나

검은콩 보충이 젊은 여성의 피부미용에 미치는 영향

안 홍 석 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2013년 5월

성신여자대학교 생애복지대학원
건강관리학과 피부비만관리학 전공
진 한 나

인준서

진한나의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

성신여자대학교 생애복지대학원

논문개요

최근 피부미용시장은 건강을 우선시하고 그와 더불어 아름다운 삶을 추구하는 것이 대중화 되면서, 건강관리와 함께 노화에 대한 관심도 높아졌다. 현재 연구분야의 관심사도 건강한 삶과 바른 먹거리를 통해 아름다운 피부를 가꾸는 것이 활발히 성행되고 있으며, 피부 미용관련 산업분야에서는 노화의 피부와 밀접한 관련이 있는 항산화 특성을 바탕으로 둔 이론과 연구가 활성화 되고 있다.

본 연구는 인체에 긍정적인 영향을 주는 검은콩의 영양적 기능과 효과 대해 알아보았고 서울지역에 거주하는 노화피부의 단계에 접어든 20대~30대 미혼여성 총 30명을 대상으로 검은콩 섭취가 안면 피부상태에 미치는 영향에 대한 임상연구를 실행하였다.

본 실험은 대상자를 2군으로 나누어 실험군 15명 대조군 15명으로 실험군에게 기존의 본래의 식습관을 그대로 유지하고 물에 불린 검은콩 176g을 하루에 섭취하도록 하였으며, 대조군에게는 본래의 식습관만을 유지하도록 하였다. 피부측정은 2013년 1월 28일부터 2013년 4월 20일 까지 약 12주 동안 실시하였으며, 본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 동질성 검증

연구대상자들의 분석결과 먼저 직업에 있어서는 실험군은 무직 > 사무직 > 학생으로, 대조군은 사무직 = 무직 > 학생으로 나타나 두군 간에 유의적인 차이는 없었고, 연구대상자의 평균연령은 실험군은 20대 후반 > 30대 초반 > 30대 후반으로 20대 후반이 많았으며, 대조군은 30대 초반 > 20대 후반 > 30대 후반으로 30대 초반이 많게 나타났으나 연구대상자의 두 군 간

에 유의적인 차이는 없었다. 검은콩 보충을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군을 대상으로 피부상태(유분, 수분, 모공크기, 각질, 색소침착)에 대해 동질적인 집단으로 구성되어 있는지를 검증하기 위해 독립표본 t-test를 실시한 결과, 유분, 수분, 모공크기, 각질, 색소침착에 대해 실험군과 대조군은 유의미한 차이가 없어, 실험 전 피부상태에 있어 동질한 집단으로 볼 수 있다.

2. 연구대상자의 피부상태 측정

연구대상자들의 측정결과 실험 전-후 유분 변화량(U존)에 있어 실험군은 2813.27 ± 7265.56 로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 -603.33 ± 3236.83 로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 유분량(T존)에 있어 실험군은 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 실험 전-후 유분량의 변화량에 대한 평균 비교 결과 각 군 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 각 군 간의 유의미한 차이도 없었다.

연구대상자들의 측정 결과, 실험 전-후 수분 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 먼저 수분량(U존)의 변화량은 실험전보다 실험군이 5.20 증가로 대조군이 0.07 증가로 5.14 더 증가된 것으로 나타났으며, 수분량(T존)의 변화량은 실험전보다 실험군이 7.07 증가로 대조군의 0.00 보다 7.07 더 증가된 것으로 나타났다.

연구대상자들의 실험 전-후 모공크기 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 모공크기의 변화량은 실험전보다 실험군이 3.33 증가로 대조군의 0.33 증가보다 3.00 더 증가된 것으로 나타났다.

연구대상자들의 실험 전-후 각질 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 각질의 변화량은 실험전보다 실험군이 222.53으로 대조군의 11.40보다 233.93 더 감소된 것으로 나타났다.

연구대상자들의 실험 전-후 색소침착 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 색소침착의 변화량은 실험전보다 실험군이 2.13 감소로 대조군의 0.07 증가보다 2.20 더 감소된 것으로 나타났다.

3. 연구대상자의 임상 후 만족도

실험군을 대상으로 실험 후 만족도를 알아보기 위하여 기술통계분석을 실시한 결과이다. 분석결과 5개 항목을 기준으로 전반적 피부상태 > 피부 수분감 증가 > 모공크기 감소 > ‘피부 주름 개선 > 여드름 개선 > 각질량 변화 > 기미 및 주근깨 개선 > 피부톤 개선 순으로 나타났으며, 실험군의 전반적인 실험 후 만족도는 10점 만점에 평균 3.67점으로 나타났다.

본연구의 결과 검정콩 보충을 통한 젊은 여성들의 안면 피부변화에 나타난 유분량은 실험군과 대조군의 각군간의 차이가 없었으며, 수분증가와 각질량, 색소침착이 미비하지만 감소되는 것에 영향을 주었고, 모공크기는 다소 증가되었으나 결과에 큰 차이가 없었다. 이것은 계절적인 환경의 제약이 없거나 실험대상자와 연구기간이 늘어난다면 유의한 결과의 차이가 있을 것으로 기대된다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구의 필요성.....	1
2. 연구의 목적.....	3
3. 연구의 가설.....	3
II. 이론적 배경	4
1. 피부의 생리.....	4
2. 피부와 영양의 관계	5
3. 콩 단백질과 피부 단백질.....	7
4. 검은콩의 특성.....	8
5. 검은콩의 성분	10
III. 연구방법	13
1. 연구대상자 및 연구기간.....	13
2. 연구설계.....	13

3. 연구도구 및 실험방법.....	13
4. 자료의 통계분석 및 처리.....	17
IV. 연구결과.....	18
1. 연구대상자의 동질성검증.....	18
2. 연구대상자의 피부상태 변화.....	24
3. 실험후 만족도.....	36
v. 고찰.....	37
VI. 결론 및 요약.....	41

참고문헌

ABSTRACT

설문지(부록 1)

표 목 차

표 1. 콩 종류별 anthocynin의 함량.....	11
표 2. 검정콩 종피의 anthocynin의 함량.....	12
표 3. 연구대상자의 생활습관 및 식습관에 대한 동질성 검증.....	20
표 4. 연구대상자의 피부관리 지식에 대한 동질성 검증.....	22
표 5. 연구대상자의 피부상태에 대한 동질성 검증.....	23
표 6. 실험 전-후 유분량의 변화.....	24
표 7. 유분량 변화량 비교.....	26
표 8. 수분량의 변화.....	27
표 9. 수분량 변화량 비교.....	29
표 10. 모공크기의 변화.....	30
표 11. 모공크기 변화량 비교.....	31
표 12. 각질의 변화.....	32
표 13. 각질 변화량 비교.....	33
표 14. 색소침착의 변화.....	34
표 15. 색소침착 변화량 비교.....	35
표 16. 실험 후 만족도.....	36

그림 목 차

그림 1. U존 부위의 유분량 변화.....	25
그림 2. T존 부위의 유분량 변화.....	25
그림 3. 유분량 변화량 비교.....	26
그림 4. U존 부위의 수분량 변화.....	28
그림 5. T존 부위의 수분량 변화.....	28
그림 6. 실험군과 대조군의 수분량 변화량 비교.....	29
그림 7. 실험군과 대조군의 실험 전-후 모공크기 변화.....	30
그림 8. 실험군과 대조군의 모공크기 변화량 비교.....	31
그림 9. 실험군과 대조군의 실험 전-후 각질 변화.....	32
그림 10. 실험군과 대조군의 각질 변화량 비교.....	33
그림 11. 실험군과 대조군의 실험 전-후 색소침착 변화.....	34
그림 12. 실험군과 대조군의 색소침착 변화량 비교.....	35

I. 서론

1. 연구의 필요성

현대인이 가장 희망하는 것이 있다면 건강한 상태의 삶일 것이다. 옛날부터 지금까지 건강에 대한 관심도는 점점 높아지고 있으며, 현대인에게 건강이란 정신적, 신체적 그리고 사회적으로 건강한 상태를 의미한다. 이는 최근에 화두로 떠오르고 있는 웰빙, 힐링 등의 단어가 그 관심도를 대변해 주고 있다. 단순히 건강하기만 한 삶보다는 외적으로 보여지는 부분도 상당히 중요하게 여겨지고 있으며, 피부미용 시장의 급속한 성장이 이를 증명해 주고 있다. 피부미용에 대한 관심도 증대되어 피부의 노화방지, 깨끗한 피부, 탈모방지등 효과 있는 기능적인 화장품이 각광 받고 있다(전경미, 2011). 하지만 외적으로 건강해 보이는 상태와 포장되어진 미적상태는 일시적일 뿐이다. 중요한 것은 신체적인 건강한 상태와 내적인 평온함에서 나오는 아름다움일 것이다. 기술의 발전은 생활의 풍요로움과 편리함을 가져다주었지만 절제되지 못한 삶은 신체적 균형을 깨뜨려 여러 가지 문제를 야기 시키고 있다. 21세기에 들어서면서 정보통신의 급속한 성장과 보급으로 미용과 건강에 대한 정보의 획득은 쉬워졌지만, 이에 따른 정보선택의 책임도 일반소비자들이 그대로 수용해야할 몫이 되었다. 검증되지 않은 미용 및 건강에 대한 정보는 옳지 않은 건강행위를 주도하기도 하고 그에 따른 부작용도 여러 매스컴을 통해 종종 보고되고 있다. 가공되지 않은 우리 농산물을 선호하는 것도 합성화학물이 오남용에 따른 부작용을 겪어서일 것이다. 미용과 건강에 대한 관심도가 높은 만큼 일반소비자들은 자연에서 얻어진 천연식품을 섭취하기를 원하며, 식품의 선택에 있어 안전성과 효과성을 보기를 원한다.

콩은 동북아시아가 원산지인 한해살이 식물로 곡류 위주의 식습관을 지닌 우리나라 사람들에게 직접 또는 간접적인 형태의 두부, 장류, 콩나물 등으로 다양하게 이용되고 있는 영양 식품으로서 오랜 세월동안 한국인의 식생활에서 큰 비중을 차지해 왔으며, 영양적 우수성 이외에 이소플라본(isoflavone), 사포닌(saponin), 레시틴(lecithin), 올리고당(oligosaccharides)등 다양한 기능성 성분이 함유되어 있음이 밝혀지면서 기능성 식품으로 소재로서 관심과 연구의 대상이 되고 있다.

콩의 생리활성 기능은 식이섬유, 올리고당, 이소플라본(isoflavone), 피트산(phytic acid), 콩 단백질과 그 가수분해 펩 타이드, 식물성 sterol과 페놀(phenol) 화합물 등에 기인하는 것으로 밝혀졌으며 가장 많이 연구가 되고 있는 것은 이소플라본(isoflavone)이다(박미영, 2002). 콩에 대한 연구는 식품 영양자원 및 생리활성물질을 통한 미용 및 건강기능 향상 자원으로 식품영양학 약리학 모발 및 피부미용분야에서 폭넓게 이루어지고 있고, 20세기이후에는 콩의 종류에 따라 더욱 세분화된 연구가 활발히 진행되어지고 있다(손영화, 2005). (손영화, 2005)의 연구에서는 메주콩의 피부미용 효과에 대해 임상실험 결과를 보였고, 전경미(2011)의 연구에서는 검은콩 파우더의 피부 첩포에 의한 피부개선 효과를 연구한바 있다. 그 외 두피관리 분야에서도 탈모관리의 검은콩에 미치는 효과에 대한 결과가 나왔으며, 콩 및 검은콩의 섭취를 다룬(이점숙, 2003) 논문에서도 꾸준히 연구되어져 오고 있다. 그러나 콩에 대한 연구는 활발히 진행되고 있으나 인체에 임상적용을 통한 검정콩 섭취가 피부미용에 나타나는 효과에 대한 결과는 거의 없다.

2. 연구의 목적

본 연구는 가공되지 않은 상태의 천연식품으로서 건강과 피부에 미치는 영향에 관여하는 검은콩 섭취에 따라 피부상태의 변화에 영향을 미칠 수 있는지를 알아보기 위한 임상 연구이다.

본 연구에서는 검정콩이 갖는 영양적 기능 외에 생리활성 물질을 이용한 피부 기능 개선효과에 대한 기본 가설을 세우고 인체 피부 적용 임상을 통해 피부상태의 변화를 확인한 뒤, 검정콩의 성분 및 생리활성작용과 피부생리작용과의 연관성을 고찰하여, 검정콩이 20~30대 젊은 직장여성의 피부에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

검은콩의 항산화 특성이 노란콩보다 높게 나타난 것이 연구를 통해 보고(김선희, 2002)되고 있어, 본 연구에서는 검은콩 섭취가 노화를 늦추거나 막아주는 작용이 20~30대 젊은 여성의 안면피부에도 효과가 있는지를 연구하여 피부미용 산업 발전에 활용하고자 한다.

3. 연구의 가설

본 연구의 가설은 다음과 같이 설정하였다.

- 첫째, 검은콩의 섭취가 피부 유분 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 둘째, 검은콩의 섭취가 피부 수분 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 셋째, 검은콩의 섭취가 피부 각질량 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 넷째, 검은콩의 섭취가 모공크기에 영향을 미칠 것이다.
- 다섯째, 검은콩의 섭취가 색소 침착도에 영향을 미칠 것이다.

II. 이론적 배경

1. 피부의 생리

피부 상태 및 생리학적 기능은 환경 요인에 의한 자외선(UV), 방사선조사에 의한 유리기, 알레르기성 화합물, 기계적인 손상 등과 내인성 요소에 의한 유전경향의 면역성, 호르몬 상태, 스트레스 등의 영향을 받는다(Boeslsma, 2001). 일상생활에서 피부상태에 미치는 피부 관리 행위 및 제반 요인들 중 식습관에 따른 영양섭취에 대한 선행연구를 살펴보면, 주로 행해지고 있는 피부 관리 형태로 적절하고 균형이 잡힌 영양섭취 등의 근본적인 내적 요인을 배제한 채 외적인 관리 및 처치에 치중하는 경향이 있다(서동희, 2002).

가장 건강한 피부는 정상적인 기름샘과 땀샘의 활동으로 피부의 각질층은 약 15~20%의 수분을 항상 보유하여 피부 표면이 촉촉하고 윤기있는 상태가 유지되며, 섬세한 피부결로 매끈함이 있어야 하며 피부가 부드럽고 탄력성이 있어야 한다(김계순등, 2001). 그리고 그 상태를 유지하기 위해서는 세포에 충분한 영양과 산소를 공급받아야 된다. 일반적으로 피부는 땀샘과 기름샘 기능 상태에 따라 중성, 건성, 지성으로 분류 할 수 있으며 피부는 피부 표면의 피지분비 정도, 나이, 성별, 식생활 습관, 계절, 심리적 요인에 등의 내.외부의 여러 환경인자에 의해 영향을 받는다(박미령, 2001)(손영화, 2005). 배아층 세포는 기저층에서 각질층으로 이행하는데 약 12~14일이 소요되며 각질층에서 떨어져 나가는데 약 14일 걸린다(이옥섭, 1997). 피부표면의 고유 성질을 유지하기 위해서는 피부의 각질층이 충분한 수분을 보유하고 있어야 피부가 촉촉하고, 탄력이 있고, 윤기 있는 상태, 즉 건강하고 아름다운 피부라 할 수 있다(Tagami, 1995). 피부가 건조한 것은 노화로 가는 지름길이며 햇빛에 노출되어 얼굴에 나타나는 색소침착이나 잔주름, 탄력저하 등 역시 노화로 가는 피부의 특징들일 것이다.

2. 피부와 영양의 관계

맑고 아름다운 피부에 대한 기대와 욕구가 높아 피부관리를 위해 많은 노력을 하고 있으나 실질적인 피부 관리의 형태는 외형적인 관리에 국한되고 있는 실정이다(김선희, 2002). 그러나 피부표면에만 영양공급을 하는 것은 피부건강을 위한 근본적인 해결책이 될 수 없고 무엇보다 균형 잡힌 영양섭취 및 올바른 식습관의 형성이 바탕이 되어야 한다. 매일의 적절한 식품선택은 우리 몸에 필요한 영양소를 공급해 줄 뿐 아니라 체내 면역체계를 튼튼하게 하여 질병을 예방하고 치료에도 도움을 줄 수 있다. 또한 건강한 식생활은 피부에 영양소를 공급하여 활력을 주고 아름다움을 선사하기도 한다. 식품섭취가 올바르지 못해서 생기는 영양불량이나 영양과잉의 불균형 상태는 여러 질병을 유발한다. 영양불균형 또는 잘못된 식습관에 의해 유발된 만성질환과 피부노화는 대부분 양호한 식생활을 통해 예방할 수 있다(안홍석저, 2007). 따라서 올바른 식습관 형성은 평생의 건강유지에 중요한 요소이며 생리적으로 균형 잡힌 영양 상태는 모든 건강문제를 해결하는 첫 번째 단계이다. 음식물 섭취를 통한 필수 영양분의 공급 상태가 좋으면 피부조직이 정상적인 기능을 하여 건강하고 아름답지만 반면에 영양분이 결핍되면 피부에 이상증상으로 나타나게 된다. 영양과잉이나 부적절한 음식물의 섭취 역시 피부에 좋지 않은 영향을 줄 수가 있기 때문에 건강한 피부를 유지하기 위해서는 각종 필수 영양소가 포함된 식이섭취가 중요하다(최성임, 2009). 콩에 함유된 주요 성분들은 단백질이 40%, 지질이 20%, 탄수화물 35% 그리고 기타 성분인 비타민과 칼슘, 인, 철, 칼륨 등의 무기성분이 5%로 구성되어 있다. 이들 성분은 단백질, 지질, 탄수화물, 비타민, 무기물등과 같은 영양성분과 생리활성을 나타내는 식물성 물질 파이토케미컬(phytochemicals)인 비영양 성분으로 구분 할 수 있다(Kim,Y.H등, 1996). 콩은 종실성분 중 단백질과 지질이 풍부하여 그 영양학적 중요성이 전 세계적으로 강조되며,

쌀, 보리, 밀 등의 전분성 곡물이 가지는 영양학적 결점을 보완하는 중요한 곡물로 평가되고 있다. 콩은 영양적으로 중요할 뿐만 아니라 생리적 조절 작용에 관여하는 여러 가지 생리 활성물질이 함유되어 있어 항산화 효과, 항동맥경화 효과, 혈전용해 효과, 당뇨예방효과, 항암효과, 알츠하이머형 치매 예방 등이 있다고 알려져 있다(권태완, 2000),(Messina, M.,1995). 콩의 대표적인 항산화 성분으로는 페놀 화합물들, 즉 flavonoids와 phenolic acid들의 분리가 확인되어 보고되었다. 대두 내 플라보노이드(flavonoids)는 모두 이소플라보노이드(isoflavonoids)라는 점에서 매우 독특하다. 콩의 생리활성물질로 각광을 받고 있는 이소플라본(isoflavones) 중 제니스테인(genistein)은 유해한 활성 산소종을 제거하여 항산화 효과가 나타났다(Record,I.R.1995). 본초도경에 의하면 “대두에는 흑색과 백색 2가지가 있는데 흑색인 것은 약으로 쓰고, 백색인 것은 약으로 쓰지 않으며, 굳고 작은 것을 웅두(雄豆)라고 하여, 이것을 약으로 하면 제일 좋다”고 하였다. 본초강목에서도 “흑색인 콩은 약으로도 쓰고 또 식용으로 하는데, 황색인 콩은 두부를 만들거나 기름을 짜는데 쓰며, 장을 만드는데 쓰고, 다른 색의 콩들은 두부를 만들거나 볶아 먹을 수 있을 뿐이다”라고 하여 검정콩만을 약콩으로 이용하였음을 알 수 있었고, 검정콩 종실의 성분을 살펴보면 단백질이 약 40%, 지방이 20% 당함량이 10% 수준으로 현재까지의 연구결과로는 일반 황색콩과 성분면에서 큰 차이가 없고, 단지 종피색이 다를 뿐이다. 결국 과거로부터 약콩으로 이용된 검정콩의 약리적 활성은 종피에 집적된 색소에 의해 유래된 것으로 추정할 수 있다. 검정콩의 종피색을 결정하는 색소체는 안토시아닌(anthocyanin)이며, 안토시아닌(anthocyanin)은 식물의 꽃, 과실, 줄기, 잎, 뿌리 등에 폭넓게 함유되어 있는 적색, 자색, 청색을 나타내는 수용성 플라보노이드(flavonoid)계 색소로 인체에 아무런 부작용이 없을 뿐만 아니라 천연색소로서의 기능 외에도 다양한 생리활성을 나타낸다고 보고되어 있다. 현재까지 알려진 생리활성으로는 항암, 경구 및 피하 지방층에 투여 시 항산화, 콜레스테롤 저

하, 시력개선효과, 혈관보호 기능, 동맥경화, 심장병예방, 당뇨억제, 자외선으로부터의 보호기능 등이 있다고 알려져 있다(Kolde, T, 1997),(Tsuda,T et al, 1996),(손준호, 2001). 검정콩의 항산화 특성은 생체 내에서 산화적 스트레스에 대한 저항작용을 나타내어 생체 내 산화로 인해 야기되는 여러 질병이나 노화를 늦추거나 막아주는 작용이 기대된다.

3. 콩 단백질과 피부 단백질

콩은 라이신(Lsine)이라는 필수 아미노산이 풍부하고 무기질, 비타민, 필수 지방산 등 우수한 영양성분 외에도 이소플라본, 식이섬유, 피틴산, 트립신저해제, 사포닌, 콩 단백질과 그 가수분해 펩타이드, 식물성 스테롤과 페놀화합물 등 여러 기능성 성분이 함유되어 있다. 특히 이소플라본(Isoflavone)은 식물체에 들어있는 색소의 한 종류인 페놀계 화합물의 배당체로서 에스트로겐과 유사한 작용을 하는 피토에스트로젠(Phytoestrogen)을 다량 함유하고 있다. 이소플라본은 다이드제인(Daidzein), 제니스테인(Genistein), 글리시테인(Glycitein)과 그들의 포도당결합 유도체들이며 이 배당체들은 장내 미생물에 의해 에스트로젠(Estrogen)구조 유사체인 다이드제인(Daidzein), 제니스테인은 체내 함량이 낮은 경우에는 에스트로젠(Estrogen)과 유사한 효과를 가지며 체내에서 많은 에스트로젠을 분비하고 있는 여성의 경우는 이소플라본이 항 에스트로젠의 역할을 하는 것으로 보고되고 있다(범희주, 2008),(서선덕자, 2000). 콩속의 여러 생리활성 물질 중에서 이소플라본, 콩 단백질, 그 분해물질인 펩타이드, 트립신저해제, 피틴산, 사포닌 등은 유방암, 대장암, 전립선암 등의 예방효과가 알려져 있으며, 항산화 효과와 심혈관 질환 및 신부전에서의 제니스테인(Genistein)의 효용성도 검토되고 있다(송중원, 2005). 또한 콩에는 변비완화, 항신부전, 항알레르기, 항비만, HIV 증식억제, 담석증 예방, 이뇨작용, 치매예방, 항 콜레스테롤 혈증, 고지혈증 예방, 동맥경화 억제, 항심혈관 질환 등의 생리활성 성분이 함유되어 있어

성인병 예방과 치료에 밀접한 관련이 있다(범희주,2008)(서선덕자,2000). 검정콩은 콩과(Leguminosae)에 속하는 1년생 초본으로 각지속에 2-3개의 알의 흑색 종자가 들어 있으며 대두황권(大豆黃券), 향시(香豉)등으로 만들어 고방요법 및 한약재로 많이 사용하였다(오미경, 1992). 단백질과 피부상태에 미치는 영향은 체 단백질의 함량이 낮을수록 복합성 피부, 지성피부, 중성피부 순으로 나타났다. 즉 체 단백질 함량은 피부상태와 밀접한 관련이 있는 것으로 사료된다(박미령외, 2001). 우리 몸을 감싸고 있는 피부의 단백질은 외부에서 오는 충격이나 환경요인에 의해 손상을 입기 쉬우므로 생명이 짧을 수밖에 없다. 따라서 피부의 단백질은 표피의 상면은 충격에 견딜수 없는 각질세포로 그 주성분은 케라틴(keratin)이라는 단백질이며, 수분을 매우 적게 가지고 있으며 따라서 생명력이 없고 소모성인 것이다. 특히 단백질은 피부를 구성하는 주성분으로 1일 섭취량은 60~100g을 필요로 한다(김광석외, 2004).

4.검은콩의 특성

검정콩은 원종이 한국, 중국, 일본 및 시베리아 등지에 널리 분포되어 있는 콩(Soybean, *Glycine max* .L.)의 한 품종이다(이경희, 1984). 콩에는 약 20%의 지질을 비롯하여, 40%정도의 단백질을 함유하고 있어서 우수한 식품재료로 이용되고 있으며, 사료 및 의약품등의 분야에도 광범위하게 활용되고 있다(이준식, 1981). 이러한 연구결과들에 의하면 콩의 화학적 성분 특성 및 그 조성은 품종에 따라서 현저한 차이를 나타내고 있는데 이것은 작물의 유전성과 기타 재배시의 환경요인에 크게 지배된다고 한다(이준식, 1981). 한편, 콩의 지질구성에 관하여 일찍이 Pryde(Pryde,E.H, 1980)는 총지질 중에서 가장 많은양을 차지하는 것이 트리 글리세리드 이고, 인지질의 함량도 높은 편이라고 보고하였다. '검정콩 종피(씨껍질)에는 검정색을 띠는 '안토시아닌'이라는 성분이 있으며, 안토시아닌은 눈의 피로회복을 돕고 백내장을 예방

해주어 눈 건강에 상당히 이로운 작용을 하는 것으로 알려져 있다. 또한 고혈압을 예방하고, 간 기능을 향상시켜주며, 활성산소를 억제하는 등의 효능이 있다(전경미, 2011). 농촌진흥청 두류유지작물과 콩 연구팀은 검정콩에서 3가지 안토시아닌 이외에 카테킨-시아니딘-3-글루코시드(Catechin-cyanidin-3-glucoside) 등 6가지의 새로운 안토시아닌 색소를 분리하였으며, 안토시아닌은 블루베리를 비롯한 여러 식물의 종자, 꽃, 과실, 줄기, 뿌리 등에 있는 적색, 청색, 자색의 식물체 방어물질의 일종으로 알려져 있다. 이는 항산화 활성과 콜레스테롤 저하작용, 혈관보호, 항암, 궤양, 예방 등과 같은 생리활성이 있는 기능성 물질로 알려져 있다. 안토시아닌은 각 성분마다 생리활성이 다른 것으로 알려져 있으며, 검정콩에 9종에 이르는 다양한 색소성분이 존재한다는 것은 그 만큼 다양하고 더 강한 생리활성을 갖는다는 것을 의미한다. 함량은 씨껍질 1g당 3,000~18,000 μ g으로 다양했다(전경미, 2011). 이 결과는 검정콩 품종이나 자원에 따라 색소 조성과 그 비율 뿐 만 아니라 함량까지 달라 기능성도 다를 수 있음을 보여준다. 또 검은콩에는 비타민 E와 레시틴도 풍부하게 들어있다. 토코페롤로 불리는 비타민 E는 형성호르몬인 에스트로겐을 생성하는 효과가 크다. 레시틴은 세포지질을 구성하는 주요 성분 중 하나로써, 콜레스테롤 수치를 낮추고 노인성 치매를 예방해준다. 또한 검정콩의 대두에는 이소플라본과 사포닌도 많이 들어 있다. 이소플라본은 뼈의 양을 유지하고 증가시키는 작용을 하기 때문에 골다공증 예방에 좋고, 사포닌은 혈관에 붙은 지방을 제거하여 혈중 콜레스테롤 조절 작용이 있다. 이는 곧 비만을 방지해주고 심혈관계 질환을 예방하는 것과도 깊은 관련이 있다(임수진, 2008).

5. 검은콩의 성분

1) 토코페롤

토코페롤의 대표적인 기능은 항산화 작용으로 활성산소에 의하여 야기되는 지질의 손상을 억제하는 역할로 잘 알려져 있을 뿐 아니라(송영아, 2011) 비타민E는 여성호르몬인 에스트로젠을 생성하는 효과가 크다(임수진, 2008).

2)이소플라본

콩 속에 있는 Phytoestroen인 제니스테인은 체내 함량이 낮은 경우에는 에스트로젠(Estrogen)과 유사한 효과를 가지며, 체내에서 많은 에스트로젠을 분비하고 있는 여성의 경우는 이소플라본이 항 에스트로젠의 역할을 하는 것으로 보고되고 있다(Messing M, 1995),(Coward, L, 1993).

3) 검정콩의 레시틴

레시틴은 콩에 들어있는 인지질로서 뇌의 기능을 활발하게 해주는 성분이다. 레시틴에는 피부나 모발의 성장에 필요한 이차노톨을 포함하고 있다. 또한 노화를 방지하고 뇌세포를 활성화하여 기억력과 집중력을 증대시키고 피부를 아름답게 하고 피부 질환도 예방한다. 모든 세포에 영양 보급에 도움을 준다(임종상, 1993).

4) 검정콩의 안토시아닌 함량

콩의 항산화 효과와 안토시아닌(anthocynin) 함량과의 관계를 구명하기 위하여 실험에 사용한 콩 종류별 안토시아닌(anthocynin)의 함량을 박성준등(박성준외 5명, 1994)의 방법에 따라 측정된 결과 <표1>과 같이 소립검정콩의 경우 안토시아닌(anthocynin)의 함량이 196.01mg%로 제일 높았고 다음이 검정콩으로서 143.01mg%이었고 노란콩이 120.17mg%로서 가장 낮게

나타났다(문갑순, 2006). 검은콩에 들어 있는 색소가 안토시아닌인데 항산화 작용이 우수하다. 또 안토시아닌은 성인병을 예방하고 항암, 노화방지, 시력 보호에 효과가 있다. 또 안토시아닌 성분은 콜라겐의 기능을 향상시켜 피부에 탄력과 생기를 준다(이정례, 2012).

표 1. 콩 종류별 안토시아닌(anthocynin)의 함량

Kind of soybeans	Antocyanin content(mg%)
Yellow soybean	120.17
Black soybean	143.01
Small black soybean	196.01

자료:(박성준외5명,1994)

검정콩의 종피색을 결정하는 색소는 안토시아닌(anthocynin)이며, 안토시아닌(anthocynin)은 일반적으로 식물체의 액포 혹은 세포질에 배당체 형태로 존재하며, 가수분해가 되면 당이 제거된 아글리콘(aglycone)인 안토시아닌(anthocynin)이 생성된다.

표 2. 검정콩 종피의 안토시아닌(anthocynin)의 함량

Anthocyanin	mg/g
Cyanidin 3-glucoside	1.42
Delphinidin 3-glucoside	5.77
Petunidin 3-glucoside	0.30
Total	7.49

자료:(김선희, 2002)

또한 표 2와 같이 검정콩 종피의 안토시아닌(anthocynin)의 함량은 cyanidin-3-glucoside, delphinidin-3-glucoside 및 petunidin-3-glucoside가 g당 각각 1.42, 5.77, 0.30mg으로 3종류의 anthocynin이 다 함유되어 있다 (김선희, 2002)고 보고하였다. 따라서 실험에 사용된 검정콩 종피에 함유되어 있는 anthocynin에 포함되어있는 cyanidin-3-glucoside, delphinidin-3-glucoside 및 petunidin-3-glucoside의 물질들이 항산화 효과에 영향을 줄 것으로 기대된다.

III. 연구방법

1. 연구대상자 및 연구기간

본 연구는 수도권에 거주하는 20~30대 성인여성을 대상으로 검은콩에 섭취가 피부변화에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험 연구로 2013년 1월 28일부터 2013년 4월 20일 까지 약 12주간 실험을 실시하였다.

2. 연구설계

실험 전 대상자에게 동질성 검증을 위한 설문지 검사를 실시하였다. 피부상태 측정은, 실내온도 20~25℃, 실내습도 50~60% 조건에서 동일한 세안제로 세안하게 한 뒤 30분 경과 후 실시하였으며, 각 측정은 총 12주로 실험 전, 6주 경과 후와 마지막 12주를 포함 모두 3회 측정하여 평균값을 사용하였다. 대상자의 피부 유분, 수분, 각질량, 모공크기, 색소 측정을 실시하였고, 실험군(섭취군) 15명과 대조군(비섭취군)15명으로 나누었다. 실험 후에는 설문지를 통하여 만족도에 대한 주관적 평가 검사를 실시하고, 피부유분, 수분, 각질량, 모공크기, 색소를 측정하여 실험 전과 실험후의 측정치와의 차이를 관찰하였다.

3. 연구도구 및 실험방법

1)자가 설문지

설문지는 자기기입방식으로, 부록(1)과 같이 실험 전 연구대상자의 동질성 검증을 위한 일반 항목으로 A. 생활습관과 식습관의 형태 9문항, B. 피부관리에 대한 지식 9문항, 실험 후 C. 실험에 대한 만족도 8문항 총 26문항을 여러 선행 연구를 바탕으로 본 연구의 목적에 맞게 실시하였다.

2) 피부상태 측정

피부상태의 측정은 연구대상자들을 실험 시작 전일 1회, 실험종료 익일 1회 실험실로 내방하게 하여 피부상태를 측정하도록 하였다. 실험실은 실내 온도 20~25℃, 실내습도는 50~60%를 유지하였고, 피부 측정은 연구대상자들을 동일한 세안제로 세안하게 한 뒤 30분 경과 후 측정하였다. 피부측정은 피부진단프로그램 SD-Pro ver.2 (Bomtech, Korea)를 사용하여 분석하였고, 광학카메라 Multi-cam 1000 (Bomtech, Korea)를 이용하여 모공크기와 각질량, 색소침착 정도를 측정하였으며, 유수분 측정을 위하여 유수분측정기 SM-1000(Bomtech, Korea)를 사용하였다.

(1) 피부 유분측정

피부의 유분을 유분검사지에 묻혀 묻어나온 유분의 양을 측정기의 센서에 의해 측정하는 원리로 측정하였다.

피부측정은 세안 후 30분이 경과된 시점에서 실시하였으며, 측정부위는 T존 부위(양 눈썹의 중간 부분 이마)와 U존 부위(눈동자 가장자리 끝에서 수직 아래 코끝과 일직선이 되는 부분 광대뼈)를 3회씩 반복측정 후 평균치를 기록하였다. 카메라 화소수의 pix로 면적을 나타내며, T존은 숫자표기는 0(적음)~30000(많음)과 U존은 0(적음)~20000(많음)으로 표기하였다.

(2) 피부 수분측정

피부의 수분을 센서에 의해 미소전류의 흐름에 대한 저항값을 산출하여 표기하는 원리로 측정하였다.

피부측정은 세안 후 30분이 경과된 시점에서 실시하였으며, 측정부위는 T존 부위(양 눈썹의 중간 부분 이마)와 U존 부위(눈동자 가장자리 끝에서 수직 아래 코끝과 일직선이 되는 부분 광대뼈)를 3회씩 반복측정 후 평균치를

기록하였다. 카메라 화소수의 pix로 면적을 나타내며, T존은 숫자표기는 0(적음)~60(많음)과 U존은 0(적음)~60(많음)으로 표기하였다.

(3) 각질측정

동일한 면적의 테이프를 이용해 피부의 각질을 채취하고 SD-P개 Ver.2(Skin Diagnosis System)을 이용하여 테이프를 붙은 각질의 양을 테이프 면적대비 1/1000로 환산하여 1~1000까지의 수치로 표시하였다.

피부측정은 세안 후 30분이 경과된 시점에서 실시하였으며, 측정부위는 볼(눈동자 중앙에서 수직 아래 코끝과 일치되는 부분)을 측정하였다. 카메라 화소수의 pix로 면적을 나타내며 T존은 숫자표기는 0(적음)~600(많음)과 U존은 0(적음)~600(많음)으로 표기하였다.

(4) 모공크기

모공 크기는 광학카메라 Multi-cam 1000의 편광 필터를 이용하여 측정하였으며, 모공크기의 수치를 자체 기준인 1~10까지의 숫자로 환산하여 표기하였다.

측정은 세안 후 30분이 경과된 시점에서 실시하였으며, 측정부위는 오른쪽 콧방울 부위 13*13mm 면적 부위이고, 해당부위를 Multi-cam 1000으로 사진 촬영하여 측정하였다. 카메라 화소수의 pix로 면적을 나타내며, 숫자표기는 0(좁음)~ 7(넓음)으로 표기하였다.

(5) 색소침착도

색소 침착 정도의 측정을 위해서 모든 방향으로 진동하는 백색광원을 필터를 통해 특정한 한 방향으로 진동하는 빛으로 바꾸어 조명으로 사용하고, 피부에 반사된 빛은 또 다른 각도의 편광판을 거쳐 반사되는 빛을 소광하여 카메라의 상에 멧히게 하는 원리로 피부색소를 측정하였다. 광학카메라 Multi-cam 1000로 촬영한 뒤 SD-P개 Ver.2 프로그램 내 기준이 되는 총 12단계의 샘플에 비교하여 측정하였다. 카메라 화소수의 pix로 면적을 나타내며 숫자표기는 0(양호)~ 6(매우심함)으로 표기하였다.

3) 시료

본 실험에서는 검은콩을 물에 3시간 넣었다가 콩을 전자저울에 달아 176g씩을 C사의 압력밥솥에 현미메뉴를 넣고 삶아 콩을 실험군 15명에게 일주일에 한번 씩 나누어 주어 2013년 1월 28일부터 2013년 4월 15일 까지 약 12주간 섭취하도록 하였다. 섭취방법은 콩을 하루 동안의 식사량이나 식사 시간에 관계없이 매일 176g씩 섭취하도록 하였으며, 콩의 섭취가 규칙적으로 잘 이루어지도록 매일 문자 확인과 매주 한번 씩 만나 시료를 직접 전달해 주었다.

4. 자료의 통계분석 및 처리

설문지 및 실험을 통하여 얻은 자료의 통계적 분석 처리는 SPSSWIN 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였고, 그래프는 MS-Excel 2007을 사용하여 정리하였다.

본 연구에서 분석 방법으로 수집된 자료의 통계처리는 데이터 코딩(data coding)과 데이터 크리닝(data cleaning)과정을 거쳐, SPSS(Statistical Package for Social Science) v. 17.0 통계 패키지 프로그램을 활용하여 분석하였다. 구체적으로 다음과 같은 분석을 실시하였다.

첫째, 연구대상자의 생활습관과 식습관의 형태, 피부관리 지식에 대한 동질성 검증을 위해 교차분석을 실시하였으며, 피부상태에 대한 동질성 검증을 위해 독립표본 t-test를 실시하였다.

둘째, 집단별 피부상태(유분, 수분, 모공크기, 각질, 색소침착)에 대한 변화를 알아보기 위하여 대응표본 t-test를 실시하였고, 각 집단별 피부상태(유분, 수분, 모공크기, 각질, 색소침착) 변화량에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 독립표본 t-test를 실시하였다.

셋째, 실험군의 실험 후 만족도를 알아보기 위하여 기술통계분석을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 동질성 검증

1) 연구대상자의 생활습관과 식습관의 형태

연구대상자의 생활습관과 식습관의 형태에 대한 동질성 검증 결과는 <표 3>과 같다. 분석결과 먼저 직업에 있어서는 실험군은 무직 40.0%, 사무직 26.7%, 학생 13.3%로, 대조군은 사무직, 무직이 각 33.3%, 학생 26.7%로 나타나 두 군간에 유의적인 차이는 없었고, 연령은 실험군은 20대 후반 46.7%, 30대 초반 40.0%, 30대 후반 13.3%로, 대조군은 30대 초반 60.0%, 20대 후반 33.3%, 30대 후반 6.7%로 나타나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었다. 야외활동 시간에 있어서는 실험군은 하루 2-3시간 53.3%, 하루 1-2시간 33.3%, 하루 3-4시간 13.3% 순으로, 대조군은 하루 1-2시간 46.7%, 하루 2-3시간 40.0%, 하루 1시간과 하루 3-4시간이 각 6.7% 순으로 나타나 두 군간에 유의적인 차이는 없었고, 피부 문제점에 있어서는 실험군은 유전 33.3%, 식생활이나 스트레스가 각 26.7%, 직업 13.3% 순으로, 대조군은 유전 40.0%, 식생활 26.7%, 스트레스 20.0%, 직업 13.3% 순으로 나타나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었다. 복용하는 약 유무에 있어서는 실험군은 있다 26.7%, 없다 73.3%로, 대조군은 있다 33.3%, 없다 66.7%로 나타나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었고, 하루 식사섭취 횟수에 있어서는 실험군은 2끼 46.7%, 3끼 33.3%, 4끼 13.3% 순으로, 대조군은 2끼 40.0%, 1끼나 4끼가 각 20.0%, 3끼 13.3% 순으로 나타나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었다. 인스턴트식품 섭취횟수에 있어서는 실험군은 1회 13.3%, 2회 33.3%, 3회 40.0%, 4회 13.3%로, 대조군은 1회 26.7%, 2회 33.3%, 3회 33.3%, 섭취하지 않는다. 6.7%로 나타나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었고, 검은콩류 섭취정도에 있어서는 실험군은 주 2-3회 46.7%, 주 4-5회 20.0%, 하루 1-2번이나 거의

먹지 않는다가 각 13.3%, 주 1회 6.7% 순으로, 대조군은 주 4-5회 40.0%, 주 2-3회 33.3%, 주 1회 20.0%, 하루 1-2번 6.7% 순으로 나타나 두 군간에 유의적인 차이는 없었다.

마지막으로 녹황색 채소 및 과일 섭취정도에 있어서는 실험군은 주 2-3회 33.3%, 주 4-5회 26.7%, 주 1회 20.0%, 하루 1-2번 13.3%, 거의 먹지 않는다 6.7% 순으로, 대조군은 주 2-3회 46.7%, 주 4-5회 33.3%, 하루 1-2번, 주 1회, 거의 먹지 않는다가 각 6.7%로 나타나 두 군간에 유의적인 차이는 없었다. 따라서 연구대상자의 생활습관과 식습관의 형태에 있어서 두 군이 동질적인 집단인 것으로 나타났다.

표 3. 연구대상자의 생활습관 및 식습관에 대한 동질성 검증

N(%)					
문항	구분	실험군 (n=15)	대조군 (n=15)	χ^2	p
직업	학생	2(13.3)	4(26.7)	1.869	.600
	사무직	4(26.7)	5(33.3)		
	무직	6(40.0)	5(33.3)		
	기타	3(20.0)	1(6.7)		
연령	20대 후반	7(46.7)	5(33.3)	1.267	.531
	30대 초반	6(40.0)	9(60.0)		
	30대 후반	2(13.3)	1(6.7)		
야외활동 시간	하루 1시간	0(0)	1(6.7)	1.952	.582
	하루 1-2시간	5(33.3)	7(46.7)		
	하루 2-3시간	8(53.3)	6(40.0)		
	하루 3-4시간	2(13.3)	1(6.7)		
피부 문제점	직업	2(13.3)	2(13.3)	.234	.972
	유전	5(33.3)	6(40.0)		
	식생활	4(26.7)	4(26.7)		
	스트레스	4(26.7)	3(20.0)		
복용하는 약 유무	있다	4(26.7)	5(33.3)	.159	.690
	없다	11(73.3)	10(66.7)		
하루 식사섭취 횟수	1끼	0(0)	3(20.0)	4.563	.335
	2끼	7(46.7)	6(40.0)		
	3끼	5(33.3)	2(13.3)		
	4끼	2(13.3)	3(20.0)		
	기타	1(6.7)	1(6.7)		
인스턴트 식품 섭취횟수	1회	2(13.3)	4(26.7)	3.758	.440
	2회	5(33.3)	5(33.3)		
	3회	6(40.0)	5(33.3)		
	4회	2(13.3)	0(0)		
	섭취하지 않는다	0(0)	1(6.7)		
검은콩류 섭취정도	하루 1-2번	2(13.3)	1(6.7)	4.667	.323
	주 2-3회	7(46.7)	5(33.3)		
	주 4-5회	3(20.0)	6(40.0)		
	주 1회	1(6.7)	3(20.0)		
	거의 먹지 않는다	2(13.3)	0(0)		
녹황색 채소 및 과일 섭취정도	하루 1-2번	2(13.3)	1(6.7)	1.778	.777
	주 2-3회	5(33.3)	7(46.7)		
	주 4-5회	4(26.7)	5(33.3)		
	주 1회	3(20.0)	1(6.7)		
	거의 먹지 않는다	1(6.7)	1(6.7)		

2) 피부관리 지식에 대한 동질성 검증

연구대상자의 피부관리 지식에 대한 동질성 검증 결과는 <표4>와 같다. 분석결과 먼저 생리전후 트러블에 있어서는 실험군은 60.0%, 대조군은 53.4%가 그렇다고 하였고, 평소 세안 후 피부 건조에 있어서는 실험군은 33.3%, 대조군은 60.0%가 그렇다고 하였으나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었다. 기초제품만 사용해도 좋아짐에 있어서는 실험군은 26.7%, 대조군은 40.0%가 그렇다고 하였고, 좋은 음식 섭취 여하에 따라 피부상태 달라짐에 있어서는 실험군은 40.0%, 대조군은 40.0%가 그렇다고 하였으나 두 군간에 유의적인 차이는 없었다. 피부가 좋아지기 위한 평소 노력에 있어서는 실험군은 46.7%, 대조군은 33.4%가 그렇다고 하였고, 피부관리를 위한 투자비용에 있어서는 실험군의 53.3%, 대조군의 66.7%가 1주 5만원 정도 투자하는 것으로 나타나 두 군 간에 유의적인 차이는 없었다. 노화 피부관리를 위한 화장품 사용에 있어서는 실험군은 60.0%, 대조군은 33.3%가 노화 피부관리를 위한 화장품이 있다고 하였고, 자외선 차단제 사용횟수에 있어서는 실험군의 66.7%, 대조군의 33.3%가 하루 3회 정도 사용한다고 하여 두 군 간에 유의적인 차이는 없었다.

마지막으로 기능성 화장품 필요성에 있어서는 실험군은 26.7%, 대조군은 46.7%가 피부의 문제점을 개선하기 위해 기능성 화장품을 사용해야 된다고 하였으나 두 군간에 유의적인 차이는 없었다. 따라서 연구대상자의 피부관리 지식에 있어서 두 군이 동질적인 집단인 것으로 나타났다.

표 4. 연구대상자의 피부관리 지식에 대한 동질성 검증

N(%)					
문항	구분	실험군 (n=15)	대조군 (n=15)	χ^2	p
생리전후 트러블	매우 그렇다	1(6.7)	1(6.7)	.767	.857
	그렇다	8(53.3)	7(46.7)		
	잘 모르겠다	3(20.0)	5(33.3)		
	그렇지 않다	3(20.0)	2(13.3)		
평소 세안 후 피부 건조	매우 그렇다	0(0)	3(20.0)	4.424	.219
	그렇다	5(33.3)	6(40.0)		
	잘 모르겠다	8(53.3)	4(26.7)		
	그렇지 않다	2(13.3)	2(13.3)		
기초제품만 사용해도 좋아짐	매우 그렇다	1(6.7)	1(6.7)	3.500	.478
	그렇다	3(20.0)	5(33.3)		
	잘 모르겠다	7(46.7)	5(33.3)		
	그렇지 않다	4(26.7)	2(13.3)		
좋은 음식 섭취 여하에 따라 피부상태 달라짐	매우 그렇다	2(13.3)	4(26.7)	4.476	.345
	그렇다	4(26.7)	2(13.3)		
	잘 모르겠다	6(40.0)	3(20.0)		
	그렇지 않다	3(20.0)	4(26.7)		
피부가 좋아지기 위한 평소 노력	매우 그렇다	1(6.7)	1(6.7)	.733	.865
	그렇다	6(40.0)	4(26.7)		
	잘 모르겠다	5(33.3)	7(46.7)		
	그렇지 않다	3(20.0)	3(20.0)		
피부관리를 위한 투자비용	1주 3만원	3(20.0)	1(6.7)	2.365	.500
	1주 5만원	8(53.3)	10(66.7)		
	1주 7만원	3(20.0)	4(26.7)		
	1주 7만원 이상	1(6.7)	0(0)		
노화 피부관리를 위한 화장품 사용	그렇다	9(60.0)	5(33.3)	2.143	.143
	그렇지 않다	6(40.0)	10(66.7)		
자외선 차단제 사용횟수	하루 1회	1(6.7)	4(26.7)	4.578	.205
	하루 2회	4(26.7)	5(33.3)		
	하루 3회	10(66.7)	5(33.3)		
	사용안함	0(0)	1(6.7)		
기능성 화장품 필요성	매우 그렇다	1(6.7)	0(0)	3.292	.349
	그렇다	3(20.0)	7(46.7)		
	잘 모르겠다	8(53.3)	5(33.3)		
	그렇지 않다	3(20.0)	3(20.0)		

3) 연구대상자의 피부상태에 대한 동질성 검증

검은콩 보충을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군을 대상으로 피부상태(유분, 수분, 모공크기, 각질, 색소침착)에 대해 동질적인 집단으로 구성되어 있는지를 검증하기 위해 독립표본 t-test를 실시한 결과는 다음 <표5>와 같다. 결과를 살펴보면, 유분, 수분, 모공크기, 각질, 색소침착에 대해 실험군과 대조군은 유의미한 차이가 나타나지 않아 실험 전 피부상태에 있어 동질성이 검증되었다.

표 5. 연구대상자의 피부상태에 대한 동질성 검증

구분		집단				t-value	p
		실험군		대조군			
		M	SD	M	SD		
유분 (px)	U존	14469.20	7646.01	14678.07	6726.12	-0.079	0.937
	T존	17968.93	10173.90	16274.13	8230.92	0.502	0.620
수분 (%)	U존	31.07	2.25	28.93	4.06	1.779	0.089
	T존	26.33	7.14	26.73	4.59	-0.183	0.856
모공크기(px)		3.13	1.25	3.80	1.57	-1.289	0.208
각질(px)		510.00	123.58	485.33	128.61	0.536	0.596
색소침착(px)		5.27	1.53	4.60	1.60	1.167	0.253

2. 연구대상자의 피부상태 변화

1) 유분량

(1) 유분량의 변화

실험군과 대조군의 유분량의 변화는 <표6>과 같다. 먼저 유분량(U존)에 있어 실험군은 1차 14469.20±7646.01, 2차 16774.33±4616.74, 3차 17282.47±4797.11로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 1차 14678.07±6726.12, 2차 14667.40±6719.79, 3차 14074.73±7483.71로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다($p>.05$).

유분량(T존)에 있어 실험군은 1차 17968.93±10173.90, 2차 19410.00±3154.62, 3차 19904.07±3334.09로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 1차 16274.13±8230.92, 2차 16127.80±8295.56, 3차 16134.53±8290.45로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다($p>.05$).

표 6. 총 12주 실험 전-후 유분량의 변화

(단위: px)

구분	집단	1차(0주)	2차(6주)	3차(12주)	<i>t-value</i>	<i>p</i>
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
U존	실험군	14469.20±7646.01	16774.33±4616.74	17282.47±4797.11	-1.500	0.156
	대조군	14678.07±6726.12	14667.40±6719.79	14074.73±7483.71	0.722	0.482
T존	실험군	17968.93±10173.90	19410.00±3154.62	19904.07±3334.09	-0.760	0.460
	대조군	16274.13±8230.92	16127.80±8295.56	16134.53±8290.45	0.456	0.656

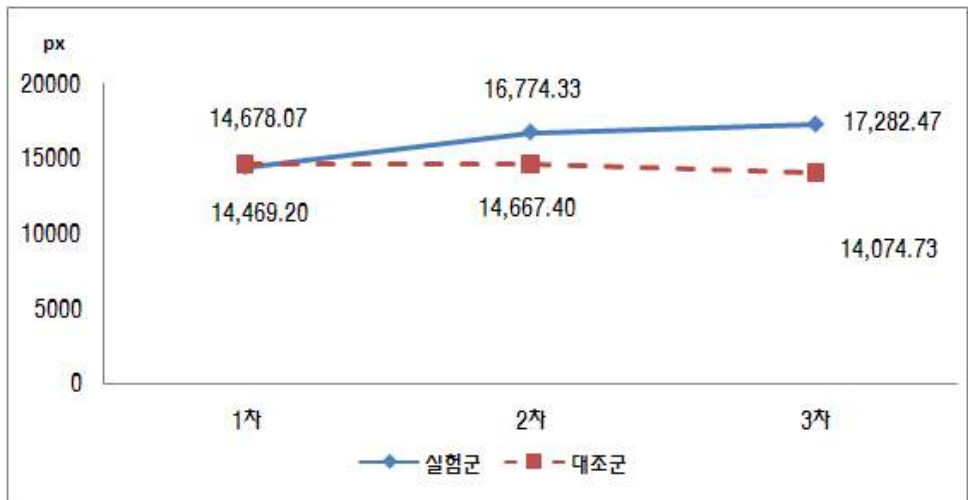


그림 1. 실험군과 대조군의 실험 전-후 U존 부위의 유분량 변화

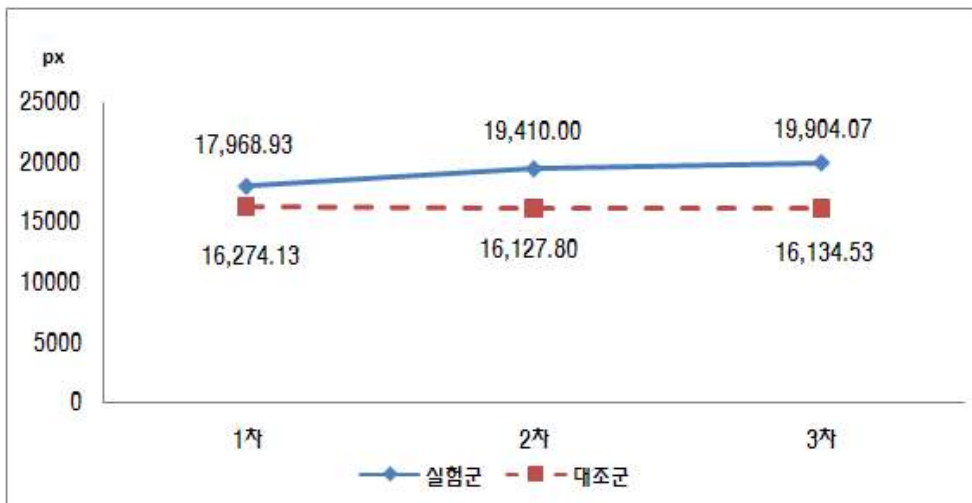


그림 2. 실험군과 대조군의 실험 전-후 T존 부위의 유분량 변화

(2) 유분량의 변화량 비교

실험군과 대조군의 실험 전-후 유분량 변화량을 비교한 결과는 <표7>과 같다. 실험 전-후 유분량의 변화량에 대한 평균 비교 결과 각 군 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 각 군간의 유의미한 차이도 없었다.

표 7. 유분량 변화량 비교

(단위: px)

구분	실험군	대조군	t	p
U존	2813.27±7265.56	-603.33±3236.83	1.664	0.112
T존	1935.13±9867.43	-139.60±1186.83	0.809	0.432

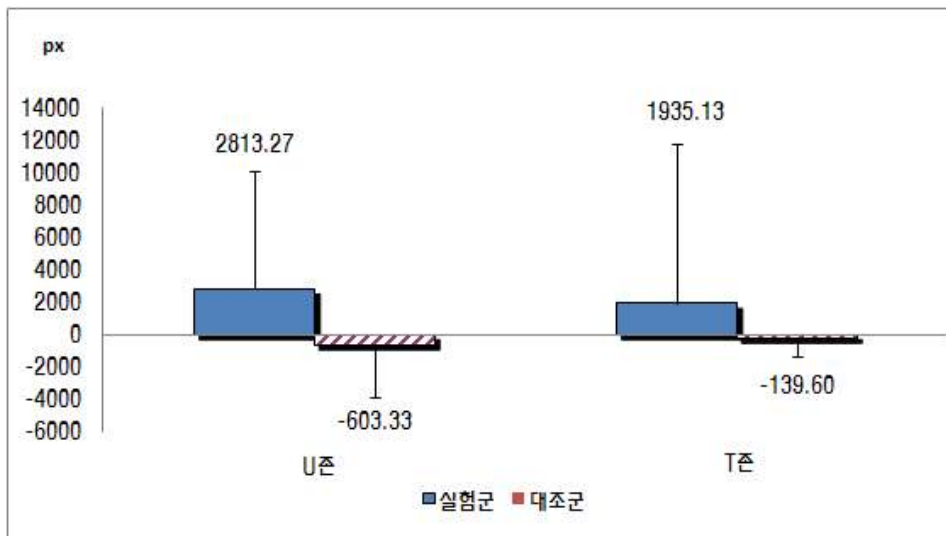


그림 3. 실험군과 대조군의 유분량 변화량 비교

2) 수분량

(1) 수분량의 변화

실험군과 대조군의 수분량의 변화는 <표8>과 같다. 먼저 수분량(U존)에 있어 실험군은 1차 31.07±2.25, 2차 35.33±3.13, 3차 36.27±3.06으로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나(p<0.001), 수분량(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 28.93±4.06, 2차 28.87±4.39, 3차 29.00±4.50으로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다.

또한 수분량(T존)에 있어 실험군은 1차 26.33±7.14, 2차 32.33±7.79, 3차 33.40±7.54로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나(p<0.001), 수분량(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 26.73±4.59, 2차 26.60±5.38, 3차 33.40±7.54로 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다.

표 8. 총 12주 수분량의 변화

(단위 : %)

구분	집단	1차(0주)	2차(6주)	3차(12주)	<i>t</i> -value	<i>p</i>
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
U존	실험군	31.07±2.25	35.33±3.13	36.27±3.06	-5.549	0.000(***)
	대조군	28.93±4.06	28.87±4.39	29.00±4.50	-0.269	0.792
T존	실험군	26.33±7.14	32.33±7.79	33.40±7.54	-4.749	0.000(***)
	대조군	26.73±4.59	26.60±5.38	26.73±5.51	0.000	1.000

***p<0.001

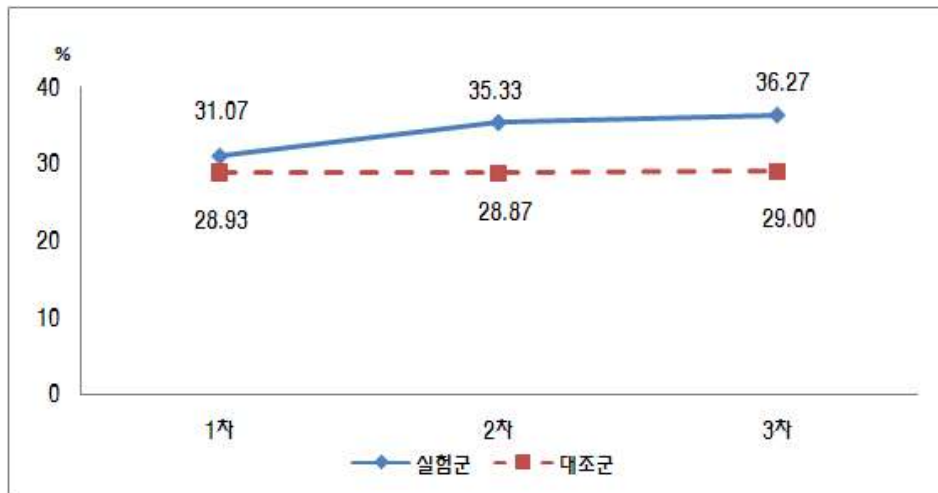


그림 4. 실험군과 대조군의 실험 전-후 U존 부위의 수분량 변화

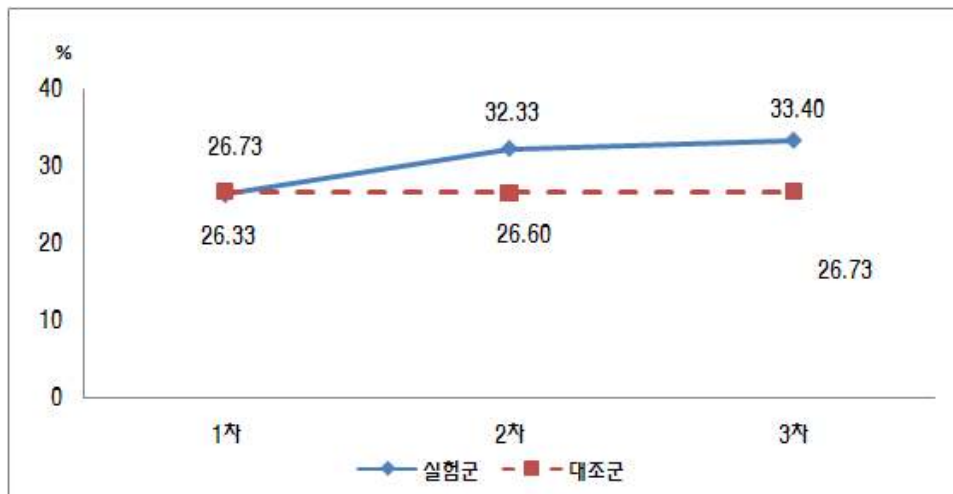


그림 5. 실험군과 대조군의 실험 전-후 T존 부위의 수분량 변화

(2) 수분량의 변화량 비교

실험군과 대조군의 실험 전-후 수분량 변화량을 비교한 결과는 <표9>와 같다. 실험 전-후 수분량 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$).

먼저 수분량(U존)의 변화량은 3차측정에서 1차측정의 차이가 실험군이 5.20 증가로 대조군의 0.07 증가보다 5.14 더 증가된 것으로 나타났으며, 수분량(T존)의 변화량은 3차측정에서 1차측정의 차이가 실험군이 7.07 증가로 대조군의 0.00 보다 7.07 더 증가된 것으로 나타났다.

표 9. 수분량 변화량 비교

(단위 : %)

구분	실험군	대조군	t	p
U존	5.20±3.63	0.07±1.56	5.296	0.000(***)
T존	7.07±5.76	0.00±1.56	4.585	0.000(***)

*** $p < 0.001$

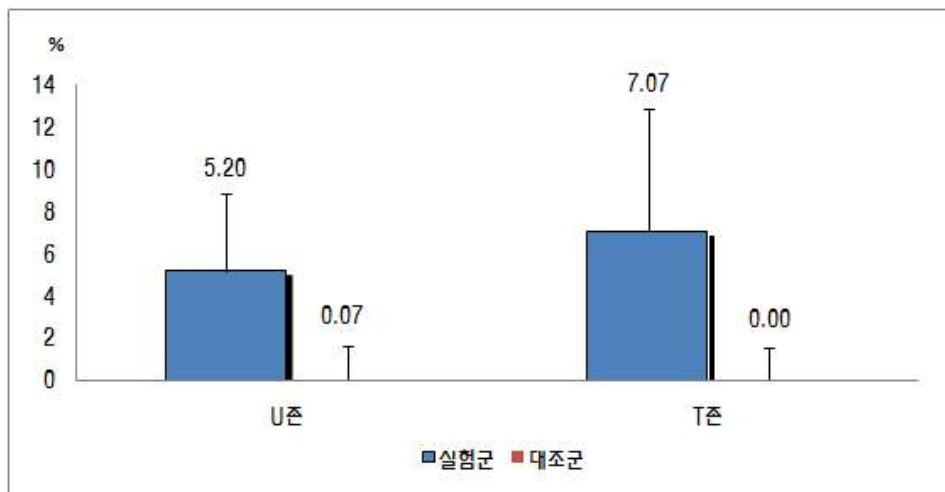


그림 6. 실험군과 대조군의 수분량 변화량 비교

3) 모공크기

(1) 모공크기의 변화

실험군과 대조군의 모공크기의 변화는 <표10>와 같다. 먼저 실험군은 1차 3.13±1.25, 2차 6.07±2.49, 3차 6.47±2.10으로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나(p<0.001), 모공크기(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 3.80±1.57, 2차 4.13±1.55, 3차 4.13±1.55로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다.

표 10. 총 12주 모공크기의 변화

(단위 : px)

구분	집단	1차(0주)	2차(6주)	3차(12주)	t-value	p
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
모공크기	실험군	3.13±1.25	6.07±2.49	6.47±2.10	-5.169	0.000(***)
	대조군	3.80±1.57	4.13±1.55	4.13±1.55	-1.160	0.265

***p<0.001

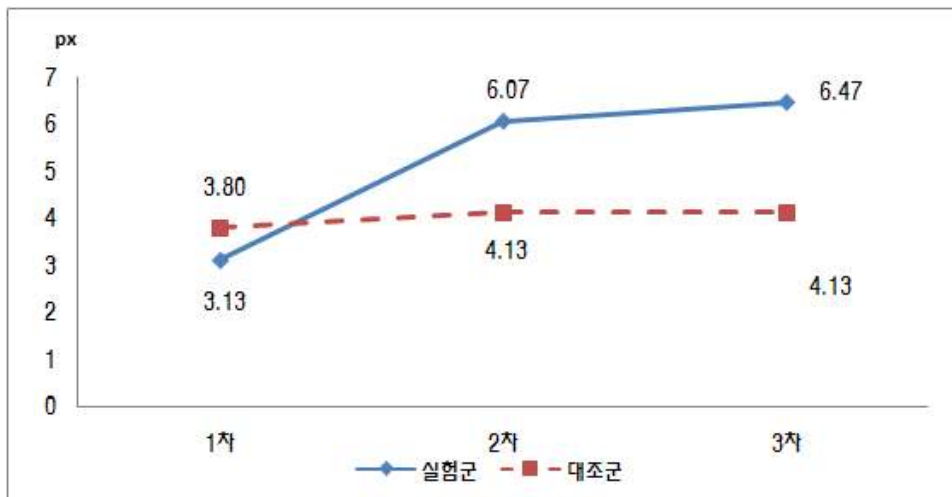


그림 7. 실험군과 대조군의 실험 전-후 모공크기 변화

(2) 모공크기의 변화량 비교

실험군과 대조군의 실험 전-후 모공크기 변화량을 비교한 결과는 <표11>와 같다. 실험 전-후 모공크기 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 모공크기의 변화량은 3차측정에서 1차측정의 차이가 실험군이 3.33 증가로 대조군의 0.33 증가보다 3.00 더 증가된 것으로 나타났다.

표 11. 모공크기 변화량 비교

(단위 : px)

구분	실험군	대조군	t	p
모공크기	3.33±2.50	0.33±1.11	4.249	0.000(***)

*** $p < 0.001$

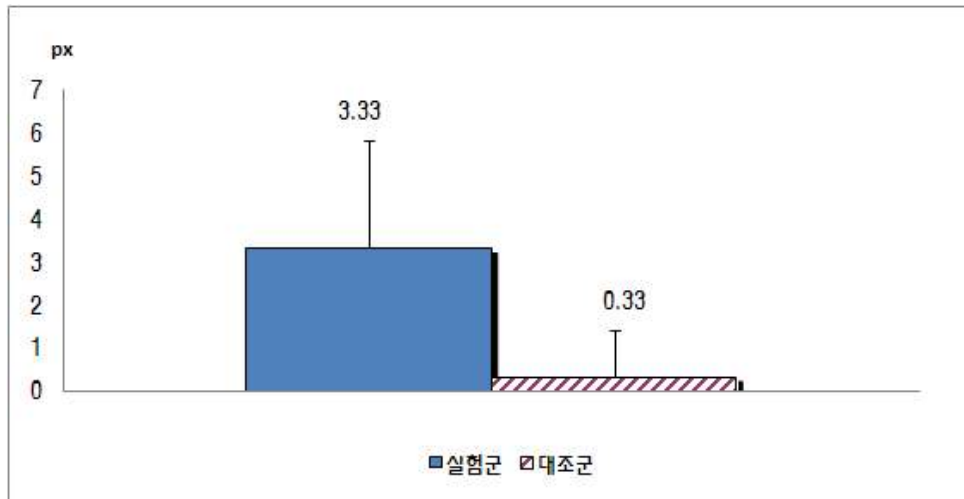


그림 8. 실험군과 대조군의 모공크기 변화량 비교

4) 각질

(1) 각질의 변화

실험군과 대조군의 각질의 변화는 <표12>와 같다. 먼저 실험군은 1차 510.00±123.58, 2차 284.00±109.47, 3차 287.47±110.05로 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타나($p < 0.001$), 각질(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 485.33±128.61, 2차 485.33±128.61, 3차 473.93±124.47로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다.

표 12. 총 12주 각질의 변화

(단위 : px)

구분	집단	1차(0주)	2차(6주)	3차(12주)	<i>t</i> -value	<i>p</i>
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
각질	실험군	510.00±123.58	284.00±109.47	287.47±110.05	4.560	0.000(***)
	대조군	485.33±128.61	485.33±128.61	473.93±124.47	1.475	0.162

*** $p < 0.001$

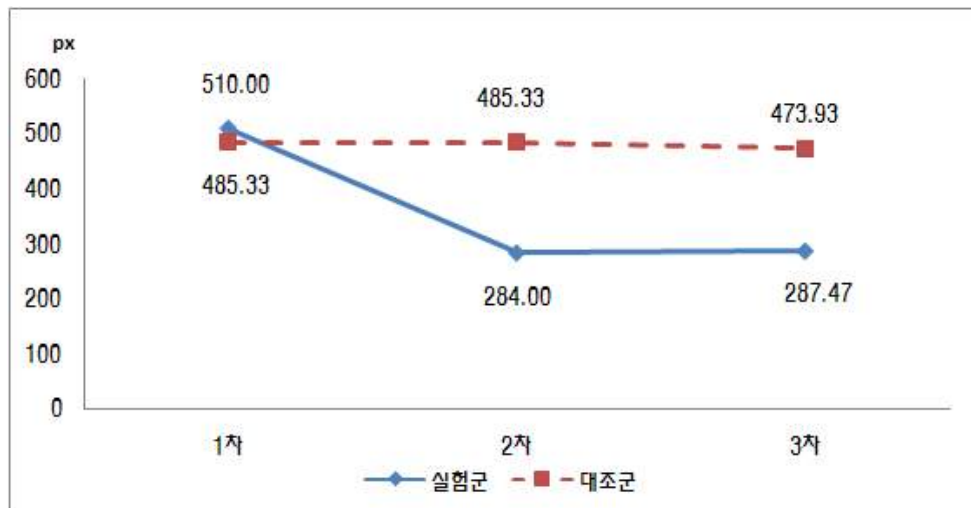


그림 9. 실험군과 대조군의 실험 전-후 각질 변화

(2) 각질의 변화량 비교

실험군과 대조군의 실험 전-후 각질 변화량을 비교한 결과는 <표13>와 같다. 실험 전-후 각질 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다 ($p < 0.01$). 즉, 각질의 변화량은 3차측정에서 1차측정의 차이가 실험군이 222.53으로 대조군의 11.40보다 233.93 더 감소된 것으로 나타났다.

표 13. 각질 변화량 비교

(단위 : px)

구분	실험군	대조군	t	p
각질	-222.53±189.00	-11.40±29.94	-4.273	0.000(***)

*** $p < 0.001$

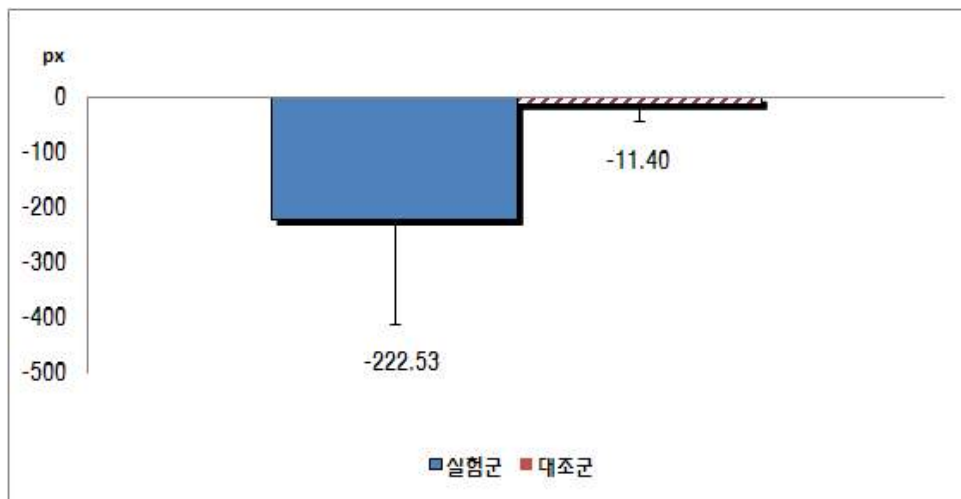


그림 10. 실험군과 대조군의 각질 변화량 비교

5) 색소침착

(1) 색소침착 변화

실험군과 대조군의 색소침착의 변화는 <표14>와 같다. 먼저 실험군은 1차 5.27±1.53, 2차 3.13±1.51, 3차 3.13±1.51로 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타나($p < 0.001$), 색소침착(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 4.60±1.60, 2차 4.60±1.60, 3차 4.67±1.45로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다.

표 14. 총 12주 색소침착의 변화

(단위 : px)

구분	집단	1차(0주)	2차(6주)	3차(12주)	<i>t</i> -value	<i>p</i>
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
색소침착	실험군	5.27±1.53	3.13±1.51	3.13±1.51	5.033	0.000(***)
	대조군	4.60±1.60	4.60±1.60	4.67±1.45	-0.564	0.582

*** $p < 0.001$

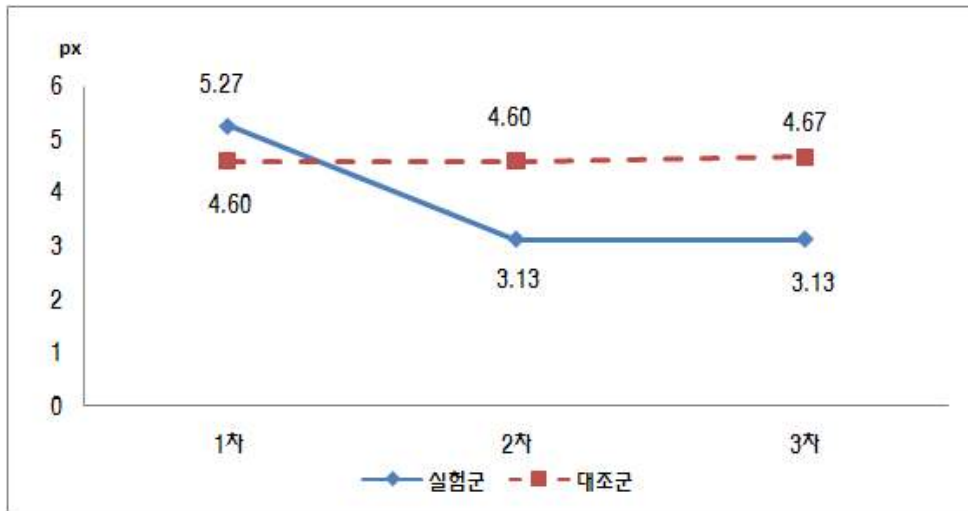


그림 11. 실험군과 대조군의 실험 전-후 색소침착 변화

(2) 색소침착 변화량 비교

실험군과 대조군의 실험 전-후 색소침착 변화량을 비교한 결과는 <표15>와 같다. 실험 전-후 색소침착 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 색소침착의 변화량은 3차측정에서 1차측정의 차이가 실험군이 2.13 감소로 대조군의 0.07 증가보다 2.20 더 감소된 것으로 나타났다.

표 15. 색소침착 변화량 비교

(단위 : px)

구분	실험군	대조군	t	p
색소침착	-2.13±1.64	0.07±0.46	-4.999	0.000(***)

*** $p < 0.001$

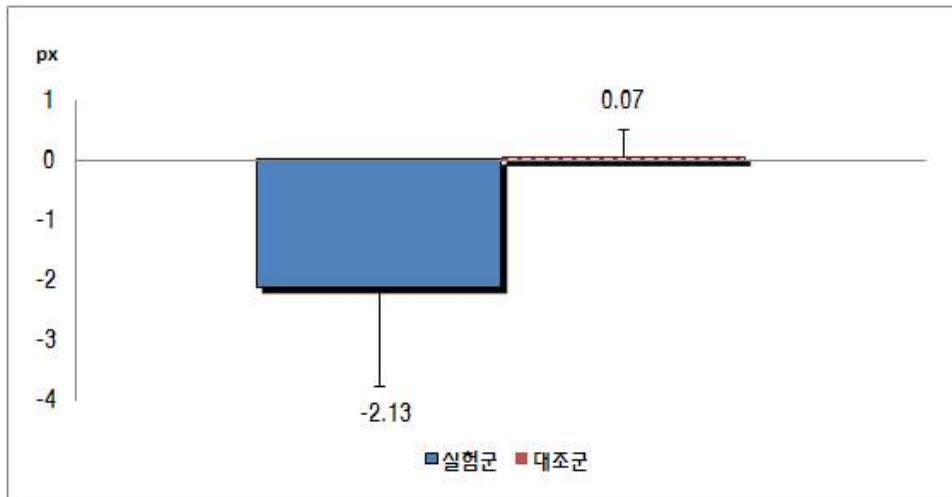


그림 12. 실험군과 대조군의 색소침착 변화량 비교

3. 실험 후 만족도

실험군을 대상으로 실험 후 만족도를 알아보기 위하여 기술통계분석을 실시한 결과이다. 분석결과 ‘전반적 피부상태’(M=4.20)가 가장 높게 나타났고, ‘피부 수분감 증가’(M=4.00), ‘모공크기 감소’(M=3.87), ‘피부 주름 개선’(M=3.80), ‘여드름 개선’(M=3.67), ‘각질량 변화’(M=3.60), ‘기미 및 주근깨 개선’(M=3.47), ‘피부톤 개선’(M=3.13) 순으로 나타났으며, 실험군의 전반적인 실험 후 만족도는 10점 만점에 평균 3.67점으로 나타났다.

표 16. 실험 후 만족도

구분	평균(M)	표준편차(SD)
피부 수분감 증가	4.00	0.54
모공크기 감소	3.87	0.64
피부 주름 개선	3.80	0.78
전반적 피부상태	4.20	0.78
각질량 변화	3.60	1.18
피부톤 개선	3.13	0.83
기미 및 주근깨 개선	3.47	1.46
여드름 개선	3.67	0.90
전체	3.67	0.20

v. 고찰

본 연구는 검은콩 식이가 노화피부로 가고있는 20~30대 미혼여성의 안면 피부 상태 변화에 미치는 영향을 알아보기 위해 연구되었다.

본초강목에는 콩은 ‘신장을 다스리고 혈액을 활발히 돌게 하며 모든 독을 푼다.’고 기록되어 있고(전경미,2011), <신약본초>에도 해독성이 강하고 콩팥과 방광 등의 질병에 특효를 보이며 파괴되거나 악화된 인체의 조직을 빠른 속도로 회복시킨다고 되어 있다. 검정콩은 콩과(Leguminosae)에 속하는 1년생 초본으로 각지 속에 2~3개의 알의 흑색 종자가 들어 있으며 대두황권(大豆黃券), 향시(香豉)등으로 만들어 고양요법 및 한약재로 많이 사용하였다(1992.오미경). 검정콩 종피(씨겍질)에는 검정색을 띠는 ‘안토시아닌’이라는 성분이 있으며, 안토시아닌은 눈의 피로회복을 돕고 백내장을 예방해주어 눈 건강에 상당히 이로운 작용을 하는 것으로 알려져 있다(농촌진흥청, 2009). 국내외 문헌 속에서 살펴 본 검정콩의 효능은 모발 및 비만에 관한 식이적용에 관한 연구가 있었음을 확인할 수 있었다.

이에 본 연구는 검은콩이 가지고 있는 노화로 가는 피부의 개선효과를 검은콩 식이보충법으로 안면피부에 나타나는 변화를 살펴보고자 하였다.

1. 피부상태의 변화

검정콩이 식이보충을 통해 비타민 E와 이소플라본 등 항산화 성분이 섭취되어 활성산소를 제거해 노화로 가는 피부의 유분, 수분, 각질량, 모공크기, 색소 침착도에 좋은 영향을 미칠수 있다고 사료되어진다. 본 연구에서 유분량이 1차보다 3차 측정결과 조금 증가하는 것을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 전경미(2011)의 연구에서 검정콩 파우더의 피부칩포에 의한 피부개선효과 중 각 연령대 별로 약간의 유분억제효과가 있는 것으로 보고된

바와 다소 다른 경향이 있었다.

노화피부의 특징은 유분 및 수분함량이 적어지며, 외부 자극과 자외선에 의한 민감도도 높아져 색소침착이 심화되는 것이다. 또한 활성산소종의 세포내 공격에 대한 항산화력의 감소로 인해 세포 재생력이 떨어지면서 피부탄력이 저하되어 모공이 넓어지는 경향을 보이며, 각질층의 탈락시기가 늦어져 피부가 거칠고 각질량이 증가하게 된다(김한식 등, 2007).

1) 유분량 변화

실험군과 대조군의 유분량(U존)에 있어, 실험군은 1차 14469.20±7646.007, 2차 16774.33±4616.742, 3차 17282.47±4797.111로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 1차 14678.07±6726.115, 2차 14667.40±6719.789, 3차 14074.73±7483.709로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다($p>.05$). 3차 측정 시 상대적으로 유분감이 다소 증가하였다. 메주콩을 3개월 섭취 후 54.13으로 유분이 증가한(손영화, 2005)비슷한 결과를 볼 수 있었다.

2) 수분량 및 각질량의 변화

수분량(U존)에 있어 실험군은 1차 31.07±2.251, 2차 35.33±3.132, 3차 36.27±3.058로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나($p<0.001$), 수분량(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 28.93±4.061, 2차 28.87±4.389, 3차 29.00±4.504로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다.

또한 수분량(T존)에 있어 실험군은 1차 26.33±7.138, 2차 32.33±7.789, 3차 33.40±7.538로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나($p<0.001$), 수분량(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 26.73±4.590,

2차 26.60 ± 5.383 , 3차 33.40 ± 7.538 로 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 실험 전-후 수분량 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 먼저 수분량(U존)의 변화량은 실험군이 5.20 증가로 대조군의 0.07 증가보다 5.14 더 증가된 것으로 나타났으며, 수분량(T존)의 변화량은 실험군이 7.07 증가로 대조군의 0.00 보다 7.07 더 증가된 것으로 나타났다. 콩에는 인지질의 한 종류인 레시틴(lecithin)이 풍부하게 들어있어 세포속의 수분을 조절하는 물질로, 이 성분이 풍부할 경우 피부에 윤기와 광택이 나고 부상된 각질층의 수분결합력의 회복에 유효하다(손영화, 2005). 실험 전과 실험 후에 계절에 따른 점을 감안하여 수분량이 증가하는 조금의 차이를 보였다.

각질량은 실험군은 1차 510.00 ± 123.578 , 2차 284.00 ± 109.466 , 3차 287.47 ± 110.048 로 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타나($p < 0.001$), 각질(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 반면 대조군은 1차 485.33 ± 128.612 , 2차 485.33 ± 128.612 , 3차 473.93 ± 124.467 로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 실험 전-후 각질 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 각질의 변화량은 실험군이 222.53으로 대조군의 11.40보다 233.93 더 감소된 것으로 나타났다.

3) 모공 및 색소침착도 변화

실험군과 대조군의 실험 전-후 모공크기 변화량을 비교한 결과는 실험 전-후 모공크기 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 모공크기의 변화량은 실험군이 3.33 증가로 대조군의 0.33 증가보다 3.00 더 증가된 것으로 나타났다. 전경미(2011)의 검은콩 피부칩포를 통한 연구에서는 모공에 대한 개선효과가 있었다는 결과와 다소 다른 결과를 보였다.

색소침착은 실험 전-후 색소침착 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 색소침착의 변화량은 실험군이 2.13 감소로 대조군의 0.07 증가보다 2.20 더 감소된 것으로 나타났다. 대조군에 비해 실험군이 모공크기가 3.00 더 증가된 것으로 줄어들었음을 보이고, 색소침착 변화량에 있어서 2.20 감소된 것으로 나타났으나 계절의 변화 등을 고려 좀 더 긴 연구기간을 두고 재분석해볼 필요가 있다고 생각된다.

VI. 결론 및 요약

1. 결론 및 요약

본 연구는 검정콩 식이 적용을 통한 여성 노화 피부에 미치는 영향을 살펴 보기 위한 임상 연구이다.

본 연구에서는 2013년 1월 28일부터 ~ 2013년 4월 20일 까지 약 12주 동안 서울에 거주하는 20~30대 노화피부의 진행단계에 있는 미혼 여성중 30명을 대상으로 검은콩 식이보충을 통한 안면피부에 미치는 영향을 연구하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 연구대상자의 일반적 사항

연구 대상자는 서울 지역에 거주하는 평균 연령은 실험군 29.5세, 대조군 30세 였으며, 대상자의 평균연령은 20대 후반, 30대 초반으로 볼 수 있었다. 피부를 유형별로 조사한 결과 수분부족형 건성피부가 35%, 수분부족형 지성 피부가 25%, 복합성 피부가 60%였다.

2) 연구대상자의 피부상태 측정

연구대상자들의 측정된 결과 유분량(U존)에 있어 실험군은 2813.27 ± 7265.56 로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 -603.33 ± 3236.83 로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다($p > .05$). 유분량(T존)에 있어 실험군은 1935.13 ± 9867.43 로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았고, 대조군은 -139.60 ± 1186.83 로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았다($p > .05$). 실험 전-후 유분량의 변화량에 대한 평균 비교 결과 각 군 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 각 군간의 유의미한

차이도 없었다.

연구대상자들의 측정결과 수분량(U존)에 있어 실험군은 5.20 ± 3.63 으로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나($p < 0.001$), 수분량(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 대조군은 0.07 ± 1.56 으로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 수분량(T존)에 있어 실험군은 7.07 ± 5.76 으로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나($p < 0.001$), 수분량(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 대조군은 0.00 ± 1.56 로 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 실험 전-후 수분량 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 먼저 수분량(U존)의 변화량은 실험군이 5.20 증가로 대조군의 0.07 증가보다 5.14 더 증가된 것으로 나타났다며, 수분량(T존)의 변화량은 실험군이 7.07 증가로 대조군의 0.00 보다 7.07 더 증가된 것으로 나타났다.

연구대상자들의 측정결과 모공크기는 실험군이 3.33 ± 2.50 으로 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타나($p < 0.001$), 모공크기(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 대조군은 0.33 ± 1.11 로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 실험 전-후 모공크기 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 모공크기의 변화량은 실험군이 3.33 증가로 대조군의 0.33 증가보다 3.00 더 증가된 것으로 나타났다.

연구대상자들의 측정결과 각질은 실험군이 -222.53 ± 189.00 로 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타나($p < 0.001$), 각질(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 대조군은 -11.40 ± 29.94 로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 실험 전-후 각질 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 각질의 변화량은 실험군이 222.53으로

대조군의 11.40보다 233.93 더 감소된 것으로 나타났다.

연구대상자들의 측정결과 색소침착 변화는 실험군이 -2.13 ± 1.64 로 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타나($p < 0.001$), 색소침착(U존)에 대해 변화가 있었음을 알 수 있다. 대조군은 0.07 ± 0.46 로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 변화는 나타나지 않았다. 실험 전-후 색소침착 변화량에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 즉, 색소침착의 변화량은 실험군이 2.13 감소로 대조군의 0.07 증가보다 2.20 더 감소된 것으로 나타났다.

3) 연구대상자의 임상후 만족도

실험군을 대상으로 실험 후 만족도를 알아보기 위하여 기술통계분석을 실시한 결과이다. 분석결과 5개 항목을 기준으로 ‘전반적 피부상태’(M=4.20)가 가장 높게 나타났고, ‘피부 수분감 증가’(M=4.00), ‘모공크기 감소’(M=3.87), ‘피부 주름 개선’(M=3.80), ‘여드름 개선’(M=3.67), ‘각질량 변화’(M=3.60), ‘기미 및 주근깨 개선’(M=3.47), ‘피부톤 개선’(M=3.13) 순으로 나타났으며, 실험군의 전반적인 실험 후 만족도는 10점 만점에 평균 3.67점으로 나타났다.

2. 연구의 제한성 및 제안

이상과 같이 본 연구의 결과, 연구대상자들은 12주 동안 검정콩 보충을 통한 젊은 여성들의 안면 피부변화에 나타난 유분량은 실험군과 대조군의 각군간의 차이가 없었으며, 수분증가와 각질량, 색소침착이 미비하지만 감소되는것에 영향을 주었고, 모공크기는 결과에 큰 차이가 없었다. 이것은 계절적인 환경의 제약이 없거나 연구기간이 늘어난다면 유의한 결과의 차이가 있을 것으로 기대되며, 본연구의 연구대상자가 30명의 인원과 12주라는 다소 짧은 연구기간의 한계를 보완하여 좀 더 낮은 연구 결과를 기대해 본다.

참 고 문 헌

1. 박미영(2002): 콩 품종에 따른 isoflavone 함량과 항산화 효과, 공주대학교 석사학위논문
2. 손영화(2005): 메주콩의 피부미용효과, 건국대학교 석사학위논문
3. 전경미(2011): 김정콩 파우더의 피부접포에 의한 피부개선 효과, 조선대학교 석사학위논문
4. 이점숙(2003): 검은콩을 이용한 모발건강에 관한 연구, 건국대학교 석사학위논문
5. 김선희(2002): 김정콩의 주요 항산화 물질과 항산화 효과의 규명, 인제대학교 석사학위논문
6. 김계순외 8인 (훈민사,2001): 미용학 개론
7. 박미령외2명 (한국미용학회지, 2001): 식습관과 체성분의 변화가 피부상태에 미치는 영향 Effects of dietary habits and body composition on skin type I
8. 안홍석, 곽은희, 김주연 외 2명 저(2007): 피부미용과 영양, 파워북
9. 최성임(2009): 성인여성의 피부유형에 따른 식이섭취와 혈중지질농도, 철분지표 및 항산화 영양상태, 성신여자대학교 박사학위논문

10. 권태완(2000): 콩과 21세기 과제. 한국콩연구회지,2000,17:1-4
11. 손준호, 정명근, 최희진 등(2001): 한국산 검정콩 색소의 생리활성효과.한국식품과학회지,6:764-768
12. 범희주(2008): 수창포잎과 뿌리의 이화학적 특성과 피부미용에 미치는 영향 전남대 박사 학위 논문
13. 서선덕자(2000): 오이추출물의 피부세포에 따른 피부개선효과, 조선대학 대학원석사학위논문
14. 송중원(2005): 안면피부의 나이에 따른 변화에 대한 형태학적 연구.충남대박사 학위논문 .2005.
15. 임수진(2008): 女性들의 皮膚 美白에 대한 認識과 美白管理 行態에 관한 研究 숙명여자대학대학원 석사학위논문
16. 이경희(1984): 한국산 검정콩의 지질성분에 관한 연구
17. 이준식(1981): 식품과학,14 :15
18. 임종상(1993): 콩, 마늘 건강법, (서울: 소담출판사)p.133
19. 오미경 외(1992): 수침과정 전후의 한국산 검정콩의 지질성분 변화에 관한 연구. 한국영양식량학회

20. 이옥섭 (1997): 피부의 생리활성 물질의 합성 및 응용에 관한연구. 서울대 대학원, 박사학위논문(공업화학)
21. 문갑순(2006): 제5주제 검정콩의 항산화 효과 및 항산화 원인물질
copyright (c) 2006NuriMedia Co., Ltd, 인제대학교 의생명공학대학 식품생명과학부
22. 박성준, 이재하, 임재호, 권경섭, 장희규, 유무영(1994): 딸기잼의 안토시아닌과 Spreadmeter치의 가열 및 저장중 변화. 한국식품학회지, 26, 365
23. 박미령 외(2001): 식습관과 체성분의 변화가 피부상태에 미치는 영향.한국의미용 학회지 p.195,p.198
24. 김한식, 범희주(2007): 미용과학 I, 청구문화사:pp.90-350
25. 송영아(2011): 참깨오일의 피부적용이 노화 건조 피부의 상태 변화에 미치는 영향, 성신여자대학교 석사학위논문
26. 김광석 외(2004): 미용을 위한 피부과학식품. 유림문화사 p.26-155.
27. 이정례(2012): 검정콩을 이용한 모발의 천연염색에 관한 연구, 남부대학교 대학원 박사학위논문
28. 서동희(2002): 女大生の 食生活習慣이 皮膚類型 및 皮膚狀態에 미치는 影響, 대구 카톨릭 대학교 석사학위논문

29. Boelsma E, Hendriks HF, Roza L(2001): Nutritional skin care: health effects of micronutrients and fatty acids. *Am J Clin Nutr* 73(5):853-64.
30. Cousins RJ(1985): Absorption, transport, and hepatic metabolism of copper and zinc: Special reference to metallothionein and ceruloplasma, *Physiol review* 65(2): 238-309.
31. Kye,S.H., Park, H.S. and Kim S.S.A (1987): study on the protein bioavailability in rats fed fermented soybeans.*kor.J.Nutr.*, :20 104-110
32. Messina, M (1995): Modern application for an ancient bean:soybean and the prevention and treatment of chronic disease. *J. Nutr.*, 6 : 865-870
33. Record, I. R., Dreosit, I. E. and McInernry,,J. K.(1995): The antioxidant activity of genistein in vitro. *J. Nutr. Biochem.*, 6:481-485
34. Cancer Institute News(1998): The anticarcinogenic properties of soybean. USA,
35. Kolde(1997): T.Antitumor effect of anthocyanin fractions extracted from red soybean and red beans in vitro and vivo. *Cancer Biotherapy and Radiopharmaceuticals*,12:277-280

36. Tsuda, T et al.(1996): Inhibition of lipid peroxidation and the active oxygen radical scavenging effect of anthocyanin pigment isolated from *Phaseolus vulgaris* L. *Biochemical Pharmacology*,52 :1033:1039
37. Pryde, E.H. (1980): Composition of soybean oil, in "Handbook of soy oil processing and utilization", ed by Erickson D.R.,et al.(Illinoise :ASA and AOCS,), 13.
38. Tagami H (1995): Measurement of Electrical Conductance and Impedance. In Serup J. Jemec GBE.(Ed) *Handbook of Non-invasive Method and the skin*. Ann Arbor, MI: CRC Press, 1995:159.
39. Messing M(1995): Modern application for an ancient soybeans and the prevention and treatment of chronic disease. *J. Nutr.*,125:567s
40. Coward, L(1993): Barnes, N.C.,Setchell, K.D.R.,and Barness, B.Genistein daidzein, and their glucoside conjugates Antitumor isoflavones in soybean food American and Asian diets.*J.Agric. Food Chem.*31:394

Abstract

Effects of Black Soybean Supplement on Young Women's Skin Condition

Han Na Jin

Skin Care and Obesity Management
Major, Department of Health and
Social Welfare, Graduate School
of Lifetime Welfare, Sungshin
Women's University

In the recent skin care market, people's interest in health is increasing and pursuit of beautiful life is becoming popularized. People are paying more attention to health care and aging. Now many studies are being actively conducted on healthy life and skin care through good food. In skin care related industry, theories and studies based on anti-oxidation properties that are closely related to skin aging care are vitalized.

This study looked into the nutritional functions and effects of black soybean which is known to have positive effects on human body, and a clinical study was conducted to see the effects of consuming black soybean on the face skin of 30 single women between 20s and 30s living in Seoul whose skins have come into aging phase.

The test subjects were divided into 2 groups; 15 people for experimental group and 15 people for comparison group. The experimental group consumed 180g of black soybean per day while maintaining their own eating habits. The comparison group maintained their own eating habits as usual. Skin tests were conducted for 12 weeks from January 15 to April 20, 2013.

The result of this study is as follows.

1. Verification of the homogeneity of the study subjects

In terms of occupation, the proportion of the experimental group was in the order of unemployed > office job > student. For the comparison group, it was in the order of office job = unemployed > student showing no significant difference between the two groups. As for the average age of the study subjects, the proportion of the experimental group was in the order of late 20s > early 30s > late 30s. For the comparison group, it was in the order of early 30s > late 20s > late 30s, and there was no significant difference between the two groups. In order to verify that the two groups are homogeneous in terms of skin condition (oil, moisture, pore size, dead skin cell and pigmentation), an independent sample t-test was conducted, and it was found that there was no significant difference between the two groups in terms of oil, moisture, pore size, dead skin cell and pigmentation. It can be said that the two groups were homogeneous before the test in terms of their skin condition.

2. Testing the skin condition of the study subjects

As a result of testing the study subjects, it was found that, after the test, the oil amount (U zone) of the experimental group increased slightly by 2813.27 ± 7265.56 , but statistically there was no significant change. The oil amount of the comparison group decreased slightly by -603.33 ± 3236.83 , but statistically there was no significant change ($p > .05$).

The oil amount (T zone) of the experimental group increased slightly but statistically there was no significant change. The oil amount of the comparison group decreased slightly but statistically there was no significant change ($p > .05$). As a result of comparing the average oil amount change before and after the test, neither of the two groups showed statistically significant change, and there was no significant difference between the two groups.

As a result of testing the study subjects, it was found that there was significant difference ($p < 0.01$) between the two groups in terms of moisture amount (U zone) change before and after the test. As to the change of moisture amount (U zone), the moisture amount of the experimental group increased by 5.20 after the test which is higher than the comparison group (0.07) by 5.14. The moisture amount (T zone) of the experimental group increased by 7.07 after the test which is higher than the comparison group (0.00) by 7.07.

As a result of testing the study subjects, it was found that in terms of pore size change before and after the test, there was significant difference ($p < 0.01$) between the two groups after the test.

As to the pore size change, the experimental group (3.33) showed more increase than the comparison group (0.33) by 3.00.

As a result of testing the study subjects, it was found that in terms of the change of dead skin cell before and after the test, there was significant difference ($p < 0.01$) between the two groups after the test. The experimental group (222.53) showed more decrease of dead skin cell than the comparison group (11.40) by 233.93.

As a result of testing the study subjects, it was found that in terms of the pigmentation change before and after the test, there was significant difference ($p < 0.01$) between the two groups after the test. The experimental group (2.13 decrease) showed more decrease of pigmentation than the comparison group (0.07 increase)

3. Satisfaction of the study subjects after the clinical test

In order to find out the satisfaction of the test subjects after the test, a descriptive analysis was conducted, and the following result was found. Among five categories, the satisfaction was in the order of for Overall Skin Condition > Increase of Moisturized Feeling > Reduction of Pore Size > Improvement of Wrinkles > Improvement of Acne > Change of Dead Skin Cell Amount > Improvement of Stains and Freckles > Improvement of Skin Tone. The average satisfaction of the study subjects after the test was 3.67.

In the above study it was found that there was no difference between the experimental group and comparison group in terms of the oil amount change on the face skin of the young women after a diet supplemented with black soybean. There was increase in the moisture amount, and a little of decrease in the amount of dead skin cells and pigmentation. Although pore size increased slightly, there was no significant difference in the result. If there are no restrictions in terms of weather conditions and environment, and if the study was conducted with more number of study subject for a longer period of time, there might be a significant change in the result.

설문지

<부록1>

안녕하십니까?

저는 성신여자대학원 피부비만관리학을 전공하고 있는 대학원생입니다.

본 설문조사는 <검은콩 보충이 여성의 피부미용에 미치는 영향>에 대한 연구를 하고자 작성되었습니다.

다음 설문은 선생님의 A. 생활습관, 식습관의 형태, B. 피부관리에 대한 일반적인 지식, C. 실험에 대한 만족도가 검은콩 섭취가 피부에 미치는 효능을 확인하여 활용도에 대한 가능성을 확인하기 위함입니다. 설문조사는 취합하여 통계 처리되기 때문에 여러분 개인의 의견과 정보는 유출 되지 않습니다. 본 조사에 성의껏 답해주시면 감사하겠습니다.

2013년 4월

성신여자 생애복지대학원 피부비만관리학 전공
연구자 진한나 올림

성명		전화번호	
성별		조사일시	
연령		직업	

A. 생활습관과 식습관의 형태

1. 귀하의 직업은?

1) 학생 2) 사무직 3) 무직 4) 기타

2. 귀하의 나이는?

1) 20대 2) 20대 후반 3) 30대 초반 4) 30대 후반

3. 하루 일과 중 야외 활동 시간은?

1) 하루 1시간 2) 하루 1~2시간 3) 하루 2~3시간 4) 하루 3~4시간

4. 본인 피부의 문제점은?

1) 직업 2) 유전 3) 식생활 4) 스트레스 5) 기타

5. 귀하가 복용하는 약은?

1) 있다 2) 없다

6.하루 식사섭취 횟수는?

- 1) 1끼 2)2끼 3)3끼 4)4끼 5)기타

7.인스턴트 식품의 섭취횟수는?

- 1)1회 2)2회 3)3회 4)4회 5)섭취하지 않는다.

8.검은콩류는 얼마나 자주 드십니까?

- 1)하루 1~2번 2)주 2~3 3)주 4~5회 4)주 1회 5)거의 먹지 않는다

9.녹황색 채소및 과일은 어느정도 드십니까?

- 1)하루 1~2번 2)주 2~3 3)주 4~5회 4)주 1회 5)거의 먹지 않는다

B.피부관리에 대한 지식

10.생리전후로 트러블이 많이 생긴다.

- 1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

11.평소 세안후 본인의 피부가 건조하다고 생각하십니까?

- 1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

12.기초제품만 사용하여도 좋아질수 있다.

- 1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

13. 좋은 음식 섭취 여하에 따라 피부상태가 달라진다.

1) 매우 그렇다 2) 그렇다 3) 잘 모르겠다 4) 그렇지 않다. 5) 매우 그렇지 않다

14. 매일 피부관리를 위해 어떤 노력을 하십니까?

1) 매우 그렇다 2) 그렇다 3) 잘 모르겠다 4) 그렇지 않다. 5) 매우 그렇지 않다

15. 피부관리를 위해 투자하는 비용은 얼마입니까?

1) 1주 3만원 2) 1주 5만원 3) 1주 7만원 4) 1주 7만원 이상

16. 노화 피부관리를 위해 사용하는 화장품은 있으십니까?

1) 그렇다 2) 그렇지 않다.

17. 자외선 차단제의 사용 횟수는?

1) 하루 1회 2) 하루 2회 3) 하루 3회 4) 사용안함

18. 피부의 문제점을 개선 하기 위해 기능성 화장품을 사용해야 된다고 생각하십니까?

1) 매우 그렇다 2) 그렇다 3) 잘 모르겠다 4) 그렇지 않다. 5) 매우 그렇지 않다

C. 실험에 대한 만족도

19. 검은콩 섭취후 실험전과 비교하여 피부의 수분감이 많아졌다고 생각하십니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

20.피부의 모공크기가 줄어들었다고 생각하십니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

21.피부의 주름이 개선되었다고 생각하십니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

22.전반적으로 피부상태가 좋아졌다고 생각하십니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

23.실험전과 비교했을 때 각질량에 변화가 있었습니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

24.피부톤이 밝아졌다고 생각하십니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

25.실험전과 비교했을 때 기미와 주근깨가 개선되었다고 생각하십니까?

1)매우 그렇다 2)그렇다 3)잘 모르겠다 4)그렇지 않다. 5)매우 그렇지 않다

26. 실험전과 비교했을 때 여드름의 발생이 개선되었다고 생각하십니까?

1) 매우 그렇다 2) 그렇다 3) 잘 모르겠다 4) 그렇지 않다. 5) 매우 그렇지 않다

감사의 글

먼저 연약하고 부족한 나를 늘 도우시는 하나님께 감사드립니다.

본 연구가 완성되기 까지 많은 인내와 노력이 필요하다 라는것을 깨달으며, 늘 따뜻하게 격려해주시며 연구를 완성시킬 수 있도록 조언과 칭찬을 아낌없이 해주신 안홍석 교수님께 너무나 감사드립니다.

그리고 사랑으로 가르침을 주신 배현숙 교수님과 논문이 나오기 까지 도움을 주신 이승민 교수님께도 진심으로 감사드립니다.

부족한 후배에게 많은 힘이 되어주신 김호용선배님, 송영아선배님, 이화정교수님 그리고 연구를 위해 재정으로 아낌없이 지원해주신 부모님께도 감사드립니다.

더불어 늘 초심을 잃지 않고 나의한계를 뛰어넘는 훌륭한 학자가 될 것을 다시 한 번 다짐하며, 저의 연구에 도움을 주신 많은 분들께 감사의 마음을 전합니다.

2013년 6월

진 한 나 올림