第 35 回 석사학위 논문
지도교수 황 완 균

흑초 필링이 여드름 피부에 미치는 효과

The effects of black vineger Peelings on acne and skin care

중앙대학교 의약식품대학원
향장미용학 전공
변 나 리

2014년 8월

흑초 필링이 여드름 피부에 미치는 효과

The effects of black vineger Peelings

on acne and skin care

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2014년 8월

중앙대학교 의약식품대학원

향장미용학 전공

변 나 리

2014년 8월

변나리의 석사학위논문으로 인정함

심사위원장 __________________ ㊞

심 사 위 원 __________________ ㊞

심 사 위 원 __________________ ㊞

중앙대학교 의약식품대학원

2014년 8월

목 차

List of Tables

List of Figures

List of Schemes

Ⅰ. 서 론

현대 사회에 들어서 아름다움의 기준이 많이 변화하여 ‘외모는 곧 경쟁력’이라고 할 만큼 겉으로 드러나는 아름다움을 매우 중요시 하고 있고, 경제적 수준이 향상함과 동시에 피할 수 없는 외모에 대한 관리가 큰 폭으로 증가하였다(김미성,2012). 인간이라면 누구나 피부 변화의 과정을 겪게 되고 노화, 색소와 더불어 여드름은 질병으로 분류되어야 할 만큼 여러 방면에서 많은 문제가 되고 있다.

특히 청소년기동안 사춘기성 여드름은 많이 발생하며 시간이 지나며 가라앉는 경우도 있지만 계속해서 20~40대에 스트레스성 여드름으로 진행되는 경우도 많이 볼 수 있다(김광욱,1999). 대부분의 피부질환이 그렇듯이 여드름은 신체표면에 표출되므로 내과적 문제보다 더 심각하게 느껴질 수 있고, 정신적 스트레스 또는 우울증 등의 심리적인 장애를 유발할 수 있는 부정적 정서 요인으로 작용한다(이정희,2012). 여드름 질환을 경험한 10대와 20대의 70%가 수치심을 느끼고 있고, 63%가 자신감이 떨어진다고 하였고 전체적으로는 밖으로 보이는 여드름 질환과 그 흉터로 인하여 대인관계에 지장을 초래하여 심적으로 불안함을 느끼고 있다는 보고가 있다(김선화,2005). 여드름은 높은 발생률을 가지고 있고 재발률 또한 높으며, 최근 의학적 시술이 보편화 됨에 따라 IPL(Intense Pulsed Light), 박피레이저, 고주파와(백혜연,2009) TA(Triamcinolone) 주사, 광역동치료(Photodynamic therapy) 등 여러방면의 치료가 시술되고 있다.

여드름은 만성 염증성 피부질환으로 얼굴, 등, 가슴 등 모피지선 단위가 가장 밀집되어 있는 곳에 호발하며(서승리,1998) 주로 남성호르몬 안드로겐으로 인해 형성되거나 피지선에서 유분의 분비가 증가함으로 인해 모공 내에 *Propionibacterium acnes*균이 증식하여 생기고 또한 각질세포가 비정상적으로 탈각하고 피부가 자극 받았을 경우, 화장품 혹은 약품 등에 대한 과민 반응으로 여드름이 생길 수도 있다(Paula Begoun,2010).

*Propionibacterium acnes*는 여드름의 원인균으로 피부와 모발 쪽에 상재하며, 통성 혐기성이지만 편성 혐기적으로 성장하며 한쪽 끝은 둥글고 다른 쪽 끝은 뾰족한 모양의 다형태성 그람양성 간균이다(권대준,2007).

여드름의 초기 단계인 면포는 얼굴에서 불필요한 각질이 모공을 막아 피지가 배출되지 못하고 있는 상태로서 2종류로 나뉘는데 피지가 털 입구를 막고 그 위에 각질이 쌓여있어 하얗게 보이는 폐쇄면포(white head or closed comedo)와 피지 일부분이 털 입구로 드러나 공기와 접촉 시 산회되어 까맣게 보이는 개방면포(black head or open comedo)가 있다(이수연,2009).

구진(papule)은 피지가 과분비 되거나 표피나 진피가 증식하는 경우 또는 피부에 불필요한 각질이 많이 쌓여 진피 속 모낭이 막혀서 피지가 빠져나오지 못하고 축척되어 염증이 생기면서 발생하며 지름이 5mm 이하인 딱딱하고 작은 덩어리로 고름이 없는 피부 발진 중 하나이다.[1)]

구진성 여드름이 악화되면 고름이 노랗게 올라오는 상태가 되는데 이를 농포라 하며 고름주머니가 터지게 되면 터진 농포 주위에 염증이 번질 위험성이 있고 이를 손으로 직접 짜거나 뜯어서 피부조직이 떨어져 나가면 반흔이 남을 수 있으므로 농포가 터지거나 인위적으로 뜯어내지 않도록 주의해야 한다(이은주,2013).

여러 여드름 질환 중에서도 여드름 흉터를 남길 위험이 가장 높고 가장 심한 형태로 자리 잡는 것을 결절이라 하는데 면포 내에 피지들이 모공 밖으로 배출되어 주변의 정상 피부 조직에 염증 유도 반응을 나타냄으로서 농을 다량으로 발생시켜 염증이 심하고 크기가 크다(김은주,2009).

여드름 발진으로 인하여 피부가 정상적으로 보이지 못하거나 이 후에도 색소침착과 반흔으로 인하여 외적 아름다움을 잃지 않도록 하는 것이 여드름을 치료하고 관리하는 목적이라 할 수 있다(석귀덕,2000).

---

1) 두산백과
http://www.doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?_method=view&MAS_IDX=101013000828883 (accessed on 23, March, 2014)

현재 여드름 관리에 대한 많은 시술이 이루어지고 있는데 현재까지 연구된 논문을 보면 예방과 치료를 위해 피부과 병원에서 Medical skin care 분야로 넓혀가고 있다(이지연,2011).

여러 가지 방법 중에서도 특히 필링이 환자가 치료에 대한 거부감이 적어 가장 보편적으로 사용하고 있다. 필링이란 특정 재료를 이용하여 피부 표면의 일부를 제거하는 자극을 줌으로써 피부가 다시 재생되는 것을 이용하는 것으로 여드름 개선, 색소성 피부의 미백작용, 콜라겐 합성 촉진에 따른 노화된 피부 개선 및 흉터 개선 효과가 있다(함명옥,2002). 이런 재료의 물리화학적 성상에 따라 화학적 필링, 물리적 필링, 또는 레이저 필링으로 종류가 나뉘고 있고(안덕선,2001) 효능은 박피되는 깊이에 따라서 약간씩의 차이를 보인다(최은정,2005). 최근 들어 편리하고 다양한 방법으로 사용할 수 있는 화학적 필링을 더 선호하고 있지만 어느 종류의 필링이 더 치료 효과가 있는지에 대해서는 아직 논란이 있다(허진요,2005).

물리적 필링은 피부를 인위적으로 얇게 벗겨내는 기술로 기계적 박피술 또는 미세 박피술이라고 한다(박서연,2014). 따로 마취할 필요가 없고 자극 받기 전 피부로 회복이 빠르며 치료 효과를 빨리 볼 수 있다는 장점이 있다(최은정,2005). 그러나 필링 시술자의 숙련도에 따라서 차이가 있을 수 있고 강도나 피부 상태에 따라 긁힘 증상이나 점상 출혈이 있을 수 있으므로 주의하여야 한다(Preetl Savarrdekar,2007).

화학적 필링은 필링적 치료가 필요한 피부 어느 부분이나 사용가능하며 표피의 각질층만 제거하는 필링(superficial peeling), 표피의 제거, 진피의 염증을 유발하는 필링(Midium depth peeling), 망상 진피의 염증 반응을 더 강하게 유발하는 깊은 필링(Deep depth peeling)으로 구분된다(Gary,2004). 피부에 표피와 진피를 일정한 깊이에서 탈락되게 하는 시술로 특수한 약물을 이용하여 피부에 도포함으로서 각질이 벗겨지는 정상적인 과정을 단순히 가속화시키는 원리이며, 피부 표면 단백질의 응고 혹은 용해로 인해 직간접적으로 진피까지 영향을 미치는데 진피에서

피부 재생이 일어나므로 적용방법, 적용성분, 적용시간에 따라 진피에서 피부가 재생되는 정도나 효과가 다르다(이은주,2013). 화학적 필링에 사용되는 약품으로는 AHA(Alpha Hydroxy acid), Salicylic acid, TCA(Trichloroacetic acid), BHA(Beta Hydroxy acid)등이 있고 이 중 AHA가 많이 사용되고 있는데 글리콜릭산(Glycolic acid)과 젖산(Lactic acid)등을 많이 이용하고 있다(김은주,2008).

대표적으로 많이 이용되고 있는 글리콜릭산은 사탕수수에서 추출되고 화학적으로 2개의 탄소 분자만을 가지고 있다(Deprez,2006). 분자량이 가장 작아 다른 AHA보다 피부에 더 빠르고 깊게 침투할 수 있기 때문에 필링의 활성도가 높다(Scott,1994). 피부의 흡수가 빠른 만큼 개선 효과 또한 빠를 수 있으나 따가운 증상이 있을 수 있고 예민한 피부에는 자극이 있어 건조함이 유발될 수 있다(김숙경,2005. 정종영,2007). 글리콜릭산 함량이 높고 낮음보다는 pH 지수가 높을수록 산도가 낮아져 필링 활성이 약하며 pH 지수가 낮을수록 산도가 높아져 필링의 활성이 훨씬 더 강할 수 있다(박서연,2014). 필링의 활성을 멈추고자 할 때에는 주로 알칼리 용액제인 탄산나트륨이나 베이킹 파우더 등의 pH가 높은 성분의 중화제를 사용하여 멈출 수 있다(이자복,2009). pH 3이상인 경우 화장품으로 허용이 되어 피부관리사들이 사용가능 하지만 pH 3 이하인 경우엔 화장품으로 허용되지 않는다(허진요,2005). 글리콜릭산 박피의 깊이를 결정하는 것은 농도와 pH, 접촉시간으로 가장 중요하며 중화시간이 잠깐이라도 초과되면 약물이 진피층 밑으로 깊숙이 침투해 화상을 입는 경우가 있고 그로 인해 피부가 악화될 수 있기 때문에 조심해야 한다(정은진,2006).최근 글리콜릭산의 필링 후 건조함이 생기는 단점을 보완하기 위하여 새로운 화학적 필링용 제품들이 다양하게 개발되고 있다(이혜련,2012).

식초는 불어의 'vinaigre'(비네그르)에서 유래된 vin(와인)과 aigre(시다)의 합성어로 곡물함량 4% 이상인 곡물식초, 과즙 3% 이상인 과실식초, 합성식초 등으로 분류되는 동서양의 대표 발효 식품이다(식품공전,2013). 일본에서는 식초가 체지방을 감소하고 피로를 회복하는 효과, 동맥경화나 고혈압 등 성인병 예방, 살균, 콜레스테롤을 낮추어 주는 효과가 있다고 밝혀지면서 단순 조미료 기능 뿐 아니라 건강용 식품으로도 이용되며 다양한 방면으로 식초 제품들이 개발 되고 있다(Entani E,1981).

최근 들어, 현미나 맥아를 원료로 얻어지는 흑초와[1] 같은 고품질 발효 식초가 등장하고 있으며 흑초는 곡물 함량이 높아 건강식품으로 주목받고 있다(정용진,2009). 흑초는 약 1500년 전 중국 남부의 진강유역에서 제조되어 온 식초의 일종으로 중국의 한 상인이 일본에 제조법을 전해준 것을 시작으로 일본에서도 많이 생산되고 있다.[2] 1년 이상의 긴 발효숙성 기간 동안 생긴 아미노산이 당과 반응을 일으켜 색소가 생성되며 관상 흑색 또는 다갈색을 띠고 있어 흑초라 하고 일반식초보다 필수 아미노산과 유기산이 훨씬 풍부하여 품질이 굉장히 높이 평가되고 있다(박정아,2006). 단기간 발효된 식초는 성분이 흑초와는 다르고 초산이 포함되어 있어 신맛과 자극이 강하여 마시기가 힘들고 장기간 발효된 흑초는 신맛이 약한 대신 적당한 단맛과 향을 지녀 부드럽고 초산, 아미노산, 유산 등이 포함되어 있어 마시기가 편하고 효과 또한 식초보다 뛰어나다.[3] 체내에서 당이 분해되면서 생긴 젖산은 체내 양이 증가하면 뇌를 자극시켜 정신적으로 불안정하고 신경이 날카로워지며 피로의 원인이 되는데 흑초를 섭취하여 구연산 등의 유기산이 충분해지면서, 이 에너지를 생성하는 과정인 TCA 회로가 순조롭게 활성화되어 젖산이 억제 된

1) 문화일보(2006) http://www.munhwa.com/news/view.html?no=20060311010314022330010 (accessed on 20, March, 2014)

2) 특허정보넷 키스프리
http://link.kipris.or.kr/link/AJAX/CTOTAL.jsp?kipris_keyword=%ED%9D%91%EC%B4%88&Query=%ED%9D%91%EC%B4%88&reg_key=5BpjNrtjRsaQhyqmZ30AmQ%3D%3D (accessed on 26, March, 2014)

3) 쿠로즈야, 흑초란 http://www.kurozuya.kr/

다.[1] 또한 흑초에는 우리 몸에 필요한 아미노산 20종 중 17종이 함유되어 있고 그 중 체내에서 합성되지 못하여 음식물을 통해서 섭취 가능한 필수 아미노산 8종 중 발린, 메티오닌, 류신, 이소류신, 페닐알라닌, 리신, 트레오닌 총 7종이 함유되어 있어 아미노산의 보고라고 불린다.[2]

Table 1. 흑초에 함유된 아미노산

essential amino acid	non-essential amino acid
Valine, Methionine, Leucine, Isoleucine, Phenylalanine, Lysine, Threonine	Histidine, Asparagine, Serine, Glutamic acid, Glycine, Alanine, Cystine, Tyrosine, Arginine, Proline

Table 2. 아미노산의 대표적 효능

amino acid	효 능
Valine	근육이나 간 강화
Methionine	알레르기 반응을 완화하는 항생제 효과
Isoleucine	성장 촉진, 혈관 확장, 간 기능 항진
Leucine	간 기능을 향상, 근육 강화
Phenylalanine	신경전달물질로서 신체에 활력 부여
Lysine	칼슘의 흡수를 돕고, 간 기능을 향상
Threonine	지방간(간장에 지방이 쌓이는 병) 예방

1) 쿠로즈야 코리아(2008) http://blog.naver.com/ccy613?Redirect=Log&logNo=30030638998 (accessed on 3, March, 2014)

2) 옥스(2013) OctaminoX, http://blog.naver.com/nutrinic?Redirect=Log&logNo=20198050857 (accessed on 20, March, 2014)

식초의 주성분인 초산은 살균작용이 강하여 쉽게 상하는 음식을 오랫동안 보관할 수 있고 피부에 있는 균들을 제거하여 여드름이나 뾰루지를 없애고 모공까지 청결하게 하여 피지분비기능을 정상화시켜 주지만 단백질을 딱딱하게 만들어 새로운 단백질이 생성되는 것을 방해한다. 흑초의 아미노산에 들어있는 시스틴과 메티오닌은 이 초산의 결점을 보완하여 단백질의 합성을 촉진시켜 새로운 피부를 만들어 상처를 치료하는 것을 돕고 피부의 신진대사를 좋게 하여 기미나 주름, 거칠음이나 건조증을 예방한다(일본 주부의 벗사,2007).

이와 같이 많은 선행논문에서 이미 식초의 효과를 보고 하였다. 식초음료가 인체의 유익한 활성으로 젖산의 수치를 유의하게 감소시켜 피로물질을 제거하고 운동 지속 능력에 영향을 미친다는 보고도 있고(권용보,2012), 고농도의 감식초를 함유한 음료를 섭취했을 경우 산소운반이 효율적으로 활성화되어 장시간 운동 시 나타나는 피로의 방지 및 회복에 효과가 있다고 보고되 있다(김기진, 1997). 또한 식초음료의 주요 성분인 단쇄지방산(short chain fatty acids, SCFAs)이 세포내 대사를 조절하고 면역세포 및 염증반응을 조절한다고 하였고(박대령,2011) 충치 유발균인 *Streptococcus mutans*에 대해서도 항균 효과를 보였다(김옥미,2003). 그 밖에 소화액 분비 촉진이나 당뇨병과 비만방지, 혈압상승억제, 노화억제, 혈중 알코올 농도 상승 지연 효과, 항 종양물질, 영양보급 효과가 있다고 보고되었다(이상현,2000). 피부 및 점말 활성에서 식초의 단독 복용도 구내염 및 입술 피부의 건강 개선(김민정,2014), 여성의 혈액 및 피부 거칠기 개선(백하나,2010), 목 피부 개선(백하나,2012), 손등 피부 개선에 효과가 많은 것으로 보고되어 있어 피부와 상관성이 있다고 보여진다(신은정,2012).

여드름 관리에는 다른 필링에 대해서는 연구 자료가 많지만 흑초를 이용한 필링의 효과에 대해 과학적으로 증명된 것이 없고 식초를 함유하여 만든 식품을 이용한 피부 개선 효과가 보고되어 있을 뿐 피부에 직접 적용하여 피부를 개선시키는 연구는 아직 발표된 적이 없다. 또한 흑초

가 최근 들어 여드름 피부에 적용되고 있으나 체계적이고 과학적인 실험이 보고된 예가 없다. 이에 본 연구자는 흑초 필링의 여드름 피부에 대한 효과를 보편적인 글리콜릭산 필링과 비교 임상 실험을 통하여 증명함으로서 여드름 피부에 대한 흑초 필링의 객관적이고 과학적인 효능을 입증하고자 하였다.

Ⅱ. 연 구 방 법

1. 연구대상 및 기간

연구 대상자는 자발적으로 임상 시험을 지원한 여드름 피부를 가진 환자로 안면에 대칭적으로 면포나 구진 또는 농포, 결절이 있는 20세 이상의 남녀 중 다음 기준에 해당되는 20명을 대상으로 하였다.

첫째, 현재 여드름 관리를 받지 않는 사람,
둘째, 최근 6개월 동안 여드름 치료용 약을 복용하지 않은 사람,
셋째, 최근 6개월 동안 심한 필링을 하지 않은 사람,
넷째, 자외선 노출이 심한 장소에서 일상생활을 하지 않는 사람,
다섯째, 연구 참여에 서면으로 동의한 사람.

본 연구의 기간은 2014년 3월 30일부터 4월 26일까지 고려대학교의료원 안암병원 피부과에서 두 가지 필링을 주 1회 4주동안 총 4회 실시하였다.

2. 연구 재료

본 연구를 위해서 사용된 필링제는 한국 T사의 흑초필링(pH 3.2)이고 대조군으로 J사의 글리콜릭산 필링 30%(pH 3.3)를 사용하였다. T사 흑초필링제의 주성분은 흑초(Black Acetic Acid), KI(Potasium Iodide), 살리실산, 자스니모닉산, 바이오 썰파이다.

흑초 필링의 중화제는 T사의 Green tea neutralizer을 사용하였고 글리콜릭산 필링의 중화제는 J사의 YG skin Conditioner를 사용하였으며 필링 후 진정용으로 DMS사의 soothing mask를, 홈 케어 시 필요한 관리용 제품은 한국 T사의 워시 오프 클렌징 겔, 큐컴버 토닝 로션, HA 모이

스쿼 듀 크림을 사용하였다.

Fig. 1. Black peeling　　　Fig. 2. Glycolic acid peeling[1]

3. 연구설계

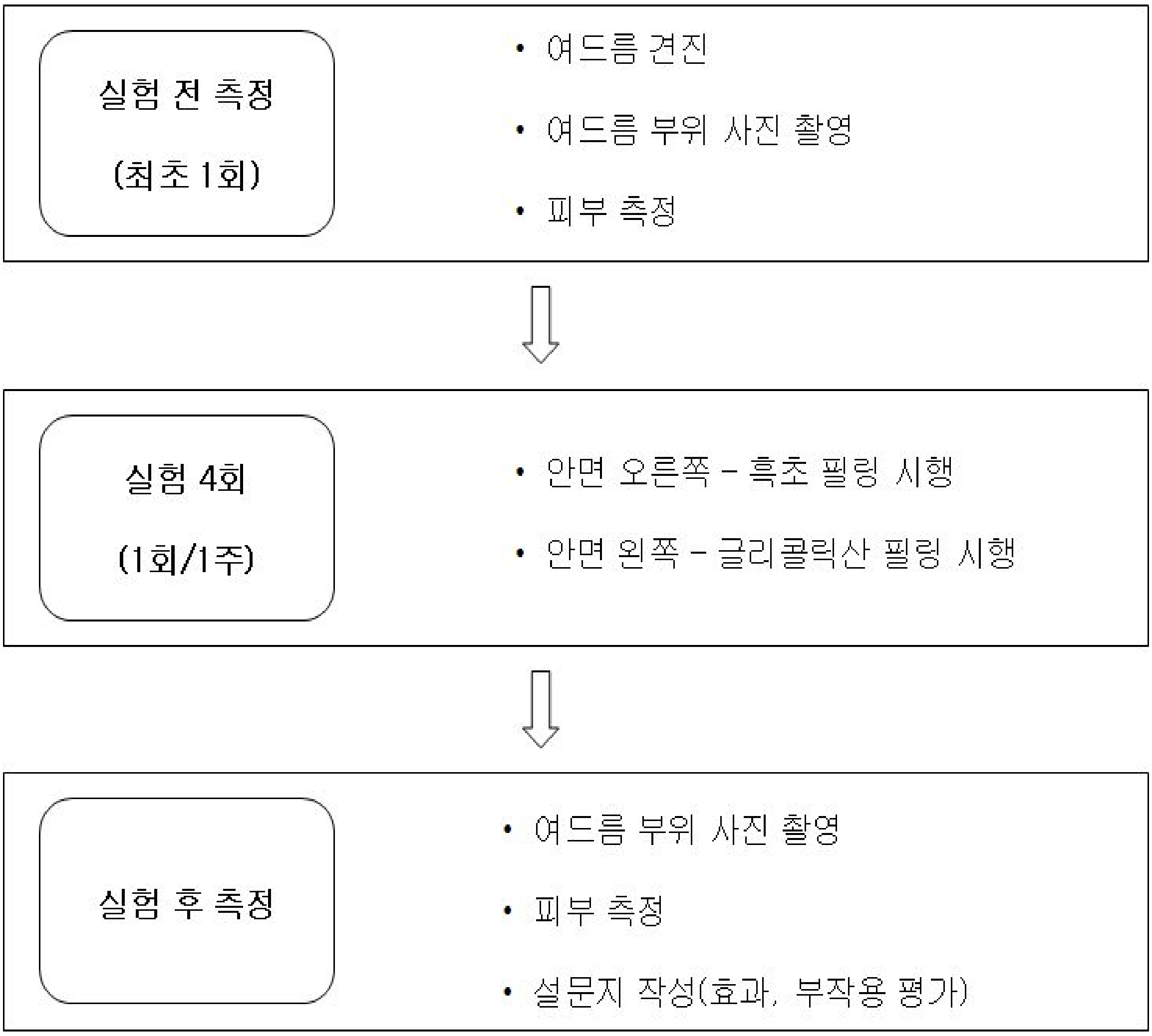
본 연구는 글리콜릭산 필링과 흑초 필링이 여드름에 미치는 영향과 이에 대한 만족도를 알아보기 위해 실시하였다.

연구 대상자에게 실험 전 전문가에 의한 여드름 견진, 여드름 부위 사진 촬영, 피부 측정을 시행하였다.

실험은 주 1회 4주간 총 4회 동안 안면 우측에 흑초 필링을 안면 좌측에 글리콜릭산 필링을 적용하였다. 실험 후에는 실험 전과 동일한 방법으로 여드름 부위 사진 촬영, 피부 측정을 시행하였고 4회의 필링이 모두 끝난 뒤 만족도를 알아보기 위한 설문지의 작성 과정을 거쳤다.

실험이 진행되는 동안에는 대상자들의 피부조건을 동일하게 하기 위하여 클렌징 젤 133ml, 토너 133ml, 수분크림 50ml를 나누어 준 뒤 매일 아침, 저녁에 동일한 양을 사용하도록 하였다.

1) 사진 자료 : http://www.jw-shinyak.co.kr/CosmeticView.aspx?id=144



Scheme 1. 연구의 틀

4. 연구도구 및 자료수집

4.1. 여드름 견진 및 사진촬영

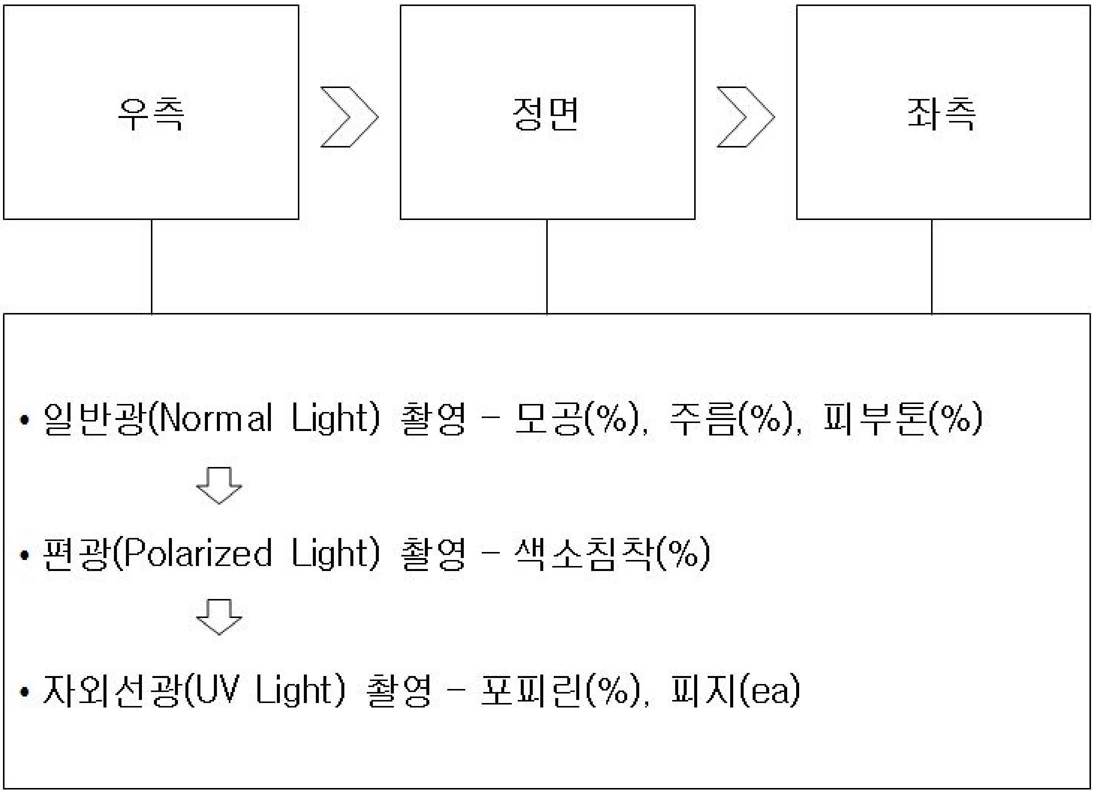
여드름 피부의 확진을 위하여 실험에 들어가기 전 피부과 전문의가 직접 얼굴 부위를 진찰하도록 하고 오른쪽과 왼쪽을 각각 사진촬영 하였다.

4.2. 피부측정

본 연구에서 피부 측정에 사용된 기기는 고려대학교의료원 안암병원 피부과에 있는 PSI사의 JANUS 피부분석기로, 이는 정해진 위치에 안면을 고정시키고 외부의 광원을 차단한 후 1천만 화소 캐논 DSLR 카메라 렌즈를 사용하여 백색광, 편광, 자외선광을 조사한 안면 상태를 정밀하게 촬영하여 디지털 데이터로 저장, 컴퓨터 작업을 가능하게 한 장비이다. 얼굴 전면 분석이 가능하며 측정할 수 있는 항목은 피지(ea), 포피린(%), 모공(%), 주름(%), 색소침착(%), 피부톤(%) 등으로 측정 영역을 설정한 후 각 항목들이 차지하는 비율로 측정되며 수치 데이터 제시로 정량적 비교 분석을 할 수 있다.

우측면, 정면, 좌측면을 일반광, 편광, 자외선광으로 각3번씩 촬영하였고 피부 측정은 처음 시작 시 치료 전·후로 실시, 이후부터는 치료 후에만 실시하였고 측정 오차를 최소화하기 위해서 실내온도 20~20℃, 습도는 50~60%로 유지시킨 후 동일한 측정자가 측정하였다.

Fig. 3. JANUS



Scheme 2. JANUS 측정 방식

4.3. 피험자에 의한 설문 평가

흑초 필링과 글리콜릭산 필링의 적용에 따른 사용감과 사용효과에 대한 피험자의 주관적인 생각을 임상시험 후에 정해진 질문에 응답하는 방식으로 평가하였다.

4.3.1. 실험 전 여드름 개선 행동 평가

임상 전 여드름 개선을 위하여 시행한 행동으로 필링 사용 여부와 방식 항목으로 구성하여 평가하였다.

4.3.2. 피부 자극감, 사용감 평가

각각 화학필링의 적용으로 나타나는 피부 개선과 자극감, 부작용이나

불편함을 묻는 설문 문항을 통해 평가하였다.

4.3.3.피부 개선 효과 평가

피부의 개선 효능은 화학 필링 후 피부의 보습력, 각질, 피부결 개선 항목과 이에 따른 대인관계 개선 항목, 추후 필링 시술 의향에 대한 질문으로 구성하여 평가하였다.

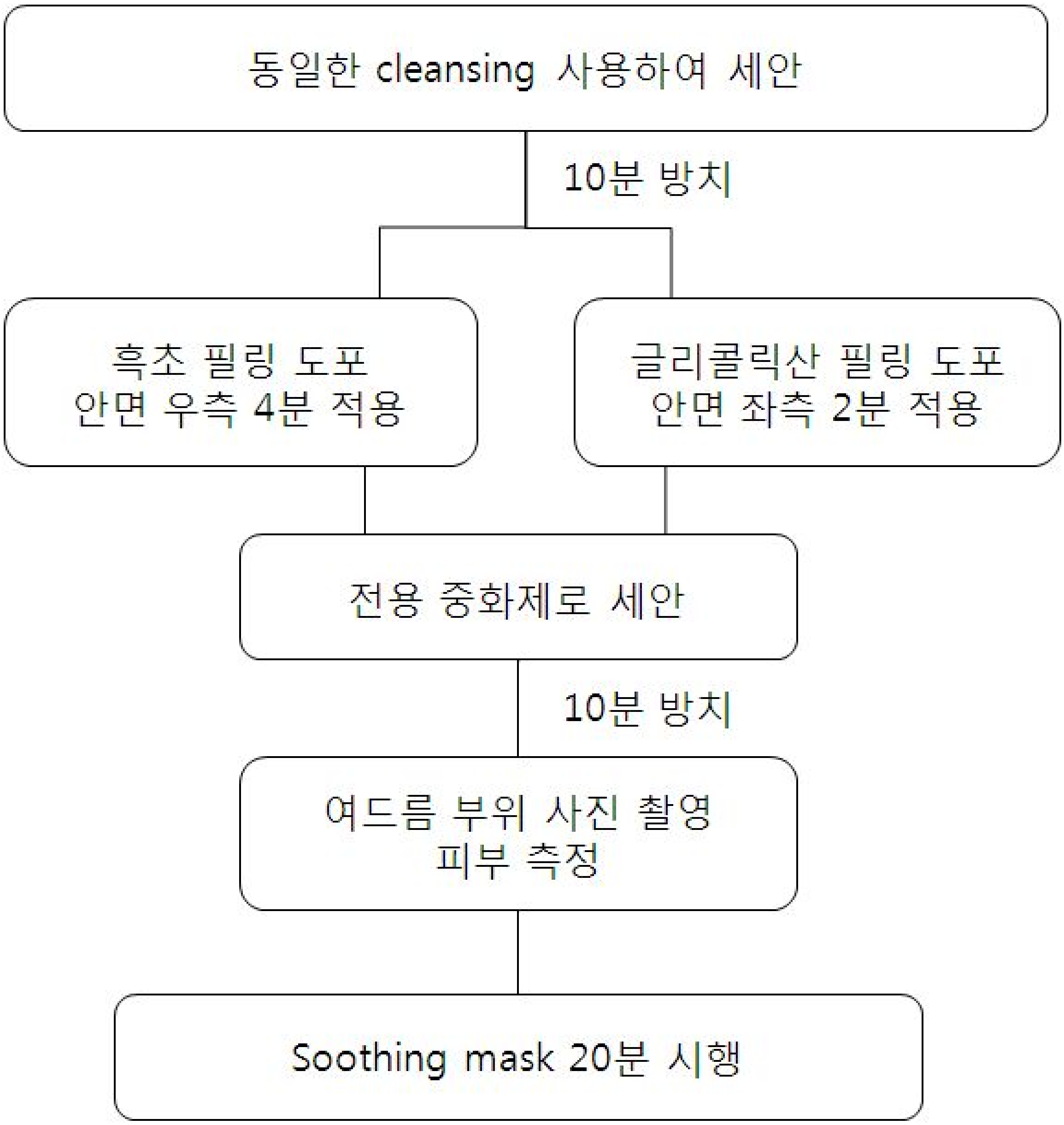
5. 실험 방법

실험 전 준비 단계에서는 대상자는 동일한 클렌징을 사용하여 세안한 후 10분간 자연 방치를 한 뒤 전문가의 피부 견진을 통해 여드름 피부를 확인하고 여드름 부위 사진 촬영, JANUS 피부 측정기로 촬영 하였다.

필링 단계에서는 우측은 블랙 필링을, 좌측은 글리콜릭산 필링을 시행하는데 블랙 필링은 0.5ml를 필링용 붓을 이용하여 피부에 도포 후 4분 뒤 중화제로 중화하고 닦아내었고 글리콜릭산 필링은 0.5ml를 필링용 붓을 이용하여 피부에 도포 후 2분 뒤 중화제로 중화하고 닦아내었다. 필링 후에는 실험 전과 같은 방법으로 여드름 부위 사진 촬영을 시행하고 Janus를 이용하여 2차 측정을 실시한 뒤 DMS사의 soothing mask를 이용하여 20분간 피부를 진정 시켰다. 이 후 수분크림과 선크림으로 마무리 하였다.

4주간의 실험이 끝나고 설문지를 통해 대상자의 주관적 평가로 필링에 대한 만족도를 조사하였다.

본 연구에서는 안면을 좌측과 우측으로 나누어서 각각 다른 처치를 하고 그것을 비교하는 split face approach 방법을 선택하였으며 이것은 국소도포제의 비교임상 실험에서 많이 쓰이는데 통계 시 pairs test를 가능하게 하며, 임상 대상자 수를 반을 로 줄이고, 지원자 본인의 주관적인 판단이 비교적 설득력 있다는 장점이 있다(김석우,1999).



Scheme 3. 임상 실험 방법

6. 자료 분석 프로세스

본 연구에서는 글리콜릭산 필링과 흑초 필링이 여드름 피부에 어떠한 효과를 미치는지 알아보기 위해 필링 시행 후 수치를 측정하였으며, 분석을 진행하였다, 분석 tool은 SPSS 20.0 프로그램을 사용하였다.

첫째, 글리콜릭산 필링과 흑초 필링 사용에 따른 피지(ea), 포피린%, 모공%, 주름%, 색소PL%, 색소UV%, 피부톤%에 차이가 있었는지 대응표본 t-검정(paired t-test)을 통해 필링제 사용효과의 차이를 검증하였다.

둘째, 빈도분석(frequency analysis)을 통해서 조사대상의 인구통계학적 변인에 대한 현황을 파악하였다.

셋째, 필링 후 효과 척도에 대한 신뢰도 분석(reliability analysis)을 통해 각 요인들의 측정변수에 대한 내적 일관성을 검증하였다. 내적 일관성 측도(measurement)로 Cronbach's Alpha값을 적용하였다.

넷째, 글리콜릭산 필링제 사용과 흑초 필링제 사용에 따른 점수 차이가 있었는지 대응표본 t-검정(paired t-test)을 통해 필링제 사용효과의 차이를 검증하였다.

다섯째, 본 연구에서 상정된 요인에 대해 상관계수분석(correlation analysis)을 실시하였다. 상관계수(correlation coefficient)는 두 변수 간의 선형적 강도를 의미하는데, 피어슨(Pearson) 상관계수를 통해 변수 간의 상관관계를 측정하였다.

여섯째, 앞에서 정의한 연구목적을 기준으로 흑초필링이 여드름피부에 미치는 영향 파악을 위해서 회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 피부측정 차이검증 결과

1.1. 필링제에 따른 피지(ea)의 측정

필링제에 따른 피지(ea)의 측정 차이를 살펴보았다. 필링 시작전에는 글리콜릭산이 흑초보다 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01).

필링후1 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01).필링후2 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01).
전체적으로 시작전보다 필링후4의 시점에서 피지(ea)의 좌·우측 평균(M)이 점점 낮아지는 것으로 나타났다.

Table 3. 피지(ea)의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		t	p
	M	SD	M	SD		
시작전	196.45	106.915	276.35	186.937	-5.325**	0.000
필링후1	162.65	88.071	215.05	146.704	-4.277**	0.000
필링후2	136.50	76.844	185.30	133.265	-3.498**	0.001
필링후3	113.15	69.157	132.30	110.344	-1.604	0.117
필링후4	95.30	66.813	91.15	98.379	0.506	0.616

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

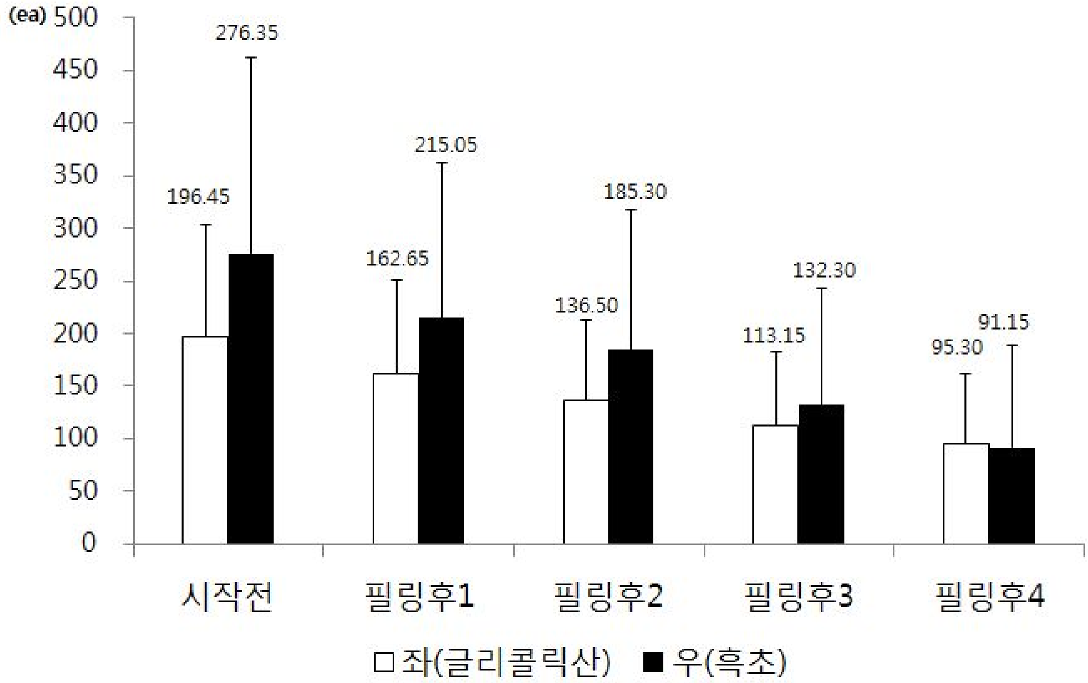


Fig. 4. 피지(ea)의 측정 차이

피지(ea)의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작 전에는 가장 높은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 피지(ea)의 평균이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 101.2(ea)가 감소했고 흑초는 185.2(ea)가 감소한 것으로 나타나 흑초의 효과가 더 좋은 것으로 나타났다.

1.2. 필링제에 따른 포피린%의 측정

필링제에 따른 포피린% 의 측정 차이를 살펴보았다. 필링 시작전에는 글리콜릭산이 흑초보다 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

필링후1 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 낮았으며 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$). 필링후2 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 낮았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

필링후3 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$). 필링후4 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

전체적으로 시작전보다 필링후4의 시점에서 포피린%의 좌·우측 평균(M)이 점점 낮아지는 것으로 나타났다.

Table 4. 포피린%의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		t	p
	M	SD	M	SD		
시작전	74.90	18.005	85.45	13.947	-4.005**	0.000
필링후1	63.90	17.710	71.45	20.226	-2.298*	0.027
필링후2	56.20	18.744	61.30	21.834	-1.246	0.220
필링후3	53.25	18.690	46.35	17.892	3.097**	0.004
필링후4	47.10	22.197	34.25	19.210	5.964**	0.000

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

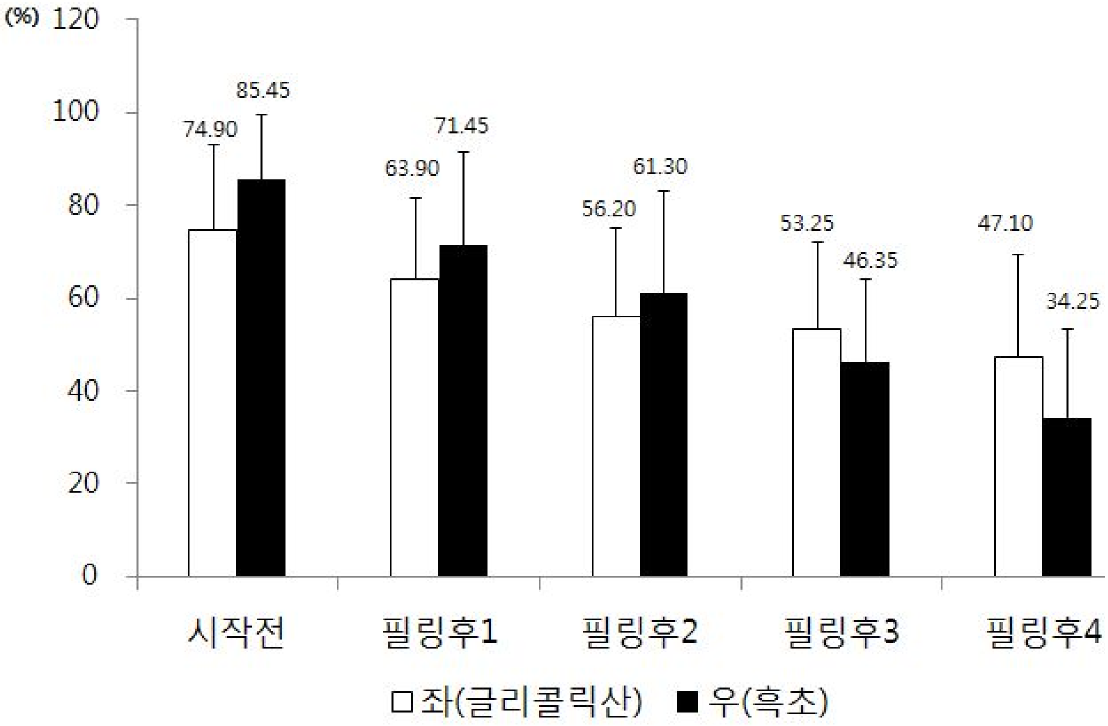


Fig. 5. 포피린%의 측정 차이

포피린%의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작 전에는 가장 높은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 포피린%의 평균이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 27.8%가 감소했고 흑초는 51.2%가 감소한 것으로 나타나 흑초의 효과가 더 좋은 것으로 나타났다.

1.3. 필링제에 따른 모공%의 측정

필링제에 따른 모공%의 측정 차이를 살펴보았다. 필링이 시작 전에는 얼굴의 좌우의 평균값에는 큰 차이가 없었다.

필링후1의 시점에서는 글리콜릭산은 흑초보다 약간 낮았으며 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$).

필링후2의 시점에서는 글리콜릭산은 흑초보다 약간 낮았으며 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$).

필링후 3과 4시점에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

전체적으로 시작 전보다 필링후4의 시점에서 모공%의 평균(M)이 점점 낮아지는 것으로 나타났다.

Table 5. 모공%의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		t	p
	M	SD	M	SD		
시작전	51.30	9.227	51.55	8.976	-0.836	0.408
필링후1	49.75	9.591	50.40	9.060	-2.661*	0.011
필링후2	48.80	9.547	49.80	8.349	-2.155*	0.037
필링후3	47.35	9.684	48.30	8.327	-2.017	0.051
필링후4	46.20	9.858	46.30	9.725	-0.530	0.599

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

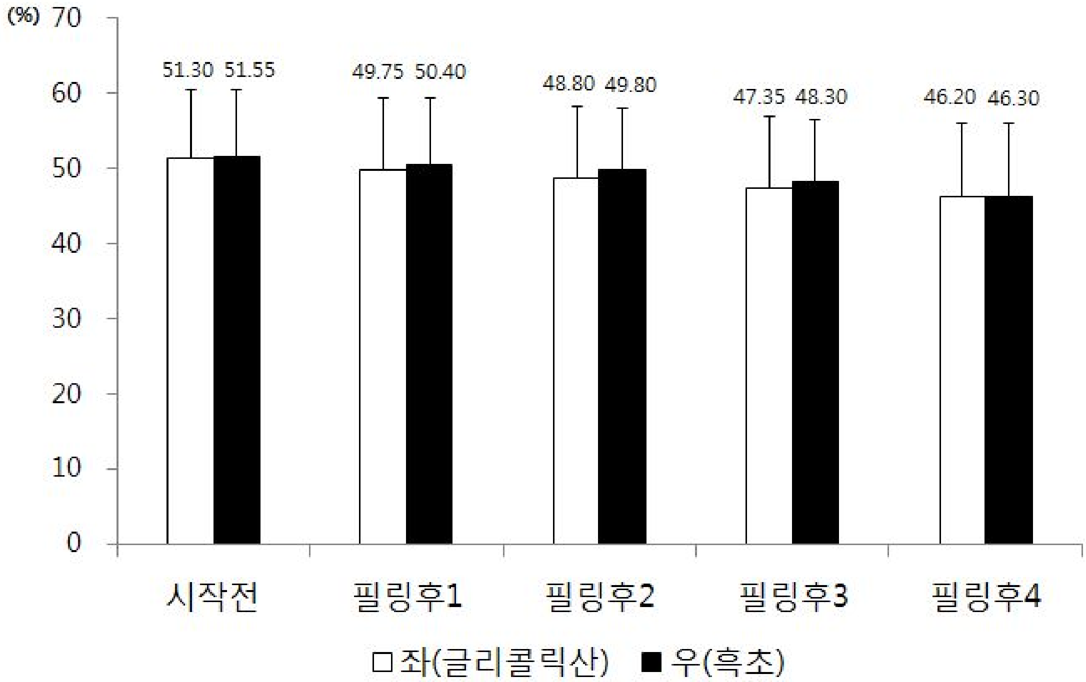


Fig. 6. 모공%의 측정 차이

모공%의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작전에는 가장 높은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 모공%의 평균이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 5.1%가 감소했고 흑초가 5.3% 감소한 것으로 나타나 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

1.4. 필링제에 따른 주름%의 측정

필링제에 따른 주름%의 측정 차이를 살펴보았다. 필링 시작전에는 얼굴의 좌우의 평균값에는 큰 차이가 없었다.

필링후1의 시점에서는 글리콜릭산은 흑초보다 약간 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01). 필링후2의 시점에서는 글리콜릭산은 흑초보다 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

필링후3의 시점에서는 글리콜릭산은 흑초보다 약간 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01). 필링후4의 시점에서는 글리콜릭산은 흑초보다 약간 높았으며 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.05).

전체적으로 시작전보다 필링후4의 시점에서 주름%의 좌·우측 평균(M)이 점점 낮아지는 것으로 나타났다.

Table 6. 주름%의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		t	p
	M	SD	M	SD		
시작전	23.20	11.943	23.05	11.193	0.207	0.837
필링후1	21.85	10.781	20.40	10.028	3.460**	0.001
필링후2	20.40	10.566	19.60	9.894	1.997	0.053
필링후3	18.90	9.984	17.15	9.752	3.774**	0.001
필링후4	16.85	10.154	15.95	9.972	2.082*	0.044

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

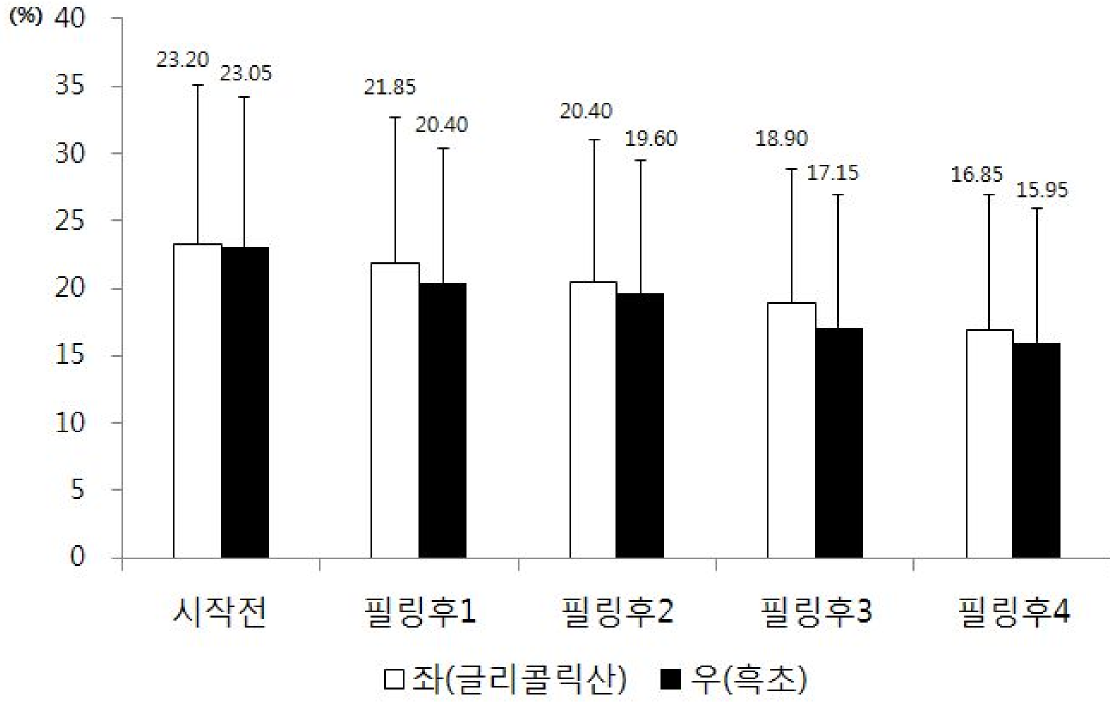


Fig.7. 주름%의 측정 차이

주름%의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작전에는 가장 높은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 주름%의 평균이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 6.4%가 감소했고 흑초가 7.1% 감소한 것으로 나타나 흑초의 효과가 더 좋은 것으로 나타났다.

1.5. 필링제에 따른 색소PL%의 측정

필링제에 따른 색소PL%의 측정 차이를 살펴보았다. 필링 시작전에는 글리콜릭산은 흑초보다 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

필링후1 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 약간 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$). 필링후2 시점에서 글리콜릭산은 흑초보다 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

필링후3의 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.
필링후4 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

전체적으로 시작전보다 필링후4의 시점에서 색소PL%의 좌·우측 평균(*M*)이 점점 낮아지는 것으로 나타났다.

Table 7. 색소PL%의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
시작전	21.00	6.110	19.80	5.543	2.744**	0.009
필링후1	19.60	5.856	18.65	4.775	2.752**	0.009
필링후2	18.00	5.862	17.45	5.468	1.629	0.111
필링후3	16.50	5.796	15.90	6.275	1.207	0.235
필링후4	14.80	6.450	14.15	6.765	0.984	0.331

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

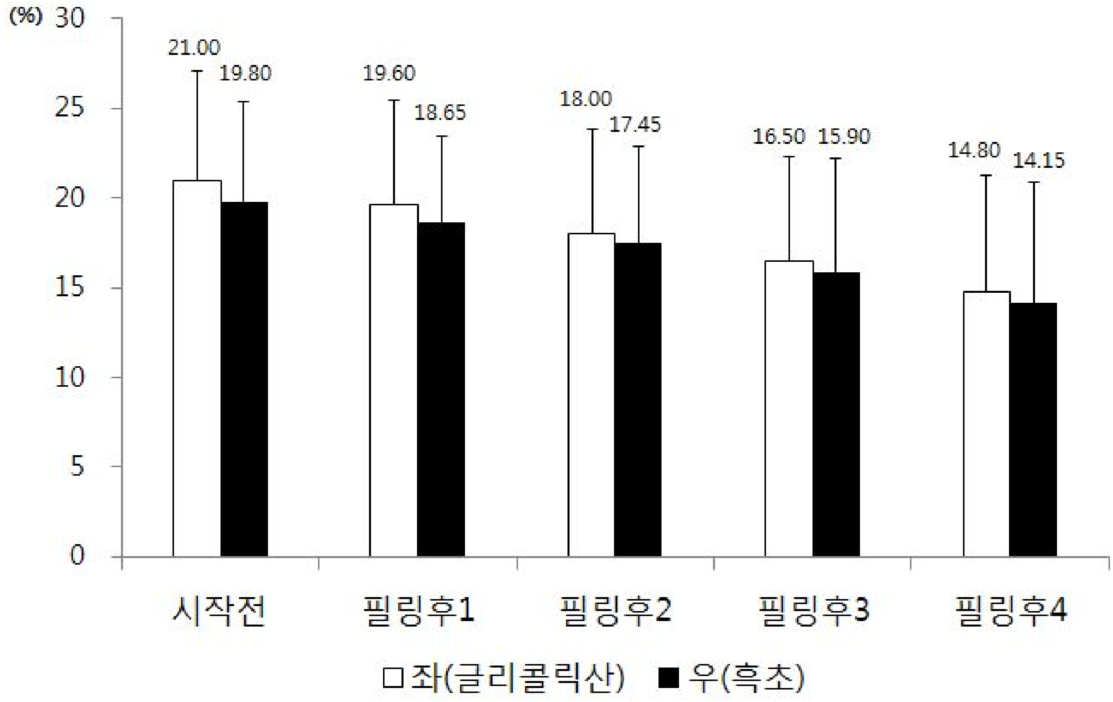


Fig. 8. 색소PL%의 측정 차이

색소PL%의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작 전에는 가장 높은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 색소PL%의 평균이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 6.2%가 감소했고 흑초는 5.7% 감소한 것으로 나타나 글리콜릭산의 효과가 더 좋은 것으로 나타났다.

1.6. 필링제에 따른 색소UV%의 측정

필링제에 따른 색소UV%의 측정 차이를 살펴보았다. 필링 시작전에는 글리콜릭산이 흑초보다 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

필링후1 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 높았으며 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$). 필링후2의 시점에서는 글리콜릭산이 흑초보다 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

필링후3 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 높았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$). 필링후4 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 높았으며 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 $p<0.05$).

전체적으로 시작전보다 필링후4의 시점에서 색소UV%의 좌·우측 평균(*M*)이 점점 낮아지는 것으로 나타났다.

Table 8. 색소UV%의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
시작전	34.80	6.591	31.30	9.425	3.297^{**}	0.002
필링후1	29.95	6.645	27.55	7.320	2.686^{*}	0.011
필링후2	27.10	6.259	25.55	7.582	1.713	0.095
필링후3	23.25	6.515	20.00	6.373	5.225^{**}	0.000
필링후4	19.10	7.851	17.05	7.292	2.702^{*}	0.010

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

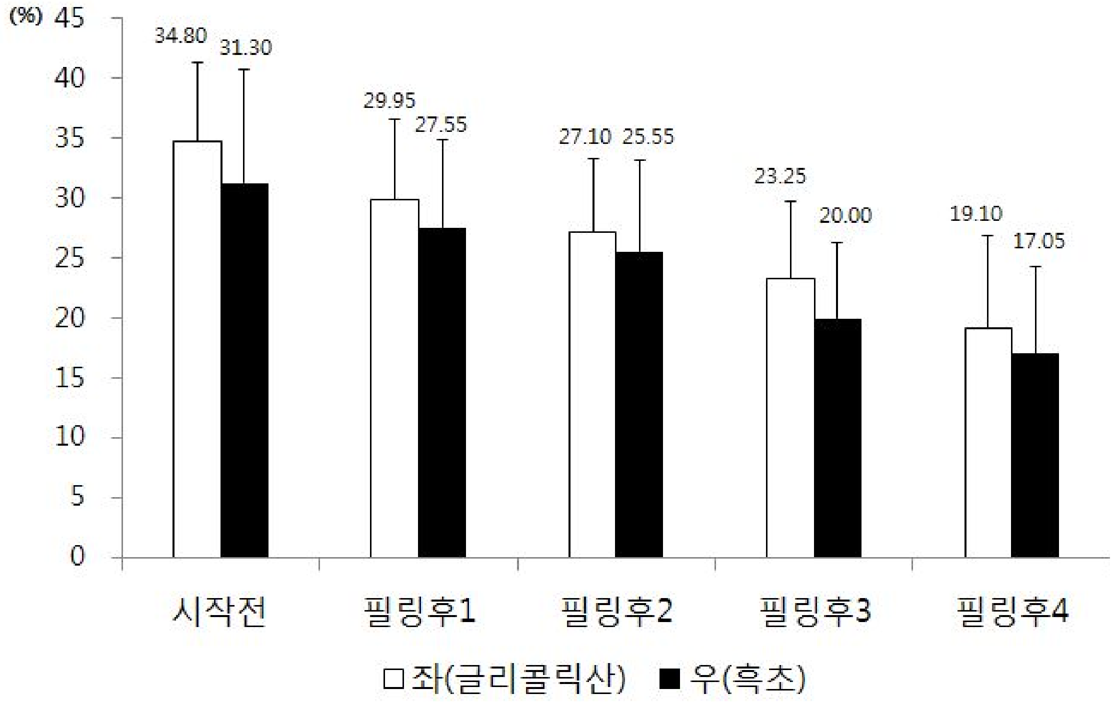


Fig. 9. 색소UV%의 측정 차이

색소UV%의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작 전에는 가장 높은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 색소UV%의 평균이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 15.7%가 감소했고 흑초는 14.3% 감소한 것으로 나타나 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

1.7. 필링제에 따른 피부톤%의 측정

필링제에 따른 피부톤% 의 측정 차이를 살펴보았다. 필링이 시작전에는 얼굴의 좌우의 평균값에는 큰 차이가 없었다. 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

필링후1 시점에서 좌우 평균값이 변화가 없었으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 필링후2 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 약간 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01).

필링후3 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 약간 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01). 필링후4 시점에서 글리콜릭산이 흑초보다 약간 낮았으며 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01).

전체적으로 시작전보다 필링후4의 시점에서 피부톤%의 좌·우측 평균(M)이 점점 높아지는 것으로 나타났다.

Table 9. 피부톤%의 측정 차이

요인	좌(글리콜릭산)		우(흑초)		t	p
	M	SD	M	SD		
시작전	57.00	3.138	57.05	3.046	-0.251	0.803
필링후1	57.55	2.978	57.55	3.113	0.000	1.000
필링후2	59.45	3.823	60.40	3.967	-3.292**	0.002
필링후3	60.05	3.755	61.00	4.000	-6.862**	0.000
필링후4	60.80	3.784	61.65	3.887	-4.791**	0.000

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

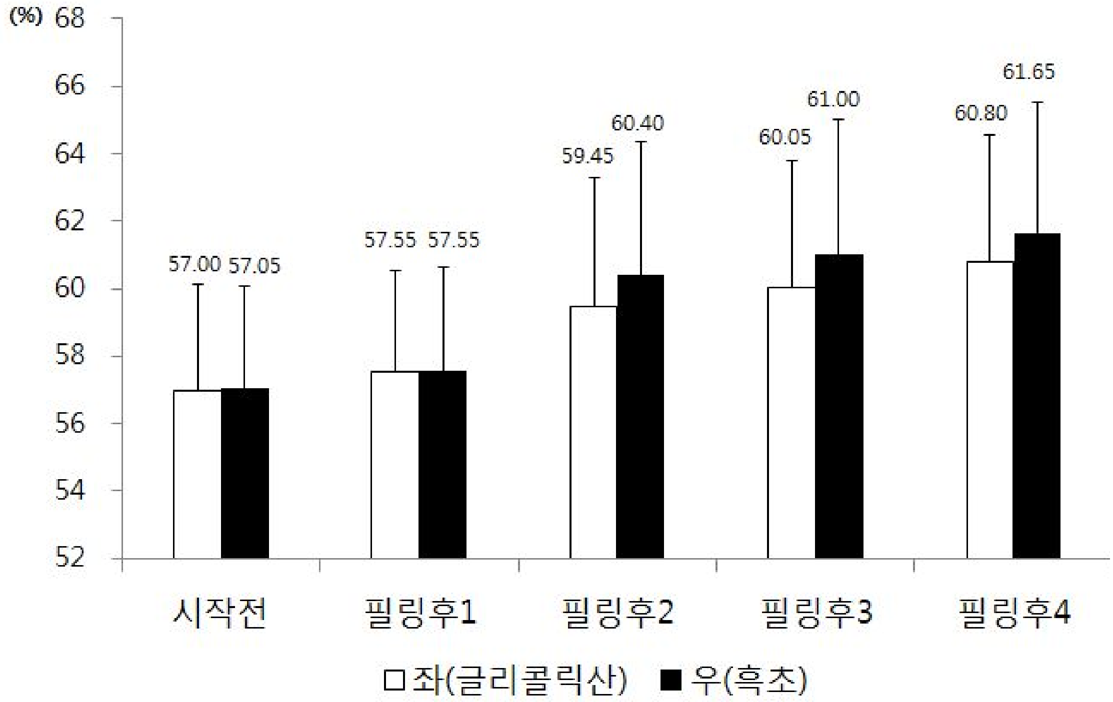


Fig. 10. 피부톤%의 측정 차이

피부톤%의 측정차이를 보면, 글리콜릭산과 흑초 모두 시작 전에는 가장 낮은 수치였으나 필링 후의 각 단계마다 피부톤%의 평균이 늘어나는 것을 볼 수 있다. 글리콜릭산은 3.8%의 증가했고 흑초는 4.6%가 증가한 것으로 나타나 흑초의 효과가 더 좋은 것으로 나타났다.

2. 만족도 조사

2.1. 표본의 구성

흑초필링이 여드름피부에 미치는 영향을 분석하기 전에 먼저 20명의 설문응답자들이 갖고 있는 인구사회학적 특징과 필링 경험 및 피부 관련사항을 살펴본다.

응답자는 20세~34세, 총 20명으로 구성되었다. 성별의 경우, 남성 35.0%(7명), 여성 65.0%(13명)의 빈도를 보였다. 필링 경험여부는 사용경험 50.0%(10명), 사용 비경험 50.0%(10명)의 빈도를 보였다. 필링 경험 횟수는 1주에 2~3번 15.0%(3명), 1주 1회 10.0%(2명), 2~3주에 1회 10.0%(2명), 1달에 1회 15.0%(3명)로 구성되었다. 필링제 타입은 스크럽제 타입 15.0%(3명), 젤 타입 30.0%(6명), 필링제 타입 5.0%(1명)의 빈도를 보였다.

필링후 여드름 개선정도는 1 5.0%(1명), 2 25.0%(5명), 3 15.0%(3명), 4 5.0%(1명)으로 나타났다. 글리콜릭산 필링제의 피부자극여부는 80.0%(16명)의 응답자가 자극이 있으며, 20.0%(4명)의 응답자가 자극이 없는 것으로 나타났다. 흑초 필링제의 피부자극여부는 자극이 있는 응답자와 없는 응답자가 모두 50.0%(10명)으로 나타났다. 피부개선비교는 글리콜릭산 필링제 15.0%(3명), 흑초 필링제 85%(17명)으로 나타났다.

Table 10. 표본에 대한 현황

변수	구분	빈도	퍼센트
나이	20	3	15.0%
	21	2	10.0%
	23	2	10.0%
	24	2	10.0%
	25	2	10.0%
	26	3	15.0%
	27	1	5.0%
	30	2	10.0%
	32	1	5.0%
	33	1	5.0%
	34	1	5.0%
성별	남성	7	35.0%
	여성	13	65.0%
홈케어 필링 경험여부	사용 경험	10	50.0%
	사용 비경험	10	50.0%
홈케어 필링 경험 횟수	1주에 2~3번	3	15.0%
	1주 1회	2	10.0%
	2~3주에 1회	2	10.0%
	1달에 1회	3	15.0%
홈케어 필링제 타입	스크럽제 타입	3	15.0%
	문지르는 젤 타입	6	30.0%
	닦지 않는 타입	1	5.0%
홈케어 필링 후 여드름 개선정도	1	1	5.0%
	2	5	25.0%
	3	3	15.0%
	4	1	5.0%
피부자극여부 (글리콜릭산 필링제)	있다	16	80.0%
	없다	4	20.0%
피부자극여부 (흑초 필링제)	있다	10	50.0%
	없다	10	50.0%
피부개선비교	글리콜릭산 필링제	3	15.0%
	흑초 필링제	17	85.0%

2.2. 척도에 대한 신뢰도 분석

2.2.1. 신뢰도 분석의 이해

신뢰도(reliability)란, 검사가 측정하고자 하는 것을 일관성 있게 측정하거나 오차 없이 정확하게 측정하는 정도를 의미한다. 신뢰도는 '얼마나 일관성 있게 측정하고 있는가' 또는 '오차 없이 얼마나 정확하게 측정하고 있는가' 하는 개념이다. 즉, 신뢰도란 검사점수 또는 검사도구의 일관된 정도, 오차가 없는 정확성 정도를 말한다.

본 연구에서는 신뢰도 측정 효율성을 위해서 내적 일치도법의 크론바의 알파값(cronbach's alpha)으로 내적 일관성을 측정하였다.

일반적으로 0.7이상의 크론바 알파값을 가지면, 요인 내의 측정도구들의 일관성이 높다고 판단한다. 사전 연구의 탐색적 요인분석 결과를 바탕으로 내적 일관성 측정 결과, 모두 0.7 이상의 높은 내적 일관성을 나타내는 것으로 나타났다.

Table 11. Cronbach's Alpha의 설명

Cronbach's Alpha	Internal Consistency	설명
$\alpha \geq 0.9$	Excellent	뛰어남
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Good	좋음
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Acceptable	받아들일 수 있음
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Questionable	의심스러운
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Poor	부족한
$\alpha < 0.5$	Unacceptable	받아들일 수 없음

2.2.2. 필링 후 전체적 만족도 척도에 대한 신뢰도 분석결과

응답자의 선택에 대한 점수는 ‘전혀 그렇지 않다’는 1점, ‘그렇지 않다’는 2점, ‘보통이다’는 3점, ‘그렇다’는 4점, ‘매우 그렇다’는 5점으로 채점하며 점수가 높을수록 필링 후 전체적 만족도가 높은 것으로 평정한다. 본 연구에 포함된 요인은 각 문항의 평균값으로 측정되었다.

다음은 필링 후 전체적 만족도는 .826로 요인을 지지하는 측정 문항들이 일관되게 측정되었음을 알 수 있다.

Table 12. 필링 후 전체적 만족도 신뢰도 분석결과

하위척도	문항 수	신뢰도
필링 후 전체적 만족도	6	.826

2.3. 필링제에 따른 차이

2.3.1. 필링제 개선효과

다음으로 글리콜릭산 필링제와 흑초 필링제 개선효과 점수의 차이를 대응표본 t-검정(paired t-test)를 통해 검증하였다.

필링제에 따른 개선효과 차이검증 결과, 각질제거 효과를 제외한 모든 요인에서 통계적으로 유의한 차이가 발견되었으며, 모든 요인들에서 흑초 필링제가 글리콜릭산 필링제에 비하여 높은 개선효과를 나타냈다. 특히 피지분비감소 효과의 경우, 두 필링제 간에 차이에 큰 통계적 유의성을 나타냈다($t=-4.589$, $p<.01$). 구체적으로 글리콜릭산의 경우, 피지분비감소 평균이 3.70을 나타냈으나, 흑초의 경우 4.25의 높은 평균을 나타냈다. 또한, 촉촉함, 깨끗해짐, 모공줄어듦, 여드름감소 역시 높은 수준의 통계적 유의성을 나타냈다.

Table 13. 필링제에 따른 개선효과 차이

요인	글리콜릭산		흑초		t	p
	M	SD	M	SD		
촉촉함	3.05	0.811	3.25	0.628	-3.013^{**}	0.004
깨끗해짐	3.50	0.813	3.95	0.746	-3.551^{**}	0.001
각질제거	4.00	0.638	4.00	0.902	0.000	1.000
피지분비감소	3.70	0.850	4.25	1.002	-4.589^{**}	0.000
모공줄어듦	3.00	0.781	3.20	0.684	-3.841^{**}	0.000
여드름감소	3.55	0.675	4.10	0.838	-3.639^{**}	0.001

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

2.3.2. 필링제에 따른 피부자극

다음으로 글리콜릭산 필링제와 흑초 필링제 피부자극 점수의 차이를 대응표본 t-검정(paired t-test)를 통해 검증하였다. 필링제에 따른 피부자극 차이검증 결과, 붉어짐정도와 화끈거림정도에서 통계적인 차이가 나타났다. 붉어짐정도의 경우 글리콜릭산 필링제의 평균은 0.75, 흑초의 평균은 0.25로 글리콜릭산 필링제의 피부자극이 큰 것으로 나타났다(t=0.704, p<.01). 화끈거림정도의 경우도, 글리콜릭산의 평균은 1.25, 흑초의 평균은 0.55로 글릭콜린산 필링제가 더 큰 자극을 나타냈다(t=1.254, p<.01). 가려움정도의 경우도, 글리콜릭산 필링제와 흑초 필링제 간의 평균의 차이가 있었으나, 통계적으로 유의하지는 않았다.

Table 14. 필링제에 따른 피부자극 차이

요인	글리콜릭산		흑초		t	p
	M	SD	M	SD		
붉어짐정도	0.75	1.052	0.25	0.704	0.002**	0.002
화끈정도	1.25	1.525	0.55	1.254	0.000**	0.000
가려움정도	0.30	0.720	0.25	0.704	0.083	0.083
각질정도	0.65	1.205	0.40	1.251	0.189	0.189
부어오름정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
눈반응정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
피부트러블 정도	0.05	0.220	0.00	0.000	0.083	0.083

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

2.4. 성별에 따른 차이

2.4.1. 성별에 따른 흑초 필링 개선효과

흑초 필링제의 경우, 촉촉함과 여드름감소의 차이가 유의한 것으로 나타났다. 촉촉함의 경우, 남성의 평균은 3.57 여성의 평균은 3.08로 남성이 더 큰 촉촉함 효과를 경험하는 것으로 나타났다($t=3.118$, $p<.01$). 여드름 감소의 경우, 남성의 평균은 3.71 여성의 평균은 4.31로 여성이 더 큰 효과를 나타냈다(-2.760, $p<.01$). 깨끗해짐, 피지분비감소, 모공줄어듦의 경우, 통계적인 차이가 발견되지 않았으며, 각질제거의 경우 남성과 여성이 같은 평균을 나타냈다.

Table 15. 성별에 따른 흑초 필링제 개선효과 차이

요인	남성		여성		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
촉촉함	3.57	0.51	3.08	0.62	3.118**	0.003
깨끗해짐	3.71	0.46	4.08	0.84	-1.831	0.072
각질제거	4.00	0.77	4.00	0.97	0.000	1.000
피지분비감소	4.14	1.01	4.31	1.00	-0.604	0.548
모공줄어듦	3.29	0.90	3.15	0.54	0.709	0.481
여드름감소	3.71	0.72	4.31	0.83	-2.760**	0.008

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

2.4.2. 성별에 따른 글리콜릭산 필링 개선효과

성별에 따른 필링제 개선효과의 차이를 검증하였다. 글리콜릭산 필링제의 경우, 각질제거와 촉촉함 요인에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 발견되었다. 특히, 각질제거 요인의 경우 남성과 여성의 큰 차이가 발견되었다. 남성의 각질제거 평균은 4.43 여성은 3.77로서, 남성이 여성에 비하여 큰 효과를 나타냈다(t=4.365, p<.01). 촉촉함 요인의 경우도, 남성의 평균은 3.43으로 여성의 평균 2.85 보다 큰 것으로 나타났다.

Table 16. 성별에 따른 글리콜릭산 필링제 개선효과 차이

요인	남성		여성		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
촉촉함	3.43	0.51	2.85	0.87	2.801**	0.007
깨끗해짐	3.71	0.90	3.38	0.75	1.514	0.135
각질제거	4.43	0.51	3.77	0.58	4.365**	0.000
피지분비감소	3.71	0.90	3.69	0.83	0.095	0.925
모공줄어듦	3.14	1.01	2.92	0.62	1.040	0.303
여드름감소	3.57	0.75	3.54	0.64	0.179	0.859

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

2.4.3. 성별에 따른 흑초 필링 피부자극

성별에 따른 흑초 필링제의 피부자극 차이를 검증하였다. 분석결과, 붉어짐정도와 가려움정도의 성별 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 가려움정도의 경우 남성의 평균은 0.57 여성의 평균은 0.08로 남성이 여성보다 큰 가려움을 경험하는 것으로 나타났다($t=2.833$, $p<.05$).

Table 17. 성별에 따른 흑초 필링제 피부자극 차이

요인	남성		여성		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
붉어짐정도	0.00	0.00	0.38	0.85	-2.074^{*}	0.043
화끈거림정도	0.71	1.06	0.46	1.35	0.742	0.461
가려움정도	0.57	1.08	0.08	0.27	2.733^{**}	0.008
각질정도	0.00	0.00	0.62	1.52	-1.854	0.069
부어오름정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
눈반응정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
피부트러블 정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	

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

2.4.4. 성별에 따른 글리콜릭산 필링 피부자극

성별에 따른 필링제 피부자극의 차이를 검증하였다. 성별에 따른 글리콜릭산 필링제의 피부자극에서 화끈거림정도와 가려움정도의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 화끈거림정도의 경우, 남성의 평균은 2.00 여성의 평균은 0.85로 남성이 여성에 비하여 큰 피부자극을 나타냈다($t=2.975$, $p<.01$). 가려움정도의 경우도, 남성은 0.57, 여성은 0.15로 남성이 더 큰 피부자극을 나타냈다($t=2.212$, $p<.05$).

Table 18. 성별에 따른 글리콜릭산 필링제 피부자극 차이

요인	남성		여성		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
붉어짐정도	1.00	1.34	0.62	0.85	1.361	0.179
화끈거림정도	2.00	1.73	0.85	1.25	2.975**	0.004
가려움정도	0.57	1.08	0.15	0.37	2.212*	0.031
각질정도	0.43	1.08	0.77	1.27	-1.045	0.300
부어오름정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
눈반응정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
피부트러블 정도	0.00	0.00	0.08	0.27	-1.301	0.199

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

2.4.5. 성별에 따른 필링 후 전체적 만족도

성별에 따른 필링 후 전체적 만족도의 차이를 분석하였다. 분석결과, 피부 자신감 상승과 피부 보습력 개선에 성별 차이가 확인되었다. 피부 보습력 개선의 경우, 남성의 평균은 3.71 여성의 평균은 3.23으로 남성이 여성보다 더 큰 피부 보습력 개선 효과를 나타냈다($t=2.293$, $p<.05$). 한편, 피부 자신감 상승의 경우 여성이 남성보다 더 큰 효과를 나타냈다($t=-2.507$, $p<.05$).

Table 19. 성별에 따른 필링후 전체적 만족도 차이

요인	남성		여성		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
피부 보습력 개선	3.71	0.46	3.23	0.90	2.293*	0.026
각질제거 개선	4.14	0.85	3.92	0.84	0.962	0.340
피부결 만족	4.00	0.55	4.08	0.74	-0.418	0.677
피부 자신감 상승	3.43	0.93	4.00	0.79	-2.507*	0.015
피부 깨끗함 개선	3.57	0.93	4.00	0.69	-2.034*	0.047
대인관계 개선	3.86	0.85	4.00	0.69	-0.704	0.484
필링 재시도 의향	4.57	0.51	4.38	0.63	1.165	0.249
전체만족도	3.79	0.43	3.87	0.65	-0.544	0.588

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

2.5. 필링경험 여부에 따른 차이 검증

2.5.1. 필링경험 여부에 따른 흑초 필링 개선효과

흑초 필링제의 경우, 촉촉함과 여드름감소에서 필링경험 여부에 따른 통계적인 차이가 발견되었다. 촉촉함의 경우 비경험자가 경험자에 비하여 더 큰 개선효과를 나타냈으며(t=-5.178, p<.01), 여드름감소의 경우, 반대로 경험자가 비경험자에 비하여 더 큰 개선효과를 나타냈다(t=2.950, p<.01).

Table 20. 필링경험 여부에 따른 흑초 필링제 개선효과 차이

요인	경험		비경험		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
촉촉함	2.90	0.55	3.60	0.50	-5.178**	0.000
깨끗해짐	4.00	0.91	3.90	0.55	0.516	0.608
각질제거	4.10	0.84	3.90	0.96	0.857	0.395
피지분비감소	4.30	1.02	4.20	1.00	0.384	0.703
모공줄어듦	3.10	0.55	3.30	0.79	-1.135	0.261
여드름감소	4.40	0.67	3.80	0.89	2.950**	0.005

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

2.5.2. 필링경험 여부에 따른 글리콜릭산 필링 개선효과

필링경험 여부에 따른 개선효과의 차이를 분석하였다. 글리콜릭산 필링제의 경우, 촉촉함 요인만이 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 구체적으로, 경험자는 평균 2.60 비경험자는 평균 3.50을 나타내 비경험자의 개선효과가 더 큰 것으로 나타났다. 깨끗해짐, 각질제거, 모공줄어듦, 여드름 감소는 필링경험 유무에 따른 약간의 차이가 나타났으나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 피지분비감소의 경우 기술통계 상의 차이도 나타나지 않았다.

Table 21. 필링경험 여부에 따른 글리콜릭산 필링제 개선효과 차이

요인	경험		비경험		t	p
	M	SD	M	SD		
촉촉함	2.60	0.81	3.50	0.51	-5.137^{**}	0.000
깨끗해짐	3.40	0.81	3.60	0.81	-0.952	0.345
각질제거	3.90	0.71	4.10	0.55	-1.219	0.228
피지분비감소	3.70	0.79	3.70	0.92	0.000	1.000
모공줄어듦	2.90	0.71	3.10	0.84	-0.991	0.326
여드름감소	3.40	0.50	3.70	0.79	-1.752	0.085

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

2.5.3. 필링경험 여부에 따른 흑초 필링 피부자극

흑초 필링제의 경우, 화끈거림정도에서 통계적으로 유의한 차이가 발견되었다. 필링경험자의 경우 평균 0.10의 화끈거림정도를 나타냈으나, 비경험자들의 경우 1.00의 평균을 나타냈다($t=-2.955$, $p<.01$). 가려움정도의 경우, 비경험자들이 경험자들에 비하여 큰 자극을 경험하였지만, 통계적인 유의성은 나타나지 않았다.

Table 22. 필링경험 여부에 따른 흑초 필링제 피부자극 차이

요인	경험		비경험		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
붉어짐정도	0.20	0.41	0.30	0.92	-0.547	0.587
화끈거림정도	0.10	0.31	1.00	1.64	-2.955^{**}	0.005
가려움정도	0.10	0.31	0.40	0.93	-1.675	0.099
각질정도	0.30	0.92	0.50	1.53	-0.616	0.541
부어오름정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
눈반응정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
피부트러블 정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	

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

2.5.4. 필링경험 여부에 따른 글리콜릭산 필링 피부자극

필링경험 여부에 따른 필링제별 피부자극의 차이를 분석하였다. 글리콜릭산 필링제의 경우, 화끈거림정도의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 구체적으로 필링 경험자들은 0.50의 평균적인 화끈거림정도를 나타냈으나, 비경험자들은 2.00의 평균을 나타냈다($t=-4.349$, $p<.01$).

Table 23. 필링경험 여부에 따른 글리콜릭산 필링제 피부자극 차이

요인	경험		비경험		*t*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*		
붉어짐정도	0.60	0.93	0.90	1.16	-1.107	0.273
화끈거림정도	0.50	0.94	2.00	1.64	-4.349^{**}	0.000
가려움정도	0.20	0.41	0.40	0.93	-1.077	0.286
각질정도	0.90	1.40	0.40	0.93	1.630	0.109
부어오름정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
눈반응정도	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	
피부트러블 정도	0.10	0.31	0.00	0.00	1.795	0.078

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

2.5.5. 필링경험 여부에 따른 필링 후 전체적 만족도

필링경험 여부에 따른 필링 후 전체적 만족도 차이의 경우, 피부 보습력 개선에서 필링경험 여부에 다른 차이가 통계적인 유의성을 가지는 것으로 나타났다(t=-4.397, p<.01). 구체적으로 필링경험자들은 비경험자들에 비하여 낮은 수준의 피부 보습력 개선 효과를 나타냈다. 피부 깨끗함 개선과 각질제거 개선 등도 약간의 차이를 나타냈으나, 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Table 24. 필링경험 여부에 따른 필링 후 전체적 만족도 차이

요인	경험		비경험		t	p
	M	SD	M	SD		
피부 보습력 개선	3.00	0.79	3.80	0.61	-4.397**	0.000
각질제거 개선	3.90	0.96	4.10	0.71	-0.917	0.363
피부결 만족	4.10	0.71	4.00	0.64	0.571	0.570
피부 자신감 상승	3.90	0.84	3.70	0.92	0.879	0.383
피부 깨끗함 개선	4.00	0.64	3.70	0.92	1.469	0.147
대인관계 개선	4.00	0.64	3.90	0.84	0.516	0.608
필링 재시도 의향	4.40	0.67	4.50	0.51	-0.648	0.519
전체만족도	3.82	0.63	3.87	0.53	-0.331	0.742

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

2.6. 상관관계

본 연구에서 사용된 변수간의 상관관계를 살펴보았다. 그 결과, 변수간의 양적인 상관관계와 부적인 상관관계가 함께 나타났다.

우선, 글리콜릭산 필링제의 개선효과 간의 상관관계를 살펴보았다. 촉촉함은 깨끗해짐(r=.424), 각질제거(r=.491), 여드름감소(r=.413) 간의 약한 양적인 상관관계를 나타내었다. 깨끗해짐은 각질제거(r=.294), 피지분비감소(r=.368), 여드름감소(r=.510) 간의 양적인 상관관계를 나타내었다. 피지분비감소는 여드름감소(r=.648) 간의 비교적 강한 양적인 상관관계를 나타내었다. 모공줄어듦은 여드름감소(r=.289) 간의 양적인 상관관계를 나타내었다.

흑초 필링제 개선효과 간의 상관관계를 살펴보았다. 촉촉함의 경우 개선효과 중 어느 요인과도 상관이 나타나지 않았다. 깨끗해짐은 각질제거(r=.529), 피지분비감소(r=.561), 여드름감소(r=.578)와 양의 상관이 나타났으며 모공줄어듦(r=.319)과 약한 양의 상관이 나타났다. 각질제거의 경우 여드름감소(r=.538)과 양의 상관관계가 나타났다. 피지분비감소의 경우 모공줄어듦(r=.519), 여드름감소(r=.757)과의 양의 상관관계가 나타났다.

글리콜릭산 필링제의 개선효과와 흑초 필링제의 개선효과와 간의 상관관계를 살펴보았다. 글리콜릭산의 촉촉함은 흑초 필링제의 촉촉함(r=.774), 간의 비교적 강한 양적인 상관관계를 나타내었다. 글리콜릭산의 깨끗해짐은 흑초 필링제의 촉촉함(r=.349), 피지분비감소(r=.281) 간의 약한 양적인 상관관계를 나타내었다. 글리콜릭산의 각질제거는 흑초 필링제의 촉촉함(r=.381), 각질제거(r=.530) 간의 양적인 상관관계를 나타내었다. 글리콜릭산의 피부각질제거는 흑초 필링제의 각질제거

(r=-.398), 피지분비감소(r=.508), 모공줄어듦(r=.455) 간의 상관관계를 나타내었다.

글리콜릭산 필링제 개선효과와 전체만족도의 상관은 각질제거(r=.274)에서만 나타났다. 흑초 필링제 개선효과와 전체만족도의 상관은 깨끗해짐(r=.763), 각질제거(r=.453), 피지분비감소(r=.520), 여드름감소(r=.538)에서 강한 양(+)의 관계로 나타났다.

Table 25. 필링제의 개선효과에 관한 상관계수(n=20)2)

	글리콜릭산 필링제 개선효과						흑초 필링제 개선효과					
	촉촉함	깨끗해짐	각질제거	피지분비감소	모공줄어듦	여드름감소	촉촉함	깨끗해짐	각질제거	피지분비감소	모공줄어듦	여드름감소
1	1											
2	.424**	1										
3	.491**	.294*	1									
4	.096	.368**	-.094	1								
5	.000	-.160	-.102	.536	1							
6	.413**	.510**	-.118	.648**	.289*	1						
7	.774**	.349**	.381**	.238	.104	.390**	1					
8	.004	.210	.214	.056	.174	-.146	.136	1				
9	.139	.069	.530**	-.398**	-.217	-.418**	.000	.529**	1			
10	-.016	.281*	-.080	.508**	.260*	.169	.141	.561**	.225	1		
11	-.018	-.091	-.117	.455**	.857**	.088	.118	.319*	-.082	.519**	1	
12	-.157	.149	-.095	.043	-.155	-.189	-.145	.578**	.538**	.757**	.142	1
13	.215	.386	.274*	-.012	-.093	.053	.227	.763**	.453**	.520**	.102	.538**

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

2) 1=촉촉함(글리콜릭산), 2=깨끗해짐(글리콜릭산), 3=각질제거(글리콜릭산), 4=피지분비감소(글리콜릭산), 5=모공줄어듦(글리콜릭산), 6=여드름감소(글리콜릭산), 7=촉촉함(흑초), 8=깨끗해짐(흑초), 9=각질제거(흑초), 10=피지분비감소(흑초), 11=모공줄어듦(흑초), 12=여드름감소(흑초), 13=전체만족도

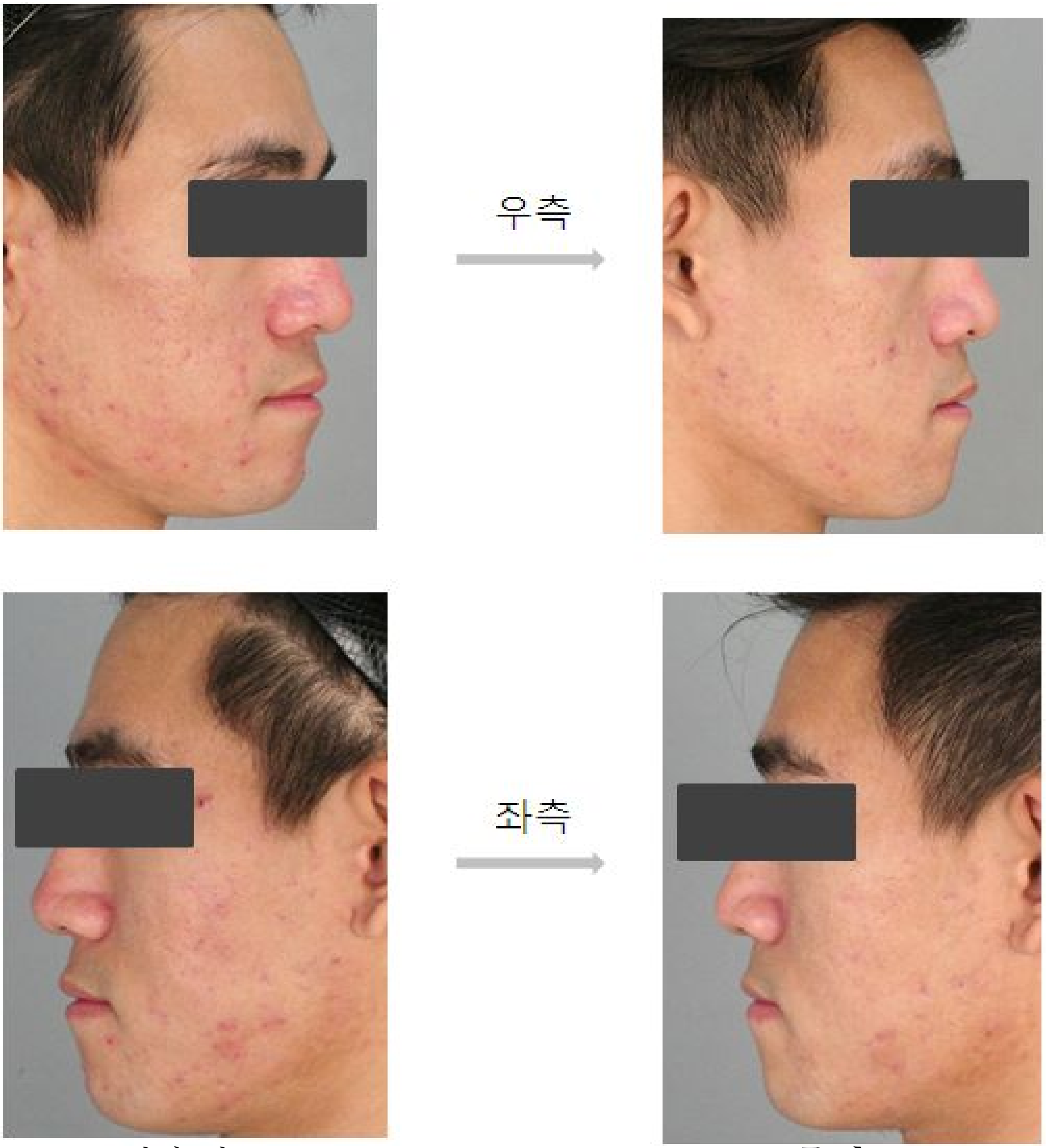
3. 필링 전 후 사진 촬영 비교

임상 사진 촬영은 필링 전, 필링 4회 후에 촬영하여 비교하였으며 사례가 좋은 3명을 선정 하였다.

FIg. 11. 필링 전 후 비교 실험군 1

실험 전 4주 후

FIg. 12. 필링 전 후 비교 실험군 2



실험 전 4주 후

FIg. 13. 필링 전 후 비교 실험군 3

Ⅳ. 결 론

본 연구는 흑초의 여드름에 대한 개선 효과와 피부에 미치는 영향을 검토하고 더 나아가 화장품 소재로서 흑초의 영역을 넓히고자 실시하였으며, 실험은 20세 이상의 여드름 환자 20명을 대상으로 한 임상실험과 설문을 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

모공% 측정에서 흑초 필링은5.25% 감소, 글리콜릭산 필링은 5.10% 감소함으로서 흑초가 모공에 더 좋은 효과를 보였다.

주름% 측정에서 흑초 필링은 7.10% 감소, 글리콜릭산 필링은 6.35% 감소함으로서 흑초가 주름에 더 좋은 효과를 보였다.

색소PL% 측정에서 흑초 필링은 5.65% 감소, 글리콜릭산 필링은 6.20% 감소함으로서 글리콜릭산이 색소 PL에 더 좋은 효과를 보였다.

색소UV% 측정에서 흑초 필링은 14.25% 감소, 글리콜릭산 필링은 15.70% 감소함으로서 글리콜릭산이 색소UV에 더 좋은 효과를 보였다.

피지(ea) 측정에서 흑초 필링은 185.20% 감소, 글리콜릭산 필링은 101.15% 감소함으로서 흑초가 피지량 감소에 더 좋은 효과를 보였다.

포피린% 측정에서 흑초 필링은 51.20% 감소, 글리콜릭산 필링은 27.20% 감소함으로서 흑초가 포피린에 더 좋은 효과를 보였다.

피부톤% 측정에서 흑초 필링은 4.60% 증가, 글리콜릭산 필링은 3.80% 증가함으로서 흑초가 피부톤에 더 좋은 효과를 보였다.

두가지 필링 모두 포피린 항목에서 가장 좋은 효과를 보였으며 피부톤 항목에서는 두가지 다 가장 작은 효과를 보였다.

대상자가 느끼는 주관적인 필링제에 따른 개선 효과에서 거의 모든 요인들에서 흑초 필링이 글리콜릭산 필링에 비해 높은 효과를 나타냈고 피지분비감소의 효과 차이가 가장 큰 통계적 유의성을 나타내었으며 각질제거 효과만이 똑같은 개선 효과를 보였다.

피부 자극 증상에서는 평균 글리콜릭산 필링(0.75%)이 흑초 필링(0.25%)보다 더 큰 자극을 나타내었고 붉어짐과 화끈거림 정도가 유의적으로 높았다.

성별에 따라서 흑초 필링의 경우 촉촉함은 남성이 더 큰 개선 효과, 여드름 감소는 여성이 더 큰 개선 효과를 느꼈고 글리콜릭산 필링의 경우 여성에 비하여 남성이 큰 효과를 나타내었고 촉촉함과 각질제거 요인에 있어 유의한 차이가 발견되었다.

자극에서는 흑초 필링에서 여성은 붉어짐, 남성의 가려움이 유의한 것으로 나타났고 글리콜릭산 필링은 화끈거림과 가려움에서 남성이 통계적으로 유의한 피부 자극을 나타내었다.

전체적으로 피부 보습력 개선에서는 남성이, 피부 자신감 상승에서는 여성이 만족이 높았으며 전체적인 만족도 평균은 비슷하였다.

필링 경험 여부에 따라 흑초 필링의 경우 비경험자는 촉촉함, 경험자는 여드름 감소에서 유의한 개선 효과를 느꼈고 글리콜릭산 필링의 경우 촉촉함만이 비경험자가 개선 효과가 더 큰 것으로 느꼈다.

자극에서는 흑초 필링과 글리콜릭산 필링 모두 비경험자들이 화끈거림에서 높았고 전체적 만족도에서 피부 보습력에서 비경험자가 개선에서 유의성을 가졌다.

글리콜릭산 필링제의 만족도는 각질제거 효과와 상관관계가 있었으며 흑초 필링제의 만족도는 깨끗해짐, 각질제거, 피지분비감소, 여드름감소와 강한 상관관계를 나타내었다.

이상의 결과를 종합해 보아 두 필링 모두 모든 피부 측정 항목에서 개선효과를 보였으나 흑초 필링은 전체적으로 효과나 주관적 만족도가 높았고 특히 피지분비감소 효과에서 큰 차이를 보였으며 글리콜릭산 필링은 색소PL과 색소UV에서 흑초 필링보다 나은 개선 효과를 나타내었다. 글리콜릭산 필링은 붉어짐과 화끈거림의 피부에 자극적인 반응을 유발하였고 두 반응 모두 흑초 필링보다 더 큰 자극을 나타내었다.

따라서 안전하게 여드름 피부를 개선하기 위해서 자극을 유발하는 글리콜릭산 필링 보다 자극이 좀 덜하고 피지량 감소가 더 효과적인 흑초필링을 적용하는 것이 치료효과와 환자 만족도에서 더 나은 결과를 얻을 것이며 글리콜릭산 필링은 색소성 문제 피부에 적용하면 개선 효과를 가져올 것이라 사료된다. 흑초를 소재로 한 화장품의 더 다양한 개발을 통해서 여드름 질환에 더 안전하고 다양하게 효과적인 치료를 하는데 도움이 될 것으로 보인다.

참고문헌

강승호, 김양분 (2004) 신뢰도, 교육과학사, 대한민국

권대준, 김수정, 방용준, 백성덕, 이건섭, 이광배, 정경석, 조경순 (2007) 병원 미생물학, 고려의학, 대한민국

권용보 (2012) 웨이트 트레이닝 시 식초음료 섭취가 혈중 피로변인과 면역글로블린에 미치는 영향, 계명대학교 대학원 석사학위논문

김광욱, 차영애 (1999) 청소년 여드름과 정서상태와의 관련성 연구, 한국미용학회지, vol: 5(2),369-382

김기진, 배영상, 이순천, 이원재, 이인규, 윤여경, 류전수, 박형국, 하원호 (1997) 감식초 투여가 장시간 운동시 산소운반 및 피로회복능력에 미치는 영향, 한국체육학회지, vol: 36(3),102-113

김미성 (2012) 필링의 형태에 따른 여성들의 피부 개선 효과, 성결대학교 교육대학원 석사학위논문

김민정 (2014) 식초와 콜라겐의 복합식이가 구내염 및 입술 피부 건강에 미치는 영향, 건국대학교 대학원 박사학위논문

김석우, 은희철, 문상은, 박수경, 김정애 (1999) 안면부 여드름 환자에서의 Glicolic acid와 jessner's solution의 치료 효과에 대한 비교 연구, 대한피부과학회, vol: 37(5),580-584

김선화(2005) 대학생들의 피부관리 관심도와 피부 관리실 선택 동기에 관한 연구, 대전대학교 보건스포츠대학원 석사학위논문

김숙경 (2005) glycolic Acid가 여드름 피부 상태에 미치는 영향, 광주여자대학교 미용과학대학원 석사학위논문

김옥미, 하대중, 정용진 (2003) 충치 유발균 Streptococcus mutans에 대한 식초의 항균효과, 한국식품저장유통학회, vol: 10(4),565-568

김은주 (2008) 필링방법에 따른 각질제거 효과의 비교연구, 원광대학교 대학원 석사학위논문

김은주 (2009) 해초 스케일링과 글리콜릭산 필링이 여드름과 색소침착에 미치는 영향, 건국대학교 산업대학원 석사학위논문

류경옥, 이승헌 (1988) 월경주기에 따른 피지분비율의 변화에 관한 연구, 대한피부과학학회지, vol: 26(2),791-796

박서연 (2014) 해초필링과 글리콜릭산 필링의 모공각화증 개선 비교 연구, 중앙대학교 의약식품대학원 석사학위논문

박대령, 양민영, 희뢰, 윤정수 (2012) 일회성 운동 전·후 식초음료 복용이 인체의 항염증 반응에 미치는 영향, 한국체육과학회, vol: 21(6),1327-1339

배현숙 (2000) alpha-Hydroxy acid 系의 여드름 관리 사례, 대구가톨릭대학교 보건과학대학원 석사학위논문

백하나, 강상모 (2010) 콜라겐과 식초의 복합식이가 여성의 혈액 및 피부 거칠기 개선에 미치는 효과, 한국미용학회지, vol: 16(4),1075-1087

백하나, 장순남, 강상모 (2012) 콜라겐과 식초의 복합식이가 여성의 목피부 개선에 미치는 효과, 한국미용학회지, vol: 18(1),169-179

백혜연 (2009) 여드름 발생 및 정도가 일상생활에 미치는 영향, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위논문

박정아 (2006.3) my Well Being, 편집부, 대한민국

서승리 (1998) 정상인과 여드름 환자 안면의 모낭밀도와 피지분비량에 대한 비교 연구, 이화여자대학교대학원 의학과 석사학위논문

신은정, 강상모 (2012) 콜라겐과 식초의 복합식이가 손등 피부에 미치는 효과, 대한피부미용학회지, vol: 10(2),371-379

식품공전 (2013)식품별 , 대한민국, P 5-21-1

안덕선 (2001) 피부박피술, 대한의사협회지, vol: 44(10),1088-1096

이상현, 심우만 (2000) 식초의 생리활성 기능, 산업기술연구, vol: 9(1),30-36

이수연 (2009) 7%와 15% GLYCOLIC ACID가 여드름의 피부상태에 미치는 효과 비교, 성신여자대학교 문화산업대학원 석사학위논문

이은주, 김경영, 김은주, 황완균 (2013) 피부질환 진단과 관리, 구민사, 대한민국

이자복 (2009) AHA와 MHA의 여드름 피부 개선 효과, 건국대학교 산업대학원 석사학위논문

이정복, 김양제, 강진수, Philippe Deprez (2006) 케미컬 필링, 한미의학, 대한민국

이정희, 김미숙, 김해민 (2012) 여드름 피부의 메디칼 필링시술에 관한 연구, 한국피부미용향장학회지, vol: 7(1),37-50.

이지연 (2011) 화학적 박피술이 Mice 피부 표피에 미치는 영향, 한서대학교 정보산업대학원 석사학위논문

이혜련 (2012) 20%와 50% amino acid Filaggrin based Antioxidants가 여드름 피부에 미치는 효과, 중앙대학교 의약식품대학원 석사학위논문

일본 주부의 벗사 (2007) 흑초 케어, 우듬지, 대한민국

정용진 (2009) 국내 식초 시장의 현황 및 전망, 식품과학과 산업, vol: 42(2),52-59

정은진 (2007) 메디컬 에스테틱의 현황과 고객 만족도 및 개선 방안 연구, 중앙대학교 의약식품대학원 석사학위논문

정종영 (2007) 일차 진료를 위한 아틀라스 필링 매뉴얼, 엠디월드, 대한민국

최은정 (2005) 메디컬 스킨케어 이용실태에 관한 연구 : 대전지역 여성들을 중심으로, 한남대학교 사회문화대학원 석사학위논문

함명옥 (2002) 박피술을 이용한 여드름 치료의 만족도에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문

허진요 (2005) 필링제품의 이용실태와 사후 관리에 관한 연구, 숙명여자대학교 원격향장산업대학원 석사학위논문

Entani E, Shibata K, Kawamura Y, Masai H (1981) Microbicidal effect of awasezu, Nippon Shokuhin Kagaku Kogaku Kaishi, vol: 28,387-392

Gary D. Monheit, MD (2004) Chemical Peels, Skin Therapy Letter, vol: 2,611-612

Paula Begoun (2010) THE ORIGINAL BEAUTY BIBLE, 월드런트랜드, 대한민국

Preetl Savarrdekar (2007) Microdermabrasion, Indian Journal of Dermatology Venereology & Leprology, vol: 73(4),277-279

Van Scott EJ, YU RJ (1994) Alpha hydroxy acids: science and therapeutic use, J Cosmetic Dermatol, vol: 7,12-20

Wang CM, Huang CL, Hu CT, Chan HL (1997) The effect of glycolic acid on the treatment of acne in Asian skin, Dermatol Surg, vol: 23(1),23-29

부 록

설 문 지

안녕하십니까?

본 설문은 20세 이상의 여드름 피부를 가진 사람을 대상으로 하여 글리콜릭산 필링과 흑초필링이 여드름 피부의 개선 효과를 비교하기 위한 만족도 조사를 목적으로 작성된 설문입니다.

응답해 주신 내용은 여드름 피부 치료에 필요한 연구에 중요한 자료가 되므로 성실한 답변 부탁드립니다.

본 설문지는 연구 목적 이외에는 다른 곳에 절대로 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

귀한 시간 내주셔서 감사합니다.

2014년 4월

중앙대학교 의약식품대학원

향장미용학전공 석사과정

변 나 리 드림

지도 황 완 균 교수

1. 연령 (　　) 세

2. 귀하의 성별은?
① 남자　　　　② 여자

3. 여드름 피부의 개선을 위하여 필링을 사용하신 적이 있으십니까?
① 사용한적 있다.　　　② 사용해 본적 없다.

4. 사용해 보셨다면 어느 정도 자주 사용하셨습니까?
① 매일　② 1주에 2~3번　③1주에 1회
④2~3주에 1회　⑤한달에 1회

5. 홈케어 필링 시 어느 타입의 필링제를 사용하셨습니까?
① 알갱이가 함유된 스크럽제 타입　② 바르고 문지르는 젤 타입
③ 바르고 닦아 내지 않는 필링제 타입　④ 기타(　　　　　　　　　　)

6. 홈케어 필링을 하시고 여드름이 개선되는 것을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다.　② 그렇지 않다.　③ 보통이다.
④ 그렇다.　⑤ 매우 그렇다.

<u>*글릭콜릭산 필링제를 왼쪽 안면 부위에 사용 후 피부 상태에 관해 답변해 주세요.</u>

1-(1) 필링 후 피부가 촉촉함을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다.　② 그렇지 않다.　③ 보통이다.
④ 그렇다.　⑤ 매우 그렇다.

1-(2) 피부가 깨끗해지거나 맑아졌다고 생각하십니까?
① 전혀 그렇지 않다.　② 그렇지 않다.　③ 보통이다.
④ 그렇다.　⑤ 매우 그렇다.

1-(3) 불필요한 각질이 제거 되었다고 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(4) 피지 분비가 감소된 것을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(5) 모공이 줄어듬을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(6) 여드름이 줄어들었다는 것을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

2-(1) 필링 중 피부 자극을 경험하셨습니까?
① 그렇다. ② 그렇지 않다.

2-(2) 피부 자극을 경험하셨다면 다음 중 어떤 것을 경험하셨습니까?
(복수선택 가능)

	약간	중간	심함
붉어짐			
따갑거나 화끈거림			
가려움			
각질이 일어남			
부어오름			
눈물이 나거나 따가움			
피부 트러블이 생김			
기타	(		)

***흑초 필링제를 오른쪽 안면 부위에 사용 후 피부 상태에 관해 답변해 주세요.**

1-(1) 필링 후 피부가 촉촉함을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(2) 피부가 깨끗해지거나 맑아졌다고 생각하십니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(3) 불필요한 각질이 제거 되었다고 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(4) 피지 분비가 감소된 것을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(5) 모공이 줄어듦을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

1-(6) 여드름이 줄어들었다는 것을 느끼셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

2-(1) 필링 중 피부 자극을 경험하셨습니까?
① 그렇다. ② 그렇지 않다.

2-(2) 피부 자극을 경험하셨다면 다음 중 어떤 것을 경험하셨습니까?
(복수선택 가능)

	약간	중간	심함
붉어짐			
따갑거나 화끈거림			
가려움			
각질이 일어남			
부어오름			
눈물이 나거나 따가움			
피부 트러블이 생김			
기타	(		)

<u>필링 후 전체적 만족도에 관한 설문입니다.</u>

1. 글리콜릭산 필링과 흑초 필링 중 전체적인 피부 개선에 더 효과가 있다고 있다고 생각하시는 것은 무엇입니까?
① 글리콜릭산 필링 ② 흑초 필링

2. 필링 후 피부 보습력의 개선에 만족 하십니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

3. 필링 후 각질 제거의 개선에 만족 하십니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

4. 필링 후 피부결에 대해 만족 하십니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

5. 필링 후 피부에 대한 자신감이 높아졌습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

6. 필링 후 주위사람들로부터 피부가 깨끗해졌다는 말을 들으셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

7. 필링 후 대인 관계에 도움이 되셨습니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

8. 앞으로 필링을 다시 받으실 의향이 있으십니까?
① 전혀 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다.
④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

수고하셨습니다. 설문에 응해주셔서 진심으로 감사드립니다.

국문초록

흑초 필링이 여드름 피부에 미치는 효과

변 나 리
향장미용학 전공
중앙대학교 의약식품대학원

본 연구에서는 흑초 필링을 글리콜릭산 필링과의 비교를 통하여 여드름 피부에 미치는 효과를 검증하고자 시도되었으며 어떠한 차이점이 있는지 비교분석하고 주관적인 만족도와 피부자극 증상에 대해 알아보기 위하여 실험을 실시하였다.
필링의 피부 적용을 실시하고 피부 측정기를 이용하여 모공, 주름, 색소PL, 색소UV, 피지, 포피린, 피부톤 7가지를 측정하였다. 연구를 통하여 흑초 필링과 글리콜릭산 필링이 모두 모공, 주름, 색소, 피지, 포피린, 피부톤에 효과가 있음을 알 수 있었다. 이중에서도 모공, 주름 , 피지, 포피린, 피부톤은 흑초 필링이 더 효과가 좋았고 색소PL과 색소UV는 글리콜릭산이 효과가 더 좋았으나 피지와 포피린에서 큰 차이를 보인 것과 달리 나머지 요인들에서는 큰 차이가 없었다. 전체 대상자는 주관적인 개선효과에서 흑초필링이 글리콜릭산 필링에 비해 높은 효과를 느꼈고 남성과 여성은 만족도가 비슷하였고 필링 경험자보다 비경험자가 좀 더 개선되었다고 느꼈다. 피부 자극 증상에서 글리콜릭산 필링이 흑초 필링보다는 강한 자극성을 느끼게 하였고 남성이 더 큰 자극을 느꼈으며 필링 비경험자는 모든 필링에서 자극을 느꼈다. 두 필링 모두 개선효과가 만족도와 재시도에 영향을 미쳤다.
이상의 결과를 종합해 볼 때 흑초 필링은 안전하게 여드름을 개선시킬 수 있는 화장품으로서 도움이 될 것이라고 사료된다.

Abstract

The effects of black vineger Peelings
on acne and skin care

Byun Na Ri

Major in Cosmetology

Graduate School of Food and Drug Administration

Chung-Ang University

This study using experimental design aims to compare effects of black vinegar peeling and glycolic acid peeling on the acne skin and to identify differences between two peelings in terms of subjective satisfaction and skin stimulation.

The experiment applies peelings to subjects' skin and measures seven items including pore, wrinkle, pigment PL, pigment UV, sebum, porphyrin, and skin tone. The results support the effects of both black vinegar peeling and glycolic acid peeling on pore, wrinkle, pigment, sebum, porphyrin, and skin tone. While black vinegar peeling has stronger effect on pore, wrinkle, sebum, porphyrin, and skin tone than the effect of glycolic acid peeling, glycolic acid peeling shows stronger effect on pigment PL and Pigment UV. The differences of the effects of both peelings on sebum and porphyrin

are statistically significant, whereas the effects of the peelings on other measurements are found to have slight differences. For the subjective satisfaction, the overall subjects experienced greater satisfaction on the black vinegar peeling than glycolic acid peeling. Also, both male and female subjects experienced the similar level of satisfaction and peeling non-experienced subjects felt greater sense of improvement than peeling experienced subjects. For the skin stimulation, glycolic acid peeling generated stronger stimulation than black vinegar peeling, male subjects felt more skin stimulation compared to female, and peeling non-experienced subjects felt skin stimulation from both peelings. Improvement effects of the both peelings affect satisfaction and repurchase.

Overall, the black vinegar peeling can be concerned as the useful cosmetic which safely improves the acne skin.

감사의 글

2년 반 중 가장 힘들었던 시기인 동시에 가장 보람되었던 시간을 보낸 것 같습니다. 이 논문이 나오기까지 절대 혼자 힘으로 할 수 없었던 부분들이 많았지만 주위에 도움을 주신 분들 덕분에 이만큼이나마 할 수 있었습니다. 먼저 공부하는 딸이 혹시나 몸 상할까 밤낮 지새우며 걱정해주신 가족들에게 가장 먼저 감사하고 사랑한다는 말을 드리고 싶습니다. 그리고 자리를 잡지 못하던 저를 똑바로 세워주시고 끊임없이 신경써주시고 이끌어 주셔서 다른 동기들이 많이 부러워했던 황완균 교수님께 정말 감사합니다. 또한 경험자로서 논문도 선뜻 내어주시고 많은 의견과 위안을 아끼지 않으셨던 이혜련 선배님과 손효정 선배님, 제가 정말 큰 도움 받았고 감사합니다. 논문쓰면서 정신없던 저를 항상 배려해 주시고 격려해 주셨던 고려대학교병원 피부과 소재윤선생님, 신선영 선생님, 이영민선생님께도 감사의 말씀 전하고 싶습니다. 그리고 마지막으로 대학원 생활동안 흔들리던 저를 함께하자며 지금까지 잡아준 동기들 덕분에 여기까지 온 것 같아 고맙습니다. 이밖에도 다 말씀드리진 못했지만 도움주시고 걱정해 주셨던 분들 모두 감사합니다. 앞으로도 감사한 분들을 생각하며 더 열심히 앞으로 나아가겠습니다.