

碩 士 學 位 論 文
指 導 教 授 金 周 叔

인삼·산수유·석창포가
손상모발에 미치는 영향

Effects of Activity *Ginseng* · *Cornis fructus* · *Acorus*
Cramineus Soland to the damaged hair

2007年 6月

漢城大學校 藝術大學院

뷰티藝術學科

헤어디자인 專攻

禹 榮 玉

碩 士 學 位 論 文
指 導 教 授 金 周 叔

인삼·산수유·석창포가
손상모발에 미치는 영향

Effects of Activity *Ginseng* · *Cornis fructus* · *Acorus*
Cramineus Soland to the damaged hair

이 論文을 藝術學 碩士學位論文으로 提出함

2007年 6月

漢城大學校 藝術大學院

뷰티藝術學科

헤어디자인 專攻

禹 榮 玉

禹榮玉의 藝術學碩士學位 論文을 認定함

2007年 6月

審査委員長_____ ⑩

審査委員_____ ⑩

審査委員_____ ⑩

목 차

I. 서 론.....	1
1. 연구배경 및 목적.....	1
2. 연구동향.....	2
II. 모발 시료에 대한 이론적 배경.....	7
1. 모발에 대한 이론적 배경.....	7
1) 모발의 구조.....	8
(1) 모근부.....	8
(2) 모간부.....	9
2) 모발의 성분.....	11
3) 모발의 특성.....	11
4) 손상모발의 원인.....	11
2. 연구시료에 대한 고찰.....	15
1) 인삼.....	15
(1) 인삼의 특성.....	15
(2) 인삼의 성분.....	15
(3) 인삼의 효능.....	16
2) 산수유.....	17
1) 산수유의 특성.....	17
2) 산수유의 성분.....	17
3) 산수유의 효능.....	20
3. 석창포.....	19
1) 석창포의 특성.....	19
2) 석창포의 성분.....	19
3) 석창포의 효능.....	20

III. 실험계획 및 결과.....	21
1. 실험계획 및 실험방법.....	21
1) 실험계획.....	21
(1) 실험대상.....	21
(2) 실험시료.....	22
(3) 실험방법.....	22
① 인장강도 변화.....	22
② 질량을 변화.....	23
③ 모표피 변화.....	23
2. 실험 절차.....	24
1) 대조군 관찰.....	24
2) 시술시간.....	24
3) 시술간격.....	24
4) 시술회수.....	24
3. 실험결과.....	25
1) 대조군 관찰.....	25
(1) 모발의 인장강도 관찰.....	25
(2) 모발의 중량 관찰.....	25
(3) 모발의 모표피 관찰.....	26
2) 연구시료 시술에 따른 손상모발 변화 관찰.....	29
(1) 인 삼.....	29
(2) 산수유.....	37
(3) 석창포.....	45
V. 결 론.....	53
참고문헌	57
ABSTRACT	60

표 목 차

<표1>	실험대상별 특성.....	20
<표2>	시술전 인장강도.....	24
<표3>	시술전 중량값.....	24
<표4>	인삼의 인장강도 변화.....	28
<표5>	인삼10회시술후 모발의 중량 변화.....	29
<표6>	산수유 10회 시술후 인장강도 변화.....	37
<표7>	산수유 10회 시술후 중량 변화.....	39
<표8>	석창포 10회 시술후 인장강도 변화.....	46
<표9>	석창포 10회 시술후 중량변화.....	47

Graph 목차

<Graph1>	인삼 10회시술후 모발의 인장강도 변화.....	28
<Graph2>	인삼 10회 시술후 모발의 중량변화.....	29
<Graph3>	산수유 10회시술후 인장강도변화.....	37
<Graph4>	산수유 10회 시술후 중량변화.....	39
<Graph5>	석창포 10회 시술후 인장강도 변화.....	45
<Graph6>	석창포 10회 시술후 중량변화.....	47

사 진 목 차

<사진1>	산수유 열매.....	19
<사진2>	산수유 꽃.....	19
<사진3>	석창포 뿌리.....	21
<사진4>	석창포 줄기.....	21
<사진5>	시술전 virgin hair *700.....	27
<사진6>	시술전 virgin hair *2000.....	27
<사진7>	시술전 perm hair *700.....	28
<사진8>	시술전 Perm hair *2000.....	28
<사진9>	시술전 Perm+color hair *700.....	29
<사진10>	시술전 Perm+color hair *2000.....	29
<사진11>	시술전 virgin hair *700.....	31
<사진12>	시술전 virgin hair *2000.....	31
<사진13>	인삼 10회 시술후 virgin hair *700.....	32
<사진14>	인삼 10회 시술후 virgin hair *2000.....	32
<사진15>	시술전 perm hair *700.....	33
<사진16>	시술전 Perm hair *2000.....	33
<사진17>	인삼 10회 시술후 perm hair *700.....	34
<사진18>	인삼 10회 시술후 perm hair *2000.....	34
<사진19>	시술전 Perm+color hair *700.....	35
<사진20>	시술전 Perm+color hair *2000.....	35
<사진21>	인삼 10회 시술후 Perm+color hair *700.....	36
<사진22>	인삼 10회 시술후 Perm+color hair *2000.....	36
<사진23>	시술전 virgin hair *700.....	40
<사진24>	시술전 virgin hair *2000.....	40
<사진25>	산수유 10회 시술후 virgin hair *700.....	41
<사진26>	산수유 10회 시술후 virgin hair *2000.....	41
<사진27>	시술전 perm hair *700.....	42
<사진28>	시술전 Perm hair *2000.....	42

<사진29>	산수유10회 시술후 Perm hair *700	43
<사진30>	산수유10회 시술후 Perm hair *2000	43
<사진31>	시술전 Perm+ color hair *700.....	44
<사진32>	시술전 Perm+ color hair *2000.....	44
<사진33>	산수유10회 시술후 Perm+color hair *700	45
<사진34>	산수유10회 시술후 Perm+color hair *2000.....	45
<사진35>	시술전 virgin hair *700.....	48
<사진36>	시술전 virgin hair *2000.....	48
<사진37>	석창포 10회 시술후 virgin hair *700.....	49
<사진38>	석창포 10회 시술후 virgin hair *2000.....	49
<사진39>	시술전 perm hair *700.....	50
<사진40>	시술전 Perm hair *2000.....	50
<사진41>	석창포 10회 시술후 Perm hair *700.....	51
<사진42>	석창포 10회 시술후 Perm hair *2000.....	51
<사진43>	시술전 Perm+ color hair *700.....	52
<사진44>	시술전 Perm+ color hair *2000.....	52
<사진45>	석창포 10회 시술후 Perm+color hair *700.....	53
<사진46>	석창포 10회 시술후 Perm+color hair *2000.....	53

I. 서 론

1. 연구 배경 및 목적

인류는 삶을 살아오면서 미용의 필요성에 따라 자연물질을 이용하여 피부에 바르기 시작하다가 이에 과학적인 요소를 가미하게 되기 시작한 것이 19C 후반부터이다. 현대는 산업의 발달로 인한 공해와 생활상의 복잡화로 신체 중 외부에 노출된 부분 특히 머리와 얼굴을 구성하고 있는 부분은 물론 심신에 이르기까지 많은 해로움을 끼치고 있다. 따라서 많은 연구자들은 이에 부응이라도 하는 듯 여러 가지 자연에 존재하는 식물들로부터 추출한 향을 이용한 방향요법(아로마테라피) 및 꽃, 열매, 씨앗, 나뭇잎, 나무껍질 과 뿌리 등에서 추출한 정유(精油, essential oil)를 다양한 방법으로 이용하여 인간의 신체는 물론 정서 순화에 이르기까지 많은 효능을 발휘케 함으로써 건강과 행복을 증진 시키는데 이용하고 있다. 또한 이러한 식물 추출물인 정유 성분들을 향균, 항진균, 인체생리, 방향 및 심리 작용 등에 적용하므로 많은 유효한 효과를 얻었으며, 나아가 이의 사용은 인간의 건강 및 환경보호는 물론 기능성 화장품 제조 등에 사용함으로써 인체에 유효한 효과를 줄 수 있는 수단이 될 수 있다.¹⁾

최근 모발 화장품의 경우 스타일링과 세정기능을 하는 정도의 단순한 제품에서 사용자의 모발과 두피 상태에 따라 선택할 수 있도록 보다 전문화 · 세분화 되었고, 모든 제품에 모발 보호 기능을 추가하여 세련된 스타일과 더불어 건강한 모발을 원하는 소비자의 욕구를 만족시키기 위한 시도가 이루어지고 있다. 또한 다양한 기능의 트리트먼트제 개발로 반복적인 화학적 시술로 인한 모발의 질적, 형태적 손상을 최소화 시키고, 이미

1) 이근광(1999), 『측백나무와 편백나무 정유의 향균력 검색』, 한국미용학회지 제5권 제2호 pp.567~577

손상된 모발을 관리하여 일상생활에서 지속될 수 있는 손상을 지연시킨다.²⁾

모발 손상의 원인인 자외선 및 드라이, 열 등은 모발의 노화를 촉진 시킴과 동시에 두피에 까지 영향을 주어 모발의 근본인 뿌리를 서서히 손상시키므로 사전의 관리가 무엇보다 중요하다³⁾

또한, 펌 시술 횟수에 있어서는 헤어스타일의 잦은 변화를 추구하는 소비자의 심리적 욕구증대로 인하여 펌 시술 횟수가 많아지고 주기 또한 점차 짧아지는 추세이다.⁴⁾ 염색과 탈색 뒤에는 아무리 조심하여도 모발은 다공성이 되고, 그 결과 탄력이 없는 건조성 모발로 되어 버리니, 염색과 탈색 직후에는 물론 가끔 헤어 트리트먼트를 하여 손상의 진행을 막고 건강한 모발로 계속 손질하여야 한다.⁵⁾

손상된 모발은 일반적으로 건조되어 유분이 부족하고 광택이 없어지며 푸석거려 빗질이 나쁘고 헤어스타일도 원하는 대로 되지 않는 상태가 된다. 또한 건조한 상태에서 무리하게 브러싱을 하게 되면 정전기가 발생하여 모발이 뒤틀리기 쉽고 이러한 이유로 생기게 되는 큐티클의 탈락·박리 현상은 더 나아가 지모나 열모, 절모 등 손상을 더욱 크게 하는 원인이 된다. 모발은 피부와 달리 한번 손상되면 원래 상태로 회복되지 않기 때문에 모발의 손상을 미리 방지하는 일은 아름다운 모발을 갖기 위한 가장 중요한 일이다.⁶⁾

2) 강은희 외 1명(2005), 『모발 화장품의 제형에 따른 손상모발의 형태적 변화에 관한 연구』, 한국미용학회지, 제11권 제3호.

3) 조성일, 상계서, p.70

4) 한미옥(2004), 『펌 종류, 펌제 유형, 시술횟수가 모발 손상에 미치는 영향』, 동아대학교, p.44

5) 차미정(2003), 『헤어클리닉의 문제와 방법에 관한 연구』, 대구카톨릭대 디자인대학원 석사논문, p.19-21

6) 유의경외 1명(2004), 『키토산을 주성분으로 한 트리트먼트 시술에 따른 손상된 모발의 코팅막 관찰』, 한국 미용 학회지 제10권 제1호

2. 연구동향

연구대상과 연구시료에 관한 선행 연구문헌⁷⁾들을 살펴보면, 개별적으로 상당한 연구성과를 이루어졌다.

모발에 관한 연구로는 지모(枝毛)의 발현과 린스처리 및 샴푸처리시의 모발의 손상에 관한연구, 샴푸와 모발의 정전 기전, 샴푸종류와 역할(Wong, 1997) 및 성능(Stern, 1998)에 관한 보고가 있으며, 이외에 일반 및 기능성 샴푸와 린스, 트리트먼트 제품의 현황과 개발 및 과제에 관한 연구(Abrutyn, 1999 ; Jurczyk&Floyd&Gruning, 1999 ; Westman, 1999 ; 加藤, 1999 ; 野木, 1999 ; 小森&佑藤, 2000 ; 小林, 2000 ; 根津, 2000 ; 古川, 2000 ; 三田, 2000 ; 山口, 2000 ; 竹越, 2000, 大海&安達, 2000 ; 安問, 2000) 등이 있다.⁸⁾

형태학적 변화를 관찰한 연구로는 역학적·영양학적 변화와 전자 현미경 관찰을 시행한 연구(김순희, 1996), 여러 가지 미용기술에 의한 모발의 형태학적 특성에 관한연구(김수정 등, 1996 ; 이원경, 1999 ; 정숙희, 2000 ; 신희심, 2000 ; 오지민 과 오지영, 2001 ; 배선향, 2001 ; 정연, 2001), 모발의 아미노산 성분과 가장 유사한 양모 케라틴 가수 분해물을 주원료로 에멀

7) 연구대상 및 연구시료에 관한 국내의 대표적 연구문헌으로는

강은희 외 1명(2005), 『모발 화장품의 제형에 따른 손상모발의 형태적 변화에 관한 연구』, 한국미용학회지 제11권 제3호, 연구논문

신주연(2006), 『인삼, 황기, 당귀, 노회(알로에)가 모발에 미치는 형태학적변화에 관한연구』, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위논문

조용희(2006), 『검은콩, 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구』, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위논문

한미옥(2004), 『펌 종류, 펌제 유형, 시술허수가 모발 손상에 미치는 영향』, 동아대학교 석사논문

차미정(2003), 『헤어클리닉의 문제와 방법에 관한 연구』, 대구카톨릭대 디자인대학원 석사논문

이근광(1999), 『촉백나무와 편백나무 정유의 항균력 검색』, 한국미용학회지 제5권 제2호 등이 있다.

8) 선우유진(2002), 『헤어케어제품 사용에 따른 모발의 표면변화』, p.5.

전 타입과 나노 에멀전 타입의 트리트먼트제를 가공하여 손상모발에 시술 그 효과를 분석한 모발 화장품의 제형에 따른 손상모발의 형태적 변화에 관한 연구9)(강은희, 2005) 검은콩, 다시마, 죽염을 이용하여 모발에 미치는 영향을 동양의 오행이론으로 연구한 검은콩, 다시마, 죽염을 이용한 모발 관리에 관한 연구10)(조용희, 2006), 산수유 물 추출물에 의한 멜라닌 생성의 반응 경로를 규명하고 그 주성분을 밝혀 산수유가 멜라닌 색소의 감소나 소실에 의해 유발되는 색소성 질병인 백반증 치료에 활용하고자 연구된 산수유 추출물이 B16/F10 melanoma세포주 의 멜라닌 생성에 미치는 영향11)(양현옥, 2002), 원지(遠志)와 석창포의 혼합물이 신경 아세포암 세포주 의 세포사를 감소시키고 신경세포를 보호하여 치매원인 인자를 연결한 병인, 병리학적 분석을 한 원지(遠志)와 석창포 혼합 추출물의 pCT105로 유도된 신경 세포암 세포주 에 대한 항치매 효과12)(이성률, 2003), 인삼·황기·당귀·노회(알로에)를 손상모발에 시술해 그 효능을 실험을 통해 고찰한 인삼, 황기, 당귀, 노회(알로에)가 모발에 미치는 형태학적변화에 관한연구13)(신주연, 2006) 산수유의 식품 화학적 일부 성분과 산수유 건과류 제조시 건조에 따른 과육분리 특성에 관하여 연구 조사한 산수유 열매의 화학성분과 건조에 따른 과육분리특성14)(이영철, 1992) 등이 있다.

미용학 뿐만 아니라 한의학, 식품영양학, 약용식물학등 여러 학문적 연

9) 강은희 외 1명(2005), 『모발 화장품의 제형에 따른 손상모발의 형태적 변화에 관한 연구』, 한국 미용학회지 제11권 제3호, 연구논문

10) 조용희(2006), 『검은콩, 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구』, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위논문

11) 양현옥 외 4명(2002), 『산수유 물 추출물이 B16/F10 melanoma세포주의 멜라닌 생성에 미치는 영향』, 동의행리병리학회지 제 16권 4호

12) 이성률 외 3명(2003), 『원지(遠志)와 석창포 혼합 추출물의 pCT105로 유도된 신경세포암 세포주에 대한 항치매 효과』, 동의생리병리학회지 제 17권 4호

13) 신주연(2006), 『인삼, 황기, 당귀, 노회(알로에)가 모발에 미치는 형태학적변화에 관한 연구』, 한성대학교 뷰티 예술학과 석사학위논문

14) 이영철 외 3명(1992), 『산수유 열매의 화학성분과 건조에 따른 과육분리 특성』, 한국식품개발연구원 제24권 제5호 PP. 447~450

구가 선행되어 졌으나 미용학적 측면에서는 정성적·정량적으로 연구가 미흡하다. 특히 인삼·산수유·석창포에 관하여 미용학적으로 연구된 자료는 매우 부족한 실정이다.

본연구의 배경을 요약해보면 세련된 헤어 스타일과 더불어 건강한 모발을 원하는 소비자의 욕구증대에 따라 지속적인 제품 연구개발이 필요하다고 사료되며, 웰빙시대의 도래에 따라 화학적인 트리트먼트 재료가공보다는 자연에서 채취한 natual 성분, 천연재료의 기능성 제품에 관심이 높아지고 있는 실정이다.

또한 모발 손상과 모발관리에 대한 연구가 이루어지고 있기는 하나 아직까지 천연재료를 이용한 모발 보호제에 관한 연구는 시작단계에 불과하다. 따라서 소비자의 욕구를 충족시키기 위하여 천연재료에 대한 꾸준한 연구가 필요한 상황이다.

이러한 정황으로 미루어 본 연구에서는 한방천연재료 중 인삼, 산수유, 석창포에 주목하였다. 그동안 한방천연재료에 대한 미용분야의 지속적인 연구가 이루어지고 있으나 산수유, 석창포에 대한 연구는 상당히 미흡한 실정이다.

세 가지 천연재료 중 인삼은 다양한 측면에서 연구가 이루어져 있으나, 입증된 인삼의 높은 미용 효능성과 이에 따른 비교 재료로서의 가치가 크다고 사료되어 연구재료로 선정하게 되었다.

3가지 한방천연재료를 연구시료로 선정한 조건은 다음과 같다.

첫째, 약재적 미용측면에서 효과가 기대되어야 한다는 점.

둘째, 일상생활 속에서 친숙한 재료여야 한다는 점.

셋째, 기존에 많은 연구가 이루어지지 않은 재료여야 한다는 점 등이다.

본 연구의 목적으로는

잡은 헤어 스타일 변화와 산업의 발달로 인한 공해와 생활상의 스트레스로 인해 손상된 모발에 인삼, 산수유, 석창포를 이용한 헤어트리트먼트제가 어떠한 영향을 주는지를 실험을 통해 그 효과를 밝히고자 한다. 또한 이를 통해 미용분야에 있어서의 한방화 가능성을 넓혀 보고자 한다.

II. 모발과 시료에 대한 이론적 배경

1. 모발에 대한 이론적 배경

모발은 포유류 특유의 피부 부속기관으로서 피지선이나 한선과 함께 태아의 발육과 동시에 발생한다. 따라서 모든 피부의 발생에 따라 생겨나 각 화현상이 진행되어 한가닥의 헤어로 형성되는 것이다. 헤어의 발생은 모체에서 잉태된 후 9~12주에서부터 시작된다.¹⁵⁾

모발은 외부로부터 두피를 보호하며 외부의 충격이나 자극에 대한 완충 역할을 하고 모낭의 지각 신경체는 촉각을 전달하며 땀이나 신체에 유해한 중금속인 비소, 수은등을 체외로 배출하는 기능과 추위나 더위에 의한 체온 조절기능 또한 신체를 장식하는 장식의 역할을 한다.¹⁶⁾

모발이 존재하는 이유는 크게 나눠 두 가지가 있다고 말할 수 있다.¹⁷⁾ 첫 번째 기능은 신체를 보호, 보온, 촉각의 기능을 들 수 있다. 태초의 인간은 온몸이 털로 덮여 있으면서 외부환경에 신체를 보호하기 위한 목적에서 인간의 진화와 더불어 불필요한 부분은 퇴화해 버렸다. 두 번째 기능은 모발에 복장 면에서 남성과 여성의 특징을 나타낸다. 헤어스타일이나 모발의 색을 바꾸는 것으로 모발은 그 시대의 유행이나 패션에 주도적인 역할을 하는 것이다.

15) 구본미 외 5명(2000), 『Shampoo & Treatment』. p.117

16) 정년구 외 5명(2002). 『Design of permanent wave』 도서출판 성화. p12~15

17) 일본 『Permanent Wave』 工業組合 伎術委員會 新美容出版社 (2002), p154

1) 모발의 구조

(1) 모근부(毛根部, hair root)

모발 성장의 원천이 되는 곳으로 모발에 필요한 영양분을 모세혈관으로 공급받아 세포분열의 과정을 통하여 모발을 생성하는 부분을 말한다.

① 모낭(毛囊, hair follicle)

태주 9주에 발생을 시작하여 12주안에 생성되며, 머리에서 발끝으로 순차적인 형성을 한다. 섬유주머니, 모유두(毛乳頭, Hair papilla), 상피막으로 구성되며 모근부에서 세포분열에 의해 만들어지고 모발의 성장과 함께 위로 올라간 다음 각질이 되어 두피에서 떨어져 나간다.¹⁸⁾

② 모유두(毛乳頭, Hair papilla)

식물의 뿌리에 해당되는 부위로 모근의 최하층에 위치하며 진피(眞皮, Dermis)에서 모세혈관을 따라 모발에 영양을 공급하고, 모발 성장에 중요한 역할을 한다. 모세혈관은 모발의 원료가 되는 아미노산을 모유두에 운반하고 자율신경은 아미노산이 모유두에 도착하면 아미노산을 합성해서 케라틴 단백질을 만들어 낸다.¹⁹⁾

③ 한선(汗腺, Sweat glands)

땀을 분비하는 한선은 입술이나 고막 등을 제외한 전신에 분포되어 있으면 특히 손바닥, 겨드랑이, 생식기 주위에 발달되어 있다. 아포크린선은 소한산인 에크린선에 비해 몇배 크므로 대한선이라

18) <http://www.ekat.co.kr/html/index.html>

19) 이진옥(2004), 『모발과학 Hair Science』, 형설출판사. p.29

하며 코일모양의 분비선으로 분비전에는 무색, 무취하지만 공기에 산화되면 유색의 악취가 나는 특징이 있다. 소한선은 땀을 분비하는 땀샘으로서 모공에 연결되어 있지 않고 수분과 나트륨, 염소 등으로 구성되어 있으며 혈액과 더불어 신체체온 조절기관이다.

④ 피지선(皮脂腺, oil glands)

모근 부위의 $\frac{1}{3}$ 지점에 부착되어 있는 피지선은 모낭의 벽을 따라 피부 표면으로 피지를 분비하며 손, 발바닥을 제외한 전신에 분포되어 있다. 피지선은 각질층에 유연성을 부여하여 피부를 메끄럽게 해주고 피부의 수분증발과 함께 신체외부로부터 세균침입을 막아준다.

⑤ 입모근(立毛筋, Arrector pill muscle)

모근하부 $\frac{1}{3}$ 지점에 위치하며 추위나 공포를 느끼면 자율적으로 수축하고 피부에 소름을 돋게 하는 근육이다. 일반적으로 털 한개에 1~2개의 입모근이 존재하며 코털, 눈썹, 숨털에는 존재하지 않는다. 입모근이 수축하면 모공이 닫혀 체온조절을 막아주는 역할을 하지만 입모근의 잦은 수축은 피지분비를 촉진한다.

(2) 모간부(毛幹部)

두피 바깥 부분의 모간(毛幹)은 모발의 대부분을 차지 하지하며, 모표피(毛表皮, Cuticle), 모피질(毛皮質, hair Cortex), 모수질(毛髓質, hair Medulla)의 3개 층으로 구분된다.

① 모표피(毛表皮, Cuticle)

모발의 구조 중 가장 바깥쪽에 위치해 있다. 모표피는 판상으로 둘러싸인 듯한 형태의 세포로 되어 있으며, 각 세포는 두께가 약

0.5~1.0 μ 길이 약80~100 μ 이다.²⁰⁾ 모표피 세포의 내부는 에피큐티클, 엑소큐티클, 엔토 큐티클의 3개의 층으로 나뉘어진다.²¹⁾ 모표피가 모발전체에 차지하는 비율은 10~15%로서 %가 많을수록 단단하며, 투명, 습윤, 광택, 마찰에 대한 강도가 높다²²⁾

② 모피질(毛皮質, Cortex)

모표피 내층에 위치하며 친수성인 모피질은 모발의 대부분인 85~90%를 차지한다. 피질세포(cortical cell)와 비결정 영역인 세포 간 결합물질로 구성되어 있다. 시스테인 함량이 가장 많은 부분으로 펩의 웨이브를 유지해주고, 염모제의 염료를 고착시키는 기능을 하며 퇴색을 막아준다. 그러므로 간충물질이 화학적 시술에 의해 소실되면 결과적으로 모발이 손상되는 것이다.²³⁾ 모피질은 피질세포(matrix), 마크로 피브릴(macro fibril), 마이크로 피브릴(micro fibril), 프로토 피브릴(proto fibril)로 구분된다.

③ 모수질(毛髓質, hair Medulla)

모발의 중심부에 있으며 속이 비어 그안에 공기를 함유하고 있어 보온의 역할을 한다. 이 기능은 사람에게는 서서히 퇴화되어 태아와 유아의 모발에는 존재하지 않는다.²⁴⁾ 모수질이 부드러운 케라틴(soft keratin)을 형성하지만 cuticle과 cortex로 나뉘며 이들의 차이는 hard keratin의 차이로 구별된다.²⁵⁾

20) 김경순 외 4명(1995). 『모발관리학』, 서울 : 청구 문화사. p.59

21) 정훈(1999). 『모발진단 클리닉』. 에스코. p.25

22) 류은주, 진게서. p.61

23) 유혜영 編(2002), 『hair care art 모발과학 및 헤어클리닉』. 서울:현문사.p30

24) 신주연(2006) 『인삼, 황기, 당귀, 노회(알로에)가 모발에 미치는 형태학적 변화에 관한연구』, p5.

25) 류은주, 상게서, pp.108~109

2) 모발의 성분

모발의 구성성분들을 보면 케라틴(80~90%)과 수분(10~15%), 멜라닌 색소(3%이하), 지질(1~8%), 미량원소(0.6~1.0%)로 이루어져 있다. 일반적으로 단백질은 가수분해하면 약 20종의 아미노산을 얻을수 있다. 결국 단백질은 20종의 아미노산으로 이루어져 있고, 아미노산의 종류와 여러 가지 함유량과 배열순서에 따라 형상과 성질이 다르다. 모발의 주성분은 시스틴(cystine)을 14~18% 함유하고 있는 케라친(keratin)이라는 단백질로 18종류의 아미노산으로 구성되어 있다.²⁶⁾

3) 모발의 특성

모발은 대체로 어느 정도의 강도와 유연성을 지닌 가는 선의 형상을 하고 있으며 인종적·개인적 차이로 인해 헤아릴수 없이 많은 종류가 있다. 또한 모발은 염모술에 견딜수 있는 물리적 성질과 화학적 성질을 지녀야만 하고, 모발의 종류나 신체적 부위에 따라 고유한 특성을 가지고 있다고 할수 있으며 모발은 물리적 특징과 화학적 특징으로 구분되기도 한다.

5) 손상모발의 원인

손상모발이란 virgin hair에 염색약, 파마약, 또는 다른 화학 물질을 사용하여 모발의 상태가 변하는 것을 말한다. 7~10개의 큐티클층은 2년이 지나면 그 중 4개만 남는데 큐티클층이 없어지면 모발의 건강 상태가 나빠진다. 따라서 모발 말단으로 갈수록 큐티클층이 깨어지고 부서져 떨어져 나가 섬유가 노출되어 갈라지기도 한다. 또한 큐티클층 사이에 빈 공간이 생겨서 큐티클층이 들뜨거나 파괴되어 층의 수가 적어지거나, 큐티클층사이의 막 복합체의 결합력이 약해져서 큐티클층이 서로 떨어지는 현상이다. 그 결과 모발 섬유의 유연성이 줄어들고

26) 조용희(2006). 『검은콩, 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구』, p.28.

갈라져 손상된다. 또한 큐티클층의 scale은 화학 처리에 의해 깨어지거나 침식되기도 하며, 빗질과 같은 물리적 요인에 의해서도 손상된다. 이로 인해 변형전의 모발보다 모발의 수분 흡수율이 증가하고 끊어짐이 잦아지며, 머리카락의 굵기와 무게가 감소하게 된다. 손상이 심해질수록 푸석해 보이는 정도가 심해지며 멜라닌 색소와 케라틴 단백질 및 여러 아미노산이 빠져나가 이후 헤어 스타일링 변화시 원하는 스타일을 얻기가 힘들어진다. 따라서 여러 연구소에서 모발 손상을 막아 주기 위하여 큐티클층의 접착제 역할을 하는 막의 기능을 연구하고 있으며, scale의 침식을 방지하기 위한 제품을 개발하고 있다.

모발 손상의 원인에는 물리적 원인과 화학적 원인으로 나눌수 있다. 물리적 이라고 하는 것은 기술적인 자극(브러싱이나 역모)열, 등에 의한 것으로 주로 형태적인 변화를 주는 손상을 일으키는 경우와, 웨이브제나 염색제 등에 의해 모발성분에 화학적 변화를 주어 질적 손상을 일으키는 경우가 있다. 이러한 원인들은 물리적 영향을 받으면 화학적 변화를 받기 쉽고, 역으로 화학적 변화를 받으면 물리적 영향을 받기쉽게 된다. 그러나 염색이 우리의 생활과 떼어낼래야 떼어낼수 없는 것임으로 손상을 피해갈수는 없지만, 적당한 기술과 올바른 시술이 따른다면 다소 심한 손상을 줄일수 있다.

(1) 일광과 건조에 의한 손상

태양광선 중 모발에 영향을 주는 것은 적외선과 자외선이다. 적외선은 열선으로 물체에 닿으면 열을 발생한다. 이열에 의해 모발의 케라틴이 변성해 모발에 손상을 주게 된다.

(2) 열과 브러싱에 의한 손상

드라이어, 아이롱, 등에 의한 손상으로 모발은 열에 약하지만, 피부 보다는 강한 저항력을 가지고 있다. 그 한계점은 120℃ 정도이다. 모발은 보통 10~15%의 수분을 함유하고 있지만 가열하면 수분이 증발되고 바삭바삭하게 되어 촉감이 나빠게 된다. 130℃~150℃ 이상의 열을 모발에 가하면 검은 모발은 다갈색으로 변형된다.

(3) 마찰에 의한 손상

모표피는 비늘 모양의 케라친(Keratin)단백질이 7,8겹 모간을 향해서 겹쳐져 있어 외부의 자극으로부터 충분히 견딜수 있지만, 일상 생활에서 자주 일어나는 샴푸나 타월 드라이, 브러싱, 콤과 혹은 모발끼리의 마찰에 의해 상당한 자극을 받게 된다. 브러싱제, 스타일링제는 모발에 광택과 세팅력을 줄뿐만 아니라 마찰을 적게하고 정전기의 발생을 억제시켜 손상을 막는 중요한 역할을 한다.²⁷⁾

(4) 커트에 의한 손상

날이 잘 들지 않는 레자와 시저로 커트하거나, 테이퍼링 커트 등은 모표피를 깎아 버리면 손상된 부분으로부터 모피질의 수분이 증발하거나 약제의 침투가 용이해져 지모나 열모가 발생하기 쉽다.

27) 김정순 외 4명(1995), 『모발관리학』, 서울 : 청구 문화사 p.50

(5) permanent wave 시술에 의한 손상

콜드2욕식 permanent wave제를 가온기등을 사용하여 시술하거나 모발 진단이 잘못됐거나 그 모질에 맞는 약제 선정이 아닌 경우에는 제1제가 모발에 대해 과잉 반응하게 된다. 또한 2제의 사용을 잊거나 방치타임이 부족시 모발이 원래대로 환원되지 않는다. 릿드 아웃 후에도 모발의 수세가 불충분해서 모발중에 알칼리가 잔유하게 되고, 산화제가 잔유하게 되면 케라틴 단백질의 변성과 멜라닌 색소의 퇴색이 일어난다.약제의 이용시는 사용량, 시간 혹은 온도의 관리등이 중요하고, 중간 세척이나 종료시의 행굼에서도 주의를 필요로 한다.²⁸⁾

28) 김경순 외 4명(1995), 『모발관리학』, 서울 : 청구 문화사,p.51~52

2. 연구시료에 대한 고찰

1) 인삼(人蔘, ginseng)

(1) 인삼(人蔘, ginseng)의 특성

인삼은 두릅나무과(오갈피 나무과)에 속하는 다년초로 뿌리의 모양이 사람과 비슷하기 때문에 인삼(人蔘)이라 불리기 시작했다. 높이는 60cm 정도이며, 앞은 줄기 끝에 서너 개씩 돌려나고 손 모양 겹잎이다. 봄에 녹황색의 꽃이 피고 열매는 타원형으로 붉게 익는다. 뿌리는 희고 비대한 다육질인데 강장제로 귀중히 여겨진다. 깊은 산에 야생하거나 밭에서 기르는데 한국의 강원·경기·평남·평북·함남, 중국 등지에 분포 한다.²⁹⁾

(2) 인삼의 성분

인삼에는 주로 사포닌(Saponin), 파낙사디올(Panaxadiol), 파나센(Panacen), 비타민A, 비타민B, 비타민B₁₂, 비타민C, 포도당, 과당, 맥아당, 미량원소, 21종의 아미노산, 24종의 유리지방산 등이 함유되어 있으며³⁰⁾, 주된 유효성분으로는 인삼사포닌(Ginsenoside)를 광범위하게 함유하고 있는 것이 특징이다. 현재까지 30종의 인삼사포닌이 분리되었고 그 화학구조가 모두 밝혀졌다. 이밖에도 인삼에는 당뇨병의 치료제인 인슐린과 유사한 작용을 하는 성분과 노화를 방지하는 항산화 작용 및 암세포 증식억제성분 등 많은 종류의 유효성분이 다양하게 함유되어 있다

29) 교육도서, 이승녕외 4인 공저 p1673

30) 주연승 외 2명(2004), 『미용동의보감』, 서울 : 정보사, P.72

(3) 인삼의 효능

약리학적 연구결과 인삼을 외용하면 피부의 모세혈관을 확장시켜 혈액순환을 촉진시키고, 피부의 탄력성을 증가시키며, 세포의 신진대사를 가속화 하고, 피부노화를 연장하는 작용이 있다. 인삼에는 단백질 생합성, 신진대사와 말초신경의 소통을 촉진하는 효능이 있으므로 인삼추출액을 써서 조제한 피부 보호제 화장품은 피부를 윤택하게 하고 부드러우면서 탄력을 더해주며, 모발 보호제의 경우는 모발의 강도를 강화시키고 탈모증과 백모증을 방지하며 장시간 사용하면 모발이 검고 윤기가 나게 된다.³¹⁾

인삼의 성질은 약간 따뜻하고(微溫) 맛이 달며(甘·약간 쓰다고도 한다) 독이 없으며, 주로 오장(五臟)의 기가 부족한 데 쓰며 정신을 안정시키고 눈을 밝게 하며 기억력을 좋게 하고, 허손된 것을 보(補)하며 객란으로 토하고 딸꾹질하는 것을 멎게 하며 고름을 뱉는 것을 치료하며 담을 삭힌다.³²⁾

인삼은 동양에서 오랫동안 자양·강정·보혈·건위제등 다양한 약리적 효능을 가진 한약제로 사용되어 오고 있으며 1854년 Garriques의 과학적인 연구를 시작으로 다양한 연구가 진행되어 많은 유효성분이 분리, 확인되고 그 약리효과가 보고되고 있다. 인삼의 약리효과는 정신심리적인 면에서부터 신체기능면 신진대사면에 까지 다양한 효과를 나타내며 성인병인 당뇨병 및 고혈압뿐만 아니라 항암작용에 대한 효과까지 보고 되었다³³⁾

31) 주연승(2004), 『미용동의보감』, 서울 : 정보사, p.72

32) 허준, 『동의보감(東醫寶鑑)』

33) 최미향(1990), 『자외선에 의해 손상된 CHO-K1 세포의 DNA회복능력에 미치는 인삼 단백질의 영향』, P.1

2) 산수유(山茱萸, *Cornus Officinalis*)

(1) 산수유의 특성

산수유는 층층나무과에 속하는 낙엽활목으로서 중국이 원산지이며 한국에서는 중남부의 산야에 자생하고 있다.³⁴⁾ 그 높이는 4~7m 내외이고 길이는 12~15cm로 털이 없고 성숙하며 적홍색을 띠며, 종자는 긴 타원형이고 양끝은 무딘 원형이다.³⁵⁾ 개화기는 5~6월이고 결실기는 8~10월경으로 알려져 있다.³⁶⁾ 생약 산수유는 가을에 익은 산수유의 열매를 따서 씨를 뽑아내고 햇볕에 말린 것을 말한다.³⁷⁾

또한 산수유는 약용수로 사용되고 있으며, 맛이 시기 때문에 측산초라고도 불리며 성질은 약간 따뜻하다.³⁸⁾ 국내에서는 전라도, 충청도, 경기도 일부지역에서 산수유가 생산되고 있으며, 국내 산수유 생산량은 84년 178.3톤에서 91년에는 365.6톤으로 매년 증가추세에 있으며³⁹⁾ 한방약재나 다류로 이용되고 있으나 앞으로 이용이 확산될 전망이다.

(2) 산수유의 성분

산수유의 성분으로는 유기산, 지방산, 유리당, 그 외 코르닌(cornin)·모로니사이드(Morriniside)·로가닌(Loganin)·탄닌(tannin)·사포닌(Saponin) 등의 배당체와 포도주산·사과산·주석산 등의 유기산이 함유되어 있고, 그밖에 비타민 A와 다량의 당(糖)도 포함되어 있다. 종자에는 팔미틴산·올레인산·리놀산 등이 함유되어 있다. 성분 중

34) 전통의학연구소(1994), 『본초약재 도감』, 도서출판 정보사, p.203.

35) 김창민 외(1997), 『중약대사전』, 청담출판사, p.2667~2672.

36) 김재길 외(1995), 『동양전통약물 원색도감』, 도서출판 : 영림사, p. 448~449.

37) 양현옥 외4명, 『산수유 물 추출물이 B16/F10 melanoma세포주의 멜라닌 생성에 미치는 영향』

38) 장상문 외4명, (1996) 『한국자원식물학』, 학문 출판사.

39) 농림수산부(1991), 『농림수산 통계연보』

코르닌은 부교감신경의 흥분작용이 있다

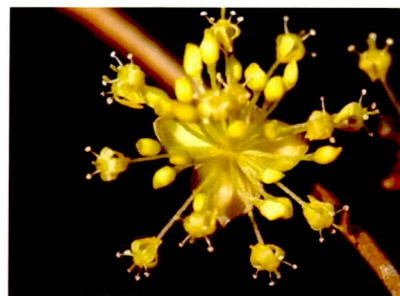
(3) 산수유의 효능

산수유의 가장 큰 약리작용으로는 허약한 콩팥의 생리기능 강화와 정력증강효과가 꼽힌다. 산수유를 장기간 먹을 경우 몸이 가벼워질 뿐만 아니라 과다한 정력소모로 인한 요통 무기력증으로 조로현상, 이명현상, 원기부족 등에도 유익하다. 원기를 올려주고 신장기능을 강화해 정기를 돋워주기 때문이다. 이런 효능은 남성의 조류현상이나 발기부전, 또는 몽정이나 지나친 수음 행위 등으로 정신이 산만하거나 집중력이 떨어졌을 때도 적용된다. 허준의 동의보감에는 수렴성장약으로 신장의 수기를 보강하고 남성의 정수(精水)를 풍부히 하여 정력을 유지하는데 효능이 탁월하고 성인남녀의 허리와 무릎 등의 통증 및 시린데에 효능이 높고 여성의 월경과다 조절 등에 좋다는 내용이 있다.⁴⁰⁾

산수유는 면역계통에 있어 비특이성 면역기능을 증진시키는 작용이 있으며 항산화, 항균, 항암, 항염, 항바람 작용이 있고 간경, 신경에 좋으며 이뇨, 혈압강하, 단백질의 소화를 돕는 작용등이 있다⁴¹⁾



<사진1> 산수유 열매



<사진2> 산수유 꽃

40) <http://www.cjss.co.kr>, 불로산약초조합.

41) 양현옥(2004), 『산수유 추출물의 약리효과에 관한연구』, p.28.

3) 석창포(石菖蒲, *Acorus gramineus* Soland)

(1) 석창포의 특성

석창포(石菖蒲)는 천남성과에 딸린 여러해살이 풀이다. 산골짜기의 물살 센 바위 틈 같은 곳에서 흔히 자란다. 창포속에 딸린 식물로는 전세계에 창포와 석창포 두종류가 있다. 창포는 석창포와 구별하여 백창포(白菖蒲), 수창포(水菖蒲), 향포(香蒲) 등으로 부르는데 길쭉한 칼 모양의 잎이 60cm에서 1m까지 자라며 잎과 땅 속 줄기에서 독특한 향을 풍긴다. 깊은 산속 물가 돌 틈이나 돌 위에 붙어 자라는 상록성 식물로서 겨울에도 잎이 푸르다.

석창포는 생명력이 매우 끈질기다. 물이 없는 곳에서도 잘 자라며, 번식력이 좋고 설질이 강하며 불에 태워도 쉽게 죽지 않는다. 그러나 추위에 약한 편이어서 제주도, 완도, 해남지방, 경상남도, 경상북도의 영주, 충청남도의 계룡산, 강원도 삼척의 두타산, 강릉, 거진, 그리고 황해도의 남쪽지방에서 주로 서식한다. 추운지방에서 자란 석창포가 마디 사이가 짧고, 약효가 높다.⁴²⁾

(2) 석창포의 성분

석창포의 성분으로는 뿌리줄기에 0.5~0.9%, 신선한 잎에 0.25%의 정유가 있다. 정유의 63~81%는 β -아사론이다. 이밖에 α -아사론 8~14%, 카리오필렌 1~4%, 세키손 C12 H16 O3 0.8~3.4%, 샤프롤 C10 H10 O2 0.1~1.2%, 시스-메틸이소오이게놀 0.3~6.8%, α -후몰렌 0.8~2%, 칼라메넨 0.1~0.2%, 캄파 0.1~0.2%이다(뿌리줄기와 잎의 정유 조성은 같다). 이밖에 팔미트산, 페놀성 물질, 미량원소 등이 있다.

42) 최진규(2003), 『약이 되는 우리풀·꽃·나무2』, 한문화 출판사, p.78~79.

(3) 석창포의 효능

석창포는 그 성질이 따뜻하고 맛은 맵다. 가슴 위쪽으로 생긴 온갖 질병을 치료하고 막힌 것을 뚫으며, 열을 내리고 위장을 튼튼하게 하고 담을 삭히며 체한 것을 내리는 작용을 한다. 또한 뇌신경의 피로를 풀어주는 효과가 탁월하다. 건망증을 치료하고 두뇌를 총명하게 하는 약으로 예부터 이름이 높다. 석창포는 태음 체질이나 소음체질의 사람에게 좋은 약초다. 여성의 냉증치료에도 효과가 탁월하다. 석창포를 달인물은 혈액순환을 좋게하고 머릿결과 피부를 곱게 할뿐만 아니라 은은한 향기가 마음을 편안하게 해준다. 석창포는 항암효과도 상당히 세다. 석창포를 달인 물이 암세포를 죽인다는 연구가 밝혀졌고, 민간에서는 갖가지 암 치료약으로도 쓴다. 중국에서의 실험결과 강한 발암독소가 있는균을 100% 억제할 뿐만아니라 누런 누룩곰팡이 같은 곰팡이도 90%이상 억제하는 것으로 밝혀졌다.

도가(道家)의 경전을 집대성한 책인 도장(道藏)에는 석창포를 먹고 신선이 된 사람의 이야기가 실려 있으며, <신농본초경(神農本草經)>을 비롯해<본초강목>, <향약집성방>, <동의보감> 같은 옛 의학책에도 석창포가 상품(上品)중 최상품으로 치는 약초라고 기록되어 있다.⁴³⁾



<사진3> 석창포 뿌리



<사진4> 석창포 줄기

43) 최진규(2003), 『약이 되는 우리풀·꽃·나무2』, 한문화 출판사, p.79~86

Ⅲ. 실험계획 및 결과

1. 실험 계획 및 실험방법

1) 실험계획

(1) 실험대상

실험전 최근 몇 년간 다이어트를 하지 않았고 어떠한 약물복용도 하지 않은 3명의 여성에게서 Virgin hair, Perm hair, Perm+color hair 세가지군의 모발을 같은 시점, 같은 부위(후발부의 모발 중 두피 2~3cm 떨어진 부분을 가위로 절단-자연손상을 최소화 하기위해)에서 얻어진 모발시료를 세정한 후 자연건조 시켰다.

<표1> 실험대상별 특성

	age	hair quantity	hair thickness, state	hair care system
Virgin hair	36	보통	굵음, 지성	매일1회샴푸, 드라이 건조
Perm hair	29	많음	보통, 지성	
Perm+ color hair	29	적음	얇음, 건성	

(2) 실험시료

① 인삼(人蔘, ginseng)

고려인삼 A등급의 건조된 인삼(人蔘, ginseng) 150g을 잘게 분쇄(粉碎, shatter)한후 8시간 가열 농축(濃縮, incassate)하여 인삼 농축액을 추출하고 나머지 150g은 가루 분말화 시켜 농축액 : 가루분말 = 2 : 1의 비율로 혼합하여 트리트먼트제(hair treatment)를 가공(加工, process), -20℃의 상태에서 냉동보관 하였다가 시술시마다 꺼내어 사용하였다.

② 산수유(山茱萸,)

-충북 충주에서 자연 재배된 산수유 300g을 인삼과 동일한 방법으로 트리트먼트제 가공하였다.

③ 석창포(石菖蒲,)

-국내산 B등급의 석창포 300g을 인삼과 동일한 방법으로 트리트먼트제 가공하였다.

(3) 실험방법

① 손상모발의 인장강도변화(tensile intensity test) 관찰

시술전 대조군의 인장강도를 측정하여 before 데이터를 얻어낸다. 이후 손상모발에 연구시료를 가공한 트리트먼트제를 10회 시술하고 변화된 모발시료를 파지에 붙여 fiti 연구소⁴⁴⁾의 (KS K 0323:2002, C.R.E) 기기를 사용하여 파지거리20mm인장속도20mm/min로 모발이 파단(破斷, cutting) 될 때까지의 인장력(tensile energy)을

44) 서울 특별시 동대문구 제기 2동 892-64 (우)130-864,02-3299-8006/9, www.fiti.re.kr

측정(測定, measurement)하여 대조군과 비교 관찰(after 데이터)하였다. 본 실험의 인장강도 값은 10회 파괴실험 이후의 평균값을 기록하였다.

② 손상모발의 질량변화(weight change test) 관찰

시술전 대조군의 질량을 관찰한후, 트리트먼트제를 손상 모발에 10회 시술하여 모발의 질량(質量, weight)변화를 fiti연구소의(KS K 0514:1991) 기기를 이용하여 비교 분석하였다.

③ 모표피(毛表皮, cuticle)형태 변화 관찰

시술전 대조군의 모표피 형태를 관찰한후, 트리트먼트제를 손상 모발에 10회 시술하고 모발의 모표피 변화를 fiti 연구소의 (SEM:SCANNING ELECTRONIC MICROSCOPE)을 이용하여 비교 관찰하였다.

2. 실험절차

1) 대조군(시술전 데이터) 관찰

물리적 변화의 한 형태로 손상모발에 대한 트리트먼트(hair treatment) 시술과정에서 시술전 대조군(before)은 인장강도(tensile intensity), 질량율(weight change), 모표피(毛表皮, cuticle) 변화와 비교대상으로서 중요한 시사점을 제공한다.

트리트먼트 시술에 의한 손상모발 관찰에 앞서 시술전 Virgin hair, Perm hair, Perm+color hair 군과 비교 대상이 되는 대조군(before)을 관찰하였다.

2) 시술시간

충분히 흡수될 정도의 양을 도포한 후 5분에서 10분정도 자연방치 하였다.

3) 시술간격(주기)

24시간 간격으로 도포주기를 정하고, 가공한 헤어 트리트먼트제를 도포하였다.

4) 시술회수

총 10회 시술.

virgin hair와 perm hair, perm+coloer hair 의 시술전 모발형태를 관찰한 값을 before값으로 정하고 10회 시술후 관찰한 데이터 값을 after 값으로 정한다.

3. 실험 결과

1) 대조군 관찰

(1) 시술전 모발의 인장강도(tensile test) 관찰

-control(평균값) 측정(測定, measurement)

<표2> 시술전 인장강도 (cN)

연구대상	시술전
Virgin hair	116.8
Perm hair	108.7
Perm+color hair	112.4

주) 파지거리 : 20mm, 인장속도 : 20mm/min

시술전 각 모발 대상의 인장강도를 측정한 결과 Virgin hair의 인장강도가 가장 높았다.

(2) 시술전 모발의 중량 관찰 - control(평균값) 측정

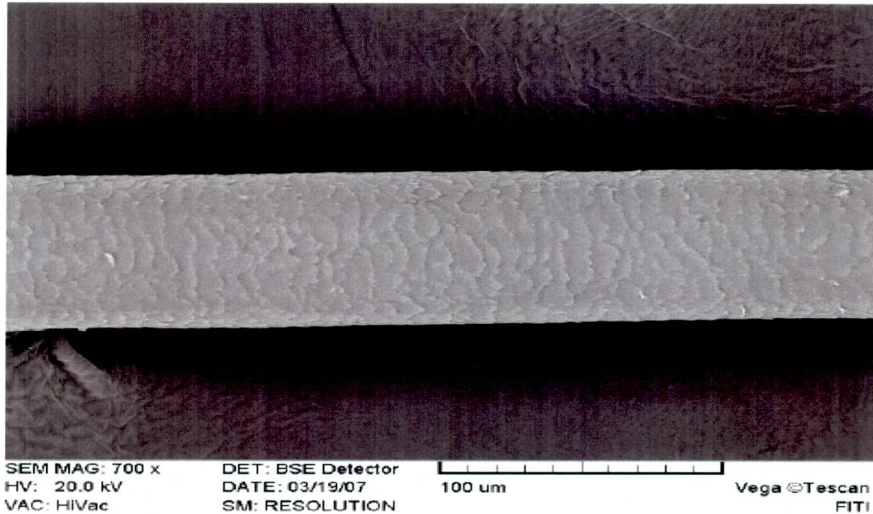
<표3> 시술전 중량값 (g/m')

연구대상	시술전
Virgin hair	0.3811
Perm hair	0.4357
Perm+color hair	0.5262

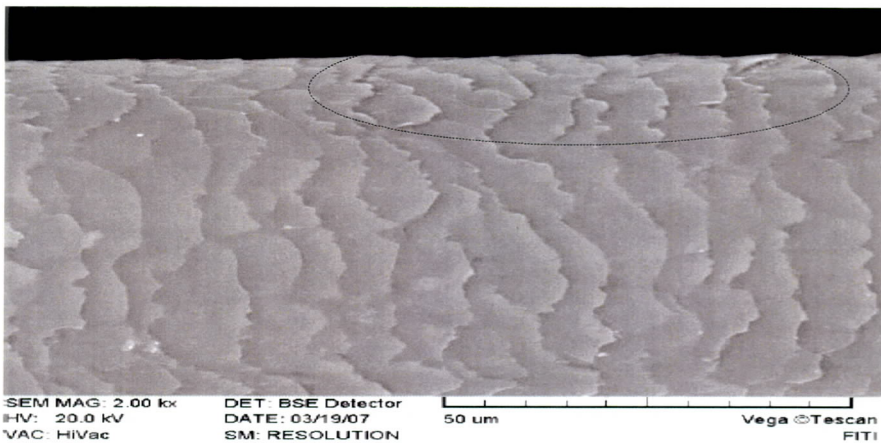
머리카락의 중량은 미세측정이기 때문에 머리카락의 개수에 따라 중량도 비례한다. 따라서 머리다발이 많은 Perm+color hair의 중량이 크게 나타났다. 이후 중량변화는 편차를 감안 증가율로 표기하였다.

(3) 시술전 모발의 모표피(毛表皮, cuticle)관찰

① Virgin hair



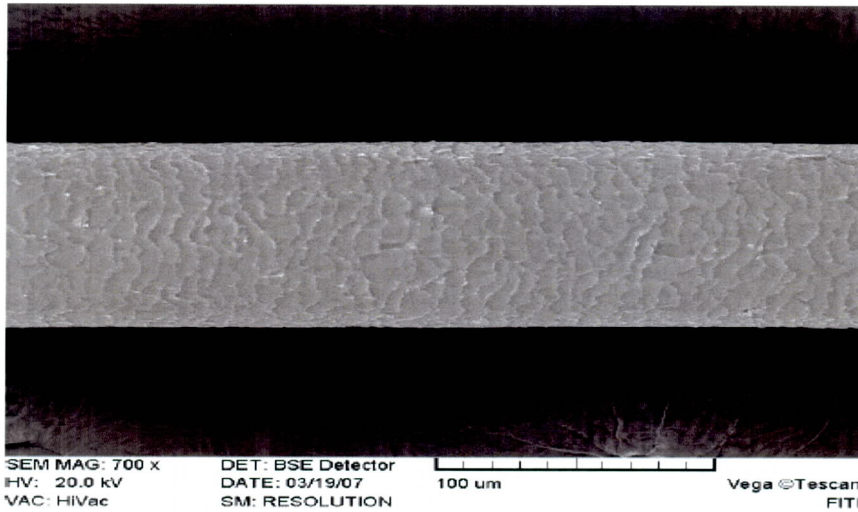
<사진5> 시술전 virgin hair *700



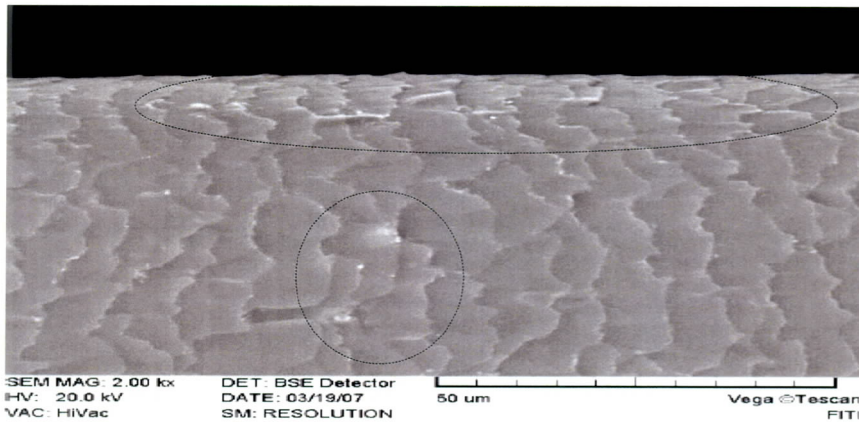
<사진6> 시술전 virgin hair *2000

vergin hair의 경우 큰 손상을 찾아볼수 없었고 전체적으로 정돈된 큐티클층을 보였다. 이것은 모발은 헤어스타일 변화를 통해 가해지는 물리적 화학적 요인에 의해 모발이 손상된다는 증거이기도 하다.

② Perm hair



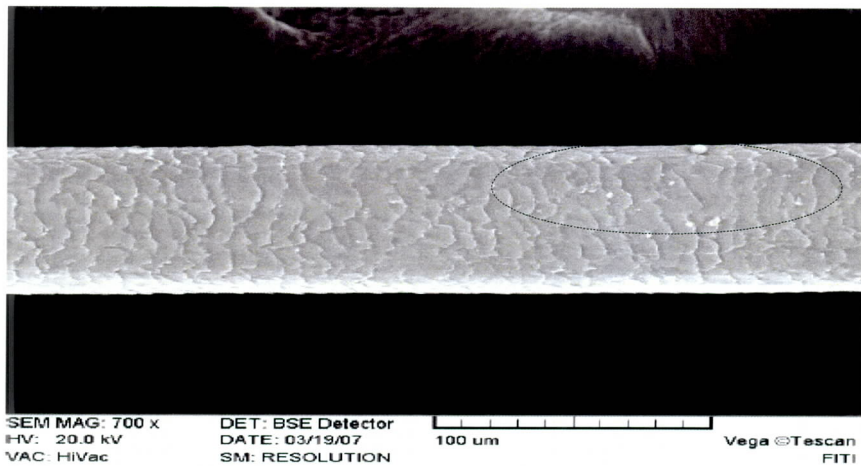
<사진7> 시술전 perm hair *700



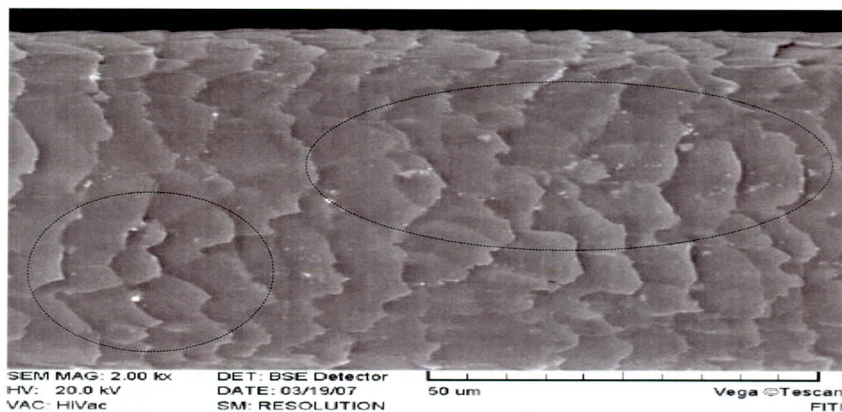
<사진8> 시술전 Perm hair *2000

vergin hair에 Perm 시술이 이루어진 이후 균열이 일어나기 시작하고 주요 영양소가 소실된 부분이 군데 군데 보인다.

③ Perm+color hair



<사진9> 시술전 Perm+color hair *700



<사진10> 시술전 Perm+color hair *2000

vergin hair에 Perm과 color 시술이 이루어진 이후 Perm hair와 비교하여 벌어진 틈이 보이기 시작하고, 큐티클층의 영양 소실이 더 심하게 나타났다.

2. 연구시료 시술에 따른 손상모발변화 관찰

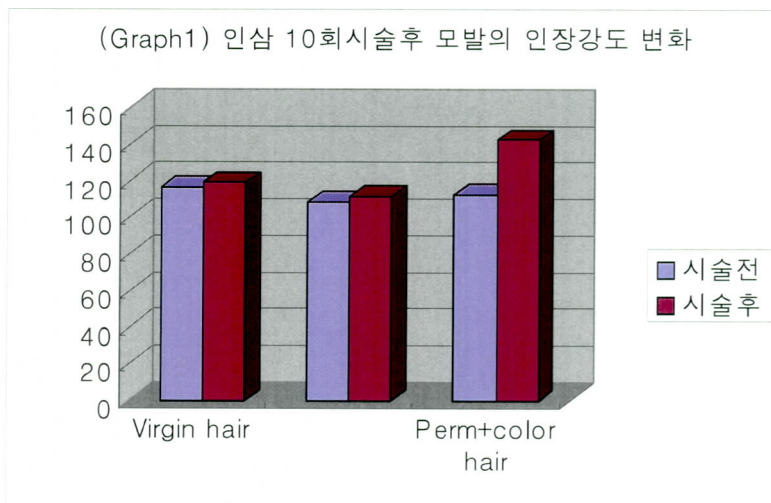
1) 인삼(人蔘, ginseng)

(1) 모발의 인장강도(tensile test) 관찰

<표4> 인삼의 인장강도 변화 (cN)

	인삼 시술전	인삼 10회 시술후	변화값
Virgin hair	116.8	119.2	+ 2.4
Perm hair	108.7	111.4	+ 2.7
Perm+color hair	112.4	142.3	+ 29.9

주) 파지거리 : 20mm, 인장속도 : 20mm/min



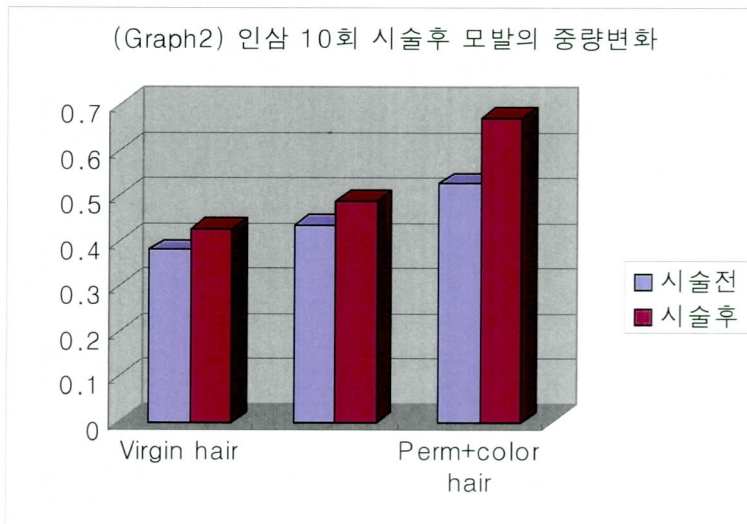
Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 모델군에 인삼을 10회 시술하고 인장강도를 측정한 결과 Virgin hair는 2.4cN 증가하였고 Perm hair는 2.7cN 증가하였으며 Perm+color hair는 29.9cN 증가하였다.

(2) 모발의 중량 변화(weight change)을 관찰

<표5> 인삼10회시술후 모발의 중량 변화

(g)

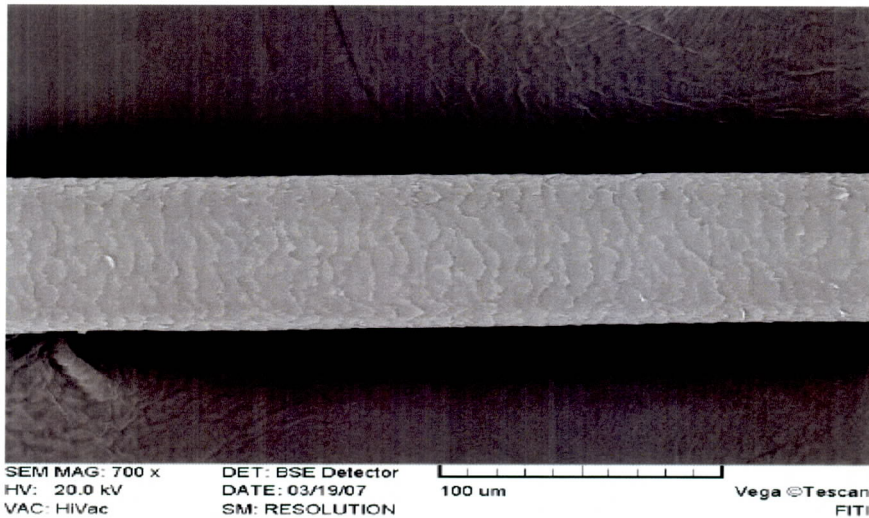
	인삼 시술전	인삼 10회시술후	변화값	변화율
Virgin hair	0.3811	0.4271	+ 0.046	4% 증가
Perm hair	0.4357	0.4877	+ 0.052	5% 증가
Perm+color hair	0.5262	0.6703	+ 0.1441	14% 증가



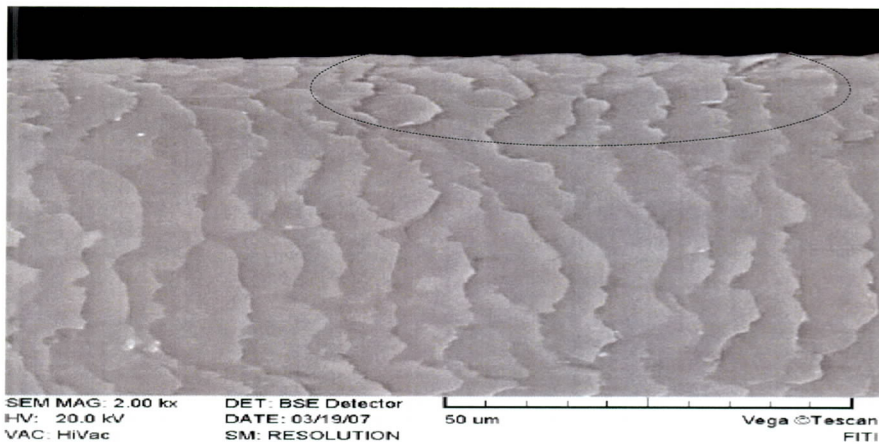
Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 모델군에 인삼을 10회 시술하고 중량을 측정한 결과 Virgin hair는 0.046g 증가하였으며, Perm hair는 0.052g 증가하였고, perm+color hair는 0.1441g 증가하여 인삼을 10회 시술한 결과 시술전보다 손상모발의 중량이 증가하였으며 모발의 손상도가 심할수록 그 효과는 큰 것으로 나타났다. 이또한 실험에 이용된 모발군이 두피에서 떨어져 나온 것 임을 감안할 때 그 효과는 더욱 클 것이다.

(3) 모발의 모표피(毛表皮, cuticle) 변화관찰

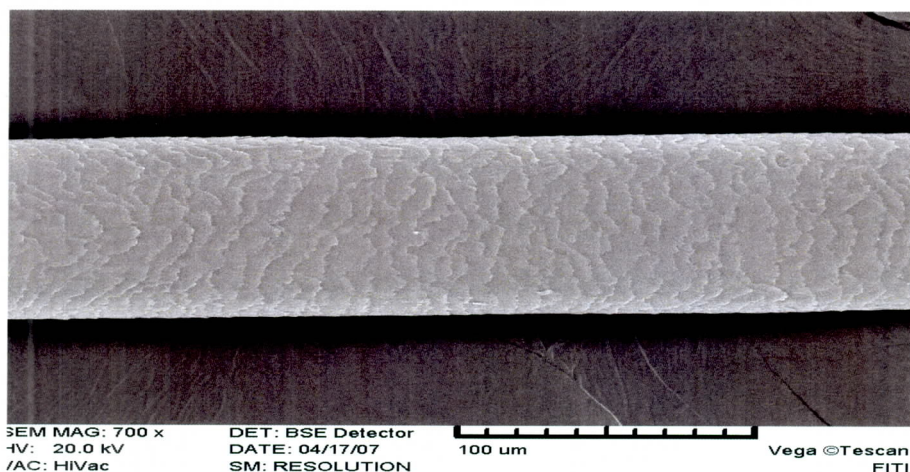
① Virgin hair



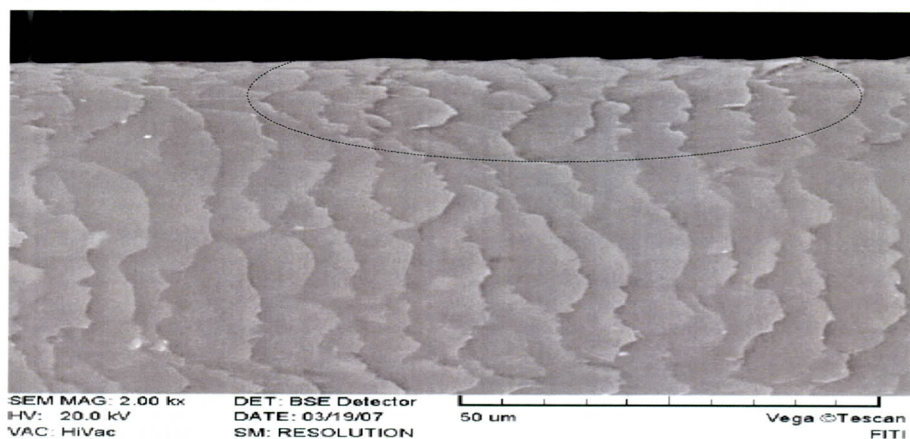
<사진11> 시술전 virgin hair *700



<사진12> 시술전 virgin hair *2000



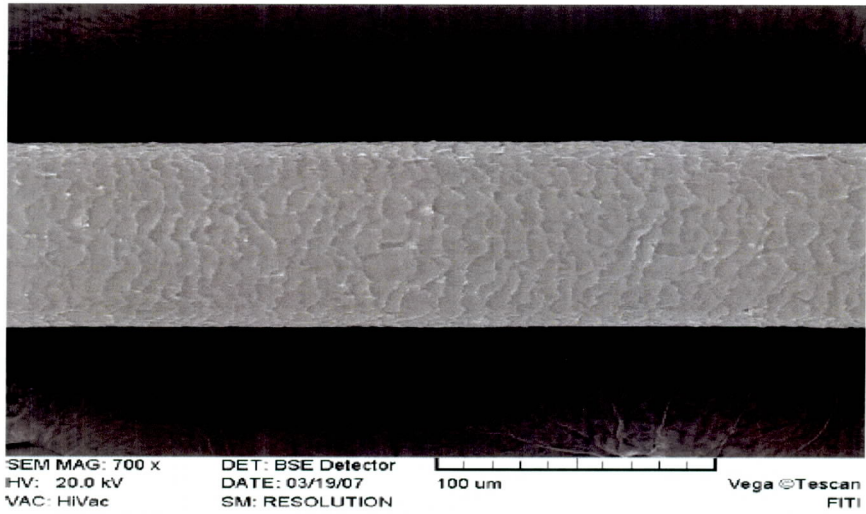
<사진13> 인삼 10회 시술후 *700



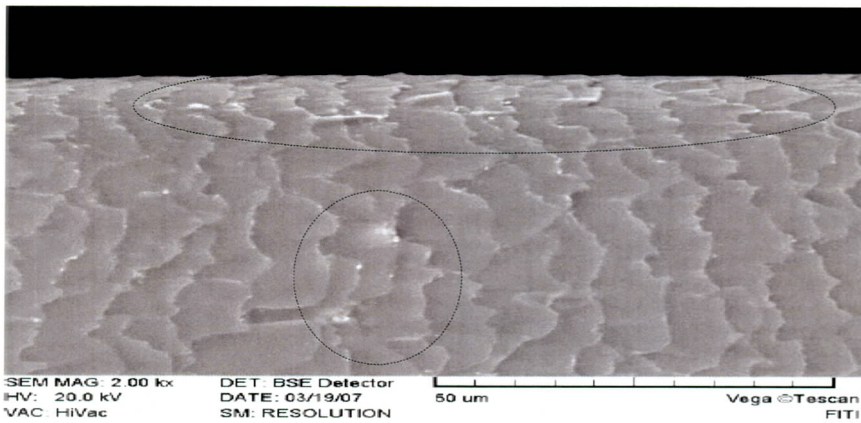
<사진14> 인삼 10회 시술후 *2000

큰 손상이 없는 Virgin hair 의 경우 인삼을 10회 시술한 결과 손상모발 만큼의 큰 효과는 볼 수 없었으나, 두피로부터 떨어져 나온 이후 손상이 되기 시작 한 것으로 보이는 들뜸과 균열에 인삼이 침투하여 빈 공간을 채워주고 들뜨는 부분을 매끄럽고 차분하게 정돈시켜 주는 것을 볼 수 있다.

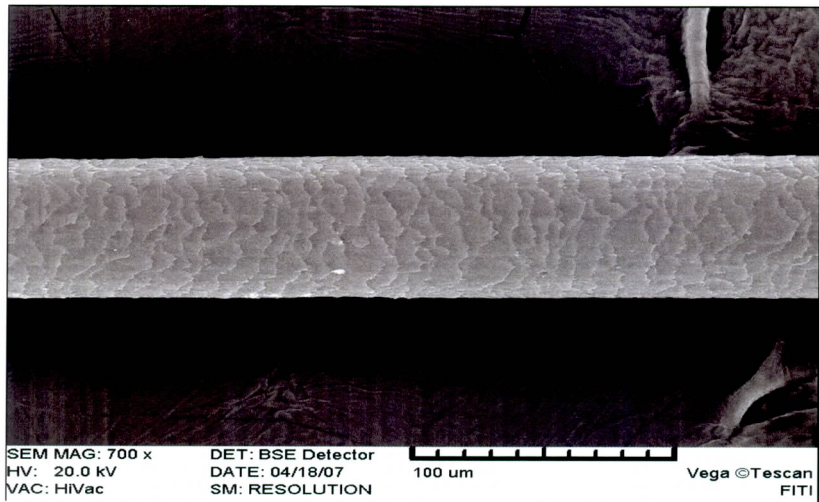
② Perm hair



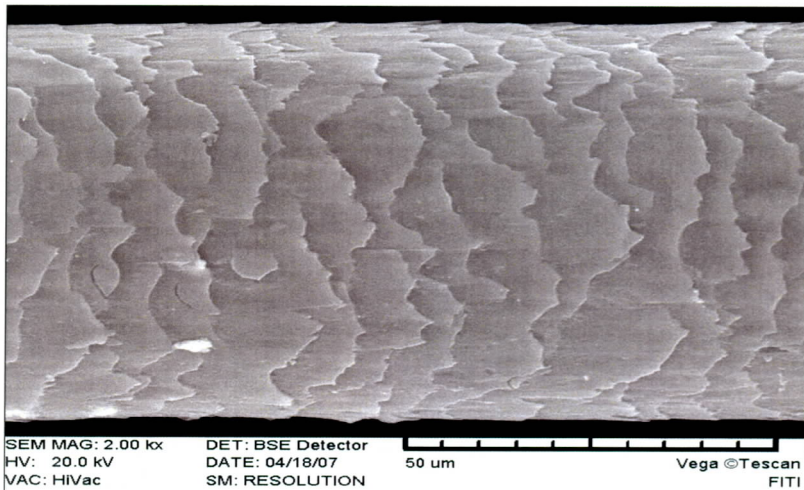
<사진15> 시술전 perm hair *700



<사진16> 시술전 Perm hair *2000



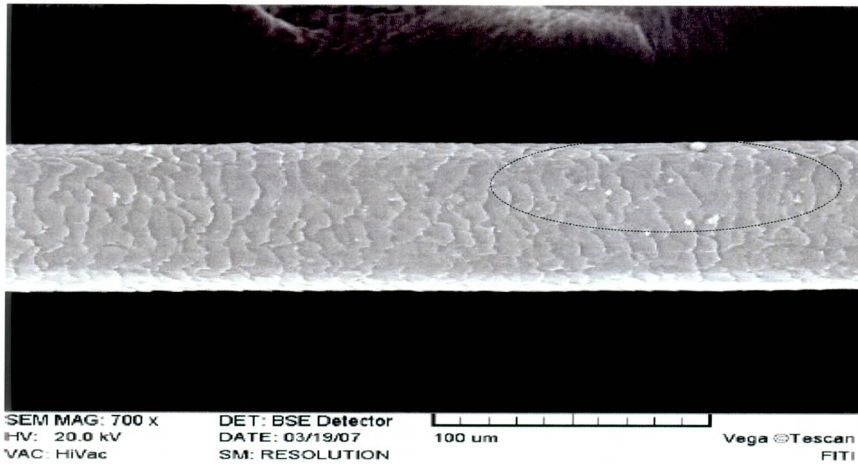
<사진17> 인삼 10회 시술후 *700



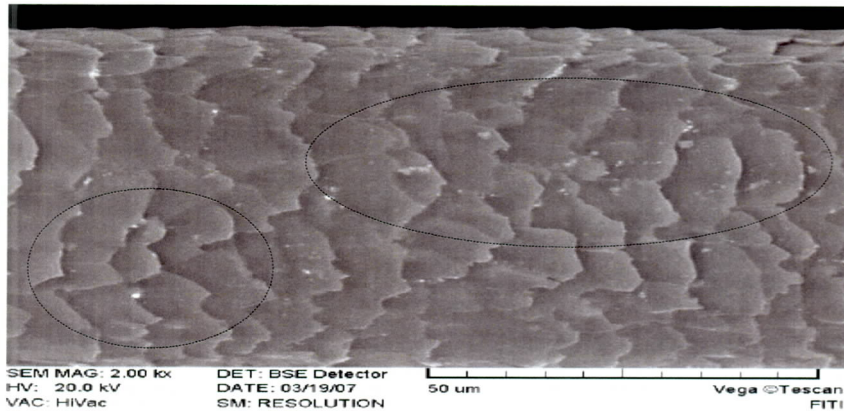
<사진18> 인삼 10회 시술후 *2000

Perm hair에 인삼을 10회 시술하고 큐티클층을 관찰한 결과 10회 시술전에 비해 거칠었던 표면이 매끄럽게 정돈되었고 표면이 균일해지고 뚜렷해 졌으며, 들떠 있던 부분도 완화되었음을 볼수 있다. 시술도중 붓에 의해 찢어진 부분을 제외하면 인삼이 큐티클 층을 매끄럽게 정돈시켜 준다는 것을 알수 있다.

③ Perm+color hair

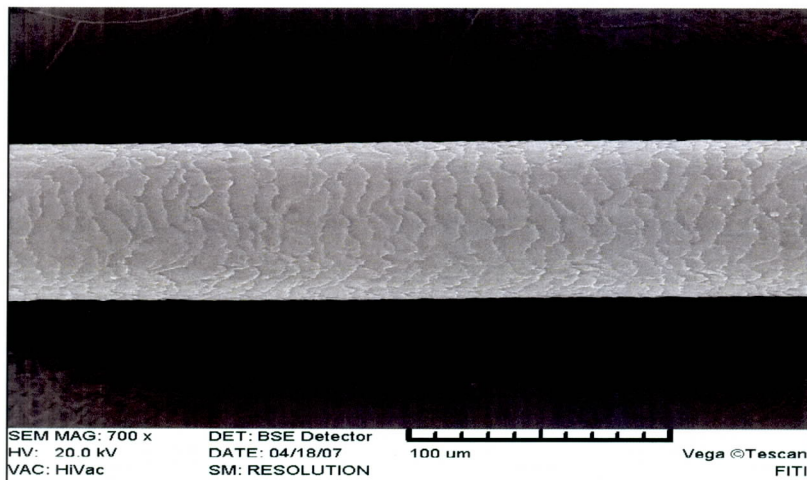


<사진19> 시술전 Perm+color hair *700

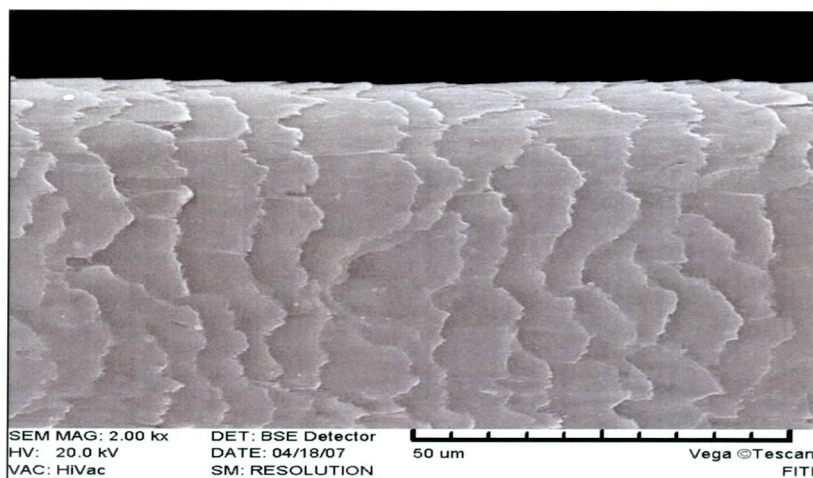


<사진20> 시술전 Perm+color hair *2000

③ Perm+color hair



<사진21> 인삼 10회 시술후 *700



<사진22> 인삼 10회 시술후 *2000

인삼을 10회 시술한 후의 Perm+color hair를 관찰한 결과 시술 전 매우 건조하고 군데군데 균열과 들뜸 현상이 일어났던 큐티클 층의 빈 공간에 인삼이 침투하여 균열과 들뜸 현상을 완화시켜 표면을 뚜렷하고 매끄럽게 정돈시켜 주었음을 관찰 할 수 있다.

2) 산수유(山茱萸, Sansuyu)

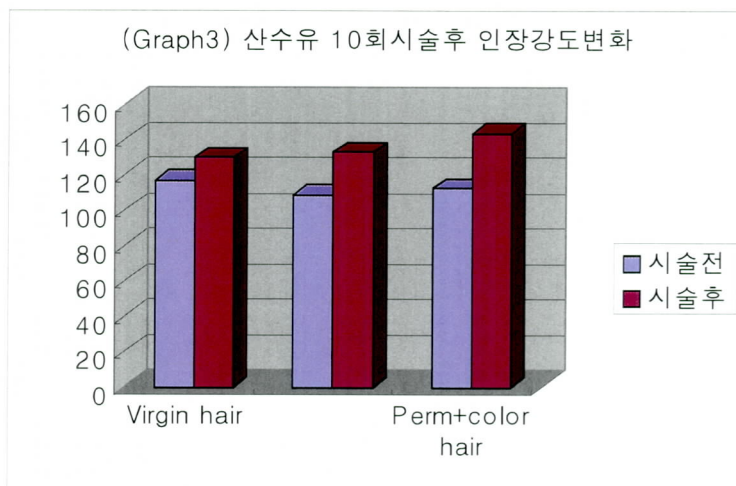
(1) 모발의 인장강도(tensile test) 관찰

<표6> 산수유 10회 시술후 인장강도 변화

(cN)

	산수유 시술전	산수유 10회시술후	변화값
Virgin hair	116.8	129.8	+ 13
Perm hair	108.7	132.5	+ 23.8
Perm+color hair	112.4	143.3	+ 30.9

주) 파지거리 : 20mm, 인장속도 : 20mm/min



Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 모델군에 산수유를 10회 시술하고 그 인장강도를 측정한 결과, Virgin hair는 13cN 증가하였고 Perm hair는 23.8cN 증가하였으며, perm+color hair의 경우는 30.9cN 증가하였다. 산수유를 10회 시술한 인장강도는 시술전에 비해 그 강도가 커졌으며 인삼과 마찬가지로 모발의 손상도가 클수록 그 효과는 큰 것으로 나타났다. 그러나 인삼의 경우보다 그 강도가 더욱 강해졌음을 알수 있다.

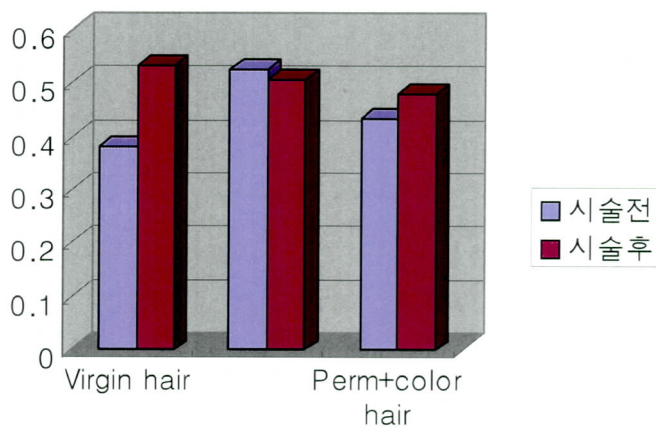
(2) 모발의 중량 변화(weight change) 관찰

<표7> 산수유 10회 시술후 중량 변화

(g)

	산수유 시술전	10회시술후	변화값	변화율
Virgin hair	0.3811	0.5338	+ 0.1527	15% 증가
Perm hair	0.5262	0.5058	- 0.0204	2% 감소
Perm+color hair	0.4357	0.4810	+ 0.0453	4% 증가

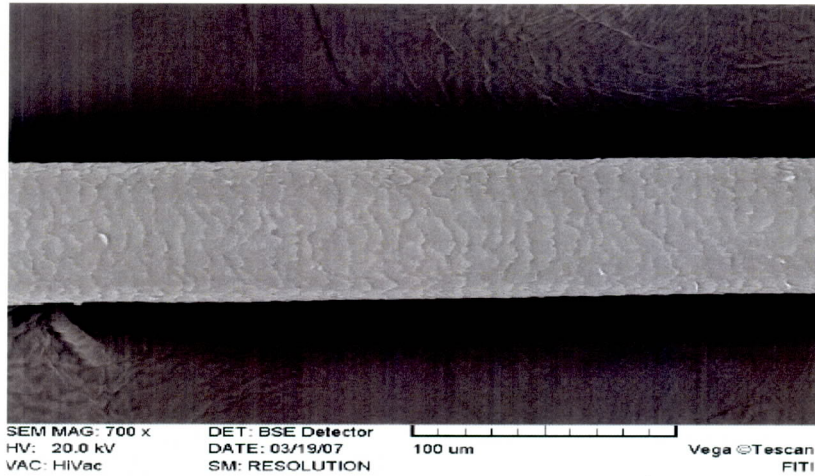
(Graph4) 산수유 10회 시술후 중량변화



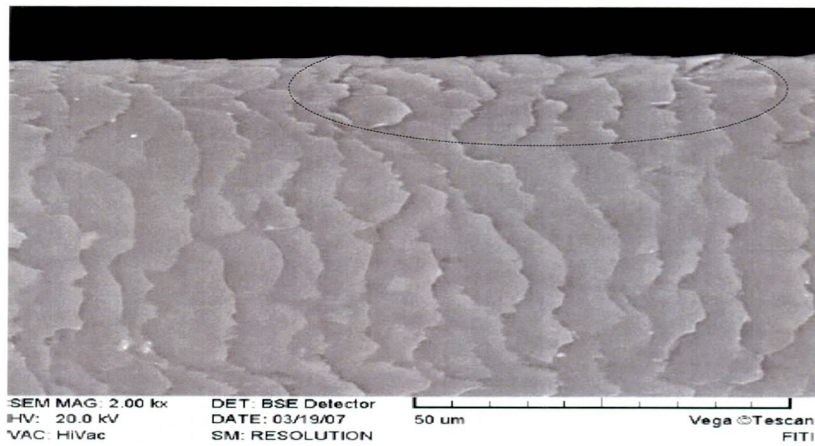
Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 모델군에 산수유를 10회 시술하고 중량 변화 값을 관찰한 결과, Virgin hair는 0.1527g 증가하였고 Perm hair는 0.0204g 값 감소하였으며, perm+color hair는 0.0453g 증가하였다.

(3) 모발의 모표피(毛表皮, cuticle) 변화 관찰

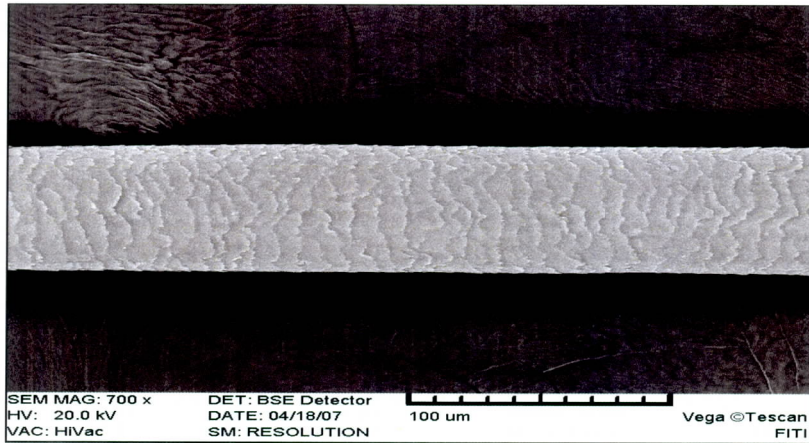
① Virgin hair



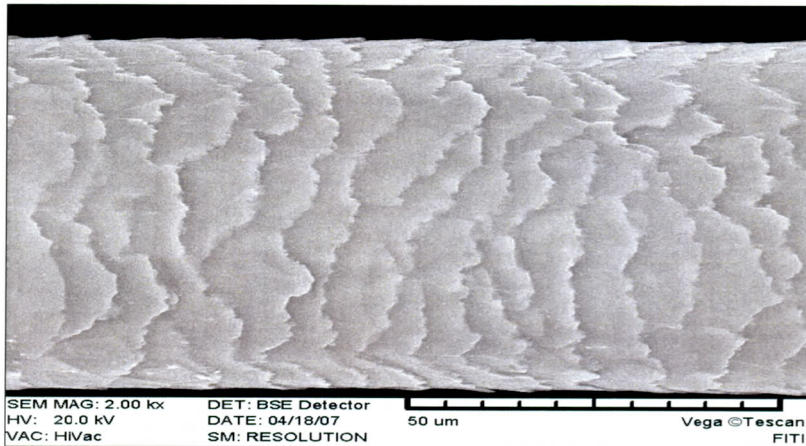
<사진23> 시술 전 virgin hair *700



<사진24> 시술 전 virgin hair *2000



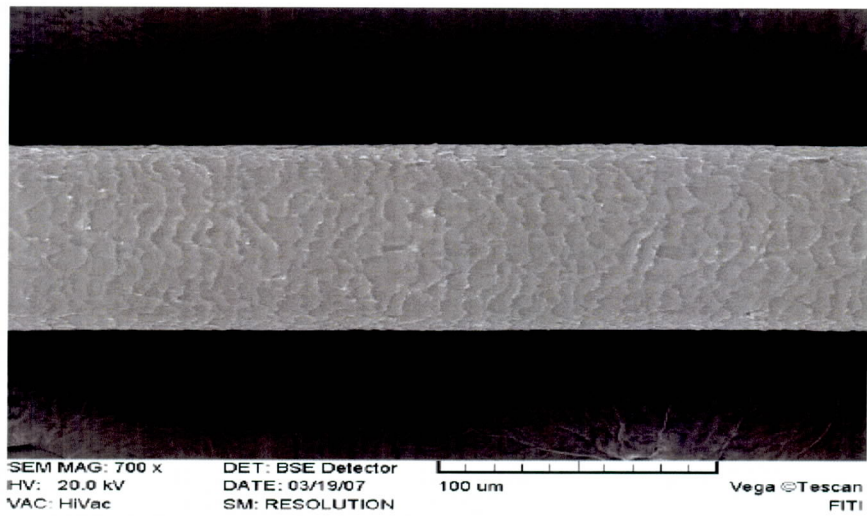
<사진25> 산수유 10회 시술후 *700



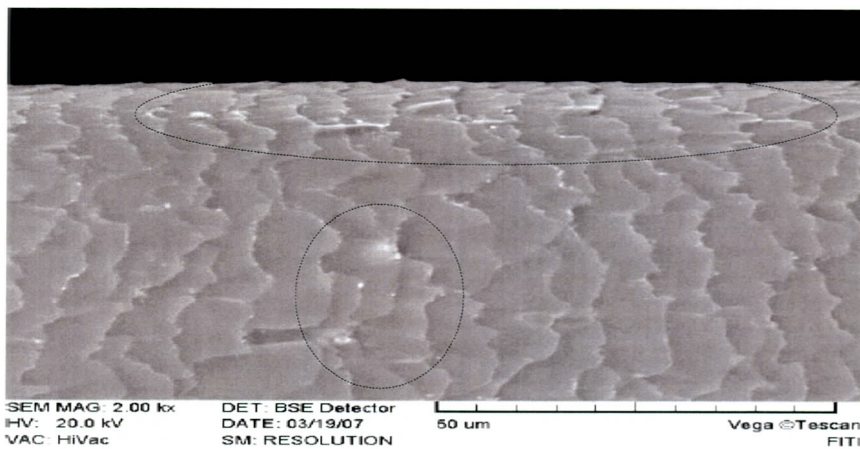
<사진26> 산수유 10회 시술후 *2000

Virgin hair 에 산수유를 10회 시술하고 큐티클층을 관찰한 결과 손상이 덜한 Virgin hair의 경우는 균열이 일어나기 시작한 부분에 산수유가 침투하여 균열을 막아주고 완화시켜 주었음을 볼수 있다.

② Perm hair



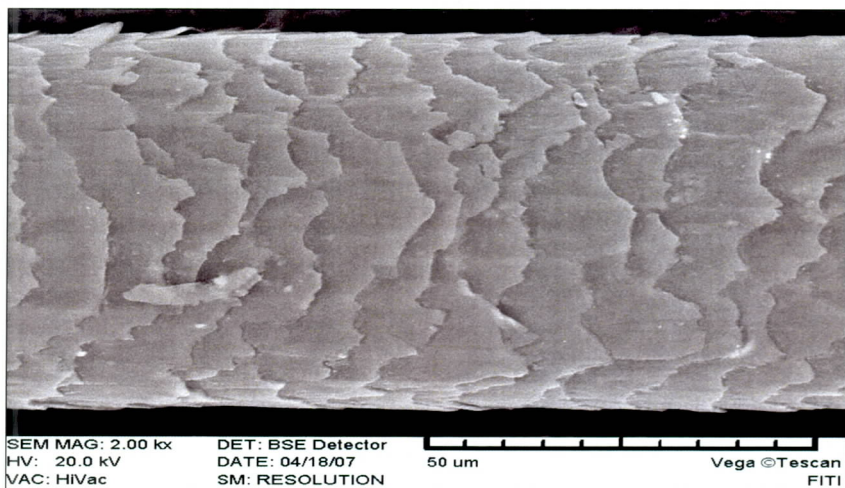
<사진27> 시술전 perm hair *700



<사진28> 시술전 Perm hair *2000



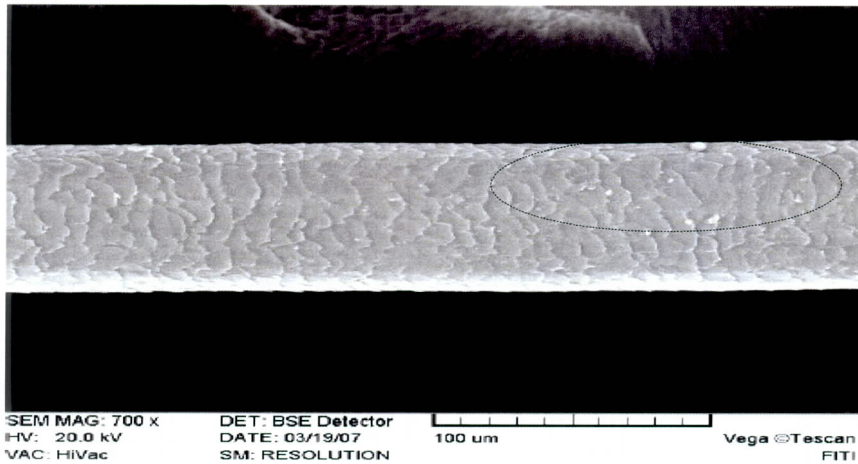
<사진29> 산수유10회 시술후 *700



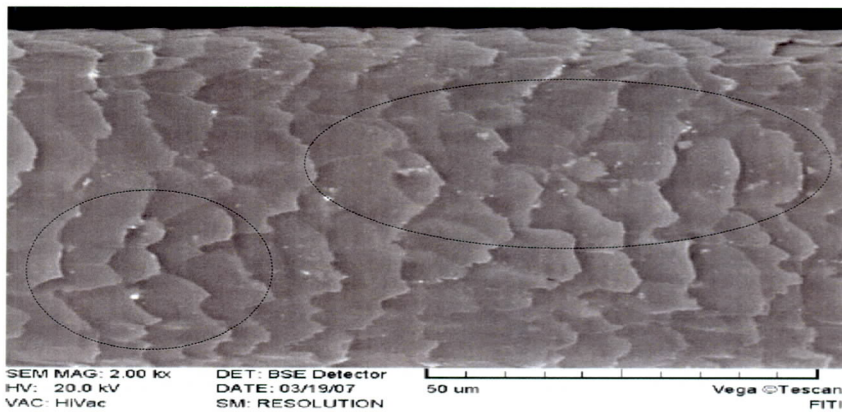
<사진30> 산수유 10회 시술후 *2000

Perm hair의 경우 큐티클층의 균열이 시술전보다 심해졌으며 여기저기 벗겨진 부분도 보인다. 구체적인 원인은 알 수 없으나 시술 도중 붓의 터치에 의한 원인일수 있으며 지성모발인 perm hair의 중량변화에 산수유는 도움이 되지 않을 수 있다는 추측이 있으나 이는 차후 다각적인 측면에서 보완적으로 실험을 통해 알아보아야 가능하리라 본다.

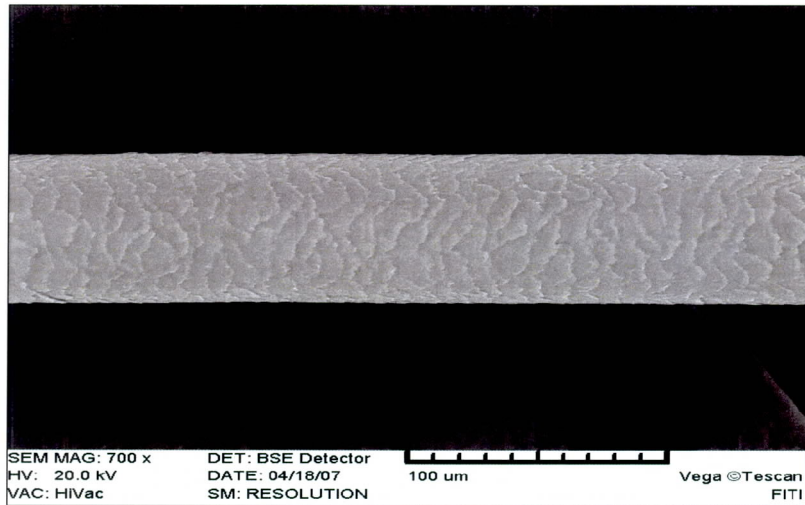
③ Perm+color hair



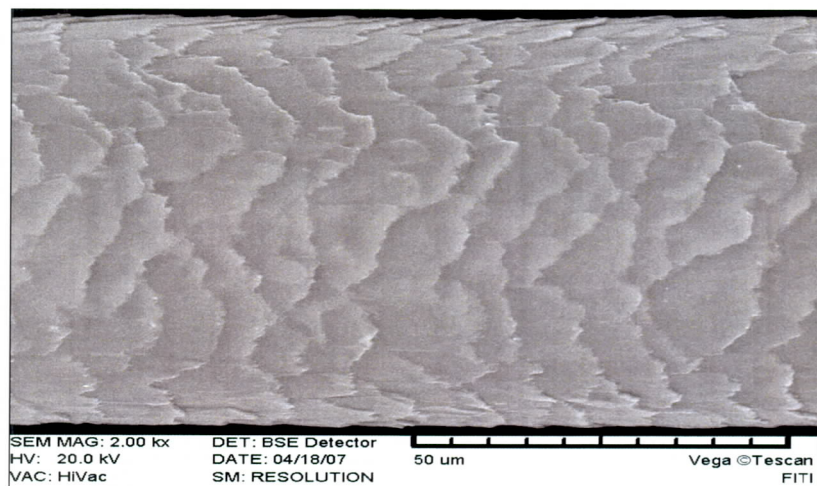
<사진31> 시술전 Perm+ color hair *700



<사진32> 시술전 Perm+ color hair *2000



<사진33> 산수유 시술후 *700



<사진34> 산수유10회 시술후 *2000

건조하고 군데군데 균열이 갔던 모발의 큐티클층이 산수유 10회 시술이후 매끄럽게 정돈되어 졌음을 알수 있다.

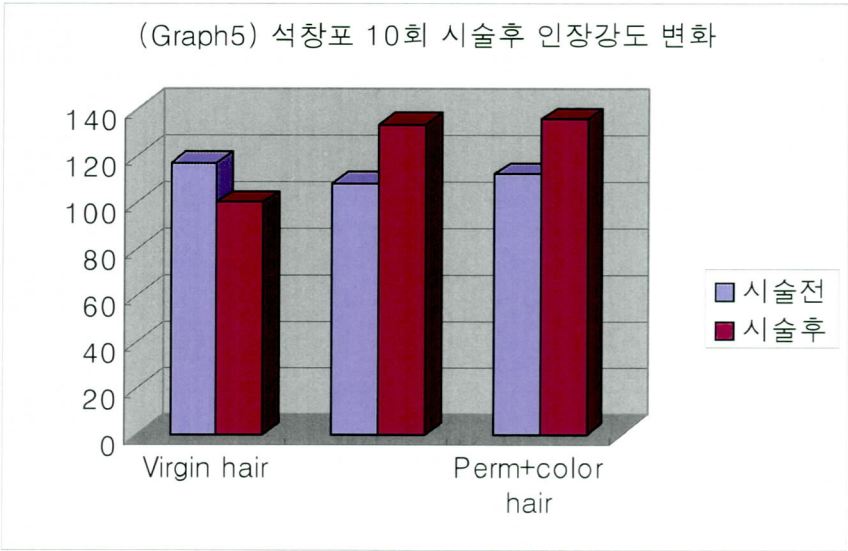
3) 석창포(石菖蒲, a sweet flag)

(1) 모발의 인장강도(tensile test) 관찰

<표8> 석창포 10회 시술후 인장강도 변화

(cN)

	석창포 시술전	석창포 10회시술후	변화값
Virgin hair	116.8	100.1	- 16.7
Perm hair	108.7	133.9	+ 25.2
Perm+ color hair	112.4	136.0	+ 23.6



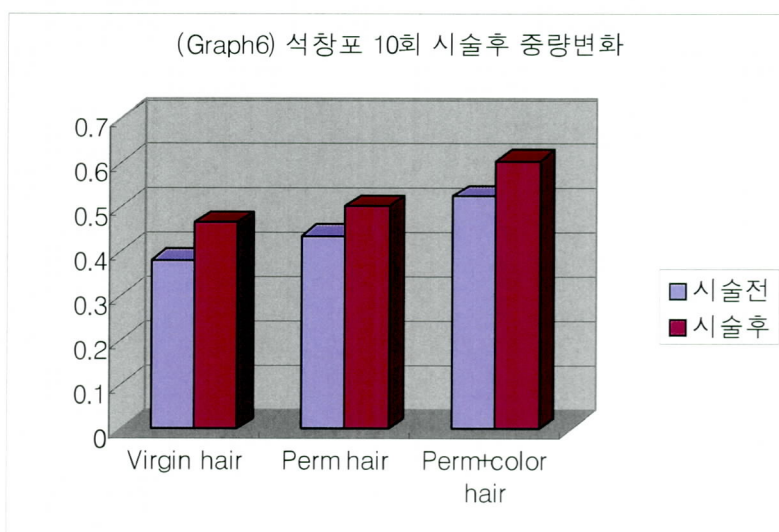
Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 모델군에 석창포를 10회 시술한 이후 인장강도를 측정한 결과 Virgin hair는 16.7cN 감소하였고, Perm hair는 25.2cN 증가하였으며, perm+color hair는 23.6cN 증가하였다. 석창포는 손상모발에 시술하였을 경우 강도가 증가하는 결과를 얻을수 있었으나 virgin hair의 경우는 오히려 인장강도가 감소하는 것으로 나타났다.

(2) 모발의 중량변화(weight change)을 관찰

<표9> 석창포 10회 시술후 중량변화

(g)

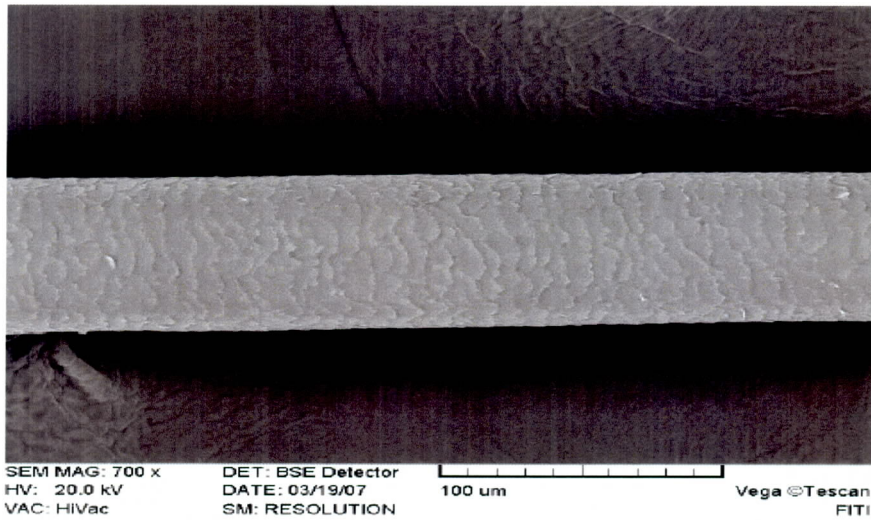
	석창포 시술전	석창포 10회시술후	변화값
Virgin hair	0.3811	0.4656	+ 0.0754
Perm hair	0.4357	0.5029	+ 0.0672
Perm+ color hair	0.5262	0.6061	+ 0.0799



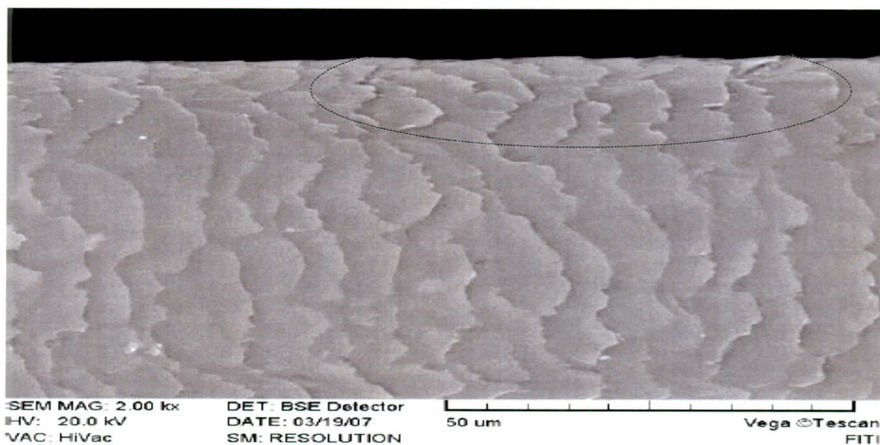
Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 모델군에 석창포를 10회 시술한 이후 그 중량변화값을 관찰한 결과 Virgin hair는 0.0754g 증가하였고 Perm hair는 0.0672g 증가하였으며 perm+color hair의 경우는 0.0799g 증가하였다.

(3) 모발의 모표피(毛表皮, cuticle) 변화 관찰

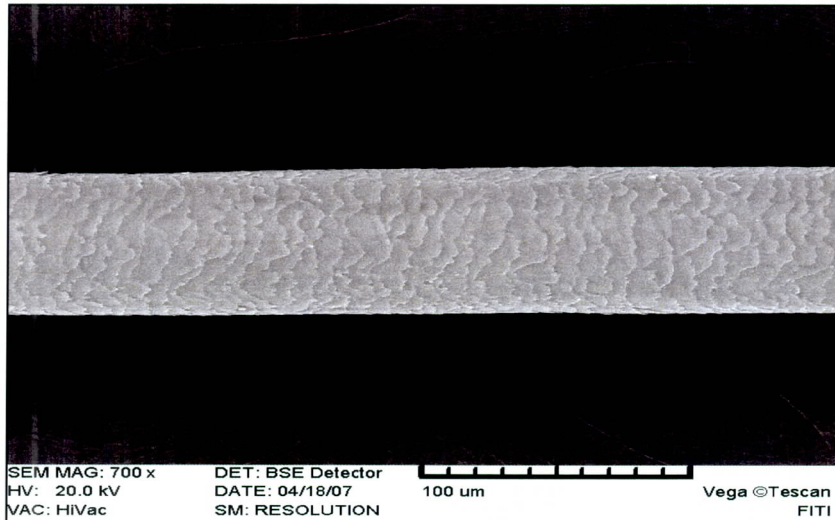
① Virgin hair



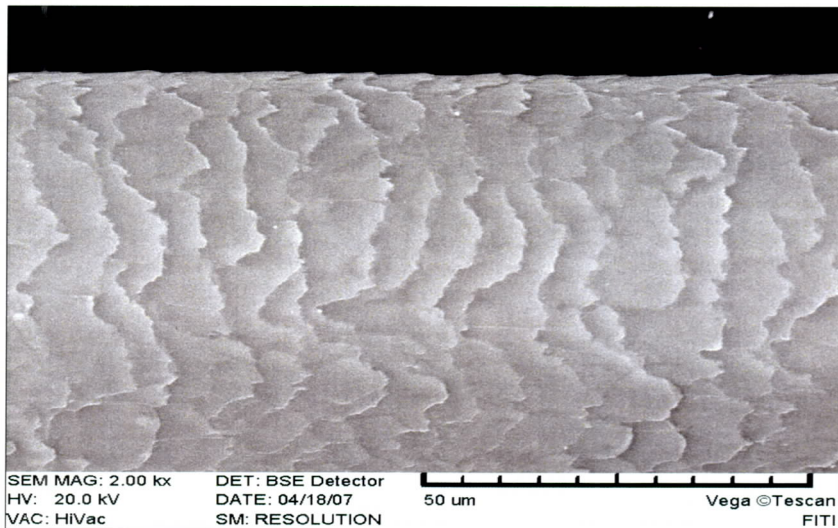
<사진35> 시술전 virgin hair *700



<사진36> 시술전 virgin hair *2000



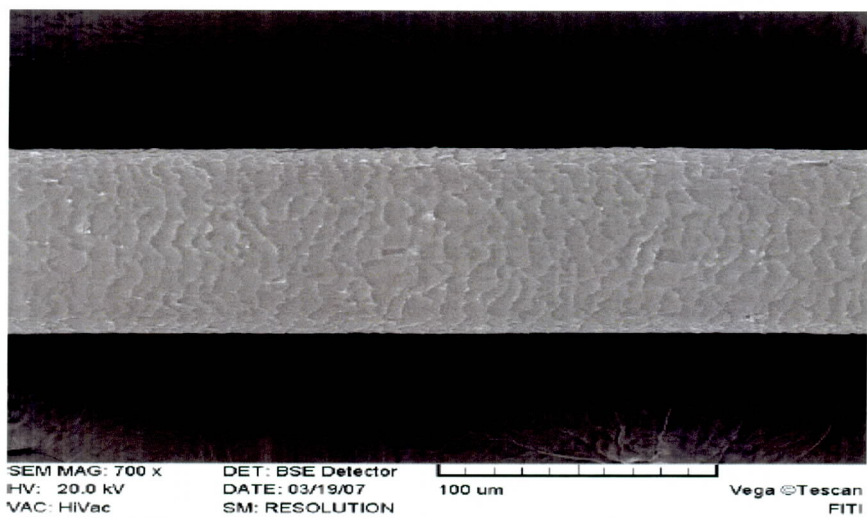
<사진37> 석창포 10회 시술후 *700



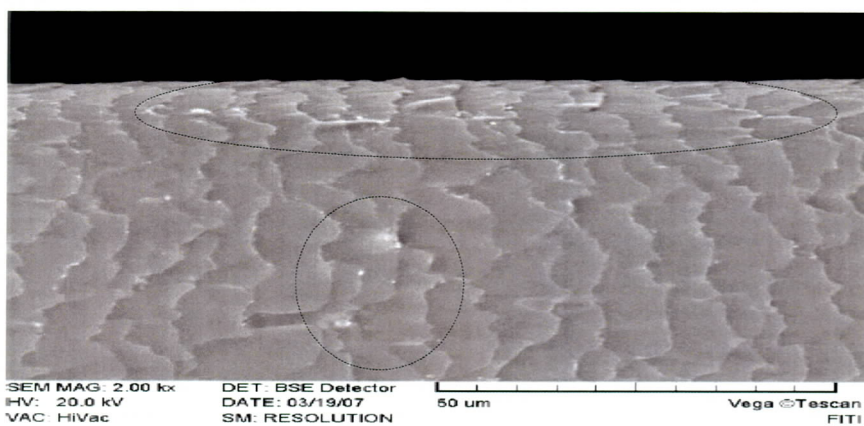
<사진38> 석창포 10회 시술후 *2000

Virgin hair에 석창포 10회 시술이후 큰 차이는 보이지 않았으나
균열되기 시작한 부분에 석창포가 침투하여 손상된 부분을 채워 매
끄럽게 정돈 되었다.

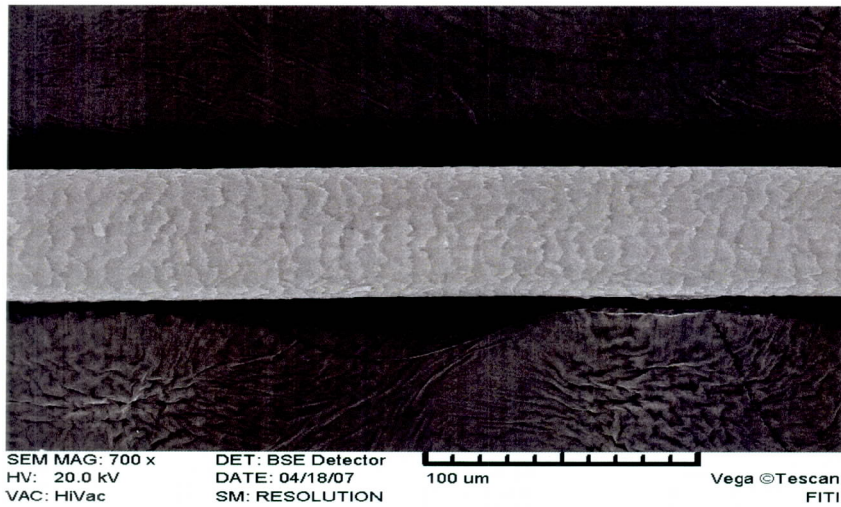
② Perm hair



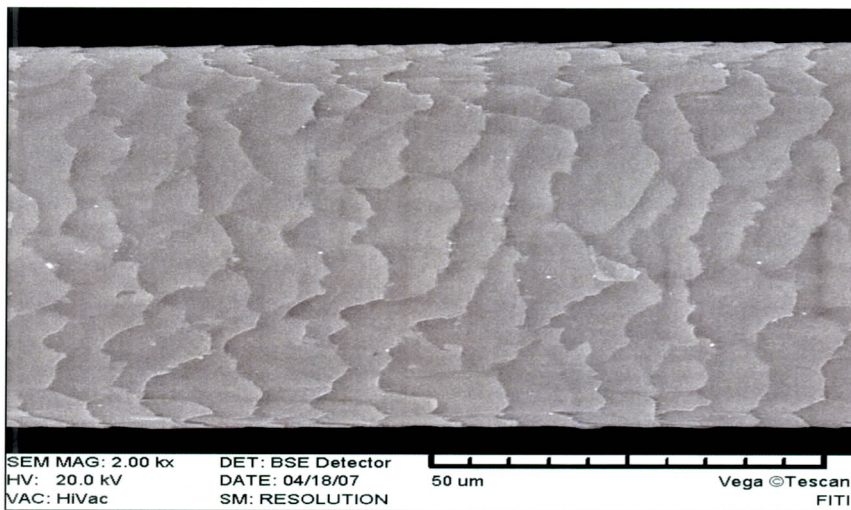
<사진39> 시술전 perm hair *700



<사진40> 시술전 Perm hair *2000



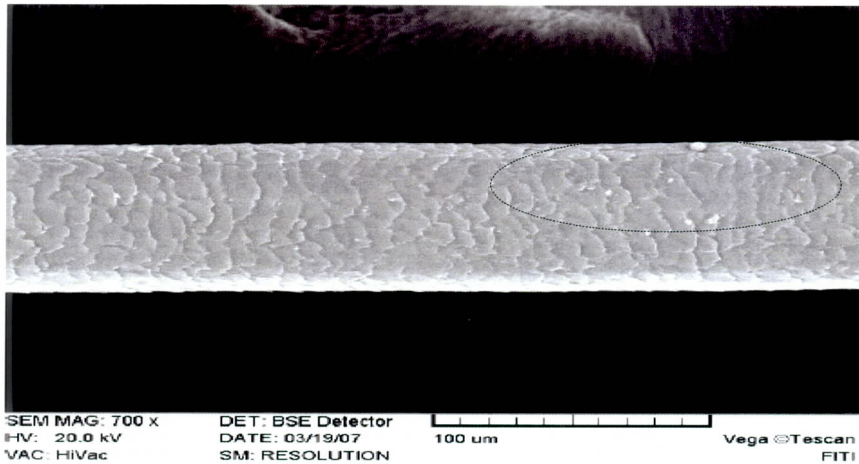
<사진41> 석창포 10회 시술후 *700



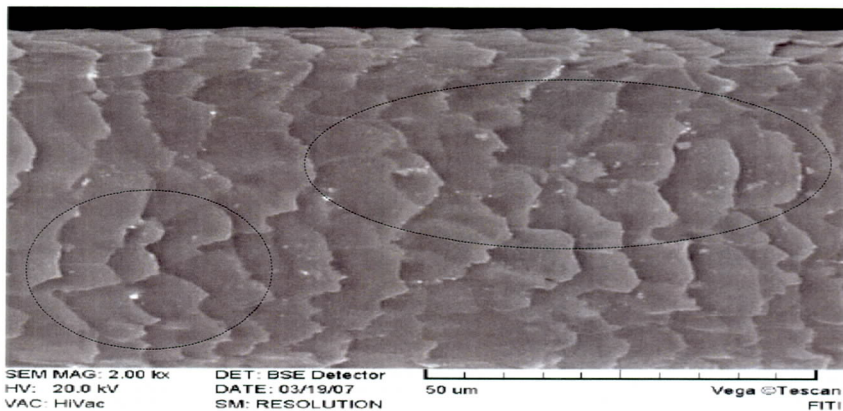
<사진42> 석창포 10회 시술후 *2000

Perm hair에 석창포를 10회 시술한 이후 들떠있던 큐티클 층이 제자리를 찾아 정돈되고 균열이 일어나기 시작했던 부분도 완화 되었다.

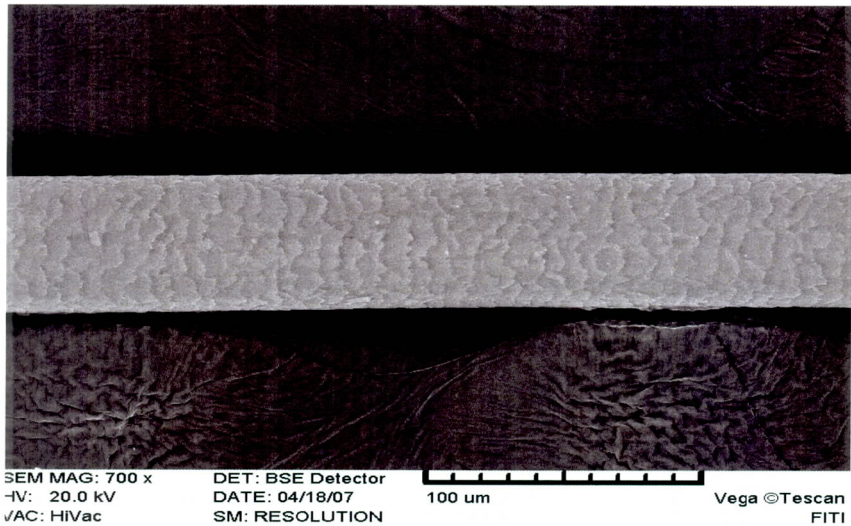
③ Perm+color hair



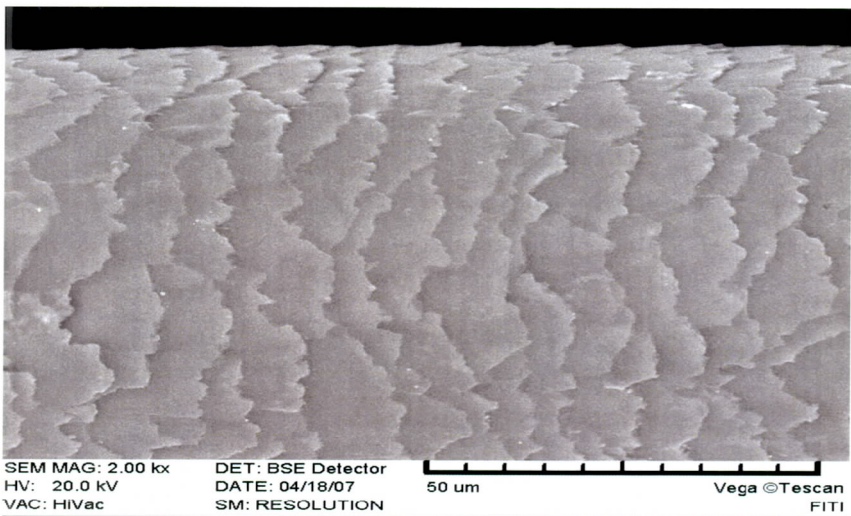
<사진43> 시술전 Perm+color hair *700



<사진44> 시술전 Perm+color hair *2000



<사진45> 석창포 10회 시술후 *700



<사진46> 석창포 10회 시술후 *2000

Perm+color hair 에 석창포를 10회 시술한 결과 건조하며 군데 군데 균열과 들뜸이 일어났던 큐티클 층이 매끄럽게 완화되었으며 시술전에 비해 선명하고 차분하게 정돈 되었다.

V. 결 론

본 연구는 한방 약재인 “인삼·산수유·석창포”를 미용학적 측면에 접근하여 손상모발에 어떠한 영향을 미치는지를 정량적 실험을 통하여 밝히고자 하였다. 이를 위해 Virgin hair를 가진 모델을 대조군으로 정하고 Perm hair 와 Perm+colore hair 를 실험 군으로 정하여 비교, 분석하였다. 그 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다.

“인삼·산수유·석창포”가 손상모발에 미치는 영향은 다음과 같다.

첫째, Virgin hair, Perm hair, perm+color hair에 10회 시술한 인삼의 경우 손상모발의 강도를 강하게 하였으며 모발의 손상도가 심할수록 그 효과가 큼을 알 수 있었다.

중량 변화에서도 인삼을 10회 시술한 결과 시술전보다 손상모발의 중량이 증가하였으며 모발의 손상도가 심할수록 그 효과는 큰 것으로 나타났다. 본 연구에서 이용된 모발이 두피에서 떨어져 나온 것임을 감안할 때 두피에 붙어있는 즉 두피로부터 영향을 공급받는 모발의 경우 그 효과는 더욱 클 것이라 사료된다.

또한 인삼이 손상모발의 형태학적 변화에도 영향을 주는지를 분석한 결과 큰 손상이 없는 Virgin hair 의 경우 인삼을 10회 시술한 이후 손상모발 만큼의 큰 효과는 볼 수 없었으나, 두피로부터 떨어져 나온 이후 손상이 되기 시작 한 것으로 보이는 들뜸과 균열에 인삼이 침투하여 빈 공간을 채워주고 들뜨는 부분을 매끄럽고 차분하게 정돈 시켰으며, Perm hair에 인삼을 10회 시술하고 큐티클 층을 관찰한 결과 10회 시술

전에 비해 거칠었던 표면이 매끄럽게 정돈되었고 표면이 균일해지고 뚜렷해졌으며, 들떠 있던 부분도 완화되었다. Perm+color hair를 관찰한 결과 시술 전 매우 건조하고 군데군데 균열과 들뜸 현상이 일어났던 큐티클 층의 빈 공간에 인삼이 침투하여 균열과 들뜸 현상을 완화시켜 표면을 뚜렷하고 매끄럽게 정돈되었다.

시술도중 붓의 터치에 의한 부분적인 손상을 제외시킨다면 인삼은 선행되어진 연구 논문에서도 알 수 있듯이 손상모발에 강도 및 중량, 형태학적으로 재생 효과가 컸음을 확인할 수 있었다.

둘째 Virgin hair, Perm hair, perm+color hair에 10회 시술한 산수유의 경우 인삼과 마찬가지로 모발의 손상도가 클수록 그 효과는 큰 것으로 나타났으며, 인삼의 인장강도 변화값 보다 컸다. 산수유를 10회 시술하고 그 중량 변화값을 분석한 결과 Virgin hair와 perm+color hair의 중량 변화값은 증가한 반면, Perm hair의 중량 변화값은 오히려 감소한 것으로 나타났다.

또한 산수유 10회 시술후의 형태학적 변화 역시 Virgin hair와 perm+color hair의 큐티클층은 인삼과 마찬가지로 들뜸과 균열이 완화정돈 되었으며 매끄럽고 선명해졌으나 Perm hair의 큐티클 층은 산수유 10회 시술 후 더욱 균열, 갈라졌으며 들뜸 현상도 더욱 심해졌다. 이는 실험 과정이 모두 동일했음을 감안할 때 산수유가 지성 모발에는 맞지 않는 것으로 추측되나 정확한 근거는 차후 다각적인 측면에서 보완적으로 실험을 통해 가능하리라 본다.

셋째 Virgin hair, Perm hair, perm+color hair에 석창포를 10회 시술한 이후 인장강도를 측정한 결과 Perm hair, perm+color hair의 인장강

도 변화 값은 증가하였으나, virgin hair의 변화 값은 오히려 감소하였다. 그러나 석창포를 10회 시술한 후의 중량 변화 값을 분석해보면, Virgin hair, Perm hair, perm+color hair 의 중량 변화 값이 모두 증가한 것으로 나타났다. Virgin hair의 인장강도 변화 값이 감소한 반면 중량 값은 증가한 것으로 볼 때 모발의 인장강도와 중량이 반드시 비례하는 것은 아님을 알 수 있다. 이러한 연구는 차후 보완적인 연구를 통해 증명할 필요성을 시사해준다.

석창포를 10회 시술 후 손상모발의 형태학적 변화에도 영향을 주는지를 분석한 결과 Virgin hair의 큐티클 층은 시술 후 균열되기 시작한 부분이 매끄럽게 정돈 되었으며 큐티클 층의 경계가 선명해 졌다. Perm hair의 큐티클 층 역시 들떠있던 큐티클 층이 제자리를 찾아 정돈되고 균열이 일어나기 시작했던 부분도 완화 경계선이 선명하게 변화였다. Perm+color hair의 큐티클 층에 석창포를 10회 시술한 후 시술전의 건조하며 군데군데 균열과 들뜸이 일어났던 큐티클 층이 매끄럽게 완화되었으며 선명하고 차분하게 정돈 되었다.

본 실험을 통해 한방약재인 인삼·산수유·석창포가 손상모발의 재생력에 전반적으로 도움을 주는 것으로 나타났다. 인삼은 그 효과가 모든 면에서 탁월하였으나 산수유의 경우 perm hair의 중량, 모표피 변화에는 오히려 그 효과가 좋지 않았다. 또한 석창포도 perm hair, perm+color hair의 인장강도, 중량, 모표피 변화에는 효과가 좋았으나 virgin hair의 인장강도에는 좋지 않았다. 이것은 시술이후의 인장강도, 중량, 모표피의 호전적 변화가 반드시 상관관계를 이루는 것은 아니라는 사실을 말해준다. 그 근거는 보다 정확한 데이터를 얻는 다각적인 실험을 통해 규명해야 할 것이다. 미용학적 측면에서 모발에 대한 실험연구는 아직 그 연구가 미비하다. 또한 본 연구는 다양한 측면에서의 연구 과제가 방대하다

는 점을 시사해 준다. 본 연구에는 두피에서 채취한 모발을 통해 실험이 이루어져 임상적 효과에서 그 한계점을 지니며 실험대상인 모발이 동일인에게서 채취되지 않았다는 점 등은 본 연구의 한계로 남는다. 차후 보완적으로 동일인의 virgin hair, perm hair, perm+color hair를 대상으로 장기적인 임상 실험이 이루어져 본 연구와 비교 분석하는 등 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 헤어스타일의 변화와 모발건강에 대한 한 방과 양방뿐만 아니라 이를 보다 더 유연하게 다루기 위한 다각적인 측면에서의 후속 실험 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

<국내 논문>

강경리(1997), 『건조 산수유의 주요성분 연구』, 전남 대학교 산업대학원 석사학위논문

강은희 외 1명(2005), 『모발 화장품의 제형에 따른 손상모발의 형태적 변화에 관한 연구』, 한국미용학회지, 제11권 제3호.

김미정의 1명(1995), 『건조 방법에 따른 구기자와 산수유의 영양성분에 관한 비교』, 생활 과학 연구지 제10권.

김문주(2000), 『여대생들의 여드름 관리형태와 인삼을 활용한 여드름 관리에 관한연구』, 한국미용학회지 제6권 제1호.

김홍희외 2명(2005), 『식물성 염료와 검은콩을 이용한 모발 염색에 관한 연구』, 한국 미용학회지 제11권 제1호 연구논문.

박옥경(2003), 『헤어 염색에 있어서 트리트먼트가 헤어칼라에 미치는 영향에 관한연구』, 조선대학교 산업 대학원 석사학위논문.

백태홍외 1명(1986), 『인삼중의 항산화 물질에 관한연구-제2보:인삼의 식유에테르 추출물의 항산화작용』, 한국유화학회지 제3권 제1호.

박영경외 2명(1995), 『산수유 종자의 항당뇨 효과-Streptozotocin유발 고혈당 흰쥐에 미치는 영향』, 약학논총 제9권.

신주연(2006), 『인삼, 황기, 당귀, 노회(알로에)가 모발에 미치는 형태학적 변화에 관한 연구』, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위논문

선우유진(2002), 『헤어케어제품 사용에 따른 모발의 표면변화』 대구 카톨릭 대학교 대학원 석사학위논문.

이근광(1999), 『촉백나무와 편백나무 정유의 항균력 검색』, 한국미용학회지 제5권 제2호

- 이성률 외 3명(2003), 『원지(遠志)와 석창포 혼합 추출물의 pCT105로 유도된 신경세포암 세포주에 대한 항치매 효과』, 동의생리병리학회지 제17권 제4호
- 이영철 외 3명(1992), 『산수유 열매의 화학성분과 건조에 따른 과육분리 특성』, 한국식품개발연구원 제24권 제5호
- 이금호(2003), 『석창포의 진정효과에 관한 연구』, 경희 대학교 대학원 박사학위논문
- 양현옥 외 4명(2002), 『산수유 물 추출물이 B16/F10 melanoma세포주의 멜라닌 생성에 미치는 영향』, 동의행리병리학회지 제 16권 4호
- 양현옥(2004), 『산수유 추출물의 약리효과에 관한 연구』, 원광 대학교 대학원 석사학위논문
- 유의경 외 1명(2004), 『키토산을 주성분으로 한 트리트먼트 시술에 따른 손상된 모발의 코팅막 관찰』, 한국 미용 학회지 제10권 제 1호
- 조용희(2006), 『검은콩, 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구』, 한성대학교예술대학원 뷰티예술학과 석사학위논문
- 차미정(2003), 『헤어클리닉의 문제와 방법에 관한 연구』, 대구카톨릭대학교 디자인 대학원 석사논문.
- 차미정(2003), 『헤어클리닉의 문제와 방법에 관한 연구』, 대구카톨릭대학교 디자인 대학원 석사논문
- 최미향(1990), 『자외선에 의해 손상된 CHO-K1 세포의 DNA회복능력에 미치는 인삼 단백질의 영향』
- 천현자의 4명(2003), 『산수유 핵산 추출물의 항균효과 및 세포독성』, 동의생리병리학회지 제17권 2호.
- 한미옥(2004), 『펌 종류, 펌제 유형, 시술횟수가 모발 손상에 미치는 영향』, 동아 대학교 석사논문,

<단행본>

- 김경순 외 4명(1995), 『모발관리학』, 서울 : 청구 문화사
- 김창민 외(1997), 『중약대사전』, 청담출판사
- 김재길 외(1995), 『동양전통약물 원색도감』, 도서출판 : 영림사
- 구분미 외 5명(2000), 『Shampoo & Treatment』
- 농림수산부(1991), 『농림수산 통계연보』
- 류은주, 진게서
- 류은주, 상게서
- 이진옥(2004), 『모발과학 Hair Science』, 형설출판사
- 일본 (2002) 『Permanent Wave』 工業組合 技術委員會 新美容出版社
- 유해영 編(2002), 『hair care art 모발과학 및 헤어클리닉』. 서울:현문사
- 장상문 외4명,(1996) 『한국자원식물학』,학문 출판사
- 전통의학연구소(1994), 『본초약재 도감』, 도서출판 정보사
- 주연승 외 2명(2004), 『미용동의보감』, 서울 : 정보사
- 조성일, 상게서
- 정훈(1999). 『모발진단 클리닉』. 에스코
- 정년구 외 5명(2002). 『Design of permanent wave』 도서출판 성화
- 최진규(2003), 『약이 되는 우리풀·꽃·나무2』, 한문화 출판사
- 허준, 『동의보감(東醫寶鑑)』

<인터넷 사이트>

<http://www.cjss.co.kr>, 불로 산약초 조합

<http://www.ekat.co.kr/html/index.html>

ABSTRACT

Effects of Activity *Ginseng · Cornis fructus · Acorus* *Cramineus Soland* to the damaged hair

woo, young ok

Major in Hair Design

Dept. of Beauty Art and design

Graduate School of Arts

Hansung University

Hair cosmetics tend to be diversified and specialized enough to not only perform such simple functions as hair styling and cleaning but also protect the hairs. Today, as hair styles are frequently changed while hairs are more vulnerable to pollution and various life stresses, consumers are more eager to have refined hair styles and healthy hairs. Thus, various researches have been conducted to meet such needs.

The purpose of this study was to empirically determine how the damaged hairs would be affected by the hair treatments using such Oriental medicine materials as ginseng, cornus officinalis and sweet flag, and thereupon, discuss the possibility of these hair treatments as functional hair cosmetics.

For this purpose, the researcher tested such hair treatments for their

effects on damaged hairs.

For this study, the researcher randomly sampled 3 women who had neither used any diet therapy nor took medicines. They represented virgin hair, perm hair and perm+color hair, respectively. Then, the researcher obtained the hair samples from the same points at the same time by cutting out the parts 2~3 cm away from the scalp on the back of the head with scissors. The hair samples were cleaned and left to dry over time. Each 300g of the three testpieces or ginseng, cornus officinalis and sweet flag was divided into 150g parts, respectively to be heated for 8 hours. Each part of the testpieces was treated into extract or powder. Then, each extract and power were mixed at the ratio of 2:1 to produce the hair treatments. The hair treatments were kept at -20℃ and taken out for each hair treatment. The hair treatments were applied ten times to each hair sample for 5~10 minutes each time. Then, the researcher comparatively analyzed tension, weight and epidermis of the hair samples before and after treatment.

The results of this study can be summed up as follows:

First, as a result of comparatively analyzing the effects of ginseng testpiece, it was found that tension, weight and epidermis of the hair samples were all improved. The more damaged the hair samples were, the effects were higher.

Second, the cornus officinalis testpiece served to improve the tension and epidermis of all hair samples, but it worsened the status of perm hair sample in terms of weight and epidermis. Considering that the perm hair sample treated with the cornus officinalis testpiece was oily hair, it was estimated that this hair treatment would react adversely to

the oily hairs, but such an estimation should be tested further.

Third, the sweet flag hair treatment was found to improve weight and epidermis of all hair samples, but it was found to lower the tension of the virgin hair sample.

All in all, this study proved that such Oriental medicine materials as ginseng, *cornus officinalis* and sweet flag had the effects of regenerating the damaged hairs. The effects of ginseng were outstanding in every respect, but *cornus officinalis* had an adverse effect on the perm hair in terms of weight and epidermis. *Cornus officinalis* served to improve tension, weight and epidermis of perm hair and perm+color hairs but it had an adverse effect on tension of the virgin hair. Such findings suggest that three variables or tension, weight and epidermis may not be correlated with each other after the hair treatment, but such suggestions should be tested further with more precise data.

This study is significant in that it has determined the effects of ginseng, *cornus officinalis* and sweet flag on the damaged hairs. However, this study may be limited in that the hairs were sampled from the scalp and that they were not sampled from the same subject.

Hence, it is hoped that this study will be followed up by future longitudinal studies which will test the effects of those Oriental medicine materials on virgin, perm and perm+color hairs sampled from the same subject and thereby, compare the results with this study.

Key words: damaged hairs, ginseng, *cornus officinalis*, sweet flag, virgin hair, perm hair, perm+color hair, tension, weight, epidermis