

碩 士 學 位 論 文
指 導 教 授 權 五 赫

인삼외 17가지 생약이
모발에 미치는 영향

Hair study on the natural products
including ginseng, etc.

2007年 12月 日

漢城大學校 藝術大學院

뷰티藝術學科

헤어디자인專攻

李 恩 周

碩 士 學 位 論 文
指 導 教 授 權 五 赫

인삼외 17가지 생약이
모발에 미치는 영향

Hair study on the natural products
including ginseng, etc.

이 論文을 藝術學 碩士學位論文으로 提出함

2007年 12月 日

漢城大學校 藝術大學院

뷰티藝術學科

헤어디자인專攻

李 恩 周

李恩周의 藝術學碩士學位 論文을 認定함

2007年 12月

審査委員長_____ (印)

審査委員_____ (印)

審査委員_____ (印)

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	4
II. 이론적 배경	5
1. 한방에 따른 모발 건강	5
1) 동양의학에서 바라보는 모발	5
2) 오장육부와 모발의 관계	7
3) 신장과 모발의 관계	8
2. 모발과학의 기능 및 구조	11
1) 모발의 기능	11
2) 모발의 조성	11
3) 모발의 구조	12
4) 모발의 일생	14
5) 모발의 주기 및 성장속도	15
3. 연구시료에 대한 고찰	16
1) 인삼 (人蔘. Ginseng Radix)	16
2) 황기 (黃芪. Astragali Radix)	17
3) 백출 (白朮. Atractylodis Macrocephalae Rhizoma)	17
4) 당귀 (當歸. Angelicae sinensis Radix)	18
5) 작약 (芍藥. Paeoniae Radix)	18
6) 하수오 (何首烏. Polygoni Multiflori Radix)	19
7) 단삼 (丹蔘. Salviae Radix)	19

8) 노회(알노에, 蘆薈 Aloe ferox Mill)	20
9) 산수유 (山茱萸. Corni Fructus)	20
10) 석창포 (石菖蒲. Acori Rhizoma)	21
11) 맥문동 (麥門冬. Liriopsis Tuber)	21
12) 복분자 (覆盆子. Rubi Fructus)	22
13) 두충 (杜仲. Eucommiae Cortex)	22
14) 음양곽 (淫羊藿. Epimedii Herba)	23
15) 대추 (大棗. Zizyphi Inermis Fructus)	23
16) 검은깨 (黑芝麻. Sesami Semen)	24
17) 검은 콩 (黑豆. Sojae Semen)	24
18) 호두 (胡桃仁. Juglandis Semen)	25
 III. 실험재료 및 방법	26
1. 실험재료	26
1) 재료	26
2) 시료 만드는 방법	26
2. 실험 연구 대상	28
1) 버진 헤어	28
2) 퍼머넌트헤어	28
3) 퍼머넌트+염색헤어	29
3. 실험 연구 방법	30
1) 모발 시료 실험 방법	30
2) 주사 전자 현미경 관찰 방법	30
3) 인장 강도 관찰 방법	31

IV. 연구 및 분석 개발	32
1. 버진 헤어의 전자 현미경과 인장강도 관찰	32
2. 퍼머넌트 헤어의 전자 현미경과 인장강도 관찰	37
3. 퍼머넌트·염색 헤어의 전자 현미경과 인장강도 관찰	42
V. 결 론	49
1. 버진헤어	49
2. 퍼머넌트 헤어	50
3. 퍼머넌트 ·염색 헤어	51
참고문헌	55
ABSTRACT	57

I. 서론

1. 연구의 필요성

경제 수준이 높아지고 삶의 질이 중요시 되면서 친환경적이고 자연적인 삶의 방식에 대한 관심이 높아지고 있다. 미용 산업 또한 소비적이고 인공적인 미(未)를 추구하던 그간의 흐름에서 벗어나 지금은 질적인 부분에 관심을 갖기 시작했고 모발 자체의 건강함에서 오는 건강하고 자연스러운 아름다움을 추구하는 경향이 많아지고 있다. 헤어스타일을 디자인하고 관리하는 것도 중요하지만 자연스런 아름다움을 위해 모발 자체를 건강하게 관리해 주는 것 또한 중요한 수단이다.¹⁾

전통적으로 내려오는 민간요법을 응용하거나 한방요법으로 자연적인 것에 기반을 두어 시술법과 재료가 각광받고 있다. 특히, 동양의학(東洋醫學)에서는 모발 성장을 돕는 기본적인 물질 중에 오래전부터 내려오는 물질로는 혈액과 기(氣)를 꼽았다. 혈액과 기(氣)는 모발의 영양성분 담당하여 모발의 윤기를 담당하고 모발이 손상되는 것을 막아주며 모발로 인해 땀의 배출구 역할로 체온이 항상 일정하게 유지되는 기능을 도와준다. 그리고 혈액과 기(氣)는 인체를 구성하는 물질로 모발의 상태에 따라 몸의 갖가지 증상을 알 수 있다. 예를 들어, 머리카락에 윤기가 없어져서 마치 까치머리처럼 들뜨는 상태가 되면 몸속의 기(氣)가 막혀서 울분을 억제한 상태가 오래 되었음을 알 수 있고, 모발에 탄력이 없어져 힘없이 늘어져 있으면 몸에 기(氣)가 부족함을 알 수 있었고, 모근이 아프면 몸의 기운이 뜨거운 증상으로 알 수 있었고, 머리 밑에서 찬바람이 나면 몸의 기운이 차가운 상태

1) 이영선 「두피와 모발관리에 관한 연구 아로마테라피로 적용한 헤드 마사지를 중심으로」 2002 한성대학교 예술대학원 패션예술학과 분장예술 전공 2002 석사학위논문. p.9.

로 몸을 따스하게 다스렸다. 이렇듯 모발의 상태와 몸속의 혈액과 기(氣)에 의한 작용은 서로 많은 영향을 받는다. 혈액과 기(氣)는 생명력을 만드는 원천이 되는 곳인 신장(身長)에서 담당한다. 신장에서는 인체의 생명 활동에 원동력이 되는 혈액과 기(氣)를 순환하게 할 뿐 아니라 모발의 성장발육을 재촉하는 역할을 하며 오장육부의 모든 기관을 전신(全身)으로 도달하여 인체의 장부 조직 활동을 자극하게 한다.²⁾

모발이 건강하려면 인체에 혈액과 기(氣)가 잘 돌아야 하고 혈액과 기(氣)가 잘 돌려면 신장(身長)이 건강해야 하고 신장이 건강하다는 것은 몸이 건강해 진다는 오행의 장부이론을 바탕으로 모발은 우리 인체 중에서 콩팥과 가장 밀접한 관계가 있으며 모발을 건강하게하기 위해서는 신장을 건강하게 해야 한다.³⁾

사례 연구로서 인삼·황기·당귀·알로에를 손상모발에 시술해 그 효능을 실험을 통해 고찰하여 모발에 미치는 형태학적 변화에 관한 연구 신주연(2006)⁴⁾, 역학적·영양학적 변화와 전자 현미경 관찰을 시행한 연구 김순희(1996)⁵⁾, 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 멜라닌 생성에 미치는 영향을 연구 양현옥(2002)⁶⁾, 검은콩, 다시마, 죽염을 이용하여 모발에 미치는 영향을 동양의 오행 이론으로 연구한 모발 관리에 관한 연구 조용희(2006)⁷⁾, 산수유의 식품 화학적 일부 성분과 산수유 건과류 제조시

2) 김금자외4(2004), 『모발과 한방 생리학』, 서울 훈민사, p.44.-p.49.

3) 김형석2004 『오행단의 비밀』 서울 : 광산출판사. p93

4) 신주연2006 「인삼, 황기, 당귀, 알로에가 모발에 미치는 형태학적변화에 관한 연구」 한성대학교 뷰티 예술학과 석사학위 논문

5) 김순희1996 「퍼머, 염색, 탈색 시술에 따른 두발의 역학적 · 영양학적 변화와 전자 현미경관찰」 고려대학교 석사학위 논문

6) 양현옥의 4명2002 「산수유 물 추출물이 B16/F10 melanoma 세포주의 멜라닌 생성에 미치는 영향」 동의행리병리학회지 제 16권 4호

건조에 따른 과육분리 특성에 관하여 연구 조사한 산수유 열매의 화학성분과 건조에 따른 과육분리 특성 연구 이영철(1992)⁸⁾, 인삼· 산수유· 석창포가 손상모발에 미치는 영향을 연구 우영옥(2007)⁹⁾, 모발 및 두피손상을 연구하여 형태학적 변화를 연구 김미옥(2003)¹⁰⁾, 퍼머넨트 시술방법에 따른 모발의 형태를 비교 김성남(2003)¹¹⁾ 퍼머넨트, 염색, 탈색 시술에 따른 모발의 변화를 관찰하여 연구 정연(2001)¹²⁾등이 있다.

사례연구의 배경을 요약해보면 인삼은 다양한 측면에서 연구가 이루어져 있으나, 입증된 인삼의 높은 미용 효능성과 이에 따른 비교 재료로서의 가치가 크다고 사료되어 연구 재료로 선정하고 모발 손상과 모발관리에 대한 연구가 있기는 하나 아직까지 천연재료를 이용한 모발 보호제에 관한 연구는 시작 단계에 불과하다. 그동안 한방 천연재료에 대한 미용분야의 지속적인 연구가 이루어지고 있으나 생약에 대한 연구는 상당히 미흡한 실정이다. 따라서 건강한 모발을 원하는 소비자의 욕구증대에 따라 지속적인 제품에 대한 연구개발이 필요하다고 사료되며, 소비자의 욕구를 충족시키기 위하여 천연재료에 대한 꾸준한 연구가 필요한 상황이다.

미용학 뿐만 아니라 한의학, 식품영양학, 약용 식물학등 여러 학문적 연구가 선행되어 졌으나 미용학적 측면에서는 정성적·정량적으로 연구가 미흡하다. 특히 생약에 관하여 한방미용학적인 연구된 자료는 매우 부족한 실

7) 조용희2006, 겸 「은릉, 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구」, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위 논문.

8) 이영철의 3명, 「산수유 열매의 화학성분과 건조에 따른 과육분리 특성」, 한국식품개발 연구원, 제24권 제5호, p.447.-p.450.

9) 우영옥2007, 「인삼, 산수유, 석창포가 손상모발에 미치는 영향」, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위 논문.

10) 김미옥2003, 「모발 및 두피손상 요인에 관한 연구」, 조선대학교 석사학위 논문.

11) 김성남·남윤자2001, 「퍼머넨트 웨이브 손상에 관한 형태학적 고찰 -모발 끝 부분을 중심으로」, 한국의료산업 학회지, 제3권 제4회.

12) 정연2001, 「퍼머, 염색, 탈색, 코팅 시술에 따른 모발의 변화에 관한 연구」 대구 가톨릭대학교 박사학위 논문

정이다. 따라서 본 연구는 모발의 건강유지에 더 중요성을 두고 건강하고 아름다운 모발을 원하는 고객의 욕구를 만족시키기 위한 천연재료인 한방 재료를 선택하였다. 모발을 건강하게 하기 위한 영양제로 신장을 건강하게 하는 재료를 조제하여 화학적으로 손상된 모발의 관리 및 모발의 손상을 예방할 수 있는 한방 트리트먼트제를 연구하였고, 고객의 모발 상태에 따라 한방 트리트먼트제가 미치는 효과를 규명하여 모발 건강의 유지 및 증진을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다. 객관적인 평가를 위해 형태학적 변화로 주사전자 현미경(scanning electron microscope, SEM)을 관찰하였고, 생리적인 평가로 인장강도(tensile intensity test)를 측정하여, 미용분야의 실용적 기초 자료로 활용하려는 연구를 진행하였다.

2. 연구의 목적

첫째, 한방 트리트먼트제가 모발에 반응하는 형태학적 관찰을 규명한다.

둘째, 한방 트리트먼트제가 모발에 반응하는 생리학적 관찰을 규명한다.

셋째, 한방 트리트먼트제가 모발에 반응하는 효과를 규명한다.

II. 이론적 배경

1. 한방에 따른 모발 건강

1) 동양의학에서 바라보는 모발

동양의학에서 인체를 구성하는 기본 물질은 기(氣)라고 보고 있으며, 기(氣)의 운동과 변화에 의해서 생명활동이 발현한다. 기혈(氣血)이 지나가는 통로인 경락(經絡)으로도 연결되어 있어 외부로 나타난 증상과 이상신호로 장부의 이상을 판단한다.

동양의학에서 바라보는 기(氣)는 자연의 순환 원리로 인체 본연의 자생력을 키워 불균형을 바로잡고 질병을 이겨낼 수 있는 음양오행(陰陽五行)의 원리가 있다. 오행(五行)으로는 목(木), 화(火), 토(土), 금(金), 수(水)로 우주의 현상을 관찰하고 설명하는 사상으로 한국을 비롯한 동양문화를 이해하는데 있어서 중요한 핵심이 된다. 목기(木氣)는 음과 양의 전기가 서로 균형을 이루고 발전하는 기운으로 계절로는 봄을 상징하고 하루 중에는 새벽이 된다. 색으로는 푸른색을 의미하고 인체에서는 간이나 쓸개에 해당된다. 화기(火氣)는 음과 양의 전기가 서로 부딪쳐 화려하게 불꽃을 내며 산화되는 기운으로 계절로는 초여름을 상징하고 하루 중에는 아침이 된다. 색으로는 붉은색을 나타내고 심장과 소장이 이에 해당된다. 토기(土氣)는 음과 양의 전기가 서로 결합하여 하나로 만들어 고정시키는 것으로 뭉치는 힘, 합치는 힘을 상징하고 계절로는 사계절이 된다. 색으로는 누런색을 나타내며 비장과 위장이 이에 해당된다. 금기(金氣)는 음과 양의 전기가 서로 잡아당기는 힘을 상징하고 계절로는 가을의 서늘하고 긴장된 기운을 나타낸다. 색으로는 흰색을 나타내고 폐와 대장이 이에 해당된다. 수기(水氣)는 음과 양의 전기가 서로 밀어내는 힘을 말하며, 연하게 하는 기운이고 계절로는 겨울을

상징하고 하루 중에는 밤이 된다. 색으로는 검정색이며 신장과 방광이 이에 해당된다. 오행의 기운 중에서 모발과 관련 있는 기운은 수기(水氣)이다¹³⁾.

모발을 건강하게 하려면 먼저 모발과 관계하는 수기(水氣)와 신(腎)장을 좋게 하는 것으로 검은색을 띄고 있는 곡류로는 검은콩, 흑미 등이 있고, 해조류로는 다시마, 김, 미역 등이 있다. 보양제로는 호두, 두충, 토사자, 음양곽등이 있고, 보기제로는 인삼, 황기, 백출(삼주뿌리), 대추 등이 있다. 보혈제로는 당귀, 하수오, 단삼이 있고, 보음제로는 맥문동, 검은깨가 있으며, 개규제(開竅)로는 석창포가 있다. 살충제 역할로 알로에가 있고, 보신제로는 산수유, 복분자등이 있다. 이러한 식품을 지속적으로 적당량을 섭취하면 수기(水氣)가 강해지고 신장이 튼튼해져 신장이 다스리는 모발 또한 건강해진다.

오행(五行)원리의 오미(五味)중에서 수기(水氣)와 신장과 관련 있는 맛은 짠맛인데 염분은 사물을 부드럽게 연하게 녹이는 기능을 하며 싱싱한 야채에 소금을 치면 연해지는 것과 같은 이치이다. 또한 소금과 콩을 이용한 발효식품인 된장, 간장과 젓갈류가 있으며 소금의 유해한 성분을 제거한 죽염(竹鹽)이 있다. 인체 내에서도 혈액과 조직의 세포에 대해서 비슷한 작용을 하여 혈액의 활발한 순환을 돕는다.¹⁴⁾

모발의 영향은 기(氣)와 혈(血)이 원천이며, 그 생기의 뿌리는 신장에 있다. 그래서 신장의 기운이 충만하면 머리카락도 검고, 신장의 기운이 약하면 흰머리가 빨리 생긴다.¹⁵⁾ 혈(血)이 왕성하면 모발에 윤기가 있고 혈(血)이 쇠약하면 모발도 쇠약하다. 따라서 동양의학적 관점으로 바라본다면 모발 건강관리의 지름길은 신장을 튼튼하게 하는 것이다.¹⁶⁾

13) 김금자외4, 전계서, p.46.

14) 김춘식(1992), 『오행생식 요법』, 서울:유림, p.65.

15) 김금자외4, 전계서, p.56.

16) 상계서, p.51.

2) 오장육부와 모발의 관계

인체의 질병이나 이상 증상을 그 한 부분만 보지 않고 정체관(整體觀)으로 보아야한다. 고로 모발을 건강하게 하려면 우리 몸 전체인 오장육부 모두를 다스려야한다. 식물의 근원이 뿌리인 듯이 인체의 뿌리는 내장이고 꽃은 모발이 된다. 그러나 식물의 뿌리가 썩는다면 꽃은 피어날 수 없듯이 내장도 문제가 된다면 모발 또한 자랄 수 없게 된다.

오장육부(五臟六腑)로 오관(五觀)과 사지(四肢)의 모발 등 외부적인 기관들은 오장육부(五臟六腑)에서 각각 주관하여 함께 다스린다.

간이나 쓸개(담)가 건강할 때는 인자하고 따뜻하고 희망적이고 눈, 목, 고관절, 발, 편도선, 인대, 손·발톱 등이 경락으로 연결된다. 간이나 쓸개가 허약해지면, 화내기를 잘하고 폭력적이 되고 결벽증이 생긴다. 육체적 증상으로는 얼굴이 푸른빛을 띠고 입이 쓰고 백태가 끼며, 근육통이나 근육의 경련 등이 생기고, 목이 쉬거나, 가래가 끓고, 편두통이 생기며 시력이 나빠질 수 있다. 영양 식품으로는 신맛, 노린내 나는 맛 등이 해당되고 대표적으로 팔, 밀, 보리가 있으며, 신맛이 나는 비타민C의 과일과 식초, 견과류 등이 있다.

심장이나 소장이 건강할 때는 예절 바르고 질서를 중시하며, 명랑하고 용감하고 정열적이고 희생적이 되고, 혀, 견갑골, 새끼손가락, 양볼 등이 경락으로 연결된다. 심장이나 소장이 허약해지면, 깜짝 깜짝 놀라고 버릇이 없어지고 교만해질 수 있다. 육체적으로는 얼굴이 붓고, 목이 마르고, 양쪽 볼이 붉어지고, 혀에 이상이 오거나 눈이 자주 충혈 된다. 영양 식품으로는 쓴맛 나는 은행, 살구, 쪽, 육모초 등이 있고, 곡식으로는 수수가 있다. 그리고 단맛이 있다.

비장이나 위장이 건강할 때는 신의가 있고 화합을 잘하며 철저하고 확실한 일 처리를 하고 무릎, 대퇴부, 살, 입술, 유방 등이 경락으로 연결된다.

비장이나 위장이 허약해지면, 생각이 많아지고 신의가 떨어지고 게을러진다. 육체적으로는 무릎이 아프고 살이 지나치게 찌거나 마르고 입술에 이상이 온다. 영양 식품으로는 기장과 찹쌀이 있고 맛으로는 단맛이며 꿀이나 조충, 호박 등이 있다.

폐와 대장이 건강할 때는 의롭고 준법정신이 강하며 지도력이 있고 손목, 아래팔뚝, 코, 가슴, 피부 등이 경락으로 연결된다. 폐와 대장이 허약해지면 비관적이고 비애감에 젖는다. 육체적으로는 얼굴이 창백해지고 알레르기 비염이나 피부염처럼 코나 피부에 질환이 생긴다. 영양 식품으로는 매운맛, 화한 맛이 있고 곡식으로는 현미, 울무가 좋으며 어패류, 박하, 파, 마늘, 고추 같은 음식이 있다.¹⁷⁾

3) 신장과 모발의 관계

인체는 하나의 유기적인 통일체로서 인체를 구성하고 있는 각 구성부분은 구조적인 면에서 서로 갈라놓을 수 없는 밀접한 관계를 가지고 있다. 고로 모발에 관계하는 신장, 간, 폐, 비장, 위장 등의 장기와는 더욱 더 밀접한 관계가 있고, 그 중에서도 신장은 가장 밀접한 장기이다. 그래서 모발의 상태를 보고 신장 기능의 상태를 추정한다. 동양의학에서는 모발과 신장과의 관계는 다음과 같다.

모발의 성장은 정기(精氣)와 혈(血)에 의뢰하고 신장은 정기(精氣)를 저장한다. 그리하여 “그 변화는 모발에 나타난다.” (其華在髮)고 말한다. 모발이 생장하고 탈락하는 것, 윤택이 나는 것과 푸석푸석 하고 메마르는 것은 신중정기(腎中精氣)의 충양에 의뢰 할뿐 아니라 또 혈액의 유양에도 의뢰한다. 그래서 “모발은 혈액의 여분”이라고 말한다(髮爲血之余). 청년·중년 시기에는 정혈(精血)이 대부분이고 허하고 약하기에 모발이 희어지면서 탈락

17) 함명준(2001), 『동양의학과 육미 섭생법』, 서울:황금기대, p.100.-p.105.

되는데 일반적으로 이것을 정상적인 현상이라 하고 흔히들 보게 되는 현상으로 늙기 전에 노쇠하여 모발이 다 빠졌거나 머리카락이 일찍 빠지고 일찍 희어지는 현상은 신중정기의 부족과 血이 虛한 것과 연관된다.¹⁸⁾

산소가 폐로 들어가서 산소가 많은 혈액을 가지고 우리 몸 구석구석을 보내야 하므로 심혈관이 건강해야 한다, 그리고 간장을 손상되게 하고 간장 기능을 저하시키는 알코올을 삼가야 한다 (간은 혈액을 저장하고 肝藏血, 혈액과 유관). 그리고 일단은 잘 먹어야 한다. 비장은 혈액과 진액을 만든다.¹⁹⁾

신장은 성장, 발육, 생식을 주관하며 정기(精氣)를 저장한다. 신장이 품고 있는 정기가 모발의 생리작용에 영향을 끼친다. 그 작용은 세 가지로 작용을 한다.

첫째, 신장의 정기가 혈액으로 화생하여 모발에 영향을 준다.

둘째, 신장의 정기가 원기를 만들어 모발의 성장을 제공한다.

셋째, 신장의 정기가 독맥(動脈, 척추에서 나와 신장으로 흐름), 임맥(任脈, 회음혈과 독맥을 통하여 충맥을 만남), 충맥(衝脈, 발의 작은 신경)의 세 가지 혈관이 모발에 충분한 영양을 제공한다.

신장으로 모발의 상태를 보고, 신장의 기능이나 상태를 추정한다. 동양의학에서의 신장은 단순히 장부로서만 의미하지 않으며 신장과 함께 생식기, 뼈, 귀 등의 수(水)의 기운과 관련 있는 다른 기관들도 함께 일컫는다.²⁰⁾

‘신장 기능의 상태를 알아보려면 머리카락을 보라’고 동양의학에서는 모발과 신장의 관계를 정리하였다.

첫째, 모발은 신장과 방광, 생식기 등을 총괄한다.

귀와 골격, 모발, 치아와 허리 등이 이에 속한다. 그런데 만일 이러한 기능

18) 김재섭(2001), 『탈모증 다스리는 한방』, 서울:한방미디어, p.20.

19) 상계서, p.330.

20) 김금자외4, 전계서, p.56.

이 약화가 되거나 문제가 생기면 탈모와 백발 등 모발의 여러 가지 문제를 초래하게 되는 것이다.

둘째, 모발을 혈액이다.

모발의 원료를 혈액으로 보고 있다. 체내에서 순환하던 혈액의 잉여분이 모발로 변하게 된다고 보는 것이다. 따라서 체내에서 순환되던 혈액이 부족하게 되면 모발에 작용하는 혈액의 양이 모자라게 되면서 모발을 만들어 낼 수가 없게 된다.²¹⁾

동약의학에서는 모발은 그 근본이 어디까지나 신장에 속하는 것으로 신장의 작용이 왕성하면 머리카락도 왕성하게 잘 자라고 반대로 신장의 기능이 쇠약해지면 머리카락도 약해지면서 빠지게 된다고 본다. 한방에서는 이 때문에 탈모가 정혈 부족현상이 일어난다고 본다. 혈액이 부족해 피부에 영양공급이 충분하지 못하면 모공이 열려 그 틈으로 바람이 침입하게 되는데, 그렇게 되면 피부가 건조해 저서 피부 영양실조를 일으켜 탈모가 생긴다는 것이다. 머리카락이 영양과 수분이 부족해 떨어져 나간다는 얘기다. 때문에 치료를 위해서는 내부를 보충해 주는 것이 필요하다. 신장의 기가 충실한 경우에는 머리카락이 윤기가 있고, 굵고 곧으며 치밀하지만, 신기가 허약하고 불충실한 경우에는 머리카락이 가늘고 잘 부서지며 뿌영게 윤기를 잃거나 곱슬머리가 되며 쉽게 빠진다. 그러므로 동약의학에서 말하는 최고의 모발관리법은 신장을 튼튼하게 하는 것이다.²²⁾

21) 김재섭, 전계서,, p.336.

22) 김금자외4, 전계서,, p.62.

2. 모발의 기능 및 구조

(1) 모발의 기능

모발은 생명과 관계있는 것은 아니지만 성적인 매력을 제공해주며 머리 카락은 태양광선으로부터 두피를 보호하고 눈썹이나 속눈썹은 햇빛이나 땀 방울로부터 눈을 가려주는 역할을 한다. 콧속의 털은 외부자극 물질을 걸러내는 작용이 있으며 접히는 부위의 모발은 마찰을 감소시켜 주는 기능을 한다. 23)

(2) 모발의 조성

모발은 경(硬)케라틴이라고 불리는 노란 섬유성 단백을 주성분으로 하는데, 이것은 폴리펩티드사슬이 장축방향으로 나란히 서서 결사슬에 의하여 서로 결합한다. 장축 방향으로는 매우 강인하여, 모발 한 가닥으로 약 100g의 물건을 뿔 수 있다. 결사슬은 잘리기 쉬우며, 모발이 세로로 갈라지기 쉬운 것은 이 까닭으로, 손질을 잘못하면 지모가 생기기 쉽다. 또 수분을 잘 흡수하고(건조중량의 35%), 장축 방향으로 1~4%, 횡축방향으로 14% 늘어난다. 수분을 머금은 털은 탄력성도 증가하여, 건조모의 1.5~1.75배의 길이로 늘어나며, 늘였다 놓으면 건조보다도 빨리 원상태로 돌아간다.

※모발은 모낭에서 생산된다. 케라틴(Keratins)이라는 단백질로 채워진 죽은 세포들에 의해 만들어지며 로프와 같이 꼬아진 섬유조직 형태이다.24)

23) 이성옥외2(2005), 『두개천골요법을 이용한 두피관리학』, 서울:청담미디어, p.12.

24) 대문일부(2003), 『모발대전과』, 서울:한국 모발 과학 협회, p.77.-p.102.

(3) 모발의 구조

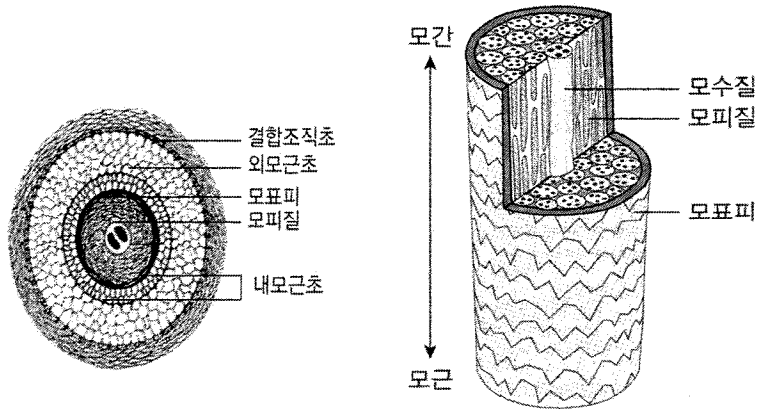


그림 1-1 모발 횡단면

모발은 단순히 피부의 일부가 변형되어 만들어지는 것으로 알려져 있다. 그러나 그 내부구조는 연필의 단면과 같이, 3개의 단백질 층으로 이루어져 있다. 이 3개 층은 모두 케라틴이라는 동일한 단백질 성분으로 이루어져 있지만, 각기 다른 성질을 지닌다.

가장 바깥쪽에 위치하는 부분은 ‘큐티클’이라고 불리는 딱딱한 판 모양의 케라틴으로, 외적인 자극으로부터 모발을 보호하고, 모발에 부드러움과 광택을 부여하는 역할을 한다. 그 바로 안쪽에 위치한 ‘모피질’(毛皮質)은 모발의 탄력성과 강도를 유지하는 역할 이외에도, 멜라닌 색소를 함유해, 모발의 색상을 결정하며, 튼튼하고 탄력성이 풍부한 섬유상의 케라틴으로 만들어져 있다. 그리고 중심에 위치한, 비교적 부드러운 덩어리 상태의 케라틴은 ‘모수질’(毛髓質)이라고 불리고, 보습에 관여하고 있는 것으로 알려져 있다²⁵⁾.

모발 전체는 두피의 바깥으로 나와 있는 ‘모간’(毛幹)과, 두피의 안쪽에

25) 이성옥외2, 전계서,, p.14.

위치한 ‘모근’(毛根)으로 크게 구분할 수 있다. 모근의 안쪽 깊숙이에는 ‘모모세포’(毛母細胞)가 있으며, 이는 본래 각질화된 세포의 덩어리라고 할 수 있는 모발에서 유일하게 살아있는 세포로 알려져 있다. 이 모모세포가, 모세혈관으로 운반되어 ‘모유두’에서 흡수된 영양분을 사용해서 세포분열을 거듭해 모발을 만들어 나간다. 탈모 예방과 육모의 포인트가 모근에 있다고 하는 것은 바로 모근 안에 있는 이 모모세포가 모발 건강의 열쇠를 쥐고 있기 때문이다.²⁶⁾

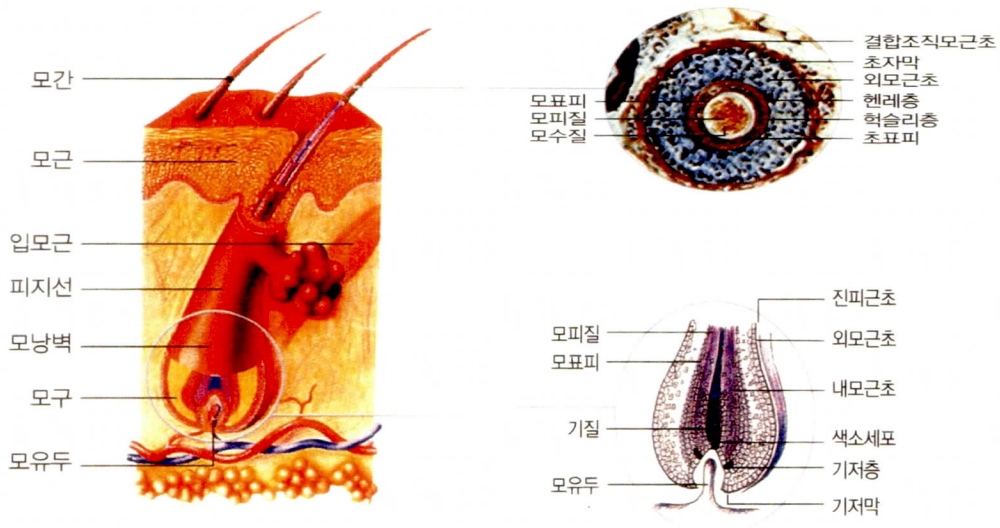


그림1-2 모발의 구조

모낭은 마치 식물의 구근에서 줄기가 자라나는 모양을 하고 있다. 이 구근 모양의 부분을 모구(毛球)라고 한다. 이 모구의 가장 아래쪽 중심에는 모유두(毛乳頭)가 있고, 여기에는 모세혈관이 거미줄처럼 망을 형성하고 있다.

26) 김경순외4, 전계서,, p.59.

모유두를 둘러싼 부위를 모기질(毛基質)이라고 부른다. 모기질은 모기질 세포와 멜라닌 세포로 구성되어 있으며 세포 분열이 아주 활발한 곳으로 털의 생산 공장에 해당한다. 모기질 세포에서 분화되어 피부 표면으로 이행함에 따라 각화되는데 이 각화된 구조물의 제일 안쪽이 털(모간, 模幹)이다.

털은 중심에서부터 바깥쪽으로 모수질(毛髓質), 모피질(毛皮質), 모표피(毛表皮)의 세 가지로 구성되어 있다. 또한 이 털을 모표피(모근초 : 내측 모근초 + 외측모근초)가 둘러싸고 있다.

모구에 있는 모기질 세포 사이에는 멜라닌 세포가 존재하는데 이 멜라닌 세포에서 생산되는 멜라닌이 나중에 털을 형성할 세포에 의해 탐식 되어 멜라닌의 양에 따라 모발의 색깔을 결정하게 된다. 피부 표면 가까이에는 모낭과 한 세트의 피지선(皮脂腺)이 마치 포도송이처럼 달려 있으며 이 피지선의 분비물이 밖으로 나오는 배출관은 모공과 연결되어 있다.

피지는 우리의 피부와 털을 윤기 있고 부드럽게 해주면서 건조해지지 않도록 해준다. 피지선 아래쪽에는 기모근(입모근, 立毛筋)이 붙어 있는데 기모근(記毛筋)이란 털을 서게 하는 근육이다. 추운 날씨에 피부가 노출되면 피부가 닭살처럼 되면서 털이 곤두서게 되고, 아주 끔찍한 일을 겪게 되어도 머리카락이 쭈뼛쭈뼛 서게 되는데 이것은 기모근이 수축하면서 생기는 현상이다.²⁷⁾

(4) 모발의 일생

개와 고양이를 위시하여 털이 있는 수많은 동물들은 정기적인 털갈이로 외모를 새롭게 하며 새들은 깃털을 갈고 뱀은 허물을 벗는다. 그러나 사람들은 이는 동물의 털은 주기가 모두 동일하기 때문에 털이 빠지면 일시에 전체가 빠져 버리지만 사람에서는 털의 주기가 모두 다르기 때문에 극히

27) 정훈(1999), 『모발진단 클리닉』, 서울:에스코, p. 25.

일부의 털이 매일매일 빠진다. 털은 일정한 주기를 갖고 성장하고 빠지며 동일한 모낭에서 계속 다른 종류의 털을 생산해 내는데 손톱이나 발톱처럼 일생 동안 계속해서 자라는 것이 아니라 일정 기간 동안만 성장하다가 빠져나가고 빠져나간 바로 그 자리에서 다시 새로운 성장주기가 시작된다. 이 성장주기를 모주기라고 하며 그 다음의 3단계로 생장기, 퇴행기, 휴지기로 구분한다.

①생장기 : 모발이 계속 자라는 시기로 모낭의 기저부위 즉, 모구에서는 세포 분열이 활발하다.

②퇴행기 : 모낭의 성장활동이 정지되고 급속도로 위축되는 시기이며 이때의 털의 모양은 곤봉과 유사하다.

③휴지기 : 이 시기의 모낭은 활동을 완전히 멈추고 머지않아 다가올 탈모를 기다리게 된다. 휴지기 모발의 기저부에서 새로이 나타나 자라게 되는 생장기 모발에 의해 밀려나 빠지게 되거나 빗질이나 머리를 감는 등의 기계적 작용에 의해서 빠진다. 빠지는 털의 모양은 곤봉 형태를 보인다.

정상 두피에서 모발을 뽑아 보면 약 85-90 % 정도가 생장기 모발이며 10~15% 정도가 휴지기이고 퇴행기 모발은 숫자가 적어 10만개, 빨간 머리는 약 9만개 정도이며 정상인에서 하루에 100개 미만으로 빠지고 새로 자란다.²⁸⁾

(5)모발의 주기 및 성장속도

모발의 주기와 성장 속도는 신체 부위, 인종, 나이, 성별, 계절에 따라 조금씩 다르지만 우리 몸 각 부위의 모발이 그 위치에 따라 일정한 길이를 항상 유지하고 있는 이유는 각 부위마다 모발 주기가 어느 정도 정해져 있기 때문이다.

28) 이진옥(2004), 『모발과학 hair science』, 서울:형설출판사, p.29.

머리카락의 경우 생장기는 2-8년, 퇴행기는 2-4주, 휴지기는 24개월이고, 다른 부위의 털은 모주기보다 짧다. 다른 부위에서의 생장기를 알아보면 겨드랑이털, 음모, 가슴털, 속눈썹은 1-6개월, 다리털은 5-7월, 손가락의 솜털은 1-3개월이며 휴지기는 대개 1-4개월이다.

각 부위의 털은 성장 속도에 있어서도 조금씩의 차이를 보여 하루에 평균적으로 머리카락이 .37~0.44mm, 수염은 0.27~0.38mm, 겨드랑이 털 0.2mm, 음모 0.2mm, 눈썹은 0.18mm씩 자란다. 또한 계절적인 차이도 있어 봄과 초여름 사이에 모발의 성장이 최고 상태가 되고 가을이 되면서 많은 양의 모발이 휴지기 상태로 들어가면서 모발의 탈락이 증가된다. 나이를 먹어감에 따라 모발의 성장 속도가 조금 달라지는데 10대까지는 성장 속도가 빨라지다가 20대 이후에는 점점 느려진다.²⁹⁾ (김경순외 모발관리학)

3. 연구시료에 대한 고찰

(1) 인삼 (人蔘. Ginseng Radix)³⁰⁾



그림 1-3 인삼

①성분 : 인삼 사포닌, Panacene, Panaquilon, Panaxin 等

②작용 : 大補元氣. 補脾益肺. 生津止渴. 安神益智

인삼은 달고, 약간 쓴맛이 있고, 약간 따뜻한 성질이 있다. 모세혈관을 확장시켜, 혈액순환을 촉진시키고, 신진대사를 높이고, 단백질합성을 촉진한다.

29) 이성옥외2, 전게서,, p.20.

30) 오돈서(1999), 『중의 기초 이론』, 중국:상해 과학 기술출판사, p.86.

작업능력을 높이고, 피로를 경감한다. 그리고 또 인삼은 자양, 강장작용, 혈당강하, 혈압강하, 補脾작용, 항이뇨작용, 강심작용, 성기능 증강작용, 항히스타민작용, 위궤양, 심근염, 항암작용에도 일정한 효과가 있다.

(2) 황기 (黃芪. Astragali Radix)³¹⁾



그림 1-4 황기잎

①성분 : folic acid. choline. amino acid 等

②작용 : 補氣升陽. 益衛固表. 利水消腫. 托毒生肌

황기는 달고, 약간 따뜻한 성질이 있다. 혈관을 확장시켜, 혈액순환과 영양상태를 개선하고, 혈압을 강하하고, 강장작용, 강심작용, 抗腎炎작용(특히 단백뇨에 대해 회복이 빠르다) 이뇨작용, 강심작용, 항균작용, 그리고 毒을 밀어내고 새살이 빨리 올라오게 하는 작용도 있다.

(3) 백출 (白朮. Atractylodis Macrocephalae Rhizoma) 삼주뿌리



그림1-5 백출

①성분: atractylol C₁₅H₂₄O를 주로 하는 정유, atractylone C₁₅H₂₀O, 비타민 A 等

31) 오돈서, 전게서, p.67.

②작용 : 補肌建脾. 燥濕利水. 止汗安胎

백출은 맛이 쓰고 달다, 따뜻한 성질이다. 건위작용, 止구토, 止설사, 이뇨작용, 輕度の 혈당작용, 간을 보호하고, 글리코겐의 감소를 방지한다. 식욕부진, 자한(自汗), 감기 잘 걸리는데 腎性부종, 저단백부종, 임신부종 풍습관절통 等

(4) 당귀 (當歸. *Angelicae sinensis Radix*)³²⁾



그림 1-6 당귀

①성분 : 정유, 자궁흥분성 성분, 서당, 비타민E, 비타민B12 等

②작용 : 補血活血. 調經止痛. 潤腸通便

당귀는 달고 맵고, 따뜻하다. 자궁기능을 조절 한다, 흥분 억제작용 둘다 한다. 진정작용, 진통작용, 이뇨작용, 비타민 E 결핍증, 항균작용, 장을 운하게 하여 변비, 기혈어체가 되어 생긴 복통, 자궁발육을 촉진, 글리코겐의 감소를 방지.

(5) 작약 (芍藥. *Paeoniae Radix*)³³⁾



그림 1-7 작약꽃과 잎

32) 오돈서, 전계서,, p.70.

33) 상계서,, p.112.

①성분 : paeoniflorin $C_{22}H_{28}O_{11}$. benzoic acid. β -sitosterol. tannin.

자궁홍분성성분. 정유. 지방 等

② 작용 : 養血斂陰. 柔肝止痛. 平抑肝陽

작약은 달고. 쓰고. 시고, 약간 차다. 진경, 진통, 진정, 항균 항진균 작용이 있다. 위액분비를 억제하고, 궤양의 발생을 방지, 止汗, 이뇨작용

6) 하수오 (何首烏. *Polygoni Multiflori Radix*)³⁴⁾



그림 1-8 하수오의 뿌리

①성분 : anthrapuine, rhein, emodin, monomethyl-ether,

레시틴(lecithin)

②작용 : 補益精血.

하수오는 쓰고 달며 뭉다, 성질은 따뜻하다. 하수오의 유효성분이 cholesterol 과 결합하여 콜레스테롤을 강하하고, 동맥경화를 억제하고, 장관의 유동을 촉진하여 통변한다, 항바이러스 작용, 피부소양증 等に 쓰인다.

(7) 단삼 (丹蔘. *Salviae Radix*)³⁵⁾



그림 1-9 말린 단삼

①성분: tanshinone A, $C_{18}H_{12}O_3$, tanshinone B, $C_{19}H_{18}O_3$,

34) 오돈서, 전계서,, p.126.

35) 상계서,, p.62.

C₁₉H₂₀O₃ tanshinone C, vitamin E, transhinone C(색소성분)

②작용 : 活血祛瘀. 涼血消腫. 清心安神

단삼은 쓰고, 성질은 약간 차다. 말초혈관을 확장하고 · 혈압을 강화 한다. 항균작용, 또한 임상적으로 진정작용 · 정신안정 작용 · 진통작용이 있다, 심맥저체로 인한 심교통에 쓴다. 기체 혈어에 의한 월경곤란 · 월경통 · 산후의 오로정체 · 어혈로 인한 동통에 단미로 쓴다.

(8) 노회 (알로에, 蘆薈 Aloe ferox Mill)³⁶⁾



그림 1-10 알로에 줄기

①성분 : aloin C₂₀H₂₀O₉ · 수지 · aloe-emodin C₁₅H₁₀O₅.

② 작용 : 瀉熱通便. 清肝除煩. 殺蟲.

알로에는 쓰고, 차다(寒). aloin은 소량의 내복으로 담즙분비를 증가시켜 장관유동을 촉진해서 배변케 한다, 건위작용, 피부진균에 대하여 항진균 작용이 있다.

(9) 산수유 (山茱萸. Corni Fructus)³⁷⁾



그림1-11 산수유 열매

36) 오돈서, 전게서,, p.47.

37) 상게서,, p.55.

①성분 : cornin, gallic acid, tartaric acid, vitamin A.

②작용 : 補益肝腎. 澀精縮尿. 固經止血. 斂汗固脫.

산수유는 시고 떫고, 따뜻하다. 자양작용, 수렴작용, 이뇨 · 혈압강화작용, 항균작용, 신음허 · 신양허, 기혈양허, 止汗작용이 있으며, 산수유의 理氣 · 진통의 효능으로 간신 음허의 상복부통에 쓰인다.

10) 석창포 (石菖蒲. Acori Rhizoma)³⁸⁾



그림 1-12 석창포 뿌리

①성분 : asarone $C_{12}H_{16}O_3$ 을 주로 하는 정유, Phenol.

②작용 : 開竅寧神. 化濕和胃.

진정작용이 있어 망상형 정신분열증에 쓴다, 건위작용, 장관평활근의 경련을 제거하는 진통작용이 있다, 이뇨작용, 항진균작용.

11) 맥문동 (麥門冬. Liriopsis Tuber)³⁹⁾

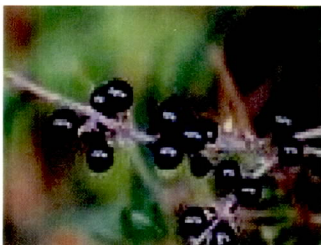


그림 1-13 맥문동 열매

38) 오돈서, 전게서,, p.97.

39) 상게서,, p.83.

①성분 : 다량의 포도당, 점액질, β -sitosterol, vitamin A

②작용 : 養陰潤肺. 益胃生津. 清心除煩.

맥문동은 달고 · 약간 쓰다, 약간 차다. 해열 · 소염 · 진해 · 거담 · 이뇨 · 강심 · 강장작용이 있다, 그리고 조열의 기침해소에 사용한다.

(12) 복분자 (覆盆子. Rubi Fructus)⁴⁰⁾



그림 1-14 복분자 열매

①성분 : 비타민 A, 비타민 C, 정유 等

②작용 : 補腎固精. 縮尿止遺.

복분자는 달고 · 시고, 따뜻하다. 빈뇨 · 야뇨에 쓰인다. 강장 작용 · 수렴 작용 · 향이뇨 작용이 있다.

(13) 두충 (杜冲. Eucommiae Cortex)⁴¹⁾



그림 1-15 두충 줄기

①성분 : isoprene중합체인 gutta-percha 等

②작용 : 補益肝腎. 强筋健骨. 固經安胎.

40) 오돈서, 전게서,, p.64.

41) 상게서,, p.50.

두충은 달고 따뜻하다. 혈압강하 작용이 현저하다. 진정·진통 작용이 있다. 요통·하복부통 풍습성 관절염등에 사용, 이뇨작용, 항염작용이 있다.

(14) 음양곽 (淫羊藿. *Epimedii Herba*)⁴²⁾



그림 1-16 음양곽 잎

①성분 : icariin $C_{33}H_{42}O_{16}$, vitamin E 等

②작용 : 補腎壯陽. 強筋健骨. 祛風除濕.

음양곽은 맵고·달고, 따뜻하다. 성기능의 흥분작용, 혈압강하 작용, 항바이러스 작용, 풍한습비 소량으로는 이뇨작용이·다량으로는 항이뇨작용이 있다.

(15) 대추 (大棗. *Zizyphi Inermis Fructus*)⁴³⁾



그림 1-17 대추 열매

42) 오돈서, 전계서,, p.109.

43) 상계서,, p.44.

①성분 : 대추산, tannic acid, 점액질, 단백질, 지방, 칼슘, 비타민 C 等

② 작용 : 補中益氣. 養血安神. 緩和藥性.

대추의 맛은 달고, 몸을 따뜻하게 하는 식품으로 비위가 허하고 기가 부족하여 먹는 건강 보조 식품으로 부인의 臟躁, 약성을 완화한다.

(16) 검은깨 (黑芝麻. Sesami Semen)⁴⁴⁾



그림 1-18 검은깨

①성분 : oleic acid · linoleic acid를 주로하는 지방유 等

②작용 : 補益精血. 潤燥滑腸.

검은깨는 달고, 성질은 평하다. 자양작용, 통변작용이 있다, 고혈압 · 동맥경화증 · 자율신경실조증 등으로 현훈 · 목현 · 이명 · 두통 등의 간신음허 증상이 있을 때, 빻고 배합하여 사용한다.

(17) 검은콩 (黑豆. Sojae Semen)⁴⁵⁾



그림 1-19 검은콩

44) 오돈서, 전계서,, p.28.

45) 상계서,, p.32.

①성분 : 레시틴, 리놀산, 안토시아닌, 이소플라본, 식물성 에스트로겐,
단백질, 지방, 전분, calcium, 인, 철, 비타민 A, 비타민 B 等

② 작용 : 補血養血.

검은콩은 달고, 성질은 平하다. 병후나 만성병의 쇠약으로 인한 부종·현
훈·자한·도한 등에 사용.

(18) 호두 (胡桃仁. Juglandis Semen)⁴⁶⁾



그림 1-20 호두 열매

①성분 : linoleic acid를 주로 한 지방유, 단백질, 비타민류 等

②작용 : 補益肺腎. 納氣定喘. 潤腸通便.

호두는 달고, 따뜻하다. 腎虛천식 · 해소, 腎陽虛로 인한 요통, 노인들
氣虛변비 等

46) 오돈서, 전계서,, p.129.

Ⅲ. 실험재료 및 방법

1. 실험 재료

1) 재료

약재	양(g)	약재	양(g)
인삼 6년근 1등급 25편	300g	석창포	200g
황기	200g	맥문동	200g
백출	200g	복분자	200g
당귀	200g	두충	200g
작약	200g	음양곽	200g
하수오	200g	대추	300g
단삼	200g	검은깨	300g
알로에	두줄기	검은콩	300g
산수유	200g	호두	300g

2) 시료 만드는 방법

- ① 큰 다라에 생약재를 풀어 손으로 저어 건져 내었다.
3회를 반복하여 행거내고 소쿠리에 얹어 걸러내어 물기를 뺐다.
- ② 생약재를 다리기 위해 30인용 압력솥에 넣으려 했으나, 생약재의 양이 많아 1/2로 나누어 2개의 바구니에 넣었다.
- ③ 반으로 나눈 바구니안의 생약재를 30인용 압력솥 16L에 넣고 절정선까지 물을 부어 0.7kgf/cm²의 압력을 사용하여 센 불로 끓였다. 압력추가 흔들거리면 중간불로 줄여 약 50분 정도 경과 후 불을 끄고 압력을 빼 내었다.
- ④ 뚜껑을 열고 식힌 후,
흐물흐물해진 약재의 건더기를 건져 약간의 형태가 보이는 인삼만 따로

빼 놓고, 면 형짚을 이용해 약재의 잔여물을 들통에 짜내고 건더기는 버렸다. 압력솥에 있던 약물은 채로 걸러내어 들통에 부어 뚜껑을 닫고 잠시 보관한다.

⑤ 1/2로 나누었던 또다른 바구니 안의 생약재도 위와 같은 방법으로 반복 했다.

⑥ 30인용 압력솥 16L에 반으로 나누었던 바구니 안의 생약재를 넣고, 1회 압력솥에서 건져낸 인삼을 또다시 넣어 절정선까지 물을 부었다. 0.7kgf/cm²의 압력을 사용하여 센 불로 끓이고 압력추가 흔들리면 중간 불로 줄여 약 50분 정도 경과 후 불을 껐다.

⑦ 압력을 빼고 식힌 후, 1회 압력에 사용한 방법과 같이 호물호물한 약재를 건져내어 면 형짚을 이용해 약재를 보관해 두었던 들통에 약재의 잔여물을 짜내 건더기는 버렸다. 두 번이나 압력솥에 있었던 호물거리는 인삼도 건져내서 형짚을 이용해 짜내고 마찬가지로 건더기는 버렸다.

⑧ 2회 만들어진 압력솥의 약물은 채로 걸러서 들통에 부어 섞었다. 들통에 걸러진 약물을 중간 불로 약 40분 정도 줄인 후 간간히 저어 주었다.

⑨ 양이 1/2로 줄어들면 약한 불로 줄이고 약 30분 정도 더 줄인다.

⑩ 묽은 정도에서 끈기를 더해 주기위해 밥숟가락으로 꿀을 3스푼을 넣고 약한 불로 5분정도 줄여 꿀처럼 끈끈한 끈기가 될 즈음 불을 끈다.

⑪ 불을 끄고 식혀주고 그릇에 옮겨 담아 냉장고에 보관한다.

2. 실험 연구 대상

연구 대상은 현재 미용실에 오는 고객 중에 유아~50대 여성으로 버진헤어 5명, 퍼머넨트 헤어 5명, 퍼머넨트와 염색 헤어 5명으로 총 15인을 연구 대상으로 설정하였다.

미용실을 운영하고 있던터라 고객을 상대로 실험 헤어를 쉽게 구할 수 있었다.

(1) 버진 헤어

- ① 38세 여성 : 중간 모발 (0,12mm-0.15mm)
- ② 50세 여성 : 두꺼운 모발 (0,20mm)
- ③ 10세 어린이 : 중간 모발 (0,12mm-0.15mm)
- ④ 14세 청소년 : 중간 모발 (0,12mm-0.15mm)
- ⑤ 5세 유아 : 가는 모발 (0,05mm-0.08mm)

버진헤어의 모발을 구하기 위해 예전부터 버진헤어만 고집하던 고객을 선정하여 직접 2회 샴푸를 하고 샴푸의 잔여물이 남을까봐 고인 물에 10번을 행구어 타월 드라이를 하였다. 그리고 자연건조를 한 후, 후두부 부위 중 소량의 헤어를 정하여 두피에 새로 자란 약한 모발을 약 3cm가량 남겨놓고 가위로 잘라 채취한 소량의 모발에 이름표를 달아 묶음 처리하여 분비물이 닿지 않도록 호일로 감싸고 보관하였다.

(2) 퍼머넨트 헤어 ----- (퍼머 주기)

- ① 13세 어린이 : 롯데 5호로 일반 웨이브 펴 ----- (6개월 마다 퍼머 함)
- ② 14세 청소년 : 매직기를 이용한 매직스트레이트 펴 ----- (6개월)
- ③ 38세 여성 : 롯데 4호를 이용한 일반 웨이브 펴 ----- (5개월)
- ④ 41세 여성 : 롯데 5호를 이용한 웨이브 펴 ----- (3개월)
- ⑤ 46세 여성 : 롯데 8호를 이용한 웨이브 펴 ----- (2개월)

퍼머넨트 헤어 모발을 구하기 위해 미용실의 고객을 통해 직접 펌 약을 발라 퍼머넨트를 시술하고, 펌약의 잔여물이 남을까봐 고인 물에 10번을 행구어 타월 드라이를 하였다. 그리고 자연건조를 한 후, 후두부 부위 중 소량의 헤어를 정하여 두피에 새로 자란 약한 모발을 약 3cm가량 남겨놓고 가위로 잘라 채취한 소량의 모발에 이름표를 달아 묶음 처리하여 분비물이 닿지 않도록 호일로 감싸고 보관하였다.

(3)퍼머넨트+염색헤어------(주기)

- ① 44세여성 : 매직 스트레이트 펌과 헤나 식물 염색 사용---(3개월 반복)
- ② 35세 여성 : 디지털 웨이브 펌과 멋내기염색 사용 -----(3개월 반복)
- ③33세 여성 : 매직 스트레이트 펌과 멋내기염색 사용 -----(4개월 반복)
- ④42세 여성 : 4호 롯데 웨이브 펌과 멋내기염색 사용 -----(3개월 반복)
- ⑤45세 여성 : 3호 롯데 웨이브 펌과 멋내기염색 사용 -----(1개월 반복)

퍼머넨트 헤어 와 염색을 경험한 모발을 구하기 위해 미용실의 고객을 통해 직접 펌 약을 발라 퍼머넨트를 시술하고, 일주일 후에 염색약을 발랐다. 염색약의 잔여물이 남을까봐 고인 물에 10번을 행구어 타월 드라이를 하였다. 그리고 자연건조를 한 후, 후두부 부위 중 소량의 헤어를 정하여 두피에 새로 자란 약한 모발을 약 3cm가량 남겨놓고 가위로 잘라 채취한 소량의 모발에 이름표를 달아 묶음 처리하여 분비물이 닿지 않도록 호일로 감싸고 보관하였다.

3. 실험 연구 방법

1) 모발 실험 방법

모발을 크게 세 가지로 나누어 버진 헤어, 퍼머넨트 헤어, 염색과 퍼머넨트헤어로 구분을 하여 버진 헤어 5개의 모발과 퍼머넨트 헤어 5개의 모발 그리고, 염색과 퍼머넨트 헤어 5개의 모발 총 15개를 소량의 묶음으로 나누어 인장강도 실험용 이름표를 달아두었고, 전자 현미경으로 모표피를 관찰하기 위하여 15묶음의 모발 중에 1가닥을 무작위로 추출하여 별도의 전자 현미경용 이름표를 만들어 1가닥씩의 모발 15개를 만들었다.

인삼 외 18가지 생약을 고농축으로 끈끈하게 다린 트리트먼트 제품은 지속적인 모발 관리를 위하여 냉장보관을 하며 트리트먼트 팩의 주기를 3일에 1회씩 기간은 두 달(二月)로 정하였다.

두 장의 호일을 잘라 한 장은 인장 강도용 모발에 사용 하고, 또 다른 한 장은 전자 현미경용 모발에 사용 할 수 있도록 펴 놓는다. 그 위에 각각 15명의 이름표가 달린 모발 묶음을 얹어 펼쳐 놓고, 고농축 트리트먼트를 담은 용기와 부드러운 솔을 이용해 모발에 넉넉하게 발랐다. 공기를 차단하기 위해 랩 처리를 하고, 1시간 자연방치로 두었다가 물로 여러번을 헹군 후 자연 방치로 말렸다.

2) 전자 현미경 관찰 방법

모발마다 모표피(毛表皮)가 다르기 때문에 동일한 조건에서 모표피의 형태 외형 변화를 관찰하기 위해 별도의 전자 현미경용 이름표를 가진 1가닥씩의 모발 총15개를 실험 전에 주사 전자 현미경 (scanning electron microsc-ope , SEM)을 통해 촬영⁴⁷⁾하였고, 실험 후에 또다시 모표피 외형을 촬영하였다.

47) FITI 연구소 : (주소) 서울시 동대문구 제기2동 892-64 (우편:130-864) 전화:(02)3299-8009
소개:유능한 전문 인력과 첨단 시험. 검사 장비를 갖추고, 국내외 전문 연구기관과 네트워크를 구축하여 시험분석, 품질검사, 품질보증 서비스를 제공함으로써 시험평가 방법의 개발, 표준화, 관련 부문에 대한 기술지도 및 자료, 정보의 제공.

연혁:1981 재단법인 한국원사직물시험검사소 개칭. 1985 품질보증검사(Q마크) 실시
1990 FITI 소비과학연구센터 설치. 1994 한국원사직물시험연구원 개칭.
2003 중국 FITI 연대센터 설치. 2005 FITI 시험연구원 개칭

WWW.fiti.re.kr

한 가닥씩의 모발을 모발 시료 대에 양면 테이프를 이용해 고정시킨 후에 진공 상태에서 모발의 파손을 막기 위하여 진공 이온 코팅기(HITACHI.CO. E-1010, 10N SPUTTER)로 15mA에서 12초 동안을 처리하여, 고 해상도에서 정밀한 관찰을 위해 백금으로 도금하였다. 코팅된 모발 시료 대의 모발을 양면 테이프를 이용하여 주사 전자 현미경의 챔버에 넣고 10KV 조건하에서 버진해어는 1,000배율로 정하였고, 퍼머넌트 헤어와 퍼머넌트·염색 헤어는 2,000배율로 정하여 모표피의 형태학적인 변화를 관찰하였다. 1,000배 배율과 2,000배 배율의 변화의 차이를 보기 위함이다.

3) 인장 강도 측정 방법

소량의 모발을 15묶음으로 나누어 인장강도 실험용 이름표를 달아두었던 모발에 서서히 힘을 가하여 잡아 당겼을 경우에 끊어지는 정도를 산출하기 하여 평균값을 얻기위해 인장 강도(tensile intensity test)를 측정하였다.

절단 강도를 측정하려면 한 가닥의 모발로는 정확한 값을 얻지 못하므로 묶음모발 중 두가닥 씩을 무작위 추출하여 일정한 온도 25도와 습도65%를 유지하고 인장강도 기기(KS C.R.E)를 이용하여 파지거리 20mm, 인장속도 20mm/min 로 모발이 파단(破斷) 될 때까지 하중의 강도를 단위로 기록하고 산출하기 위해 인장강도를 시술 전과 시술 후를 5회 측정(測定)하여 관찰하였다.

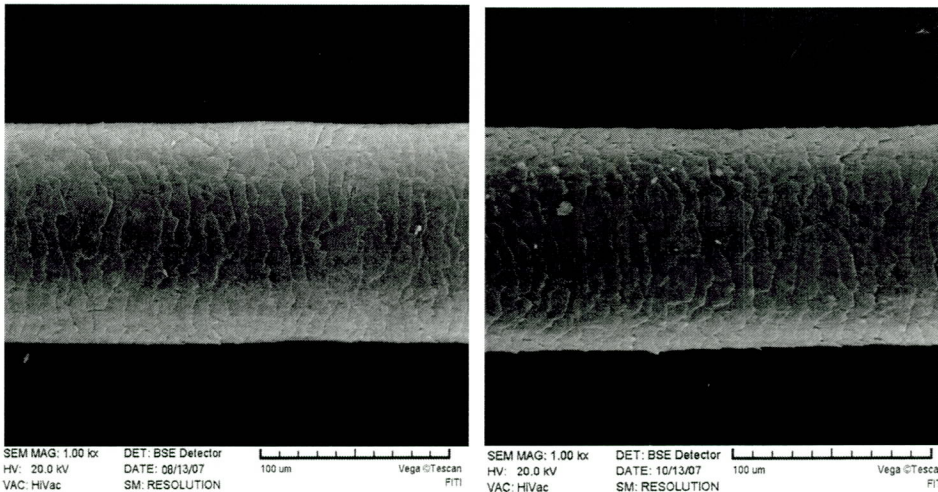
IV. 분석 및 연구 개발

1. 버진 헤어의 전자 현미경과 인장강도 관찰

(1) 38세 여성

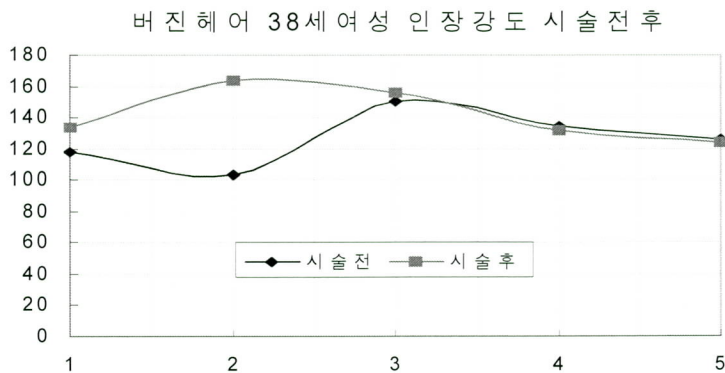
① 전자 현미경 관찰

시술 후의 표피층의 간격은 규칙적으로 차곡차곡 겹쳐 있고 비늘과 비늘사이의 경계가 뚜렷하게 나타났다. (1,000배 확대 사진)



② 인장 강도 관찰

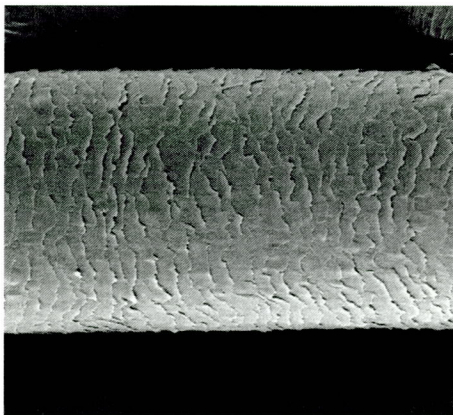
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 126.3cN이고, 시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 141.1cN 가 나왔다. 인장강도 측정 결과 15.1cN 증가



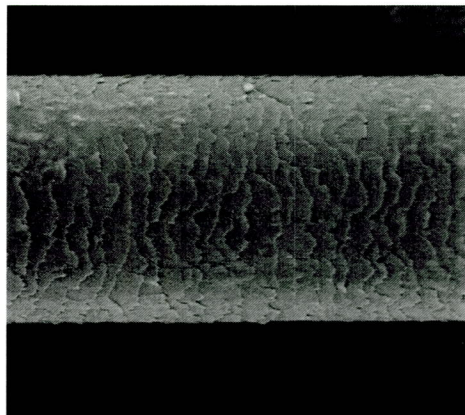
(2) 50세 여성

① 전자 현미경 관찰

시술전 버진헤어의 모발은 모표피의 비늘과 비늘사이가 약간의 들뜸과 수분 부족의 건조함의 알 수 있다. 시술 후의 모표피는 규칙적으로 차곡차곡 겹쳐 있고 비늘과 비늘사이의 경계가 뚜렷하게 나타남을 알 수 있고 비늘이 트리트먼트의 수분을 받아들여 축축하게 덮어 있어 들뜸이 없이 서로 밀착 되어있음을 볼 수 있다. (1,000배 확대 사진)



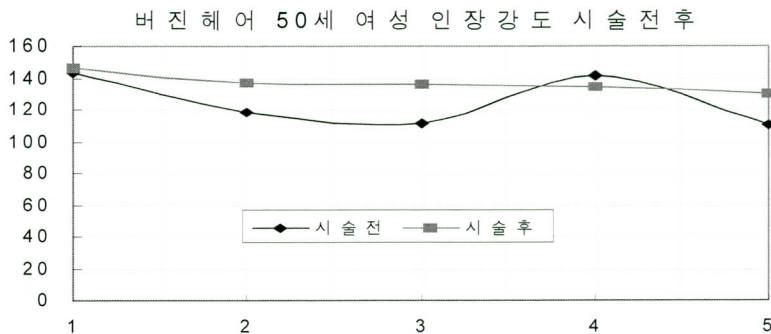
SEM MAG: 1.00 kx
HV: 20.0 kV
VAC: HiVac
DET: BSE Detector
DATE: 08/13/07
SM: RESOLUTION
100 um
Vega ©Tescan
FIT1



SEM MAG: 1.00 kx
HV: 20.0 kV
VAC: HiVac
DET: BSE Detector
DATE: 10/13/07
SM: RESOLUTION
100 um
Vega ©Tescan
FIT1

② 인장 강도 관찰

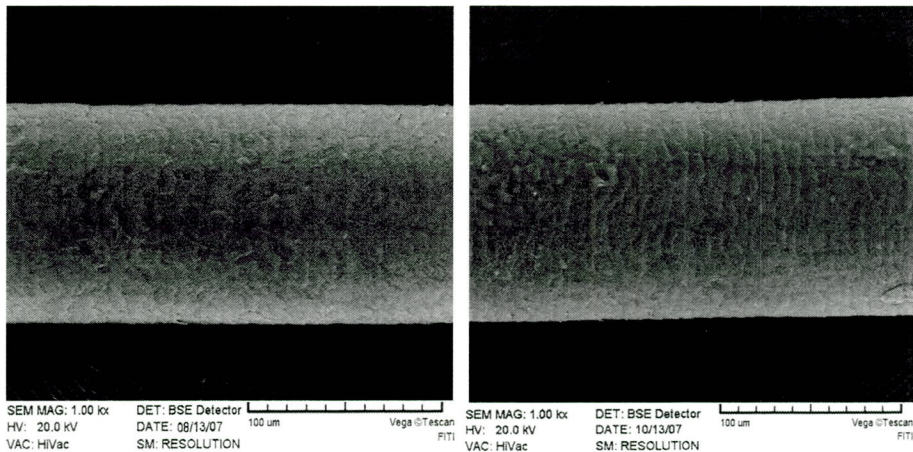
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 124.9cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 136.5cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 11.6cN 증가 하였다.



(3) 30세 여성

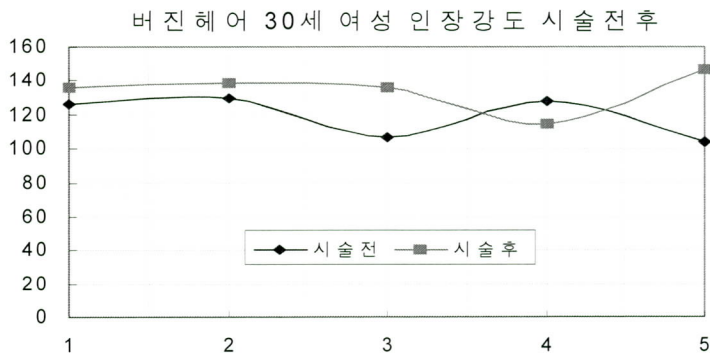
① 전자 현미경 관찰

시술 전의 모표피는 비늘의 경계가 뚜렷하게 보이지 않고 형태도 일정하지 않고 약간의 외부 손상이 보여져 쉽게 구분 할 수 없게 보여진다. 시술 후의 모표피는 비늘의 경계가 선명함을 알 수 있고 가지런한 형태의 균일함에 좋아진 모양을 볼 수 있다. (1,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

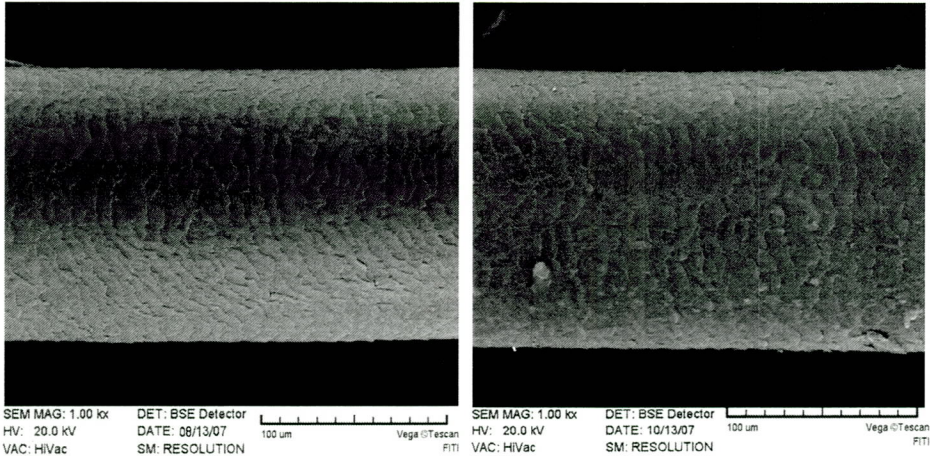
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 118.7cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 134.51cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 15.8cN 증가 하였다.



(4) 14세 어린이

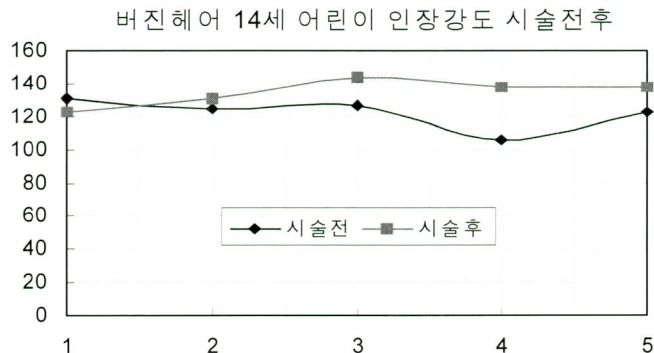
① 전자 현미경 관찰

시술 전의 모표피를 보면 비늘이 규칙적으로 일정해 보이지만 지나치게 주름이 잡히듯 비늘과 비늘 사이의 촘촘하게 짜인 모습을 알 수 있다. 시술 후의 모표피를 보면 트리트먼트의 흔적이 붙어 있음이 보여지고 표면적 변화가 미미하게 좋아졌음을 볼 수 있다. (1,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

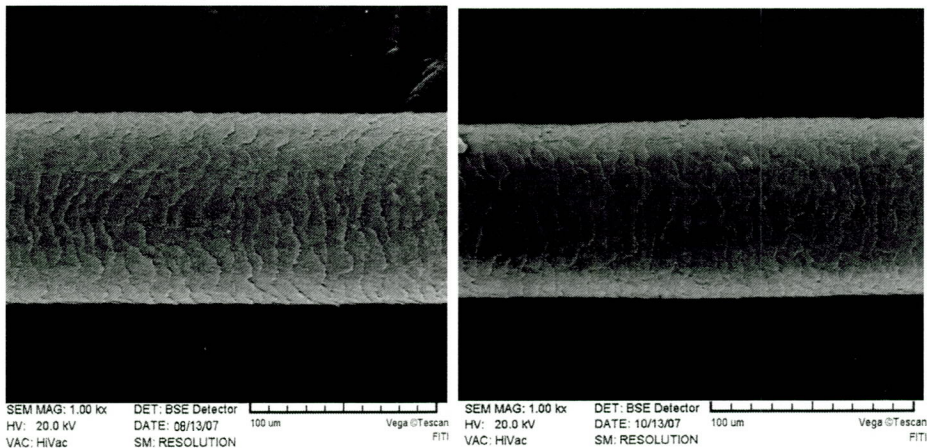
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 122.1cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 134.8cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 12.7cN 증가 하였다.



(5) 5세 유아

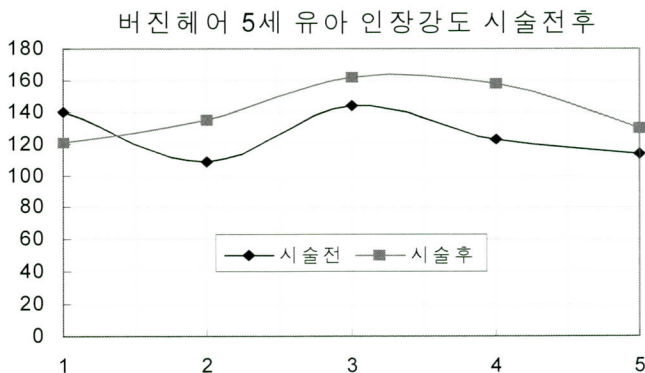
① 전자 현미경 관찰

시술전의 모표피는 비늘 이 규칙적으로 차곡히 겹쳐있으며 비늘과 비늘 사이에 경계가 가지런하게 놓여 있고 큰 손상을 찾아 볼 수 없이 전체적으로 정돈된 표면을 보여주고 있다. 시술후의 모표피는 한쪽 끝에 극히 미미하게 특별한 표면적 변화가 보이나 비늘과 비늘의 형태가 선명히 보여짐이 나타난다. (1,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 125.9cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 140.8cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 14.9cN 증가 하였다.

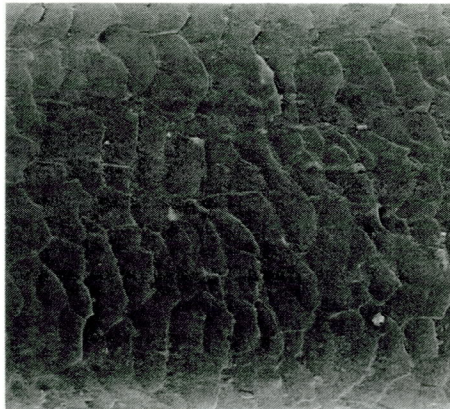


2 . 퍼머넨트 헤어의 전자 현미경과 인장강도 관찰

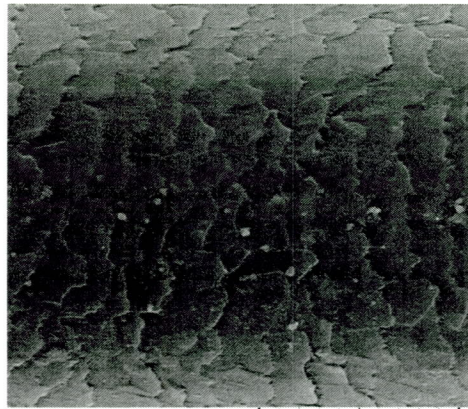
(1) 13세 어린이

① 전자 현미경 관찰

시술전의 모표피 비늘 끝은 떨어져나간 상태인데 반해 시술후의 모표피는 비늘이 차곡차곡 겹쳐져 매끄럽고 차분하게 정돈되어 있다. (2,000배 확대)



SEM MAG: 1.00 kx
HV: 20.0 kV
VAC: HiVac
DET: BSE Detector
DATE: 08/13/07
SM: RESOLUTION
50 µm
Vega ©Tescan
FITI



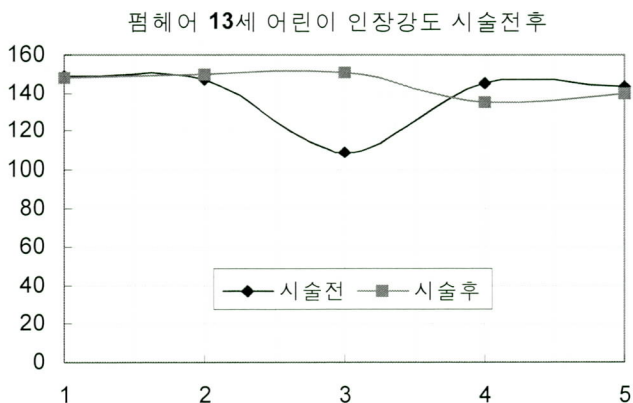
SEM MAG: 1.00 kx
HV: 20.0 kV
VAC: HiVac
DET: BSE Detector
DATE: 10/13/07
SM: RESOLUTION
50 µm
Vega ©Tescan
FITI

② 인장 강도 관찰

시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 138.1cN 이고,

시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 144.7cN 가 나왔다.

인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 6.6cN 증가 하였다.

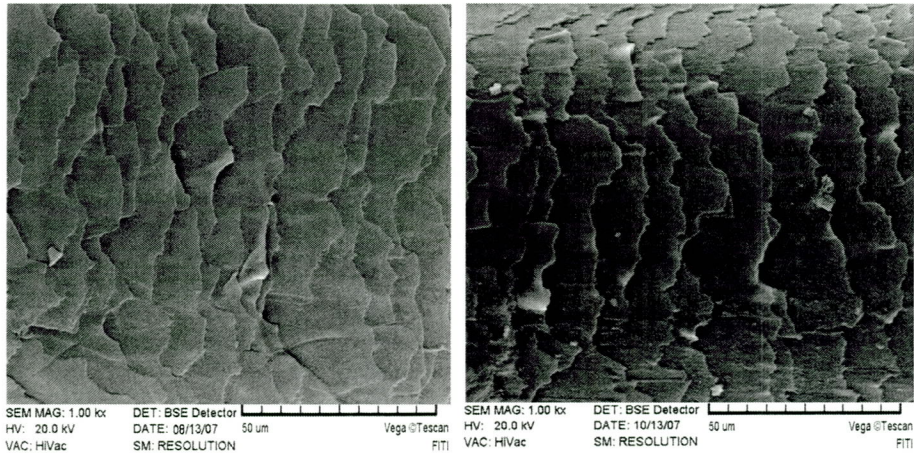


(2) 14세 어린이

① 전자 현미경 관찰

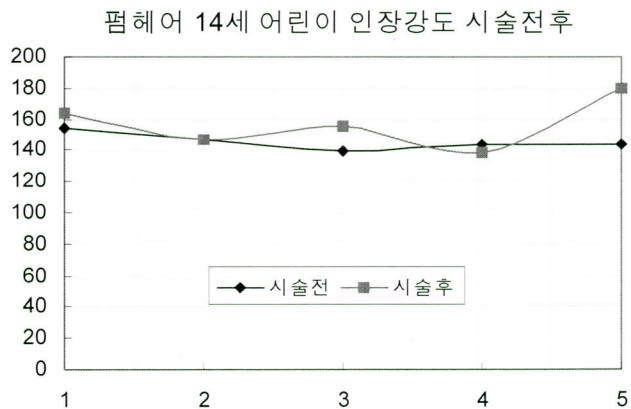
시술 후 모표피의 비늘과 비늘 사이의 경계가 뚜렷해 졌고 트리트먼트이 부스러기가 비늘 사이에 붙어있거나 끼었을 뿐 두두러 지게 좋아졌다.

(2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

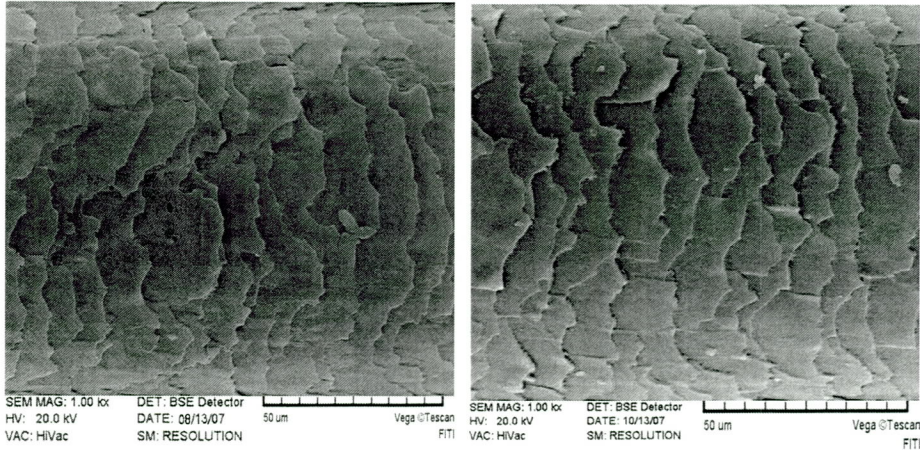
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 145.5cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 156.7cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 11.2cN 증가 하였다.



(3) 38세 여성

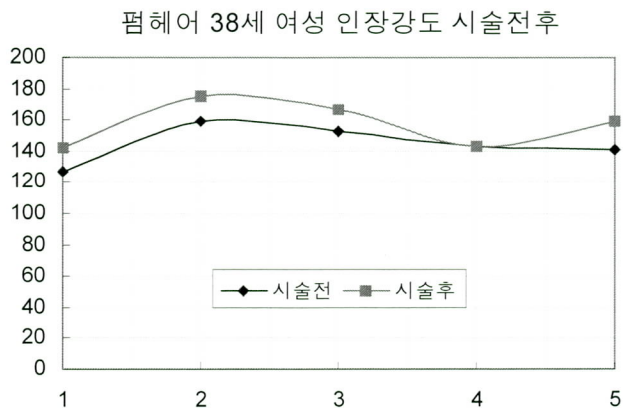
① 전자 현미경 관찰

시술 전 모표피의 비늘에 작은 구멍이 생기고, 비늘이 탈락되어 있으며, 탈락된 비늘 부스러기가 산재해 있다. 시술 후 모표피의 간격이 뚜렷하고 표면이 매끄러워 보이며 많이 호전 되었음이 나타난다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

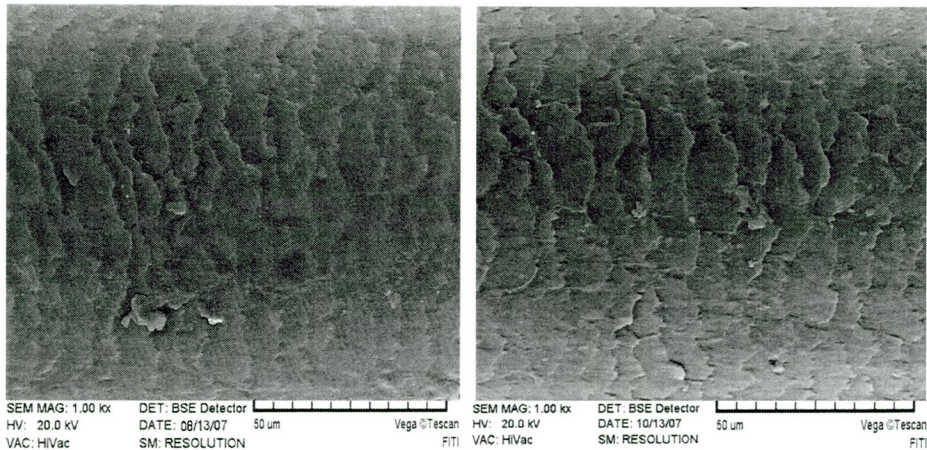
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 144.5cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 157.5cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 13cN 증가 하였다.



(4) 41세 여성

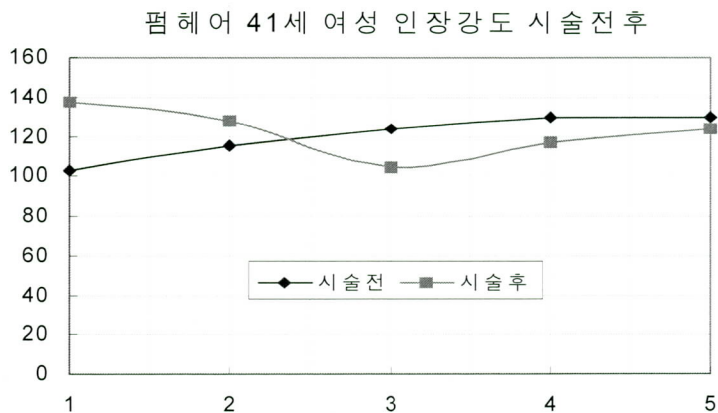
① 전자 현미경 관찰

시술 후 모표피의 비늘 한 장 한 장의 부스러기가 확연한 변화를 보였고 간격이 들떠있고 균일하지 않은 표면이 시술 후 모표피에는 규칙적인 간격을 보이고 약간의 매끄러워 짐을 볼 수 있다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

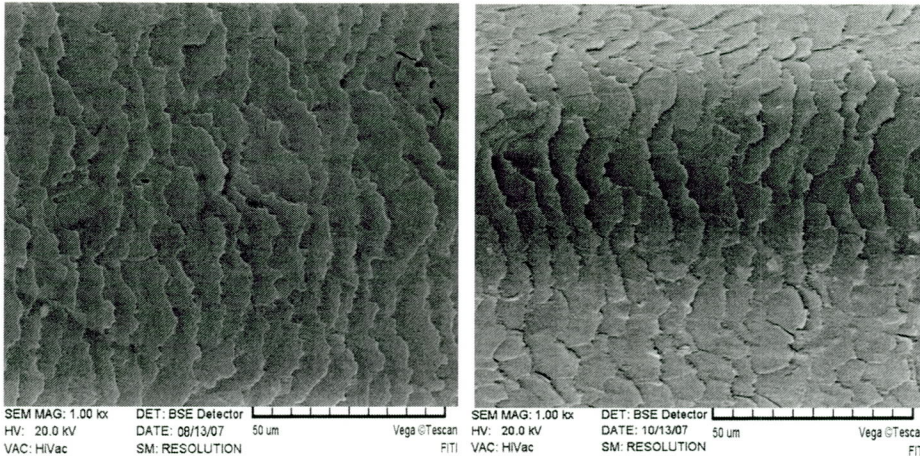
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 120.2cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 122.0cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 1.8cN 증가 하였다.



(5) 46세 여성

① 전자 현미경 관찰

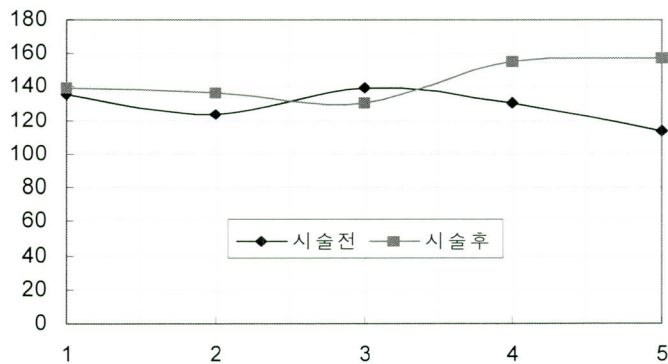
시술 전 모표피에는 세로 줄 무늬가 많이 남아 갈라져 있으며 부드러운 굴곡을 이루고 있어 육안으로 확연하게 볼 수 있다. 시술 후 모표피는 매우 형태가 호전 되었고 비닐과 비닐 사이의 접이 차곡차곡 쌓인 것을 알 수 있다.(2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 128.8cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 143.7cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 14.9cN 증가 하였다.

펌헤어 46세 여성 인장강도 시술전후

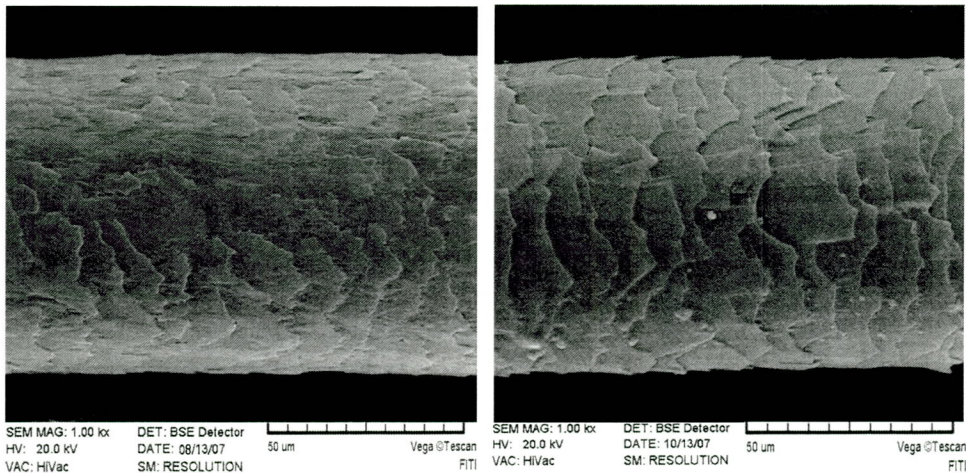


3 . 퍼머넨트 ·염색 헤어의 전자 현미경과 인장강도 관찰

(1) 44세 여성

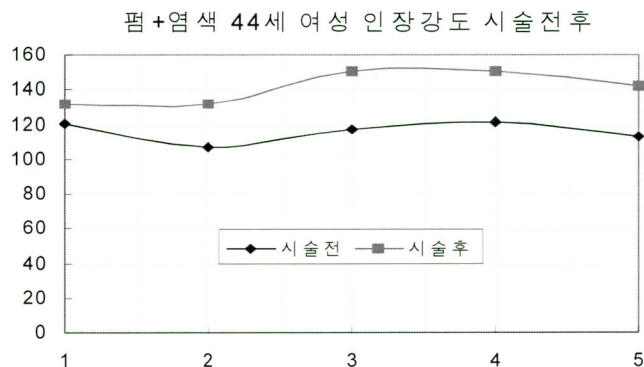
① 전자 현미경 관찰

시술 전 매우 건조하고 군데군데 균열과 비늘층은 아주 불규칙해졌고 마모된 상태에서 형태를 볼 수 없는 공간이 가끔 보이고 윤곽이 불 분명한 상태의 표면을 볼 수 있다. 시술 후 표피는 현저히 건강해 졌으며 수분이 많아 보이고 일정한 형태의 비늘을 형성하고 있다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

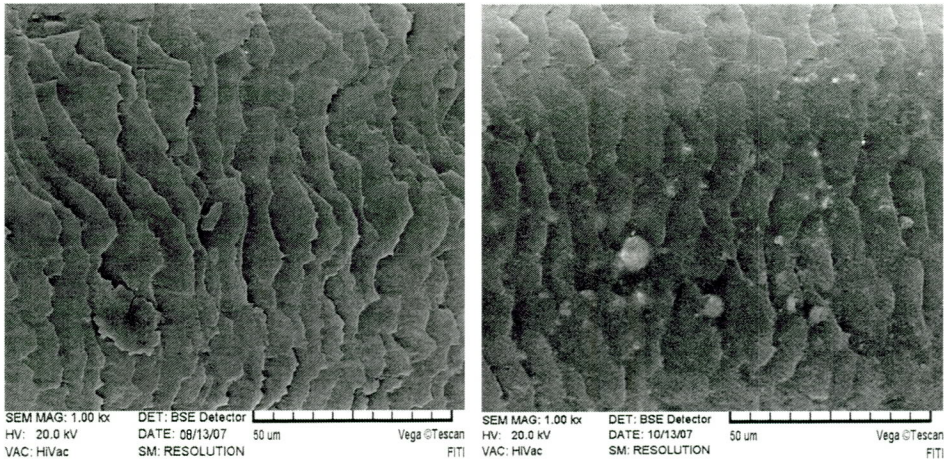
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 115.5cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 141.4cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 25.9cN 증가 하였다.



(2) 35세 여성

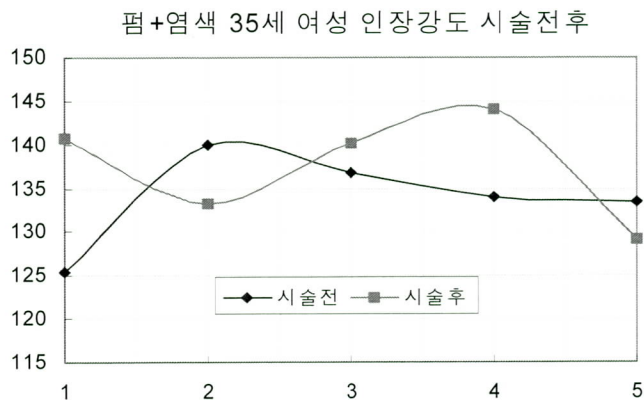
① 전자 현미경 관찰

시술 전 모표피의 표면에 들림이 많아 비늘이 부서지는 등이 나타나고 있으며 탈락된 비늘 부스러기가 산재해 있다. 시술 후 모표피의 간격이 뚜렷하고 표면이 매끄러워 보이며 호전 되었음이 나타난다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

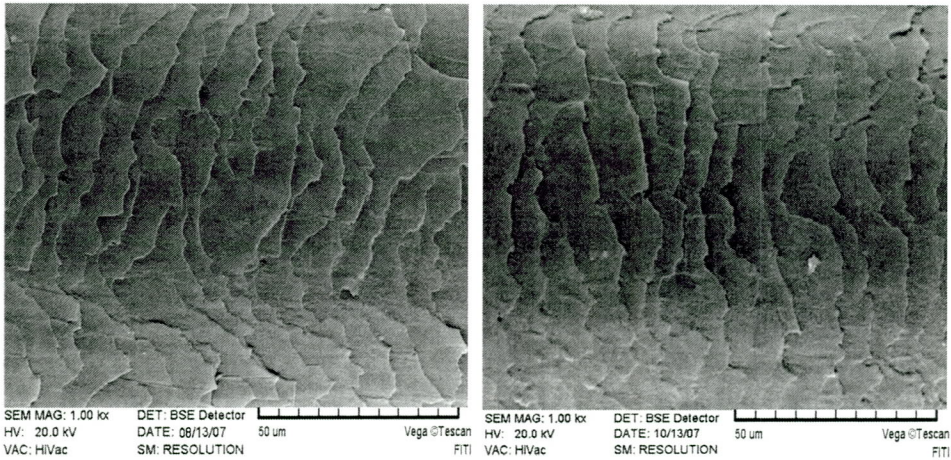
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 133.9cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 137.4cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 3.5cN 증가 하였다.



(3) 38세 여성

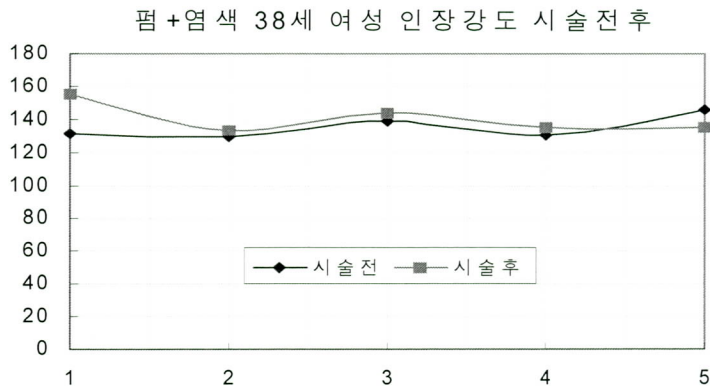
① 전자 현미경 관찰

시술 전의 모표피를 보면 비늘이 떨어져 나갔으며 형태가 일정하지 않고 많은 균열이 있어 촘촘하게 싸인 모습을 알 수 있다. 시술 후의 모표피를 보면 세로 비늘간의 간격이나 윤간이 분명해져 있어 표면적 변화가 미미하게 좋아졌음을 볼 수 있다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

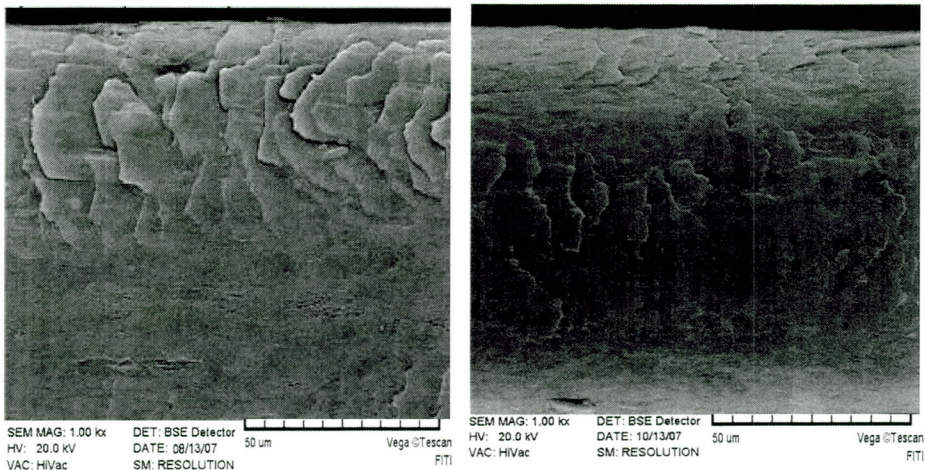
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 1135.0cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 140.4cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 5.4cN 증가 하였다.



(4) 32세 여성

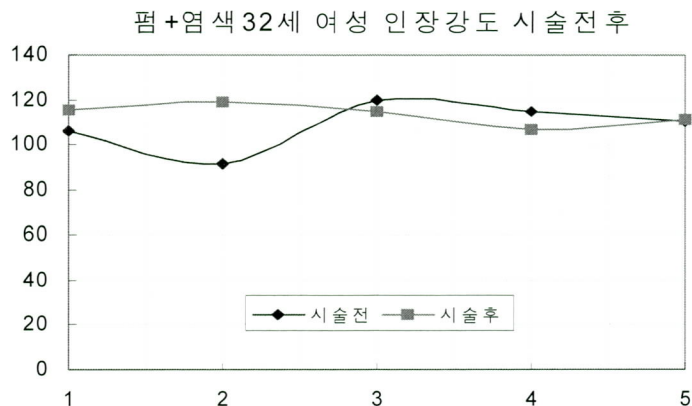
① 전자 현미경 관찰

시술 전 모표피의 비늘층은 아주 불규칙해 졌고 마모된 상태로 녹아 엉켜 붙어 상호 경계가 완전히 소실 되었고 형태의 균열과 모표피가 벗겨져 모 피질이 노출되는 현상까지 관찰 할 수 있다. 시술 후 모표피의 비늘층의 간 격이 조밀하게 현저한 차이를 보이고 비늘 층의 가장자리가 매워짐을 볼 수 있어 비늘 층이 강화되면서 모발 호전상태를 알 수 있다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

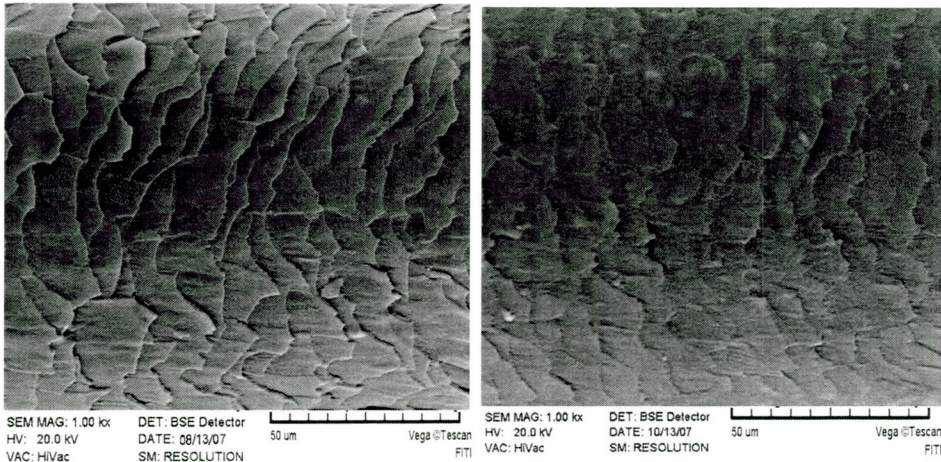
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 108.4cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 113.2cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 4.8cN 증가 하였다.



(5) 45세 여성

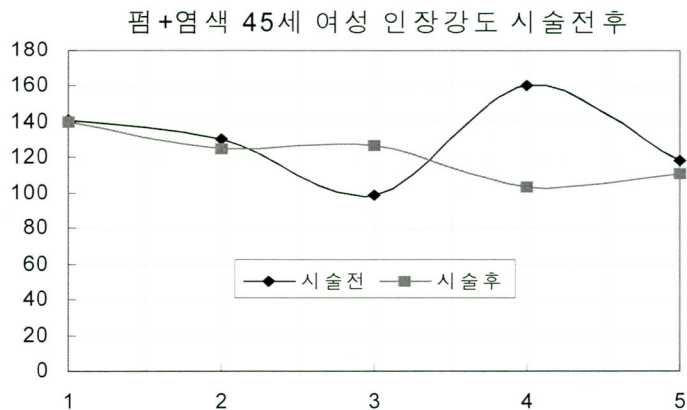
① 전자 현미경 관찰

시술 전 모표피는 비늘이 떨어져 나갔으며 형태가 일정하지 않고 많은 균열이 있어 촘촘하게 싸인 모습을 알 수 있다. 시술 후의 모표피를 보면 세로 비늘간의 간격이나 윤곽이 흐릿해져 있고 표면적 변화가 트리트먼트 실험으로 인하여 약간의 부스러졌음을 알 수 있다. (2,000배 확대)



② 인장 강도 관찰

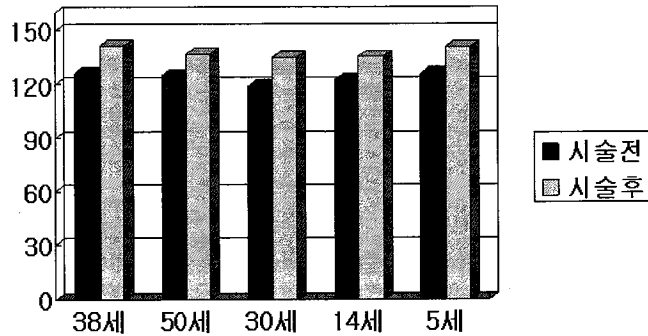
시술 전의 인장강도 5회 테스트에서 총계 130.1cN 이고,
시술 후의 인장강도 5회 테스트에서 총계 121.1cN 가 나왔다.
인장강도 측정 결과 시술 후 모발은 -9cN 감소 하였다.



4. 인장강도 변화

(1) 버진 헤어

버진 헤어 인장강도 변화

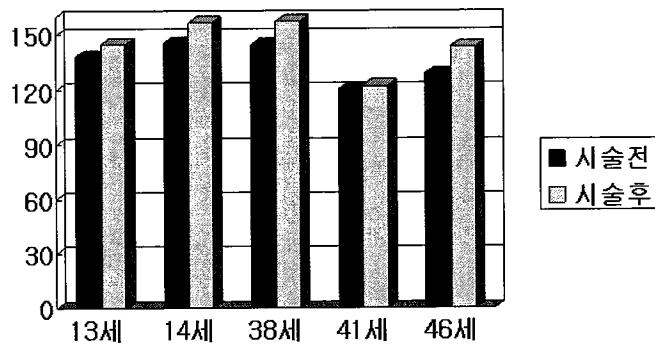


	시술 전	시술 후	변화값
38세 여성	126.3	141.4	+ 15.1
50세 여성	124.9	136.5	+ 11.6
30세 여성	118.7	134.5	+ 15.8
14세 여아	122.1	134.8	+ 12.7
5세 유아	125.9	140.8	+ 14.9

버진 헤어는 인장강도 실험후, 총 5개의 시료가 모두 증가했다.

(2) 퍼머넌트 헤어

펌 헤어 인장강도 변화

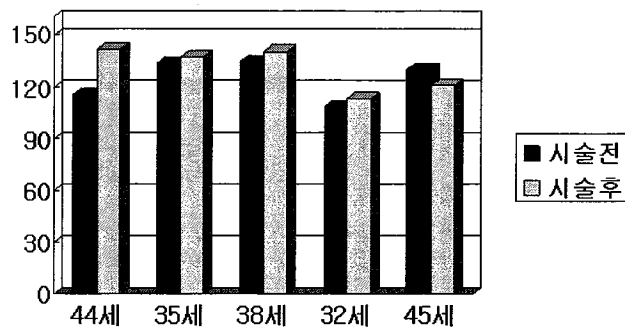


	시술 전	시술 후	변화값
13세 여아	138.1	144.7	+ 6.6
14세 여아	145.5	156.7	+ 11.2
38세 여성	144.5	157.5	+ 13
41세 여성	120.2	122.0	+ 1.8
46세 여성	128.8	143.7	+ 14.9

퍼머넨트 헤어는 인장강도 실험후, 총 5개의 시료가 모두 증가했다.

(3) 퍼머넨트 · 염색 헤어

펌+염색 인장강도 변화



	시술 전	시술 후	변화값
44세 여성	115.5	141.4	+ 25.9
35세 여성	133.9	137.4	+ 3.5
38세 여성	135.0	140.4	+ 5.4
32세 여성	108.4	113.2	+ 4.8
45세 여성	130.1	121.1	- 9.0

퍼머넨트·염색 헤어는 인장강도 실험후, 총 5개의 시료중 4개는 증가하였고, 1개는 감소하였다.

V. 결 론

본 연구는 물질문명 발달로 자연재해, 환경오염 등이 만연하는 현 사회에서 자연이 우리의 삶에 많은 부분을 차지하고 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 우리 몸이 건강해지면 특히 신장이 건강해지면서 모발이 건강해진다는 장부이론을 바탕으로 모발에 좋은 음식 중에 인삼, 황기, 백출, 당귀, 작약, 하수오, 단삼, 노회, 산수유, 석창포, 맥문동, 복분자, 두충, 음양곽, 대추, 검은깨, 검은콩, 호두를 이용하여 모발에 시술하였다. 이러한 친환경적인 천연재료를 이용한 실험으로 모발보호에 관한 기초 자료를 마련하고자 하였다.

건강한 성인 여성의 모발과 손상모를 대상으로 현 업계에서 시술되고 있는 여러 가지 방법 중에 트리트먼트 시술 과정방법에 따른 모표피를 형태학적 변화를 보기위하여 주사형 전자현미경으로 관찰하고 모발의 인장강도를 측정하여 비교함으로써 현장에서 논의되고 있는 과제를 실험을 통하여 근거자료를 제공하였다.

본 연구의 결과 자료를 정리하자면 다음과 같다.

1. 버진헤어

실 험 대 상 자	전 자 현 미 경	인 장 강 도
38세 여성 중 간 모 발 (0.12mm-0.15mm)	시술 결과, 표피층의 간격은 규칙적으로 차곡차곡 겹쳐 있다.	시술 결과, 모발의 강도가 +15.1cN 증가하였다.

50세 여성 두꺼운 모발 (0.12mm-0.15mm)	시술 결과, 비늘이 트리 트먼트의 수분을 흡수해 촉촉해 보이고 들뜸이 없이 서로 밀착 되었다.	시술 결과, 모발의 강 도가 +11.6cN 증가 하 였다.
30세 여성 중간 모발 (0.12mm-0.15mm)	시술 결과, 가지런한 형 태의 균일함에 좋아진 모 양을 볼 수	시술 결과, 모발의 강 도가 +15.8cN 증가 하 였다.
14세 어린이 중간 모발 (0.12mm-0.15mm)	시술 결과, 지나치게 주 름이 잡히듯 비늘과 비늘 사이가 촘촘하게 싸인 모습이 되었다.	시술 결과, 모발의 강 도가 +12.7cN 증가 하 였다.
5세 유아 중간 모발 (0.12mm-0.15mm)	시술 결과, 비늘과 비늘 의 형태가 선명히 보여 호전 되었다.	시술 결과, 모발의 강 도가 +14.9cN 증가 하 였다.

2. 퍼머넨트 헤어

실험 대상자	전자현미경	인장강도
13세 어린이 퍼머넨트 (6개월 주기)	시술 결과, 표면이 매끄 럽고 차분하게 정돈되 었다.	시술 결과, 모발의 강 도가 +6.6cN 증가 하 였다.
13세 어린이 퍼머넨트 (6개월 주기)	시술 결과, 시료가 비늘 사이에 붙어 있거나 꺾 었을 뿐 눈에 띄게 호 전 되었다.	시술 결과, 모발의 강 도가 +11.2cN 증가 하 였다.

38세 여성 퍼머넌트 (5月 주기)	시술 결과, 표면이 매끄럽고 윤기를 더 해주었다.	시술 결과, 모발의 강도가 +13cN 증가하였다.
41세 여성 퍼머넌트 (3月 주기)	시술 결과, 균일하지 않은 표면이 시술 후에는 규칙적인 간격을 보이고 약간 매끄러웠다.	시술 결과, 모발의 강도가 +1.8cN 증가하였다.
46세 여성 퍼머넌트 (2月 주기)	시술 결과, 세로 줄 무늬가 많아 굴곡이 많았던 모발이 호전되었다.	시술 결과, 모발의 강도가 +14.9cN 증가하였다.

3. 퍼머넌트 ·염색 헤어

실험대상자	전자현미경	인장강도
44세 여성 퍼머넌트와 염색 (3개월 주기)	시술 결과, 건조하고 균열된 불규칙한 비닐층이 수분이 많아 보이고 건강해졌다.	시술 결과, 모발의 강도가 +25.9cN 증가하였다.
35세 여성 퍼머넌트와 염색 (3개월 주기)	시술 결과, 비늘이 부서지고 들림이 많던 모발이 매끄럽게 호전되었다.	시술 결과, 모발의 강도가 +3.5cN 증가하였다.
38세 여성 퍼머넌트와 염색 (4개월 주기)	시술 결과, 비늘 사이의 간격과 윤곽이 분명해졌고 표면적 변화가 생겼다.	시술 결과, 모발의 강도가 +5.4cN 증가하였다.

32세 여성 퍼머넌트와 염색 (4개월 주기)	시술 결과, 마모된 상태로 녹아 엉켜 붙어 있던 표피가 메워짐을 볼 수 있다.	시술 결과, 모발의 강도가 +4.8cN 증가 하였다.
45세 여성 퍼머넌트와 염색 (1개월 주기)	시술 결과, 실험으로 인하여 오히려 부스러지는 손상이 생겼다.	시술 결과, 모발의 강도가 -3cN 감소 하였다.
손상 원인	퍼머넌트와 염색 헤어의 총 다섯 가지 실험모발 중에 네 가지의 실험모발은 공통적으로 3·4개월 주기로 염색과 퍼머넌트를 해왔다. 반면에, 나머지 하나의 실험 모발인 45세 여성의 모발은 백모 염색을 한달에 1개월 주기로 퍼머넌트를 해왔고 또다시 염색을 해왔던 점으로 보아 한 달에 두 가지의 모발이 화학 약품을 만나 온 셈이 된다. 그러므로, 1개월에 두 가지의 화학 약품을 주기적으로 꾸준히 접해왔던 모발은 3·4개월 동안 주기적으로 화학 약품을 접했던 모발에 비해 손상이 있음을 증명하였다.	

신장에 좋은 한방 트리트먼트 제품을 직접 모발에 발라 실험을 한 15가지의 모발 중에 한 가지의 모발에 약간의 손상이 보였다. 손상된 모발의 시술 전 모발의 상태는 모표피의 비늘이 떨어져 나가 있었으며, 형태가 일정하지 않았고 모양도 많은 균열이 생겨있어 촘촘하게 싸인 모습을 하고 있었다. 한방 트리트먼트 시술 후의 모발의 상태는 표면적으로 형태가 흐

릿해지는 변화가 생기고 모표피의 모양도 세로 비늘간의 간격이나 윤곽이 약간의 부스러지는 모습을 하였다. 인장 강도도 -3cN 감소하여 모발의 강도가 약해졌음을 관찰을 통하여 나타났다. 이렇게 모발의 손상을 갖게 된 원인으로 1개월에 두 가지의 화학 약품을 접하던 모발과 3·4개월에 두 가지의 화학 약품을 접해 왔던 모발의 차이점을 찾아내었다.

본 연구의 제한점으로 실험 대상자가 동일한 조건의 모발의 상태(샴푸 온도 및 헹굼 횟수, 드라이 사용 여부, 펌이나 염색의 시간 및 주기, 웨이브의 크기 및 열 펌룟드 선정 여부 등..)와 실험 대상자의 공통 된 나이 및 모발의 굵기 그리고, 실험 대상자의 명수가 30명이상으로 정하고 정확한 통계 수치로 비교하는 형식으로 광범위한 실험을 연구를 했었다면 하는 욕심과 아쉬움이 남아 있다.

향후 연구 방향으로는 실험에 있어서 오차가 없도록 실험 방법대로 진행되어 이것에 대한 연구가 후행 학문으로 천연 재료를 이용한 모발 관리에 관한 자료가 계속적으로 연구가 되어야 할 것이다.

본 연구 결과를 토대로 미용업계에 모발 건강관리를 끊임없이 고객의 모발에 행해야 하고, 다양한 현장 경험을 바탕으로 미용 종사자가 적용해야 할 분야가 되어야 될 것이다. 그리고 천연 한방 재료를 이용하여 신장에 좋은 한약을 고농축하여 모발에 좋은 한약제로 만들어 모발에 좋은 트리트먼트가 새로운 유행을 선도한다는 선구자적인 입장을 견지해야 하고, 건강한 모발에서 나오는 아름다움을 가꾸는 일에 관심을 가져야 할 것이다.

참고문헌

- 강연화 (2003) 두피 및 탈모 관리 실태에 관한 연구, 건국대학교 산업대학원 생물공학과 석사학위논문
- 고학민 (1995) 중약학, 중국의약과기출판사
- 김경순 외4명 (1995) 모발 관리학, 서울 : 청구문화사
- 김금자 (2004) 모발과 한방, 생리학 서울 : 훈민사
- 김미옥 (2003) 모발 및 두피손상요인에 관한 연구, 조선대학교 석사학위논문.
- 김성남·남윤자 (2001) 퍼머넨트 웨이브 손상에 관한 형태학적 고찰, 한국의료산업 학회지 제3권 제4회
- 김순희 (1996) 퍼머, 염색, 탈색 시술에 따른 두발의 역학적·영양학적 변화와 전자 현미경관찰, 고려대학교 석사학위 논문
- 김영숙 (2004) 모발에 적용되는 식물성 염료제의 특성, 한남대 사회문화과학대학원 석사학위논문
- 김윤경 (2002) 염색 및 탈색에 의한 모발의 형태학, 대구 가톨릭대학교 디자인대학원 뷰티 코디네이터 디자인학과 석사논문
- 김재섭 (2001) 탈모증 다스리는 한방, 서울: 한방미디어
- 김춘식 (1999) 오행생식 요법, 서울
- 김한식 (1997) 모발 생리학, 서울 : 현문사
- 김형석 (2004) 오단의 비밀, 서울: 광산출판사
- 노정애 (2004) Permanent Hair Wave 과정연구, 한남대학교 사회문화과학대학원
- 대문일보 (2000) 모발대전과, 서울 :모발과학협회

류은주 (2003) 모발 및 두피관리방법론, 대전: 이화

류은주 (2003) 모발학사전, 서울: 광문각

배선향 외5명 (2005) 모발 및 두피 관리, 서울 : 예림

백태홍외 1명 (1998) 인삼중의 항산화 물질에 관한 연구-제2보: 인삼의 석유에테르 추출물의 항산화작용, 한국유화학회지 제3권 제1호

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

양현옥 외4명 (2002) 산유수 물 추출물이 세포주의 멜라닌 생성에 미치는 영향, 동의행리병리학회지 제16권 4호

오돈서 (1999) 중의기초이론, 상해과학기술출판사

우영옥 (2007) 인삼·산수유·석창포가 손상모발에 미치는 영향, 한성대학교 뷰티예술학과 석사학위논문

이경위 외5명 (1995) 중의대사전, 인민위생출판사

이상인 외5명 (1993) 한약 임상응용, 전통의약연구소

이성옥 외2명 (2005) 두개천골요법을 이용한 두피관리학, 서울: 청담미디어

이영선 (2002) 두피와 모발관리에 관한 연구 아로마테라피로 적용한 헤드마사지를 중심으로, 한성대학교 예술대학원 석사학위논문

이영철 외3명 (2004) 산유수 열매의 화학성분과 건조에 따른 과육분리 특성, 한국식품개발 연구원 제24권 제5호

이원경 (1998) 모발미용학, 서울 : 청구문화사

이진옥 (2004) 모발과학, 서울: 형설출판사

이혁·조정태 (1996) 한방 미용학개론, 서울 : 청구문화사

정 연 (2001) 퍼머, 염색, 탈색, 코팅기술에 다른 모발의 변화에 관한 연구, 대구 가톨릭대학교 대학원 의류학과 박사논문

정 훈 (1999) 모발진단클리닉, 서울: 에스코

조윤희 (2006) 검은콩, 다시마, 죽염을 이용한 모발관리에 관한 연구, 한성대학교예술대학원 뷰티예술학과 석사학위논문

한미옥 (2004) 펴름 종류, 펴름재 유형, 시술횟수가 모발 손상에 미치는 영향, 동아대학교 석사논문

함명준 (2001) 동양의학과 육미 섭생법, 서울: 황금기대

황미숙 (2004) 창포(*Acorus calamus*)잎 추출물의 모발보호 효과, 대구카톨릭대 보건과학대학원 석사학위논문

ABSTRACT

Hair study on the natural products including ginseng, etc.

Lee, Eun Joo

Major in Hair Design

Dept. of Beauty Art & Design

Graduate School of Arts

Hansung University

Today is increasing greatly interest about the healthy and beautiful hair due to the improvement of living standards and excess information from the mass media in recent years. In these days of wellbeing, all health like skin, hair skin, hair are thought more importantly than before, environmental pollution and chemical side effect is being brought up seriously. In the natural life style according to the elevation of the quality of life I studied to satisfy customers who want healthier and more beautiful hair.

In the base of 'The theory of the five primary substance' if the hair should be in a good state of health, the kidney has to be healthy and being healthy the kidney means the very healthy body, I decided to put on the medicinal herbs is

good for the kidney that I chose on the hair directly.

The medicinal herbs is good for the kidney is like this: ginseng, milkvetch root, *atractylodis macrocephalae rhizoma*, *angelicae sinensis radix*, peony, *polygoni multiflori radix*, sage plant, aloe, *corni fructus*, sweet flag, *liriopis tuber*, *rubi fructus*, *eucommiae cortex*, *epimedii herba*, jujube, black sesame, black bean, walnut. These medicinal herbs decoct and decoct so we can get the high concentration medicinal stuff. I'll call it 'high concentration hair tonic'. When the eatable medicinal herbs is put on the hair, I studied the effect it on the hair. I also began to study this hair treatment hair tonic contained herbal medicine is based on the theory of Oriental Medical Science to make the most use by practical basic data in the beauty art field.

The subject of my study was restricted from the infants to the fifties women and they're 5 Virgin hairs, 5 permanent hairs, 5 permanent and dyeing hairs. I cut some hair in the back of the head. I put this high concentration hair tonic on the sample hair for an hour once in three days, sum up 20times and then after treating with Wrap, washed and dried in nature.

As a result of analyzing the outer of the hair to measure the hair damage through SEM (scanning electron microscope), virgin hairs damaged in nature also came out the clear border line between scales and it also was piled up one after another sticking to each other and improved to the healthy hair considerably after making an experiment.

Permanent hairs that the outer cover of the hair was torn and fallen was also restored the cuticle cover so it showed the regular intervals by degrees and appeared the clear border line. In the same way permanent and dyeing hairs that was damaged by pharmaceuticals being tiny holes and coming out even the hair cortex also could see the slight surface improvement that the intervals between scales looked clear.

5 Virgin hairs, 5 permanent hairs were increased tensile test the human pulling strength. Four of the 5 permanent and dyeing hairs also were increased tensile testthe human pulling strength and one showed the -9cN decrease tensile testthe human pulling strength.

As a result, although each hair had each different hair features and damaged states, high concentration hair tonic that is contained 18 herb medicines could know having much effect on the hair.

I studied this with striving for perfect improvement to make use of by a practical basic data in beauty art field.