

인체의 신비와 건강Ⅳ-

모발

손바닥, 발바닥, 입술, 생식기 등을 제외한 사람의 몸에는 약 1백만 가닥의 털이 있다. 그 중 머리카락은 가장 많은 숫자와 진한 색깔을 자랑한다. 유럽인이 약 8만 가닥, 동양인이 약 10만 가닥을 갖고 있는 머리카락은 최고 1.5~2m까지 자랄 만큼 놀라운 성장력을 갖고 있다. 사람에게 우아함을 선사하는 반면 과도한 탈모와 이른 흰머리로 근심 걱정을 안겨주기까지 하는 모발에 대해 경희대학교 동서신의학병원 심우영 교수와 강남고운세상피부과 김태윤 원장의 도움말로 알아본다.

도움말 : 심우영(경희대학교 동서신의학병원 피부과)
김태윤(강남고운세상피부과 원장)

[인체의 신비-모발]에 대한 이야기

◆ 모발의 구조

◎ 모표피

모발의 구조 중 가장 바깥쪽에 위치해 있는 모표피는 판상으로 둘러싸인 듯한 형태의 세포로 되어 있다. 모표피 세포의 내부는 2개의 주요한 층으로 나누어져 있고, 섬유층의 외층으로부터 케라틴 함유가 많다. 모표피는 기름과 친화력이 강한 친유성으로 물과 약제의 침투와 작용에 대한 저항력이 있고 외적인 영향으로부터 모피질을 보호하고 있다.

따라서 물리적인 자극으로 모표피의 박리, 탈락 등이 발생되면 모피질에 손상을 주게 된다. 이와 같이 물리의 상태에 따라 모발의 손상 정도를 측정할 수 있다.

모표피가 모발에 차지하는 비율은 10~15%로서 %가 많으면 많을수록 모발은 단단하고, 투명, 습윤, 광택, 마찰에 대한 강도가 높다.

◎ 모피질

모피질은 피질세포와 세포 간 결합 물질로 구성되어 있다. 각화된 케라틴의 피질 세포가 모발의 길이 방향으로, 비교적 규칙적으로 나열된 세포 집단으로서 모발의 대부분(85%~90%)을 차지하고 있다.

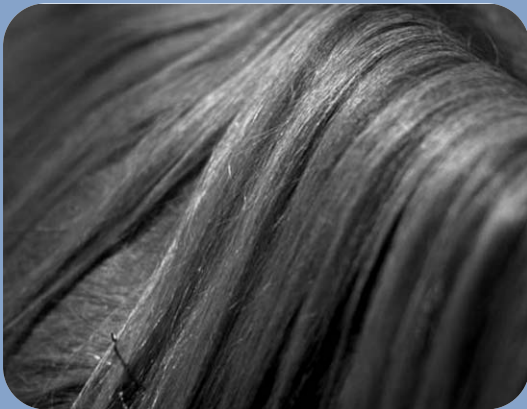
또한 모피질은 과립상의 멜라닌 색소를 함유하고 물과 쉽게 친화하는 친수성으로 약제의 작용을 쉽게 받기 때문에 퍼머먼트, 헤어 칼라링 등과 가장 관련성이 있는 부분이다.

탄력, 강도, 감촉, 질감, 색상을 좌우하며 모발의 성질을 나타내는 가장 중요한 부분이다.

◎ 모수질

모발의 중심부에 있는 모수질은 벌집 모양의 다각형의 세포가 길이 방향으로 나열되어 있다. 멜라닌 색소를 포함하고 있으며 케라틴 함량은 모피질보다 적다. 모발에 따라서 연필심과 같이 일정하게 연결되어 있는 것도 있고 중간에 절단된 것도 있으며 아예 아무것도 없는 것도 있다.

직경 0.09mm 이상 굵은 모발은 수질이 있고 직경 0.07mm 정도의 가는 모발은 거의 수질이 없는 것으로



보이며 10개 중 3개 정도는 모수질이 있다.

모수질의 성분, 기능 등은 아직 충분하게 해명되지 않지만 한랭지에 서식하고 있는 동물의 모는 모수질이 약 50% 이상을 차지하고 있다. 이 모수질은 공동으로서 공기를 머금어 보온의 역할을 한다.

📌 모발의 기능

◎ 인체 보호의 역할을 하는 모발

우리 인체의 피부 중에서 모발이 두상에 가장 많이 분포해 있는데 그것은 인체에서 머리가 가장 중요하기 때문이다. 모발은 자외선이나 추위, 더위, 기타 충격으로부터 인체를 보호하며 특히 두뇌를 보호한다.

◎ 유해물질을 체외로 배출하는 역할

모발은 유해한 중금속 등을 체외로 배출하는 역할도 한다. 모발은 혈액순환에 의해 받은 영양분으로 성장하기 때문에 혈액 내에 있던 유해한 성분들이 모발을 통해 체외로 배출 되게 된다.

◎ 장식의 기능을 하는 모발

우리 인체에서 쉽게 장식을 할 수 있는 부분이 바로 모발이다. 같은 사람이라도 헤어스타일과 컬러를 다르게 표현하는 것만으로도 매우 다른 느낌을 줄 수 있다. 때문에 개성을 중시하는 요즘은 개인적인 장식의 기능이 보호의 역할만큼이나 크게 부각되고 있다.

📌 모발의 주기

모발은 계속 성장하지 않고 성장과 탈락을 반복한다. 모발이 성장하는 기간을 생장기라 하는데 성인의 모발에서는 약 5년간 지속된다. 모발의 자라나는 속도는 하루에 0.3 mm 가 성장하여 한 달에 약 1cm 정도가 성장하는 것으로 알려져 있다. 생장기는 약 5~8년간 지속되어 이론적으로 약 90cm 정도 자라면 더 이상 자라지 않고 빠지게 된다. 그러나 사람에 따라 성장 속도, 생장기 기간의 차이로 더 긴 모발을 보일 수도 있다. 생장기가 끝나면 약 3주의



퇴행기, 약 3개월의 휴지기를 거치며 빠져나가게 된다. 생장기에서 성장하는 모발의 모낭 하부는 진피와 피하지방 경계부에 깊이 위치하는데, 생장기가 다해 빠지려고 하면 피부 상층으로 이동하여 빠질 준비를 하며 서서히 빠지게 된다. 다시 새로운 모발이 형성되면 상부로 이동해 있던 모낭 하부가 진피와 피하지방 경계부로 깊이 이동하여 수년간 성장을 지속하게 된다.

이러한 과정이 사람이 살아가는 동안 수차례 반복되는 것이다. 🔄

탈모... 넌 누구냐?

탈모란

탈모증 중 가장 많은 부분을 차지하는 것이 남성형 탈모증이다. 이는 유전적 소인이 있는 사람에서 안드로겐의 작용으로 사춘기 이후 탈모가 시작되어 서서히 진행되는 양상을 갖는다. 질환인가 노화 현상인가에 대해서는 논란이 있다. 남성형 탈모증은 남자에서만 발생하는 것으로 잘못 알려져 있으나 여자에서도 발생하며 그 양상은 남자와 여자가 다르지만, 발생하는 기전은 같다.

남성형 탈모증은 흔히 볼 수 있는 질환으로 백인의 경우 성인 남자의 50% 이상에서 남성형 탈모증을 보이지만, 한국인은 백인에 비해 연령별로 10~20% 정도 낮게 나타난다. 성인 남자의 14.1%, 성인 여자의 5.6%에서 남성형 탈모증이 관찰된다. 반면 전체적인 발생률은 백인에서 높지만 치료에 대한 욕구는 한국인에서 더 높은 것으로 생각된다. 백인의 경우보다 흔하지 않기 때문에 좀 더 감추고 싶고, 드러내고 싶지 않은 욕구가 많은 것으로 생각된다.

남성형 탈모증의 유전 양상은 논란이 많은데, 발현의 다양성을 보이는 상염색체 우성으로 유전된다. 탈모증 환자들에게 “가족 중 소위 대머리가 있는가?” 라는 질문을 하면 많은 사람들이 자기 집안에는 없다고 한다. 일반인들은 완전히 뒤까지 진행된 탈모증만을 대머리라 생각하기 때문에 일어나는 현상이라 생각된다. 남성형 탈모증을 분류할 때, 양쪽 이마가 파이기 시작하는 사람도 탈모증으로 분류한다. 그러나 탈모증의 유전은 다양하게 나타날 수 있어 아버지의 탈모는 나이가 어느 정도 들어서 심하지 않게 나타났는데 그 자식은 아주 일찍 심하게 나타날 수 있다.

남성형 탈모증은 유전적 배경이 있는 사람에서 남성 호르몬에 의해 발생한다. 남성 호르몬이 탈모증의 원인 이기는 하지만 탈모증 환자와 정상인을 비교하였을 때 호르몬 양에는 차이가 없고, 탈모가 일어나는 부위의 모낭에서 더욱 강력한 호르몬으로 변화되는 양이 많아지므로 탈모가 일어난다. 많은 사람들이 탈모증 환자들은 정력이 강하고, 더욱 남성답고, 몸에 털도 많이 있는 것으로 알고 있으나 실제 여러 연구에 의하면 전신의 털, 뼈의 밀도, 굵기, 피부, 근육의 두께 등 남성 호르몬과 관련된



지표들이 정상인과 차이가 없다.

남성형 탈모증의 특징은 양 이마 끝이 M자형으로 깊이 파이기 시작하며 진행된다는 것이다. 탈모를 걱정하는 사람들은 갑자기 모발이 빠지고 더 이상 새로운 모발이 나지 않는 것으로 알고 있는데 그렇지 않다. 탈모는 기존에 존재하던 모발이 빠지고 같은 자리에서 새로 나오는 모발이 얇고, 가는 모발이 자라나서 다른 모발에 비하여 일찍 빠지게 되며, 다시 그 자리에서 새로 나오는 모발이 더욱 가늘어지고 더 일찍 빠지는 경과를 취하며 점점 진행되는 양상을 취한다. 탈모가 어느 정도 진행되어 있는 사람도 앞 이마를 자세히 보면 얇고 짧은 모발들이 있는 경우가 있는데, 이 모발은 자르지 않아도 일정 길이 이상 자라나지 않고 항상 같은 길이를 유지한다. 이는 모발이 일정 길이가 되면 빠지고 또 다시 새로운 모발이 자라 그 길이가 되면 빠지기 때문이다.

Ⓣ 여성탈모

신체 호르몬 분비의 변화로 머리카락이 떨어지는 것은 자연스런 현상이지만 하루에 100개 이상 빠진다면 탈모를 의심해봐야 한다. 탈모는 남자와 여자에게 똑같이 나타나지 않는다.

탈모의 가장 큰 원인은 호르몬 이상이다. 남성 호르몬인 테스토스테론은 모낭에서 DHT(디하이드로 테스토스테론)로 전환되어 모발을 휴지기로 빨리 진행시키므로 탈모가 진행된다. 즉, 남들보다 빠르게 휴지기로 진행되므로 전체적으로 가늘어지다가 빠지게 된다. 남성의 탈모는 대부분 남성 호르몬인 안드로겐의 영향이며, 스트레스, 과로 등이 악화요인이기도 하다.

여성도 남성 호르몬이 과다분비되거나 여성 호르몬인 에스트로겐이 남성호르몬인 안드로겐의 기능을 억제하지 못할 때 나타난다. 여성은 남성에 비해 스트레스로 인한 탈모도 흔하게 나타난다. 스트레스는 자율신경이나 교감신경을 자극해 아드레날린을 분비시키고 혈관을 수축시키기 때문에 모근에 영양공급이 원활이 이루어지지 않아 특정 부위 머리카락이 집중적으로 빠지는 원형 탈모가 발생한다. 따라서 일시적으로 탈모가 생겼다가 스트레스가 줄어들면 탈모도 회복되기도 한다.

남성의 탈모는 앞 이마 헤어라인이 점점 위로 올라가는 앞 이마형, 이마라인이 M자로 변하는 M자형, 앞 이마라인은 그대로 있으나 정수리 모발이 점점 비어가는 정수리형으로 나타난다. 하지만 여성의 경우 같은 호르몬 이상이라도 앞머리 이마선은 유지되면서 정수리 머리숱이 줄고 가늘어지는 증상을 보이기 때문에 대머리로 보이지는 않는다.

Ⓣ 남성 탈모의 치료



남성형 탈모증을 치료하기 위해 수많은 약제들이 개발되고 있으나 완전하고 영구적인 약제는 아직 없다. 국내에서도 탈모 치료제로 수많은 광고들이 탈모로 고생하는 사람들을 현혹하고 있으나 선전하는 대부분의 제품들은 약제로 허가를 받은 것이 아니고 의약부 외품 혹은 화장품으로 판매되어 효과가 과학적으로 정확하게 확인된 제품들이 아니다. 따라서 선전하는 대로 효과를 받아들이기는 힘들다. 발모 효과가 입증된 약제는 바르는 약으로 미녹시딜과 먹는 약으로는 프로페시아가 있다.

미녹시딜은 강력한 혈관 확장 작용이 있어 고혈압 치료제로 개발되었다. 그러나 경구 투여 받은 환자의 약 70%가 안면, 팔 다리 등에 다모증이 발생하여 이를 탈모증 치료를 위한 국소 도포제로 개발했다. 이 약제의 효과는 수 많은 연구자들에 의해 검증이 되었으며, 현재 시판되고 있는 국소 도포제 중 유일하게 발모제로 FDA 공인을 받은 약제이다. 그러나 이 약제의 효과는 열심히 바르는 사람



에서 약 6개월 이상 경과해야 모발이 많아지는 것을 느낄 수 있기 때문에 한두 달 바르고 효과가 없다고 포기하는 것은 피해야 한다.

프로페시아는 남성 호르몬이 탈모를 유발하는 강력한 형태로 이행시키는 효소를 억제하는 약제이다. 한 연구에 의하면 18세 부터 41세까지 남성형 탈모증을 보인 남자 1,553명을 대상으로 프로페시아를 2년간 투여해 남성형 탈모증에 대한 효과를 관찰했는데, 약 80%의 환자에서 모발의 수가 증가하고, 탈모반의 크기가 감소하는 등 효과가 있는 것으로 밝혀졌다. 우리나라에서도 판매된 지 수년이 경과해 많은 사람들이 좋은 효과를 보고 있으며 그 효과는 치료를 시작하는 연령이 낮을수록 좋은 것으로 생각된다.

많은 사람들이 부작용을 걱정하는데 발매 초기에 일부에서 성욕 감퇴, 발기부전, 정액 양의 감소 등이 있었으나 최근 발표된 5년간의 임상 실험에 의하면 성기능과 관련된 부작용을 호소한 환자는 전체의 0.6%로 극히 미미하게 관찰되었다. 약을 복용하기 전에 많은 환자들이 성기능과 관련된 부작용을 걱정하고 질문하지만 미국에서의 실험 결과나 필자의 개인적인 경험으로 비추어 볼 때 비교적

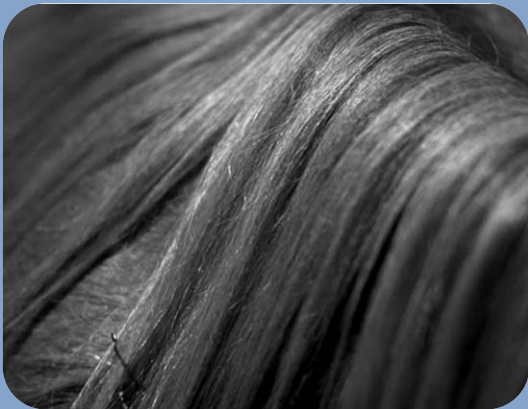
안전하게 처방할 수 있는 약제로 생각된다. 그러나 이 약제는 가임 여성의 태아에서 남성 성기 형성에 장애를 줄 수 있으므로 투여하면 절대 안 된다.

📌 여성 탈모의 치료

여성형 탈모증에는 전문 두피 관리를 받거나 바르는 치료제인 미녹시딜로 치료하는 것이 일반적이며, 판토키라는 먹는 약이 효과가 좋은 것으로 알려져 있다. 또한, 모발 성장에 필요한 필수 영양소와 국소혈액순환을 좋게 하는 약을 두피에 직접 주사하는 메조테라피 시술로 탈모를 치료하기도 한다. 메조테라피는 4~6회 정도 시술하면 탈모 진행이 서서히 멈추고, 시술 2~4개월 후에는 모발이 굵어지면서 새로 모발이 자라나는 효과가 있다.

원형 탈모의 경우 스트레스가 줄어들면 50%정도는 저절로 모발이 다시 자라나므로 초조해하지 말고 미녹시딜을 바르거나 전문 두피 관리를 받으면서 마음을 느긋하게 갖는 것이 중요하다. 🌈

건강한 머릿결을 위한 제안



📍 건강한 모발과 손상된 모발의 차이점

710개의 큐티클층(모발 각질층)은 2년이 지나면 그 중 4개만 남는데 큐티클층이 없다면 모발의 건강 상태가 나빠진다. 따라서 모발 말단으로 갈수록 큐티클층이 깨지고 부서지고 떨어져 나가 섬유가 노출돼 모발이 갈라지는 현상이 나타나기도 한다.

모발 손상이란 큐티클층 사이에 빈 공간이 생겨서 큐티클층이 들뜨거나 파괴되어 층의 수가 적어지거나, 큐티클층 사이의 막 복합체의 결합력이 약해져 큐티클층이 서로 떨어지는 현상을 말한다. 그 결과 모발 섬유의 유연성이 줄어들고 갈라져 손상된다. 또한 큐티클층의 각질은 화학 처리에 의해 깨어지거나 침식되기도 하며, 빗질과 같은 물리적 요인에 의해서도 손상될 수 있다.

📍 건강한 모발을 위한 관리 요령

- ◎ 충분한 수면, 균형 잡힌 식단 등으로 건강한 신체를 유지한다. 과로 등으로 피로가 누적되면 신체의 정상적인 신진대사가 깨지고 질병을 유발할 뿐만 아니라 머리카락에도 나쁜 영향을 준다.
- ◎ 머리를 항상 청결하게 유지한다. 머리를 자주 감으면 머리가 빠지는 것으로 알고 있지만 머리감을 때 빠지는 머리는 휴지기의 머리로 곧 빠질 머리이다. 머리에 먼지 등 이물질이 묻어 있으면 세균이 자라기도하며 피부에 손상을 주어 머리에 또한 손상을 준다.
- ◎ 스트레스를 잘 조절하는 것 또한 중요하다. 현대를 살아가면서 얼마간의 긴장은 필요하지만 과도한 긴장과 스트레스는 다른 신체부위와 마찬가지로 모발 건강에 좋지 않다.
- ◎ 머리에 피부병이 생기면 모낭이 파괴될 수 있으므로 빨리 치료한다.
- ◎ 머리카락도 혈액을 통하여 영양분이 공급되므로 두피를 적당히 자극할 수 있는 마사지로 혈액순환을 좋게 해준다.
- ◎ 담배는 여러모로 인체에 악영향을 끼치는데, 모발

도 예외가 아니다. 담배 중의 니코틴은 일시적으로 혈관을 수축시킨다. 혈관의 수축은 혈액의 흐름을 방해하고 이것이 반복되면 모발에 혈액 공급이 잘 이루어지지 않아 손상을 준다.

◎ 술 또한 담배와 마찬가지로 모발에 영향을 준다. 적당한 음주는 긴장을 풀어주는 이점도 있지만 과음으로 간에 부담을 주면 모발에도 손상을 줄 수 있다.🍷



바람직한 브러싱 방법

잘못된 브러싱법은 머리를 망친다. 브러싱은 모발 손질의 기본으로, 샴푸 전이나 평소에 자주하는 것이 좋다. 두피를 자극해 혈액 순환을 촉진시키고, 샴푸 시의 모발 마찰에 의한 손상을 막아주는 효과가 있기 때문이다. 브러싱을 할 때는 모발 끝의 엉킨 부분부터 시작하여, 두피부터 모발까지 20~50회 정도 브러싱 하는 것이 바람직하다. 그러나 스타일링 제품이 묻은 상태나 퍼머웨이브, 손상된 모발에 자극적인 빗질은 오히려 무리를 줄 수도 있으니 주의한다.

바람직한 샴푸 횟수

잦은 샴푸나 자극은 모발 손상과 탈모의 원인이 될 수 있다. 매우 건조한 머리는 매일 샴푸하거나 과격하게 손질하면 모발이 끊어져 나간다. 머리카락이 푸석푸석하고 윤기가 없고 헝클어질 때, 두피가 가렵기 시작할 때가 샴푸를 해 주어야 할 시기이다. 그러나 기름기가 많은 머리카락을 가진 사람, 규칙적인 운동을 하는 경우, 먼지가 많은 환경에서 작업을 하는 사람 등은 매일 샴푸하는 것이 좋고 나머지는 일주일에 3, 4회 정도면 충분하다. 일반적으로 머리는 매일 감는 것보다 이틀에 한 번 정도 감는 것이 모발의 윤기와 촉촉함을 유지하는 데 이상적이다. 매일 샴푸하면 필요 이상으로 유분기가 제거되어 오히려 모발에 손상을 주기 때문이다. 하지만 하루에도 서너 번씩 샤워를 하는 여름철에는 샴푸 양을 두세 번 감을 때 한 번만 사용해주는 정도로 조절해 준다.🍷