

중간 세척이 컬 웨이브 형성과 모발 손상에 미치는 영향

문순주 · 김민정*

한성대학교 예술대학원 뷰티예술학과 헤어전공
신흥대학 뷰티아트디자인과*

Curl Wave Formation and Hair Damage by the Rinsing

Soon-Joo Moon · Min-Joung Kim*

Dept. of Beauty Art & Design Graduate School of Arts, Hansung University
Dept. of Beauty Art & Design, Shin Heung College*
(2006. 6. 12. 접수)

Abstract

Perm is one the of the most common thing in a beauty salon like hair-cut and hair perm needs processing solutions which is chemical substances. Those chemical substances damage the hair cuticle. Damaged hair cuticles with mistakes of perm will follow with the next performance and it will cause more damage to hair. As damage of hair cuticle become worse, it is harder to recover the hair cuticle like before. Therefore, this study shows that plain rinse is the way to reduce the damage of hair cuticle with perm as much as possible. With experiments, I suggest the right way to do plain rinse to satisfy customers' demand and reduce the damage. During the research, I figured that plain rinse with the knowledge, structure of hair cuticle, principle of perm and plain rinse, is very needed. The hair with plain rinse have more elastic curl and have less scales which came off from hair cuticle than the hair without plain rinse. This experiment concludes that hairdresser has to figure out about the time, temperature and type of water depends on the degree of damaged hair of customers. In order to perm, there is no way to not to use chemical substances to perm. Therefore, hairdresser has to choose suitable processing solutions and right steps, and as this is the age of "well -being" boom, hairdresser must try to keep the healthy hair. Consequently, in order to meet the demands and conditions of customers, hairdresser needs to find the right method to do plain rinse and use the method in perm.

Key words : Perm(퍼머넌트웨이브), Plain rinse(중간세척)

1. 서 론

현대 산업사회에 접어들어서는 특히 여성들의 사회진출이 많아지면서 시간이 절약되고 간편한 스타일을 만들 수 있는 퍼머의 수요가 더욱 더 증가되고 있다¹⁾. 뿐만 아니라 전반적인 사회 현상 웰빙붐으로

고객들은 개성 있는 헤어스타일뿐만 아니라 건강한 모발을 갖기를 원하고, 헤어디자이너는 이러한 고객의 다양한 욕구를 충족시켜야하는 시점이 되었다. 현재 우리나라 미용실은 퍼머나 염색과 같이 화학제품을 이용한 모발미용이 전체 미용기술의 절반이상을 차지하고 있는 실정이다²⁾. 화학제품의 잘못된 기술과 잦은 기술 등으로 손상된 모발은 그 다음 어떠한 기술과 연결되었을 때 더 큰 손상을 초래하고, 퍼머의 경우 탄력 있는 컬을 얻을 수 없어지는 악순환을 하

*Corresponding author: Min-Joung Kim
E-mail: onehari@naver.com

게 된다. 이러한 이유로 헤어디자이너는 이론적인 지식이 부족한 상태로 자신의 경험만을 바탕으로 펌 시술을 했을 때, 모발의 손상이나 컬의 탄력도가 떨어지는 문제점에 부딪치게 된다.

펌 시술로 인한 모발의 손상과 관련하여 다양한 연구들이 실시되었는데 퍼머넌트 웨이브 시술에 따른 모발의 중금속 함량의 변화³⁾, 극손상 염색모발의 퍼머과정에서 앰플의 전처리 시 열처리 효과⁴⁾, 환원제 적용에 따른 퍼머넌트 웨이브의 형태⁵⁾ 펌 종류·펌제 유형·시술횟수가 모발에 미치는 영향⁶⁾, 퍼머넌트 웨이브제 종류에 따른 모발의 형태학적 및 화학적 변화⁷⁾, 매직 스트레이트 퍼머에 의한 모발 변화에 관한 연구⁸⁾ 등이 있지만 중간세척이 모발 손상에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 없다.

따라서 본 논문은 펌 시술시 모발의 손상을 최소화하면서 탄력 있는 컬을 얻을 수 있는 방법으로 중간세척이 있으며, 모질에 따라 물의 온도와 세척시간을 다르게 한 실험결과를 통해 모발 상태와 고객 요구에 적합한 올바른 중간세척 방법을 제안하고자 한다.

2. 연구방법

실험에 사용된 건강모는 21세 여성의 버진헤어(Virgin hair)로 모발의 밝기가 Level 3 정도인 직모이다. 또한 손상모 21세 여성의 모발로서 최근 8개월 동안 스트레이트 펌(straight perm) 1회와 염색 2회, 탈색 1회를 시술받은 Level 8 정도의 직모이다. 모발마다 굵기나 손상도의 차이는 있으나 후두부 정중앙의 모발을 동일 조건으로 보고 가로 1.5 cm 세로 1.5 cm의 사각형을 뜬 다음 고무줄로 묶어 모발 끝으로부터 20 cm 되는 지점을 잘랐다. 모발은 같은 한 가닥에서도 모근에 가까운지 모발 끝에 가까운지에 따라 그 굵기가 다르기 때문에 모두 같은 굵기의 모발로 피스를 만드는 것은 매우 불가능하므로 육안으로 보

아 너무 가는 모발(50 mm이하)을 제외하였고, 나머지는 굵기 차이가 나더라도 동일한 조건으로 보았다.

피스는 펌을 할 때 릿드에 와인딩하기 용이하고 펌 후에 컬 웨이브의 모양을 보기 쉽게 하기 위하여 모발 80가닥씩을 한 피스로 모아 모발 끝에서 15 cm 지점을 실리콘으로 고정하여 동일한 길이가 되도록 하였다. 이렇게 만들어진 건강모 5개와 손상모 5개의 피스를 W사(한국)의 샴푸로 세척하여 깨끗이 행군 후 자연건조 하였다.

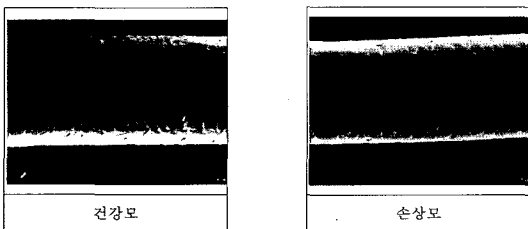
본 실험의 펌 1제는 티오클리콜산암모늄을 주원료(50%)로 한 W사(한국)제품을 사용하였고, 2제는 같은 회사 제품으로 미용실에서 가장 일반적으로 많이 사용하는 브롬산나트륨을 사용하였다. 펌 시술용 기구는 15 cm 길이 피스의 컬 웨이브가 잘 보일 수 있고 탄력 있는 컬을 얻을 수 있는 대한미용기능사 자격증 시험용 6호(푸른색)를 사용하였다.

컬 웨이브 형성 촬영은 7백만화소급 디지털카메라(CANON Luxs700, Japan)를 사용하였다. 컬의 탄력성 정도는 어느 정도의 웨이브가 나올까 하는 능력을 측정하고 수치화 한 웨이브의 효율⁹⁾과 웨이브 주기 및 전반적인 외형을 기준으로 하였다. 즉, 본 실험에서 사용되는 모발의 길이가 15 cm이고 로드의 지름이 1.2 cm이며, 웨이브 주기(로드의 지름 × 3.14 cm + 1 cm)¹⁰⁾를 감안할 때 모발 끝이 뻗지 않고 말려진 상태에서 2단 이상의 “S”컬이 형성된 것을 탄력 있다고 보았다.

또한 모발의 손상도 측정은 주사전자현미경(Scanning Electron Microscope. JSM5410LV Japan, 서울대 농대 실험실)을 사용하였고, 펌 웨이브 시술은 경력 12년의 헤어디자이너가 시술하였으며, 건강모와 손상모 모두 동일한 시술자가 동일한 방법으로 시술하였다.

열처리하는 다카라 벨몬트(TAKARA BELMONT. Japan)사의 롤러볼(Rollerball)을 사용하였으며, 총 프로세싱 타임(processing time)은 20분으로 열처리 10분 후 자연방치 10분으로 하였다. 세척 후에는 가볍게 티슈(tissue)로 물기를 제거하고, 2제를 도포하였고, 10분 경과 후 2제를 한 번 더 도포하였다. 중화시간은 총 15분으로 하였고, 중화가 끝난 후 릿드를 풀어 물로 깨끗이 행구어 벽에 걸어 24시간 자연건조 시켰다. 자연 건조 후 일반 문구용 자(30 cm)로 길이를 측정하였고, 디지털카메라로 촬영했으며, 주사전자현미경으로 손상도를 촬영하였다.

세척 시간은 세척이 충분히 이루어질 수 있는 시간을 3분으로 보았고, 충분하지 않은 시간을 1분으로



<사진 1> 실험 전 모발상태

나누어 실험하였다. 물의 온도는 흐르는 물이므로 일정하지 않기 때문에 차가운 물의 경우 15°~18°C 정도였으며, 따뜻한 물은 사람의 체온과 비슷한 34가(37°C 정도였다. 세척하는 물이 따뜻한지 차가운지를 느끼는 것은 사람마다 차이가 있으므로, 남자 5명과 여자 25명을 선정하여 샴푸를 실시하였다. 이때 여자 3명을 제외한 27명이 35°~36°C 사이에서 뜨겁지 않고 따뜻하다고 답하였으며, 남자 1명을 제외한 29명이 16°~17°C 사이에서 너무 차갑지 않고, 시원하다고 답하였다. 위와 같은 조건으로 세척하는 물의 종류와 온도 및 시간을 달리하여 중간세척을 실시한 결과는 다음과 같다.

3. 결과 및 고찰

1. 중간세척 시 물의 온도와 작용 시간이 켈 웨이브 형성에 미치는 영향

1) 건강모의 경우

실험결과 중간세척을 실시하지 않은 피스의 길이는

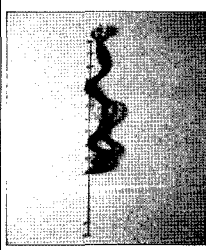
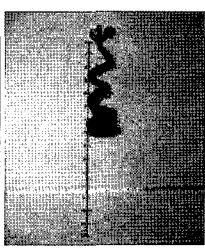
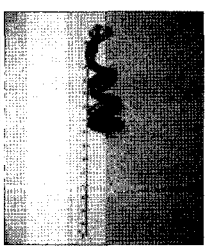
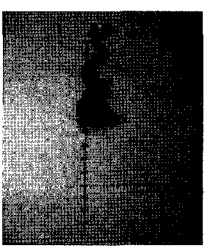
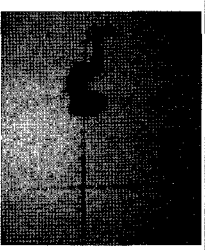
약 10 cm로서 중간세척을 실시한 모발보다 길게 나타난 것으로 볼 때 건강모의 경우 중간세척을 실시한 경우가 중간 세척을 실시하지 않은 경우보다 켈 웨이브가 잘 형성되는 것으로 나타났다.

중간세척을 실시한 결과 4개의 피스 중 따뜻한 물로 3분 세척 한 경우 7 cm로 1분 세척 한 경우 7.3 cm보다 길이가 짧아졌고, 차가운 물로 세척한 경우 역시 3분 세척한 경우가 5.2 cm로 1분 세척한 6.8 cm로 길이가 짧아졌다.

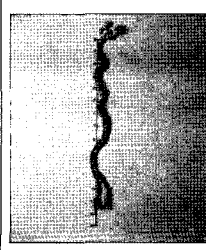
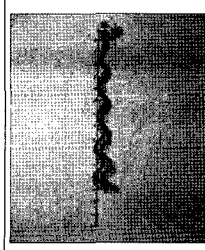
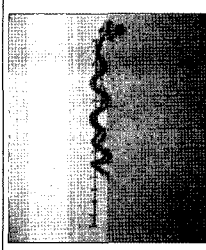
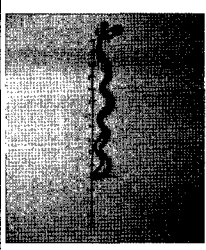
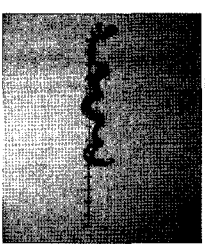
또한 모발의 끝단이 뺨지 않고 둥글게 말려졌으며, 리지의 간격도 일정하게 좁은 폭으로 형성되어있어 전반적으로 중간세척을 한 모발이 훨씬 켈 형성정도가 좋았다.

2) 손상모의 경우

중간세척을 실시하지 않은 모발의 길이는 약 13.5 cm로서 중간세척을 실시한 모발 보다 길게 나타난 것으로 볼 때 손상모의 경우 중간세척을 실시한 경우가 중간세척을 실시하지 않은 경우보다 켈 웨이브가 잘 형성되는 것으로 나타났다.

				
피스-1/ 10cm 세척 안함	피스-2 / 7.3cm 수돗물, 따뜻한 물, 1분	피스-3 / 7cm 수돗물, 따뜻한 물, 3분	피스-4 / 6.8cm 수돗물, 차가운 물, 1분	피스-5 / 5.2cm 수돗물, 차가운 물, 3분

< 사진2 > 중간세척 시 물의 온도와 작용시간에 따른 웨이브 결과 - 건강모의 경우

				
피스-6/ 13.5cm 세척 안함	피스-7 / 12.2cm 수돗물, 따뜻한물, 1분	피스-8 / 10.8cm 수돗물, 따뜻한물, 3분	피스-9 / 11cm 수돗물, 차가운물, 1분	피스-10 / 10.1cm 수돗물, 차가운물, 3분

< 사진3 > 중간세척 시 물의 온도와 작용시간에 따른 웨이브 결과 - 손상모의 경우

중간세척을 실시한 나머지 4개의 피스 중 수돗물 사용 시 차가운 물로 1분 동안 세척 한 경우 11 cm로 따뜻한 물로 세척 한 경우의 12.2 cm보다 쉼이 탄력 있었고, 연수 사용 시 1분 동안 세척 한 경우 차가운 물의 쉼 웨이브는 10.7 cm로 따뜻한 물의 12 cm보다 탄력이 있었으며, 3분 동안 세척 한 경우 따뜻한 물의 쉼 웨이브는 9.9 cm로 차가운 물의 10.1 cm보다 탄력 있게 나타났다.

2. 중간세척 시 물의 온도와 작용 시간이 모발 손상에 미치는 영향

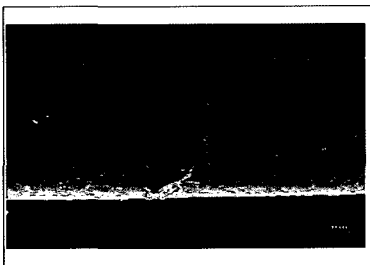
1) 건강모의 경우

중간세척을 하지 않은 모발의 모표피는 각기 다른 조건으로 중간세척을 실시한 모 발보다 비늘 층이 많이 들떠있으며, 벌어지고, 규칙적이지 않으며, 손상이 심하게 나타났다.

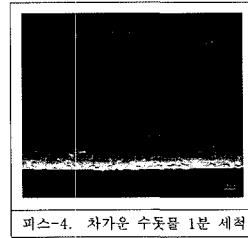
차가운 물로 중간세척을 했을 때 모표피의 비늘 층은 따뜻한 물로 중간세척을 했을 때 보다 규칙적으로 겹쳐있고, 벗겨진 곳이 많지 않았으며, 서로 밀착되어 손상이 적게 나타났다. 차가운 수돗물로 1분 세척 했을 때와 따뜻한 수돗물로 1분 세척 했을 때 모두 모표 피가 들떠있는 부분이 많이 나타났다. 차가운 수돗물로 3분 세척 했을 때의 모표피의 비늘은 탈락 된 곳이 거의 없어 따 뜻한 수돗물로 3분 세척 했을 때 보다 손상이 적게 나타났다.

2) 손상모의 경우

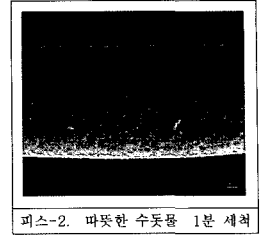
중간세척을 실시하지 않은 모발은 각기 다른 조건으로 중간세척을 실시한 8피스의 모발보다 모표피가 균일하지 않고, 들떠있거나 손실된 곳이 많아 손상이



<사진 4> 중간세척을 실시하지 않고 2제를 도포한 모발의 손상도 - 건강모의 경우

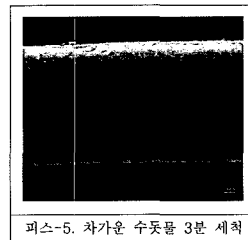


피스-4. 차가운 수돗물 1분 세척

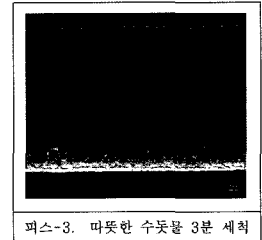


피스-2. 따뜻한 수돗물 1분 세척

<사진 5> 중간세척 시 물의 온도에 따른 모발 손상도 비교 - 건강모의 경우(차가운 수돗물 1분 세척/따뜻한 수돗물 1분 세척)



피스-5. 차가운 수돗물 3분 세척



피스-3. 따뜻한 수돗물 3분 세척

<사진 6> 중간세척 시 물의 온도에 따른 모발의 손상도 비교 - 건강모의 경우(차가운 수돗물 3분 세척/따뜻한 수돗물 3분 세척)

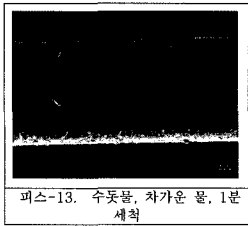


<사진 7> 중간세척을 실시하지 않고 2제를 도포한 모발의 손상도 - 손상모의 경우

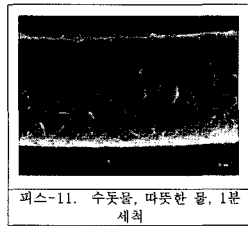
더 심한 것으로 나타났다.

따뜻한 물로 중간세척 했을 경우 모표피는 차가운 물로 중간세척 했을 경우보다 비늘이 많이 떠있고 탈락된 부분이 나타났다.

차가운 수돗물로 1분 세척 했을 때 모표피의 비늘 층은 들뜨고 균일하지 않고, 따뜻한 수돗물로 1분 세척 했을 때 모표피의 비늘 층은 차가운 물보다 더 많이 들뜨고, 탈락된 부분이 많아 손상이 심하게 나타났다. 차가운 수돗물로 3분 중간세척 했을 때 모표피의 비늘 층은 전체적으로 조금씩 들떠있고, 따뜻한 수돗물로 3분 중간세척 했을 때 모표피의 비늘 층도 들떠있지만, 탈락된 부분이 있어 더 많이 손상되게 나타났다.

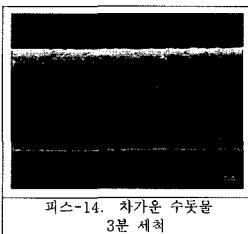


피스-13. 수돗물, 차가운 물, 1분 세척

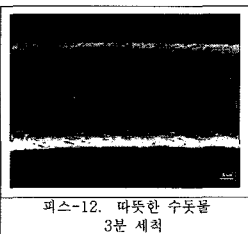


피스-11. 수돗물, 따뜻한 물, 1분 세척

<사진 8> 중간세척 시 물의 온도에 따른 모발 손상도 비교 - 손상도의 경우(차가운 수돗물 1분 세척/따뜻한 수돗물 1분 세척)



피스-14. 차가운 수돗물 3분 세척



피스-12. 따뜻한 수돗물 3분 세척

<사진 9> 중간세척 시 물의 온도에 따른 모발 손상도 비교 - 손상도의 경우(차가운 수돗물 3분 세척/따뜻한 수돗물 3분 세척)

따라서 중간세척 시 사용하는 물은 수돗물로 하고, 차가운 물과 따뜻한 물로 나누었으며, 또다시 세척이 충분히 이루어질 수 있는 시간인 3분과 그렇지 않은 경우를 1분으로 나누어 실험하였다.

이러한 실험결과 건강모와 손상모, 모두 여러 가지 다른 조건에서 중간세척을 실시한 경우가 중간세척을 실시하지 않은 모발보다 켈이 탄력 있었고, 모표피의 손상 또한 적게 나타났다.

즉, 중간세척은 최소의 모발 손상과 최대의 탄력을 위해 꼭 필요한 단계임을 알 수 있으며, 탄력 있고 손상이 적은 켈 웨이브를 얻고자 하면 따뜻한 물보다는 차가운 물을, 1분 이내의 세척보다는 3분 정도의 세척이 효과적으로 나타났다.

실험이 건강모와 손상모를 가진 각각 한명씩의 모델만을 대상으로 했다는 한계점은 있으나, 펴기 기술시 모발의 건강함과 탄력 있는 켈을 얻기 위해 중간세척을 해야 하며, 모발상태와 고객의 요구에 맞는 결과를 얻기 위해서는 물의 온도와 작용시간을 달리하여 실시해야함을 알 수 있다.

4. 결 론

본 연구에서는 모발의 구조, 퍼머의 원리, 중간린스에 관한 이론적 배경을 바탕으로 펴기 기술시 손상을 최소화하기 위한 방법으로 중간세척이 켈 형성도를 높이고, 모발의 손상도를 최소화 할 수 있다는 것을 실험을 통해 연구하였다.

중간세척은 펴기 1제의 작용이 끝난 후 2제의 작용이 잘 이루어지도록 1제를 물로 씻어내는 것이며 이때, 세척하는 물의 종류나 온도, 시간에 따라 켈이 잘 형성되기도 하며 탄력이 떨어지기도 한다. 또한 모표피의 손상을 최소화 할 수 있기도 한다.

세척하는 물이 정수기물일 때, 삼투압이 급격히 낮아져 모발의 손상을 초래하며 수돗물일 때, 수돗물에 섞여있는 여러 가지 불순물로 인해 2제의 작용이 원활하게 이루어지지 않는다는 선행 연구가 있으나 미용현장에서 사용하는 물은 정수가 아닌 연수이거나 수돗물이므로, 중간세척 시 사용하는 물의 종류가 연수인지 수돗물인지 세척하는 물의 온도가 차가운지 따뜻한지, 세척하는 시간이 충분해서 1제가 잘 씻겨나갔는지에 따라 최소의 손상과 더불어 최대의 탄력 있는 켈을 얻을 수 있다.

참고문헌

- 1) 김성남(2002). 퍼머먼트 웨이브 시술 방법에 따른 모발 형태 비교. 경희대학교 대학원 석사학위논문. p.1.
- 2) 이원경(1995). 미용시술처치에 따른 두피 및 모발의 변화 연구. 미용학회지, 5(2), p.579.
- 3) 정 연(2002). 퍼머먼트 웨이브 시술에 따른 모발의 중금속 함량의 변화. 한국의류산업학회지, 4(3), pp. 266-267.
- 4) 박진희의(2003). 극손상 염색모발의 퍼머과정에서 앰플의 전처리 시 열처리 효과. 한국미용학회지, 9(3), pp.88-95.
- 5) 배선향(2005). 환원제 적용에 따른 퍼머먼트 웨이브의 형태. 한국 두피모발 미용학회지, 1(1), pp.112-127.
- 6) 한미옥(2004). 펴기 종류 · 펴기 유형 · 시술횟수가 모발에 미치는 영향. 동아대학교대학원 석사학위논문. pp. 11-34.
- 7) 김철중(2004). 퍼머먼트 웨이브제 종류에 따른 모발의 형태학적 및 화학적 변화. 한남대학교사회문화과학대학원 석사논문. pp.25-36.
- 8) 이정은(2002). 매직 스트레이트 퍼머에 의한 모발 변화에 관한 연구. 대구가톨릭대학교 대학원 석사논문, pp. 7-16.
- 9) 이영미의(2002). 퍼머먼트 이론과 실기. 현문사, p.36.
- 10) 김보경의(2003). The Best Perm. 훈민사, p.104.