4.2. Rodzaje trwałej ondulacji

4.2.1. Materiał nauczania

Trwała ondulacja to proces trwałego odkształcenia włosów pod wpływem trzech czynników:
– mechanicznego–siły naprężania pasm włosów na wałkach,
– fizycznego–temperatury,
– chemicznego–płynu i utrwalacza.

Polega na zmianie położenia mostków cystynowych między sąsiednimi łańcuchami keratyny z prostopadłego na ukośne.

Biorąc pod uwagę powyższe czynniki i siłę ich oddziaływania na włosy wyróżnia się trwałą ondulację:
– na gorąco,
– na zimno,
– na ciepło,
– kwaśną,
– kolorową.

Ondulacja na gorąco

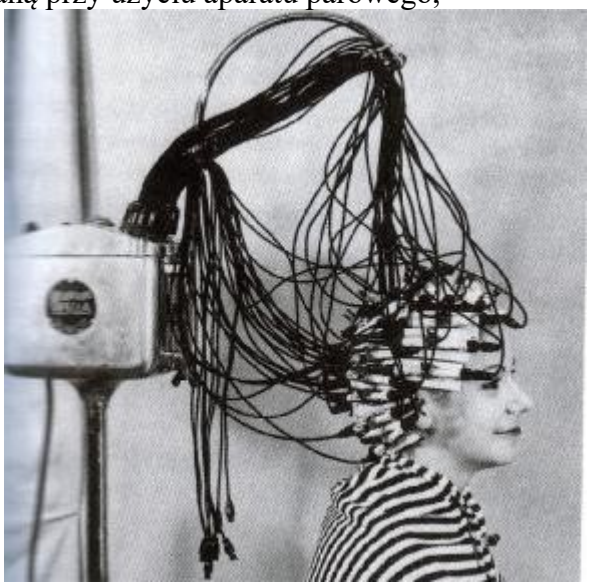
Czynnikami powodującymi zmianę położenia mostków cystynowych był słabo działający płyn ondulujący o odczynie zasadowym, wysoka temperatura (ok. 120–160 °C) oraz bardzo silne naprężenie pasm włosów na wałkach. Włosy nasączone płynem nawijano na wałki i ogrzewano. Karl Nessler–twórca zabiegu–nawijał włosy spiralnie, udoskonaleniem jego metody pracy było wprowadzenie przez Józefa Mayera nawijania płaskiego. Zależnie od źródła ciepła wyróżnia się trwałą na **gorąco** – elektryczną–wykonywana przy użyciu aparatu z grzejnikami elektrycznymi (temperatura ok. 150°C),

Pierwszy aparat do trwałej elektrycznej–pasma nawijane spiralnie

Udoskonalony aparat do trwałej elektrycznej

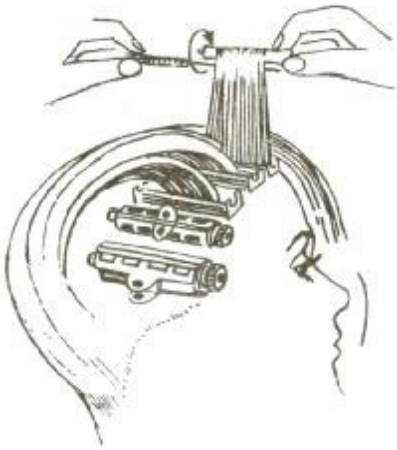
Rys. 4. Aparaty do trwałej ondulacji

- **parową**–wykonywaną przy użyciu aparatu parowego,



Rys. 5. Aparaty do trwałej ondulacji

- kompresową–wykonywaną przy użyciu tzw. piecyków.



Rys. 6. Technika wykonywania trwałej ondulacji

Zabieg trwałej ondulacji na gorąco nie jest obecnie wykonywany. Natomiast zasadę jego przeprowadzenia wykorzystano w ostatnich latach do wykonywania chemicznego prostowania na gorąco.

Trwała ondulacja na zimno

Ondulacja na zimno–prowadzona w środowisku zasadowym–ma na celu przekształcenie włosów przy zastosowaniu silnie działającego preparatu redukującego. Pod jego wpływem dochodzi do znacznego pęcznienia włosów, rozluźniania i rozrywania mostków cystynowych oraz zmiany ich położenia. Utrwalenie zmienionej struktury zachodzi pod wpływem środków utleniających. Przeprowadzenie zabiegu nie wymaga zastosowania dodatkowego źródła ciepła, ponieważ zastosowany reduktor rozkłada się egzotermicznie (wydzielaniu wodoru towarzyszy wzrost temperatury) i przekształca strukturę włosów w wystarczającym stopniu. Należy pamiętać, że omawiany rodzaj trwałej jest zabiegiem inwazyjnym i może być wykonany tylko na włosach opornych na ondulowanie mocnych, i zdrowych.

Trwała ondulacja na ciepło

Zabieg stanowi połączenie trwałej ondulacji na gorąco i na zimno. Zmiana położenia mostków cystynowych zachodzi pod wpływem łagodnie działającego płynu i dodatkowego źródła ciepła wspomagającego działanie redukujące płynu. Źródłem ciepła jest aparat emitujący promieniowanie podczerwone (promiennik), ogrzewający włosy do ok. 60° C. zabieg wykonuje się na włosach delikatnych lub poddanych chemicznym zabiegom fryzjerskim np. farbowaniu, rozjaśnianiu.

Trwała ondulacja kwaśna

Zabieg w odróżnieniu od pozostałych, jest prowadzony w środowisku lekko kwaśnym do obojętnego. Czynnikiem chemicznym powodującym przekształcenie struktury keratyny są reduktory rozkładające się w środowisku o pH ok. 7. Dodatkowym czynnikiem wspomagającym zmianę kształtu włosów jest średnio silne naprężanie pasma na wałku. Zaletami wskazanego rodzaju trwałej są:

– obniżenie higroskopijności włosów,
– ściągnięcie łusek włosowych,
– powracanie włosów do pierwotnego kształtu po upływie ok. 3–6 miesięcy.

Trwałą kwaśną można wykonać na włosach nadmiernie elastycznych, farbowanych i rozjaśnianych oraz przetłuszczających się.

Trwała kolorowa

Zabieg polega na połączeniu koloryzacji z nadaniem włosom trwałego skrętu. W odróżnieniu od pozostałych rodzajów trwałej ondulacji, utrwalenie skrętu zachodzi z równoczesnym koloryzowaniem włosów. Utleniacz zawarty w emulsji barwiącej odtwarza mostki disiarczkowe i wprowadza barwniki w wierzchnie warstwy włosa. Zabieg wykonuje się na włosach naturalnych i zdrowych.

4.1. Preparaty do chemicznego ondulowania i prostowania włosów

4.1.1. Materiał nauczania

Preparaty trwale ondulujące składają się zazwyczaj z dwóch składników:

1) płynu zmiękczającego keratynę, który umożliwia nadanie włosom odpowiedniego kształtu,
2) utrwalacza (neutralizatora), który odbudowuje strukturę siarczkowa białka zmieniając strukturę keratyny, utrwala nadany kształt.

Podstawowym składnikiem każdego płynu trwale ondulującego jest reduktor. Najczęściej jest kwas tiglikolowy lub jego sole (np.: tioglikolan amonu), które działają w środowisku zasadowym. Preparaty powinny zawierać maksymalnie 8% tej substancji, natomiast pH tego środka nie powinno przekraczać wartości 10. obecnie coraz częściej kwas tioglikolowy jest zastępowany cysteiną, która w przeciwieństwie do niego nie jest substancja szkodliwą i drażniącą skórę głowy. Ma ona jednak ta wadę, że wykazuje ona słabsze właściwości redukujące i czas stosowania preparatu musi być wydłużony. W nowoczesnych środkach trwale ondulujących stosowana jest mieszanina cysteiny i kwasu tioglikolowego. Kombinacja tych dwóch substancji daje dobre efekty w stosunkowo krótkim czasie, a nie jest tak drażniąca i szkodliwa jak sam kwas tioglikolowy. Tego typu środki stosuje się w przypadku włosów odpornych na skręt i naturalnych.

Można również wykonywać trwałą w środowisku obojętnym lub lekko kwaśnym tzn. przy pH ok. 6. W tym wypadku, jako substancja redukująca stosowany jest ester kwasu tioglikolowego i gliceryny lub sole kwasu siarkowego. Ten typ preparatów należy stosować do włosów rozjaśnianych, farbowanych i porowatych, ponieważ wykazuje on słabsze działanie redukujące i nie powoduje silnego pęcznienia włosów.

Drugim składnikiem preparatów do trwałej ondulacji jest utrwalacz zwany również neutralizatorem. Jego podstawową substancja czynna jest utleniacz (oksydant). W przypadku preparatów działających przy zasadowym pH (przypomnienie: większym niż 7) jest najczęściej roztwór wodny nadtlenku wodoru (H2O2) o stężeniu 1–2%. Natomiast w przypadku płynów działających w środowisku lekko kwaśnym (przypomnienie: pH<7) lub obojętnym (pH=7) stosowane są roztwory wodne bromianu sodu o stężeniu 7–15%.

Ponad to obydwa komponenty środków do trwałej ondulacji zawierają dodatkowe substancje pomocnicze, których działanie przedstawione jest w formie tabel.

Tabela 1. Skład i funkcje składników płynu do ondulacji chemicznej

Składniki	Nazwa związku	Działanie na włosy/funkcje w preparacie
Środki redukujące	**Ondulacja chemiczna w środowisku zasadowym:** kwas tioglikolowy, tioglikolan amonu, cysteina Ondulacja chemiczna w środowisku kwaśnym: Siarczan amonu, ester glicerynowy kwasu tioglikolowego	Zmiękczają keratynę na skutek uwodornienia mostków cystynowych, mogą wywoływać uczulenia i alergie
Regulatory odczynu	Węglan amonu, wodorowęglan amonu, etanoloaminy	Podnoszą odczyn włosów do poziomu, w których środki redukujące optymalnie działają na keratynę
Środki powierzchniowo czynne	Emulgatory, środki zwilżające, pianotwórcze, solubilizatory	Umożliwiają zwilżenie włosów płynem, ułatwiają uzyskanie właściwej formy preparatu oraz rozpuszczenie substancji zapachowych, zapobiegają przed spływaniem płynu z włosów
Środki ochronne i pielęgnacyjne	Lanolina i jej pochodne, alkohole tłuszczowe, proteiny, polimery	Chronią włos przed nadmiernym wnikaniem płynu w uszkodzone części włosa
Antyutleniacze	Parabeny	Przedłużają trwałość preparatu i zapobiegają przez utlenianiem środka redukującego
Rozpuszczalnik	Woda zdemineralizowana	Rozpuszcza i rozcieńcza substancje zawarte w płynie, umożliwia ich wniknięcie do wnętrza włosa
Barwniki	–	Poprawiają wygląd preparatu oraz pomagają w odróżnieniu preparatów
Substancje zapachowe	Syntetyczne kompozycje zapachowe	Maskują nieprzyjemny zapach środków redukujących

Tabela 2. Skład i funkcje składników utrwalacza do ondulacji chemicznej

Składniki	Nazwa związku	Działanie na włosy/funkcje w preparacie
Środki utleniające	**Ondulacja chemiczna w środowisku zasadowym:** 1 –2 % wodne roztwory nadtlenku wodoru, nadboran sodu **Ondulacja chemiczna w środowisku kwaśnym:** 7 –15 %wodne roztwory bromianu sodu	Powodują odwodornienie mostków disiarczkowych (utrwalają ich zmienione w pierwszym etapie zabiegu położenie), uniemożliwiają dalsze rozmiękczenie keratyny
Kwasy	Kwas fosforowy, słabe roztwory kwasów cytrynowego i winowego	Stabilizują środki utleniające, neutralizują pozostałości związków zasadowych wprowadzonych we włos, zamykają mostki jonowe
Środki powierzchniowo czynne	Emulgatory, środki pianotwórcze, środki żelotwórcze	Odpowiadają za uzyskanie właściwej formy preparatu, umożliwiają prawidłowe rozprowadzenie preparatu na włosach, zapobiegają przed spływanie preparatu z włosów oraz przyspieszają wnikanie składników utrwalacza do wnętrza włosa
Rozpuszczalnik	Woda zdemineralizowana	Rozpuszcza i rozcieńcza substancje zawarte w płynie, umożliwia ich wniknięcie do wnętrza włosa
Zagęszczacze	Chlorek sodu, pochodne celulozy	Nadają odpowiednią konsystencję preparatom oraz uniemożliwiają ich spływaniu z włosów
Środki pielęgnacyjne	Hydrolizaty proteinowe	Odbudowują uszkodzenia w keratynie powstałe w wyniku uwodornienia keratyny
Barwniki	–	Poprawiają wygląd preparatu oraz pomagają w odróżnieniu preparatów
Substancje zapachowe	Syntetyczne kompozycje zapachowe	Odpowiadają za nadanie preparatom przyjemnego zapachu

Źródło Nowoczesne fryzjerstwo str. 57

Należy pamiętać, że zabiegi trwałej ondulacji są przeprowadzane przy użyciu dość agresywnych substancji chemicznych i należy je wykonywać nie zbyt często, ponieważ można spowodować trwałe uszkodzenia włosa objawiające się przesuszeniem, łamliwością i zmatowieniem. Aby zapobiegać ubocznym skutkom tych zabiegów stosuje się preparaty ochronne przed nałożeniem płynu do trwałej ondulacji jak również po spłukaniu preparatu.

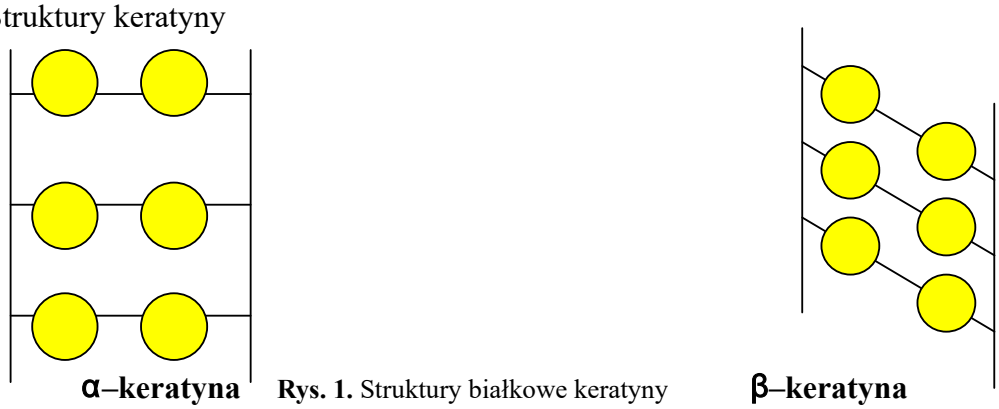
Preparat, który stosuje się w celu ochrony włosów przed zabiegiem zawiera: węglowodory, oleje mineralne, woski, alkohole tłuszczowe. Substancje te mają za zadanie ochronę miejsc uszkodzonych we włosie i zapewnienie równomiernego przekształcenia struktury białkowej włosa. Osadzają się one na całej długości włosa i opóźniają przenikanie aktywnych substancji płynów do trwałej ondulacji w głąb włosa w miejscach uszkodzeń i fragmentów bardziej porowatych.

Po zabiegu trwałej ondulacji i spłukaniu należy zastosować neutralizator. Jest to kompozycja substancji przywracających naturalny, lekko kwaśny odczyn włosom. Dzięki jego zastosowaniu łuski włosowe zamykają się–włosy są gładsze w dotyku, lśniące i łatwiej je rozczesać. Jako neutralizator może służyć odżywka do włosów, w handlu dostępne są specjalne preparaty tego typu.

Działanie płynu ondulującego na włosy i skórę głowy.
Mechanizm chemicznego ondulowania włosów

Włosy maja dwie podstawowe struktury białkowe keratyny. Strukturę α–keratyny (czytaj: alfa keratyny), charakteryzującą się tym, że mostki disiarczkowe (cystynowe) między łańcuchami białkowymi są ułożone prostopadle do łańcuchów polipeptydowych i strukturę β–keratyny (czytaj: beta keratyny), w której mostki disiarczkowe ułożone są skośnie w stosunku do łańcuchów białkowych.

Rysunek 1 Struktury keratyny

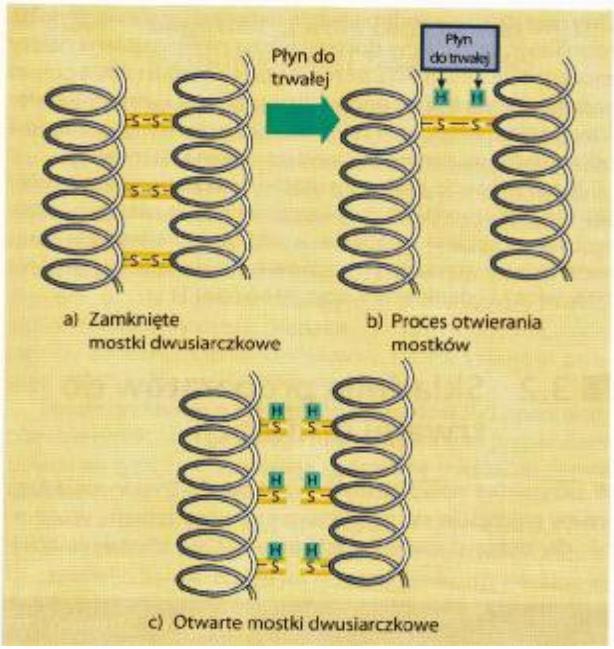


Rys. 1. Struktury białkowe keratyny

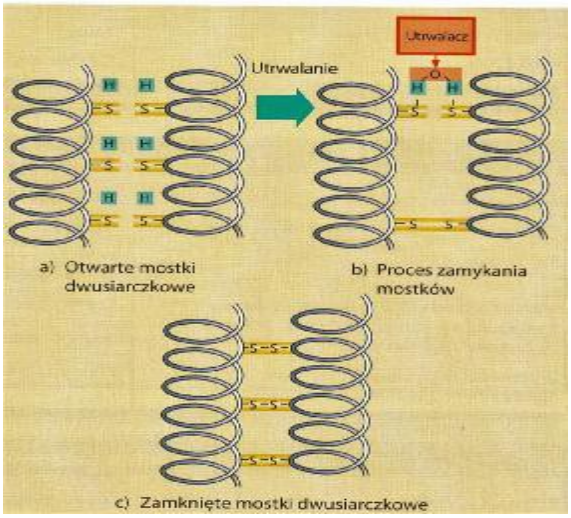
W przypadku struktury alfa włosy sa sztywne i trudne do układania. Natomiast włosy mające strukturę beta są, w zależności od kąta nachylenia mostków disiarczkowych (im większy kąt nachylenia tym włosy są bardziej skręcone), lekko pofalowane lub w skrajnych przypadkach kędzierzawe.

Pod względem zachodzących reakcji chemicznych proces trwałej ondulacji polega na zmianie struktury keratyny alfa w beta.

W pierwszym etapie zabiegu, nałożenie płynu do trwałej ondulacji zawierającego czynniki redukujące w środowisku alkalicznym tzn. o wartości pH 7–9 powoduje rozpuszczenie ochronnego płaszcza lipidowego na włosach i rozchylenie łusek. Dzięki temu substancja redukująca wnika w głąb włosa, uwodarnia mostki disiarczkowe (cystynowe) i w ten sposób powoduje ich rozrywanie. Keratyna dzięki temu jest podatna na dowolne kształtowanie. Włosy są nawijane na wałki i nadawany jest im żądany kształt. Gdy włosy przyjmą żądany kształt proces jest przerywany przez obfite spłukiwanie preparatu z włosów.



Rys. 2. Działanie preparatu redukującego do trwałej ondulacji



Rys. 3. Działanie utrwalacza

Ostatni etap zabiegu wykonywania trwałej ondulacji polega na przywróceniu włosom i skórze głowy naturalnego poziomu pH, czyli 5,5 oraz często stosowane są w tym etapie hydrolizaty białkowe, które wbudowują się w ubytki w strukturze włosów wywołane zabiegiem. Stosowane są tu specjalne preparaty zalecane przez producenta płynów do trwałej ondulacji lub inne odzywki do włosów. Zastosowanie odpowiednich preparatów daje dobre efekty w postaci wzmocnienia, poprawy odporności mechanicznej włosów oraz nadania im połysku, puszystości, czyli zdrowego wyglądu.

TECHNIKI WYKONANIA TRWAŁEJ ONDULACJI – SPOSOBY NAWIJANIA WŁOSÓW.

Techniki nawijania włosów do trwałej ondulacji

Do podstawowych technik zalicza się nawijanie:

- klasyczne,
- cegiełkowe,
- kierunkowe.

Technika klasyczna polega na nawinięciu włosów w pięciu rzędach:

- pierwszy rząd od partii czołowej do linii karku,
- po dwa rzędy w partiach bocznych głowy.

Technika cegiełkowa–na pierwszy wałek nawija się pasmo włosów wydzielone symetrycznie nad czołem. Kolejne wałki nawija się tak, aby były usytuowane w połowie długości poprzedniego wałka. Technika polecana do wykonywania zabiegu na włosach cienkich i delikatnych. W celu uniknięcia niepożądanych przedziałków włosy wydziela się zygzakowato.

Technika klasyczna

Technika cegiełkowa

Rys. 10. Technika klasyczna i cegiełkowa

Technika kierunkowa pasma włosów nawija się analogicznie jak do wodnej ondulacji (patrz JM 514[02] Z3.05)

Do kreatywnych techniki nawijania włosów zalicza się nawijanie:

- pionowe płaski i spiralne,
- na szczytowych partiach głowy tzw. „twist”,
- samych końcy tzw. „bunches” i „ scoop”,
- w ósemki „weave”,
- jodełkowe,
- diagonalne.

Sposoby nawijania włosów wskazanymi wyżej technikami przedstawiono w poniższej tabeli.

Sposoby nawijania włosów

Technika „ twist”

Technika „bunches”

Technika „scoop”

Technika nawijania diagonalnego

Technika nawijania w ósemki „weave”

Technika jodełkowa

Technika nawijania pionowego

Rys. 11. Techniki nawijania wałków

WYKONYWANIE ZABIEGU TRWAŁEJ ONDULACJI – ETAPY.

4.3. Wykonanie zabiegu ondulacji chemicznej

4.3.1. Materiał nauczania

Etapy wykonywania ondulacji chemicznej:

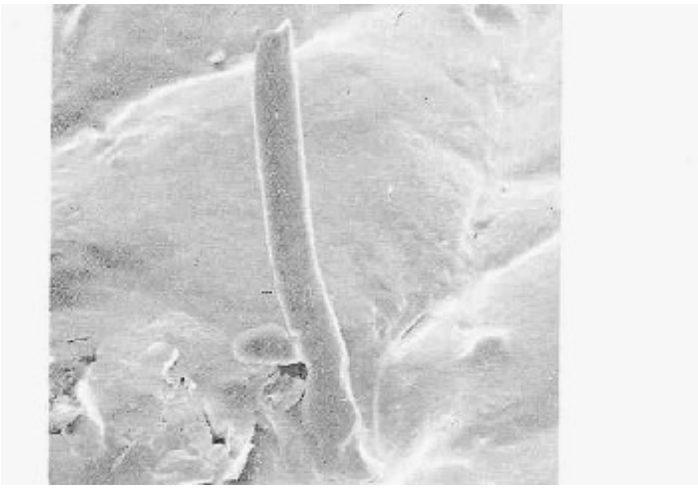
Etap I
- delikatnie myjemy włosy (zgodnie z procedurą mycia),
- zabezpieczamy miejsca uwrażliwione,
- nawijamy włosy z uwzględnieniem zamierzonego efektu końcowego,
- zakładamy paski odciągające gumki,
- zabezpieczamy klienta bielizną ochronną.

Etap II
- aplikowanie płynu,
- czas działania płynu,
- kontrola skrętu,
- płukanie,
- usuniecie nadmiaru wody,
- odpęcznianie,
- neutralizacja,
- spłukanie,
- zabieg końcowy – przywrócenie naturalnej wartości pH.

Etap III
- pielęgnacja,
- nadanie kształtu fryzurze,
- stylizacja.

Mycie włosów

Rozpoczynając trwałą ondulację myjemy włosy odpowiednim szamponem, nie masując skóry głowy. Nie powinien być zastosowany żaden szampon leczniczy.



Rys. 1. Przykłady skóry nieczyszczonej [4, s. 6]

Jeżeli skóra zostanie intensywnie oczyszczona może wystąpić:

- świąd skóry,
- zaczerwienienie skóry,
- przedostanie się płynu do mieszka włosowego (możliwe uszkodzenie).

Rys. 2. Uszkodzenie włosa [4, s. 6]

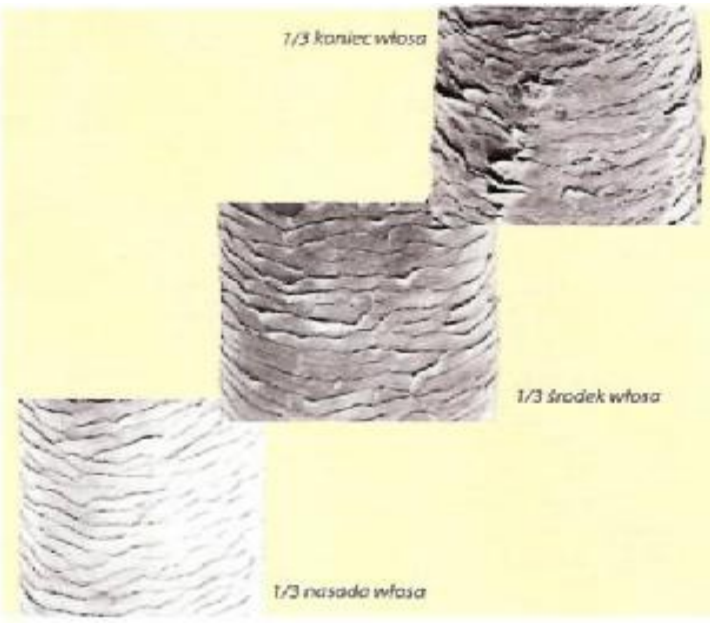
Zabezpieczenie i wyrównanie struktury włosów

Zabieg ten ma na celu ochronę uszkodzonych części włosa przed działaniem płynu. Porowaty włos na długości i końcach, reaguje szybciej niż zdrowy i zamierzony efekt może odbiegać od końcowego.

Wskazany etap zabiegu wykonuje się, gdy:
1) włosy są porowate na długości i końcach,
2) na końcówkach włosów znajdują się pozostałości trwałej ondulacji,
3) włosy są częściowo rozjaśnione.

Długość oraz końce powinny zostać spryskane preparatem zabezpieczającym, tak by preparat jak najmniej przedostał się na włosy u nasady.

Preparat zabezpieczając nakłada się na porowate obszary, aby opóźniał proces przenikania preparatu. Intensywność zostaje zmniejszona i osiągamy przez to regularne przekształcenie formy.



Rys. 3. Warstwy włosa [2, s. 150]

Skrupulatne przygotowanie włosów do zabiegu stanowi optymalną bazę do wykonania trwałej ondulacji.

Rys. 4. Przygotowanie do trwałej ondulacji [4, s. 8]

Strzyżenie włosów

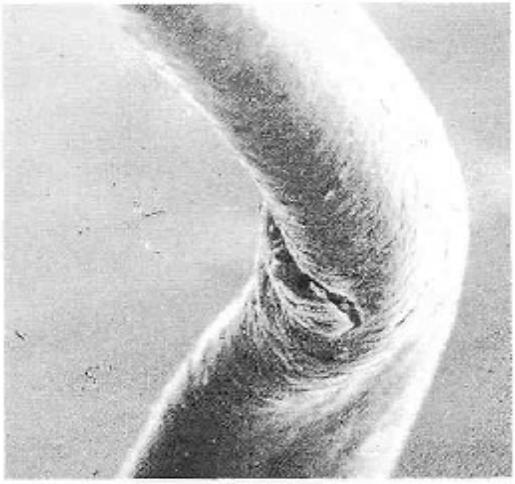
Jeżeli strzyżenie włosów ma być wykonane przed zabiegiem, należy pamiętać że:

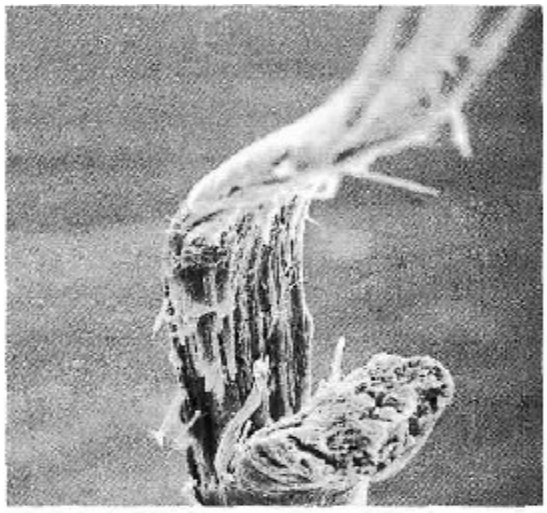
- krótkie włosy trudniej nawinąć na walki,
- stopniowanie we fryzurach cieniowanych sprawiają trudność przy nawijaniu,
- efilacja powinna nastąpić po trwalej ondulacji,
- strzyżeniem możemy skorygować błędy w nawinięciu na wałki: np.załamane końcówki.

Nawijanie włosów

Należy pamiętać, że przed nawinięciem włosów na wałki nie należy ich nasączać żadnym preparatem do trwałej ondulacji. Technikę nawijania włosów oraz średnicę wałków dobiera się uwzględniając życzenia klienta odnośnie końcowego kształtu fryzury. Technika powinna zapewnić trwałość ułożenia fryzury. Wówczas klient w trakcie zabiegów domowych będzie w stanie poradzić sobie sam z układaniem włosów.

Poniższe zdjęcie przedstawiają zmiany struktury włosa, jakie mogą powstać przez nieprawidłowe zastosowanie gumki i walka.





Rys. 5. Uszkodzenia włosów [4, s.11]

Aby prawidłowo nawinąć włosy na wałek musimy posiadać następujące wiadomości i umiejętności;

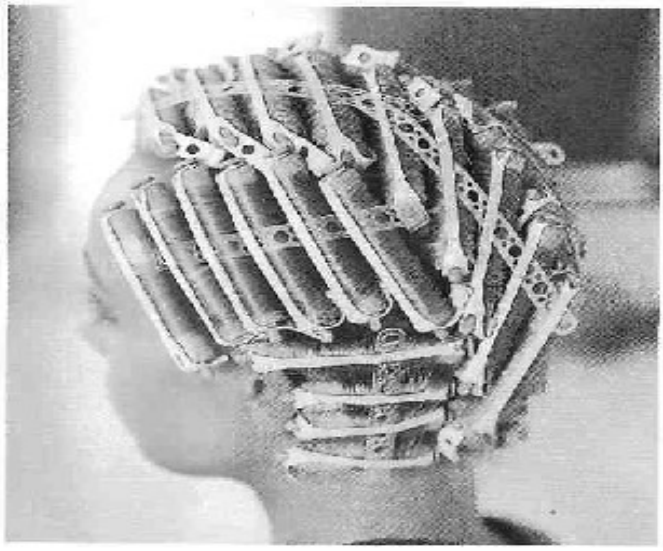
- znać różne technik nawijania włosów,
- znać różne rodzaje wałków,
- przeprowadzić prace według planu.

Rys. 6. Wydzielanie pasm [2, s. 158]

Rys. 7. Zabezpieczanie pasm włosów papierkiem [2, s. 158]

Rys. 8. Nawijanie na wałek [2, s. 158]

Rys. 9. Mocowanie wałka [2, s. 158]



Rys. 10. Nawinięte wałki [4, s. 12]