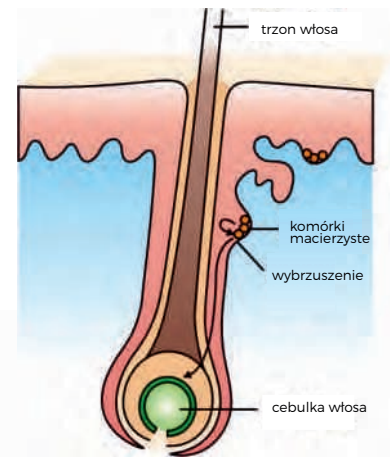


# Wszystko o laserowym usuwaniu owłosienia

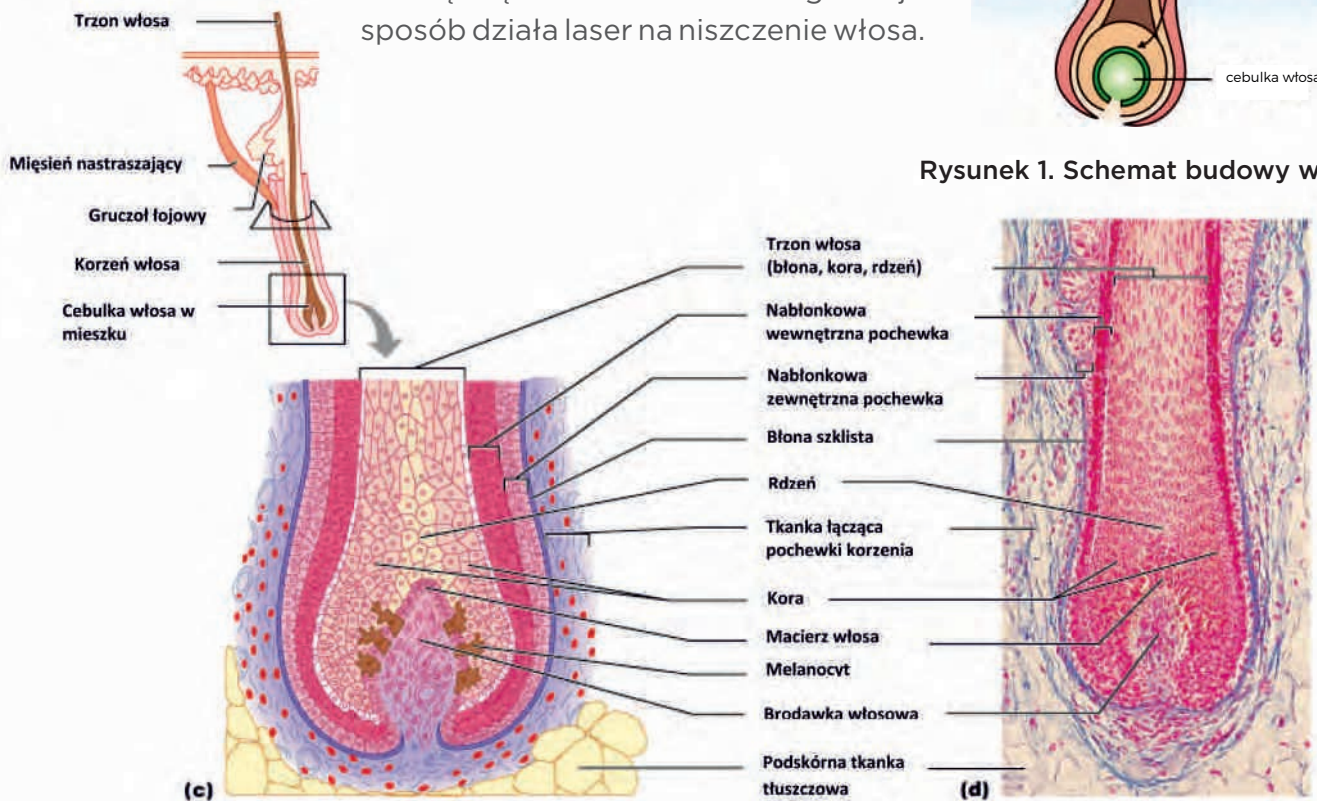


Mimo, iż lasery w usuwaniu zbędnego owłosienia stosowane są już od kilku lat, to niestety nadal na rynku profesjonalnych usług istnieje wiele fałszywych przekonań w zakresie ich użytkowania. Niejednokrotnie używane są one w nieodpowiedni sposób, co niesie ze sobą brak efektów, a w rezultacie odbija się niekorzystnie na opinii o skuteczności laserów. Dlatego też celem tego artykułu jest przybliżenie zasad działania laserów do epilacji i przedstawienie dobrych praktyk ich wykorzystania.

Aby mówić o skutecznej epilacji należy najpierw dokładnie poznać „wroga, z którym walczymy”, czyli włos - jego budowę i charakter wzrostu. Prezentowana obok grafika (➡ rysunek nr 1) przedstawia strukturę budowy włosa, jej znajomość jest podstawą niezbędną dla zrozumienia tego w jaki sposób działa laser na niszczenie włosa.



**Rysunek 1. Schemat budowy włosa.**



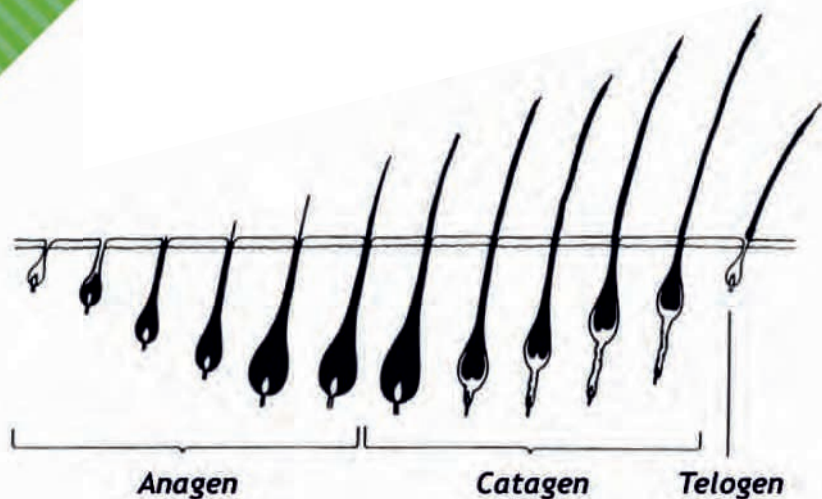
### **CEL DZIAŁANIA LASERA**

Celem działania lasera w likwidacji włosa nie jest zniszczenie jego cebulki, jak się powszechnie uważa. Zniszczenie macierzy w cebulce włosa daje tylko tymczasowe efekty. Prawdziwym celem są komórki macierzyste w rejonie wybrzuszenia. Dorosłe komórki macierzyste (ASC- *adult stem cells*) znajdują się nieco powyżej korzeni włosów w okolicy zwanej wybrzuszeniem włosów.

W pewnych okolicznościach, gdy komórki korzenia włosa są zniszczone, ASC migrują z obszaru wybrzuszenia włosa w okolicę korzeni włosa i zaczynają tworzyć nowe komórki korzenia włosa. Jednakże, nie wiemy, w jaki sposób tego dokonują i w związku z tym nie we wszystkich przypadkach obserwuje się tworzenie nowych komórek korzenia włosa przez ASC. Czasem to robią, a czasem po prostu nie.

### **JAK ZNISZCZYĆ KOMÓRKI MACIERZYZTE (ASC)?**

Światło jest absorbowane w chromoforze - melaninie włosa, która jest nośnikiem dla światła lasera. Zniszczenie włosa następuje za pomocą impulsu lasera, który jest wystarczająco długi, aby podgrzać melaninę do punktu, kiedy ciepło rozprasza się po całym mieszkach włosa i niszczy komórki macierzyste. Im grubszy włos, tym dłuższy impuls należy wybrać. Zabiegi będą najbardziej efektywne u osób, które mają jasną karnację i ciemne włosy. Aby zapewnić dłuższy okres bez pojawienia się włosów potrzebnych jest zwykle kilka zabiegów. Mogą być również potrzebne okresowe zabiegi pielęgnacyjne.



Rysunek 2. Cykl wzrostu włosa.

### CYKL WZROSTU WŁOSA

Równie istotną jak struktura włosa dla skuteczności laserowego usuwania zbędnego owłosienia jest znajomość etapów wzrostu włosa. Wyróżnia się trzy fazy jego wzrostu – anagen, katagen i telogen (📌 rysunek nr 2). Najważniejszą z punktu widzenia skuteczności laserowego usuwania włosów jest faza późnego anagenu (poniżej jej szerszy opis).

**Faza katagenowa** to okres regresji lub przejścia, w którym włosy przygotowują się do wypadnięcia. Włos wchodzi w fazę katagenową, brodawki skórne kurczą się, a komórki przechodzą w stan nieaktywny. Bez stymulacji komórek brodawki skórnej, włókna włosów jak również pochwłki korzeni przestają rosnąć.

**Faza telogenowa** – to okres odpoczynku włosów (włosy nie rosną). W fazie tej brodawki skórne zostają zamknięte w skórze właściwej i włókno włosa można łatwo wyciągnąć podczas mycia lub czesania. Kiedy włosy przechodzą z fazy telogenowej do anagenowej (wzrost), a stare włókna włosa jeszcze nie wypadły, zostaną wyparte przez nowe włókna włosa rosnące pod nimi.

### Faza anagenowa

Anagen jest aktywną fazą włosa i rozciąga się od zakończenia fazy nieaktywnej, telogenu, do początku fazy regresji, katagenu. Anagen obejmuje całkowity odrost lub regenerację niższej, cyklowej części mieszka, czyli tworzenie trzonu włosa. Komórki naskórka znajdujące się wokół brodawek skórnych tworzą macierze okołokomorowe lub korzeń włosa. Komórki te stale dzielą się i gdy utworzone zostaną nowe komórki, pchają starsze ku górze ostatecznie całkowicie je wypychając. Podczas tej fazy, włos rośnie około 1 cm w ciągu 28 dni.

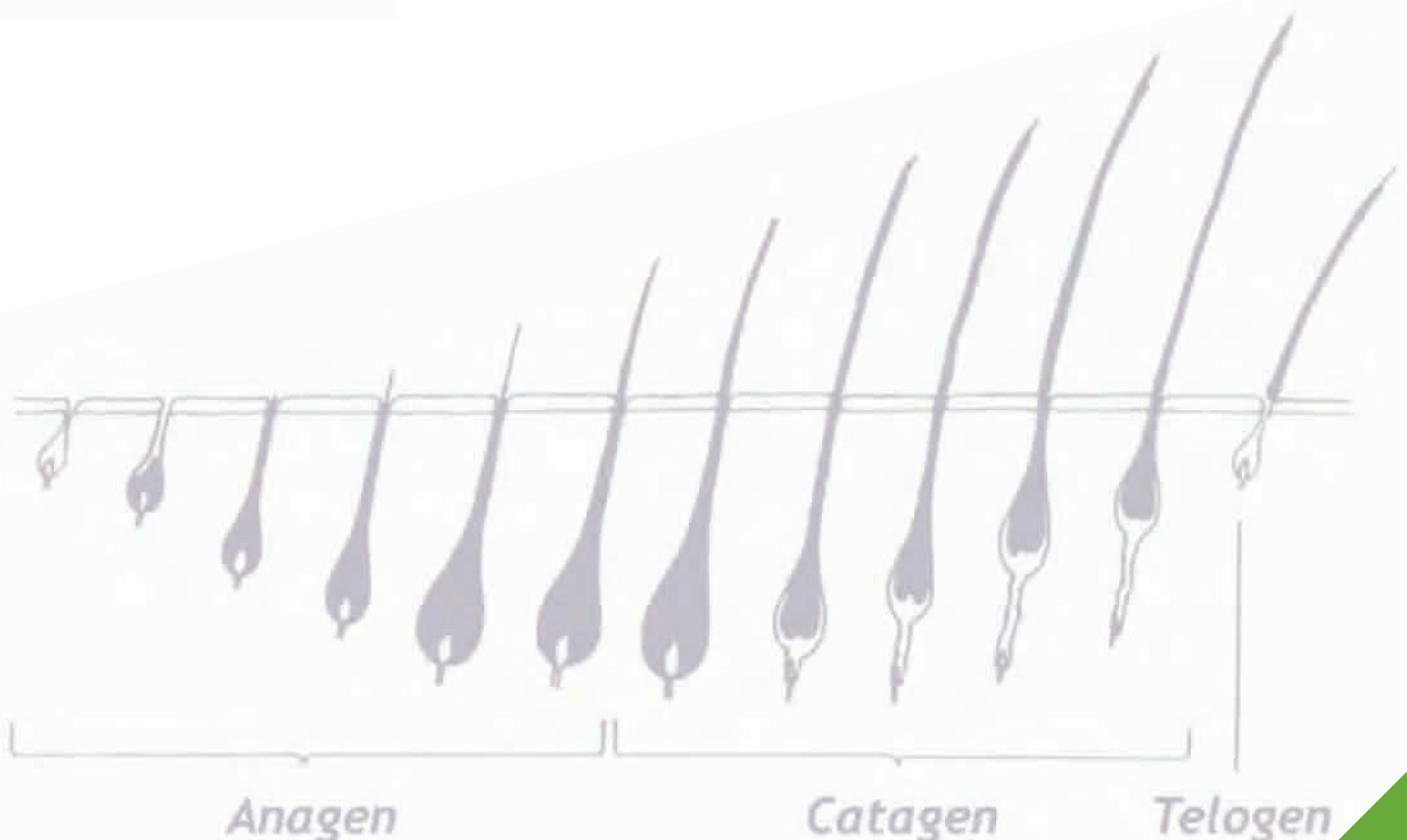
### W fazie anagenowej wyróżnia się sześć pod-etapów.

- ◆ **Etap I** - wzrost brodawek skórnych i rozpoczęcie aktywności mitotycznej w zarodkowym nabłonku pokrywającym
- ◆ **Etap II** - komórki macierzyste cebulki otaczają brodawki skórne i rozpoczynają różnicowanie, zmieniająca się cebulka rozpoczyna zejście wzdłuż włóknistej struktury
- ◆ **Etap III** - komórki macierzyste cebulki wykazują zróżnicowanie we wszystkich częściach mieszka
- ◆ **Etap IV** - melanocyty macierzy są reaktywowane
- ◆ **Etap V** - włos dociera do poziomu ujścia gruczołu łojowego
- ◆ **Etap VI** - brodawka włosa przemieszcza się w głąb skóry właściwej, aż do podskórnej tkanki łącznej, tworząc z otoczką keratynocytów cebulkę włosa. Nowy trzon włosa wyłania się z powierzchni skóry.

**Etap I** lub wczesna faza anagenu jest najważniejsza. W początkowej fazie anagenowej, brodawka skórna znajduje się wysoko w skórze właściwej i zbliża się do obszaru wybrzuszenia; w tym samym czasie, komórki rozrodcze u podstawy woreczka poddawane są intensywnej aktywności mitotycznej. Wraz z nabłonkowymi komórkami macierzystymi z rejonu wybrzuszenia, rozpoczynają proces tworzenia nowych włosów anagenowych.

W początkowej fazie anagenowej, brodawka skórna jest bardziej spigmentowana a obszar wybrzuszenia wskazuje zwiększone tempo podziału komórek. Obie zmiany (pigmentacja, zwiększone tempo podziału komórek) i lokalizacja brodawek skórnych w pobliżu obszaru wybrzuszenia sprawiają, że mieszek włosowy jest bardzo podatny na tym etapie i w związku z tym, termiczne zniszczenie mieszków włosowych przez system laserowy może spowodować trwałe ich usunięcie, podczas gdy w późniejszych fazach możliwe są jedynie częściowe zmiany, takie jak opóźnienie wzrostu czy odrastanie cieńszych włosów.

*Mariusz Nieścior, redaktor naczelny Beauty Inspiration*



# Jak kwalifikować pacjenta

Przyjmując pacjenta należy określić podstawowe parametry takie jak: rodzaj włosów i skóry, wywiad i jego oczekiwania. Jednak najbardziej istotnym parametrem decydującym o tym, czy rozpocząć leczenie czy nie, jest rodzaj włosów.

- 1. Zbadaj włosy** przy pierwszej konsultacji z pacjentem, w tym czasie, włosy muszą być też obecne. Należy sprawdzić kolor włosów (czarny, ciemny brąz, jasny brąz, blond, siwy i biały). Różnica między włosami czarnymi i ciemnobrązowymi może być duża.
- 2. Grubość włosów** jest również bardzo ważna. Przy grubszych włosach, wyniki epilacji są lepsze.
- 3. Bardzo gęste włosy** pochłaniają więcej energii i wybór normalnej fluencji może doprowadzić do przegrzania powodującego pewne skutki uboczne. Należy zmniejszyć fluencję w odniesieniu do sesji pierwszej i drugiej, aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia skóry.

## WYNIKI LECZENIA I OCZEKIWANIA PACJENTÓW

Skuteczność laserowego usuwania włosów można ocenić za pomocą stopnia zmniejszenia liczby włosów po miesięcznej i rocznej obserwacji. Wyniki zależą od rodzaju włosów, parametrów terapeutycznych lasera, liczby zabiegów oraz schematu leczenia. Efekt leczenia można określić jednym z pięciu poniższych stopni:

- ◆ **Zły** - usunięcie mniej niż 25% włosów
- ◆ **Umiarkowany** - usunięcie 25-50% włosów
- ◆ **Dobry** - usunięcie 50-75% włosów
- ◆ **Bardzo dobry** - usunięcie 75-95% włosów
- ◆ **Doskonały** - usunięcie ponad 95% włosów

# Zabieg laserowego usuwania włosów

## krok po kroku

### 1. PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

- ◆ Włosy muszą być obecne podczas zabiegu (faza anagenowa).
- ◆ Nie należy używać wosku, wrywać ani wybielać włosów w na trzy tygodnie przed zabiegiem laserowym.
- ◆ Należy zgolić włosy przed zabiegiem przy pomocy golarki jednorazowej (lub nie mogą być dłuższe niż 0,5 mm, aby uniknąć ryzyka przypalenia włosów do skóry pacjenta).
- ◆ Obszar leczenia należy oczyścić używając łagodnego środka do oczyszczania (makijaż, dezodoranty, brud, kremy nawilżające).
- ◆ Stosuj okulary ochronne.

### 2. PODCZAS ZABIEGU

- ◆ Wybierz odpowiednią głowicę zabiegową - ustaw właściwą powierzchnię zabiegową.
- ◆ Końcówkę zabiegową trzymamy prostopadle do skóry lub nią dotykamy powierzchni zabiegowej.
- ◆ Jeśli stosujesz zewnętrzne systemy chłodzenia ustawiaj jak najniższe możliwe tolerowane przez pacjenta poziomy chłodzenia.
- ◆ Nie należy poddawać zabiegowi skóry w obrębie oczodołów (lub należy umieścić tarcze wewnątrzgałkowe).
- ◆ Podczas zabiegu wokół ust, należy umieścić w jamie ustnej akcesoria ochronne w celu ochrony zębów lub błony śluzowej jamy ustnej (można użyć również wilgotnej gazy lub nawet języka pacjenta).
- ◆ Należy unikać nakładania wiązki (pola zabiegowego) więcej niż 10%.
- ◆ Obszar zabiegu na skórze należy można zaznaczyć za pomocą białego korektora, aby być bardziej precyzyjnym.

### 3. PO ZABIEGU

- ◆ Można użyć zimnych okładów lub torebek lodu bezpośrednio po zabiegu, aby zmniejszyć dyskomfort.
- ◆ Użyj środka stosowanego powierzchniowo, aby zmniejszyć podrażnienie.
- ◆ Wyjaśnij pacjentowi, aby nie pocierał skóry natychmiast po zabiegu.
- ◆ Należy nałożyć krem z filtrem przeciwsłonecznym na miejsce zabiegu zanim pacjent opuści salon.
- ◆ Po zabiegu, włosy nadal są obecne w mieszku włosowym przez 14 do 20 dni i ostatecznie wypadają.

#### 4. EFEKTY KOŃCOWE

- ◆ Podczas zabiegu z wykorzystaniem odpowiednich parametrów należy spodziewać się iskrzenia włosów (odczucia „igiełek”) i specyficznego zapachu.
- ◆ Może wystąpić lekki do umiarkowanego rumień/pokrzywka, które mogą potrwać od kilku minut do kilku godzin.
- ◆ Obrzęk (pożądany).

#### 5. WSKAZÓWKI

- ◆ Wybierz ustawienia i rozmiar plamki odpowiednie do rodzaju włosów i skóry, głębokości mieszków włosowych i powierzchni ciała.
- ◆ Zwróć uwagę na efekty końcowe: błyszczenie, specyficzny zapach, odczucia zgłaszane przez pacjenta.
- ◆ Po zauważeniu pożądanego efektu bez żadnych skutków ubocznych, można kontynuować zabieg.
- ◆ Jeśli niezauważalne są efekty końcowe, należy zwiększyć fluencję o 5 - 10 J/cm<sup>2</sup> lub zmniejszyć szerokość impulsu (czas trwania) o 5 ms. Można również zmniejszyć poziom chłodzenia. Upewnij się, że wykonujesz tylko jedną zmianę jednocześnie.
- ◆ Jeżeli zauważysz biały lub szary kolor na skórze, **NALEŻY** natychmiastowo zmniejszyć fluencję o 5 - 10 J/cm<sup>2</sup> i / lub zwiększyć szerokość impulsu o 5 - 10 ms.

#### SKUTKI UBOCZNE

- ◆ Pęcherze, strupy, plamica, hipo- lub hiperpigmentacja, aktywacja opryszczki (pęcherze należy potraktować za pomocą agresywnych środków przyspieszających gojenie się ran)
- ◆ W niektórych przypadkach, hipo- lub hiperpigmentacja może trwać miesiącami lub dłużej (w tym przypadku nie należy leczyć pacjenta do czasu ustąpienia pigmentacji)
- ◆ Paradoksalny wzrost włosa (związany z niskimi energiami, które działają jako stymulacja)

Obszar ciała	Ilość zabiegów	Odstęp czasu
Twarz	6 - 10	4 tygodnie
Pachy	5 - 8	4 - 5 tygodni
Miejsca intymne	5 - 7	5 - 6 tygodni
Ręce	5 - 6	5 - 6 tygodni
Nogi i uda	6 - 8	7 - 10 tygodni
Plecy	6 - 8	7 - 10 tygodni

Cykl wzrostu włosów jest indywidualny dla każdego pacjenta, dlatego powyższe odstępy czasu to tylko wytyczne. Kolejny zabieg można rozpocząć po zauważeniu odrastania włosów przez pacjenta (wczesna faza anagenowa).



# Przeciwwskazania do fotoepilacji

- ◆ Cięża
- ◆ Świeżo opalona skóra (w tym w solarium)
- ◆ Kremy samoopalające
- ◆ Tatuże
- ◆ Ciemne i podejrzone znamiona
- ◆ Problemy hormonalne
- ◆ Stosowanie sterydów
- ◆ Stosowanie Accutane (Izotretynoina)
- ◆ Przed okresem dojrzewania lub nastoletni pacjenci (niestabilny wzrost)
- ◆ Stosowanie leków światłoczułych
- ◆ Padaczka
- ◆ Opryszczka (pacjent może zażyć przypisane leki antywirusowe kilka dni przed i po zabiegu, aby zapobiec wirusowi, chyba że opryszczka jest wyjątkowo silna)
- ◆ Infekcje skóry



# Najważniejsze parametry zabiegów epilacji

Dobór parametrów zabiegu. To fundamentalna umiejętność pozwalająca wykonać epilację skutecznie. Podpowiadamy na co szczególnie zwrócić uwagę, aby zabieg ten był nie tylko efektywny, ale też bezpieczny.

*„Te laserowe usuwanie włosów zupełnie nie działa”. „Po zabiegach, paradoksalnie pojawiło mi się jeszcze więcej włosów, niż przed nimi”.* To najczęstsze opinie klientów niezadowolonych z zabiegów laserowego usuwania włosów. Zakładając, że zabiegi jakim byli poddani, były wykonane przy użyciu dobrych jakościowo urządzeń, można z całą niemalże pewnością stwierdzić, że brak efektów spowodowany jest nieodpowiednio wykonanym zabiegiem, czyli źle dobranymi parametrami. Oto kilka porad profesjonalnego wykonania epilacji.

**Przygotowując parametry do zabiegu laserowego usuwania włosów poruszamy się w zakresie trzech najważniejszych wielkości:**

- ◆ częstotliwości z jaką działamy na tkankę
- ◆ energii wiązki laserowej
- ◆ czasu pojedynczego impulsu.

Powyższe parametry dostosowuje się do trzech głównych cech klienta: karnacji (fototypu), koloru włosów oraz indywidualnych predyspozycji związanych ze stylem życia i zdrowiem. Niezbędne informacje uzyskujemy podczas wywiadu. Precyzja jego przeprowadzenia jest szczególnie ważna, bowiem to od uzyskanych od pacjenta informacji będzie zależało ustawienie parametrów lasera, a tym samym skuteczność zabiegu.

Nie wolno uogólniać lub opierać się na najczęściej używanych parametrach, bo może to zwiększyć ryzyko powikłań, a z pewnością zmniejszyć efektywność epilacji.