

Zastosowanie lasera KTP w chirurgii i kosmetologii



Wykonała:
Barbara Widzyk

Laser KTP o długości fali 532 nm, zwany popularnie laserem zielonym, jest po prostu laserem Nd:YAG, do którego dodano kryształ podwajający częstotliwość, zbudowany z fosforanu potasowo-tytankowego (KTP). Dodatek KTP, poprzez zdwojenie częstotliwości, powoduje znaczące zmniejszenie mocy wyjściowej urządzenia i przesunięcie fali światła ze spektrum niewidzialnego do spektrum zielonego. Laser KTP produkuje zatem światło zielone (stąd jego nazwa), które jest w znacznie większym stopniu absorbowane przez tkanki niż w przypadku lasera Nd:YAG.

Wskazania

1. Zmiany naczyniowe:

- poszerzone naczynka na twarzy i nogach
 - pajęczki skórne
 - znamiona naczyniowe wrodzone
- zmiany naczyniowe w trądziku różowatym
 - plamy typu "czerwonego wina"
- czerwono-wiśniowe guzki - punkty rubinowe
 - naczyniaki płaskie i jamiste
 - teleangiektazje i venuloangiektazje



Photos courtesy: Prof. Sebastian Pugliese, M.D.
Monopoly (Bari), Italy



AFT 540 VP Module after 6 Tx. 17 J/cm² @ 10 msec. 4-6 weeks intervals.



Arie Orenstein, M.D., Sheba Medical Center, Class Clinic, Israel



AFT 540 VP Module after 4 Tx. 18 J/cm² @ 10-12 msec. 4-6 weeks intervals

2. Zmiany barwnikowe:

- plamy typu mlecznej kawy
 - ostuda (melasma)
 - plamy posłoneczne
 - plamy starcze



3. Blizny i bliznowce

- przerośnięte blizny pooperacyjne, pourazowe, poszczepienne, pozapalne w fazie przerostu i dojrzewania.

4. Czarne tatuaże

5. Trądzik młodzieńczy

6. Objawy starzenia skóry -
fotoodmładzanie

Przygotowanie do zabiegu

- nie opalać się (słońce, solarium) co najmniej 3 tygodnie przed zabiegiem,
- włosy w okolicy zabiegu należy zgolić bezpośrednio przed zabiegiem (nie używać depilatorów chemicznych)
- odpowiednio nawilżyć skórę przed zabiegiem (suplementy diety, picie wody),
- nie pić alkoholu w dniu wykonywania zabiegu (alkohol wpływa niekorzystnie na przebieg terapii laserowej),
- kremy z retinolem - przestać używać na 1 miesiąc przed zabiegiem.

Postępowanie po zabiegu

- nie stosować kosmetyków w okolicach podrażnionych i zaczerwienionych poza specjalnie przeznaczonymi dermokosmetykami – do czasu ustąpienia objawów
- chronić przed słońcem przez stosowanie filtrów faktorem >50
- unikać zabiegów, gdzie dochodzi do rozszerzenia naczyń – sauna, podczerwień, Sollux
- w przypadku innych objawów kontaktować się z lekarzem wykonującym zabieg

Laserowe usuwanie zmian naczyniowych na twarzy, szyi

Laser łatwo penetruje w płytko położone naczynia na twarzy i kończynach. Pochłonięte zielone światło przez hemoglobinę powoduje mikrowybuch i powstanie odczynu zapalnego w naczyniu i otoczeniu. W następstwie dochodzi do zamknięcia naczynia, które jest trwałe. Zamknięte naczynie się nie otworzy. Niektóre naczynka zamykają się natychmiast, inne wymagają dłuższego czasu – około 3-4 tygodni. Jeden zabieg laserowy pozwala na zamknięcie od 20% do 35% naczyń. Dlatego konieczne jest powtórzenie zabiegów w odstępach 3-4 tygodni. Dla typowych zmian zlokalizowanych na twarzy wystarcza od 3 do 5 zabiegów. Najlepiej jest je wykonać w serii, co daje najlepszy efekt. Po zabiegu mogą powstać obrzęk, zwłaszcza w okolicach oka, niewielkie zaczerwienie utrzymujące się do kilku godzin. Czasami mogą powstać mikrostrupki, które odpadają do 4 tygodni. Nie przeszkadza to w normalnym funkcjonowaniu i w życiu zawodowym. Zwykle wykonuje się zabieg trwający 15 do 30 minut w 1 sesji.

Wrażliwość skóry na promień lasera jest indywidualna, zależy też od wielu czynników, na przykład od stopnia nawodnienia, pory roku. Doświadczenie lekarza pozwala optymalizować parametry zabiegu. Zasadniczą ideą jest możliwość normalnego funkcjonowania pacjenta po zabiegu. Zabiegi można wykonywać bezpiecznie nawet latem, pod warunkiem zakładania filtrów z wysoką ochroną powyżej 50.



Laserowe zamykanie naczyń na kończynach dolnych.

Laserowe zamykanie pajęczków jest doskonałym uzupełnieniem skleroterapii. Zwłaszcza skutecznie zamyka się naczynia o niewielkim świetle, leżące blisko pod powierzchnią skóry, o krętym przebiegu, trudne do usunięcia klasyczną skleroterapią. Z uwagi na sinoczerowy kolor naczynia te dają bardzo nieestetyczny obraz na kończynach. W celu usunięcia wszystkich zmian konieczne jest zaplanowanie serii zabiegów w odstępach 4-tygodniowych (zabiegi mogą być wykonywane częściej, jeżeli dotyczą innej okolicy). Czas ten zależy od procesu zamykania naczynia, które może być natychmiastowe, a może trwać około 3 do 4 tygodni. Zwykle wykonuje się zabieg trwający 15 do 30 minut w 1 sesji. Pajęczki na kończynach dolnych to nie tylko problem estetyczny, ale jest wykładnikiem tak zwanej przewlekłej niewydolności żylniej. Łagodne zmiany z czasem mogą się nasilać prowadząc w ostateczności do owrzodzeń żylnych.

Fotoodmładzanie

Laser KTP stosowany jest również w procesie fotoodmładzania. Absorpcja promieni w mikronaczyniach powoduje uwolnienie ciepła do otaczających tkanek zwłaszcza w głębszych warstwach. Następstwem jest przegrzanie kolagenu i wzrost jego syntezy oraz remodeling. Obserwuje się wygładzenie skóry, likwidację drobnych zmarszczek, usunięcie przebarwień, drobnych poszerzonych naczyń. Konieczne jest wykonanie 4-5 zabiegów w odstępach 3-4 tygodni. Efekty widoczne są 2-3 zabiegach, a maksymalnie obserwowane po 3-4 miesiącach (w związku z syntezą nowego kolagenu). Metoda laserowego fotoodmładzania przy użyciu tego lasera zaliczana jest do tak zwanych metod nieinwazyjnych. Nie przeszkadza w normalnym funkcjonowaniu pacjenta, odczyny pod postacią zaczerwienienia i obrzęku są minimalne i utrzymują się przez okres kilku godzin. Korzystne jest łączenie zabiegu z IRF – radiofrekwencją – znacznie zwiększa się uzyskiwany efekt odmłodzenia przy braku jakichkolwiek objawów ubocznych.

Laserowe usuwanie innych zmian skórnych

Mechanizm działania w niektórych przypadkach polega głównie na podgrzaniu zmiany chorobowej do wystarczająco wysokiej temperatury, aby spowodować jej zniszczenie i usunięcie z tkanki. Wysoka energia lasera pozwala na usunięcie brodawek, naczynek położonych w różnych okolicach, przerostych, dojrzewających blizn, tatuaży, plam barwnikowych, plam starczych, punktów rubinowych. Po zabiegu dochodzi do złuszczenia naskórka w miejscu zastosowania lasera i szybkie wygojenie zmian. Szczególnie dobre efekty uzyskuje się w przerostych, ciemnych bliznach i bliznowcach. Blizna ulega nie tylko spłaszczeniu, ale zblednięciu co pozwala na zlanie się z otaczającą skórą. Zahamowany zostaje proces jej przerastania, ponieważ traci patologiczne unaczynienie.

Laseroowe usuwanie przebarwień

Wysoka absorpcja promieni lasera KTP w melaninie pozwala na likwidację przebarwień o różnych lokalizacjach. Konieczne jest powtórzenie kilku zabiegów w serii w odstępie od 3 do 4 tygodni. Przebarwienia ulegają rozjaśnieniu bądź zniknięciu. Po zabiegu konieczne jest stosowanie filtrów z wysokim faktorem >50.



Przeciwwskazania

- ciąża,
- karmienie piersią,
- opalenizna (1 miesiąc),
- leki światłouczulające (retinoidy, tetracykliny),
- zioła (dziurawiec, nagietek, przestać używać na 2-3 tygodnie przed zabiegiem),
- spożywanie alkoholu (24 godziny przed zabiegiem),
- cukrzyca (niewyrównana),
- bielactwo,
- łuszczyca (aktywna faza),
- zaburzenia krzepnięcia krwi, stosowanie leków zmniejszających krzepliwość krwi,
- skłonność do powstawania bliznowców (keloidów)
- zakaźne zmiany skórne (krosty, opryszczka)