ISSN 2353-3412

# aesthetica

dwumiesięcznik dla lekarzy medycyny estetycznej i kosmetologów

nr 5. wrzesień/październik 2014

efb BEAUTÉ® Paris




medkonsulting
Wyłączny dystrybutor urządzeń EFB BEAUTÉ® w Polsce
więcej informacji na
www.efbbeaute.pl

W numerze:

Ginekomastia
– jak ją leczyć?

Wywiad z doktorem
Andrzejem Ignaciukiem

Zastosowanie
lasera Nd:YAG
w usuwaniu zmian naczyniowych

Med Contour medical

# Można wysmukleć szybko, bez bólu i bez wysiłku! - potęga mikro bąbelków ultradźwiękowej kawitacji.





**Med2 Countour Medical** – jest najnowszym osiągnięciem techniki ultradźwiękowej zaprzęgniętym do likwidacji tak niechcianych „poduszeczek" tłuszczu i redukcji celullitu. Opatentowana głowica zabiegowa aparatu **M2C** ma dwa pochylone emitery ultradźwięków. Ich wiązki krzyżują się pod skórą, wzmacniają i wywołują intensywną kawitację, która rozbija komórki tłuszczowe. Na powierzchni skóry natężenie ultradźwięków jest całkowicie bezpieczne ale w tłuszczu, gdzie fale się spotykają i nakładają, ich natężenie rośnie nawet 4 razy! We wcześniejszych aparatach stosowano słabe zbieżne, skupiające się w małym ognisku fale ultradźwiękowe. Obszar skutecznego działania, ognisko - miało bardzo małą objętość.

Upłynnienie tłuszczu powoduje natychmiastowy, wyraźny efekt zmniejszenia otyłości lub znakomitej poprawy wyglądu skóry już po pierwszym zabiegu. Zabiegi są one całkowicie bezbolesne. Bezpośrednio po zabiegu skóra jest lekko zaczerwieniona, co mija po godzinie i można się kąpać czy opalać. Upłynniony tłuszcz usuwany jest z organizmu drogą normalnego, naturalnego metabolizmu.

LASER PROJEKT 2000
ENERGIA DLA PIĘKNA

Al. KEN 18, 02-797 Warszawa, tel. 0-22-853-86-48, fax 0-22-853-02-96, e-mail: office@laserprojekt2000.eu

aesthetica

# W numerze


## Aparatura i technika

Laser neodymowo-itrowo-glinowo-granatowy 1064 nm w usuwaniu zmian naczyniowych 5
*Lek. med. Marcin Ambroziak, lek. med. Michał Rożalski*

Zastosowanie lasera erbowo-szklanego w zabiegach z zakresu medycyny estetycznej 30
*Dr n. med. Piotr Zawodny*

## Chirurgia estetyczna

Ginekomastia – jak ją leczyć? 11
*Dr n. med. Jerzy Kolasiński*

## Ginekologia estetyczna

Vaginal Narrower – nowa obiecująca metoda korekty niektórych defektów w ginekologii plastycznej 14
*Dr n. med. Bartosz Kniażewski*

## Medycyna estetyczna

„W wielu konkurencjach nie mamy sobie równych" – *wywiad z doktorem Andrzejem Ignaciukiem* 18

Kwas hialuronowy w preparatach do mezoterapii 50
*Lek. med. Andrzej Kępa*

Sprzęt i produkty stosowane w medycynie estetycznej 62

Karboksyterapia w terapii łączonej z autologicznym osoczem bogatopłytkowym 64
*Lek. med. Kinga Nicer*

## Kosmetologia

Substancje stosowane w preparatach przeciw przebarwieniom 22
*Dr n. med. Justyna Sicińska*

Składniki aktywne dermokosmetyków o działaniu anti-aging 34
*Dr n. med. Monika Paul-Samojedny*

Kwas migdałowy jako popularny składnik peelingów chemicznych 66
*Mgr Agata Lebiedowska*

## Diabetologia

Stopa cukrzycowa 48

## Dermatologia

Przegląd wybranych wideodermatoskopów dostępnych na polskim rynku 54
*Lek. med. Wioletta Woźniak*

# *Szanowni Państwo!*

*Przed Państwem kolejny numer naszego dwumiesięcznika, w którym nie zabraknie ciekawych artykułów dotykających aktualnych zagadnień z zakresu medycyny estetycznej i kosmetologii.*

*Pragnę zwrócić Państwa uwagę na kilka wybranych artykułów, jednocześnie zachęcając do lektury całego numeru.*

*W pierwszej kolejności chciałbym Państwa zainteresować wywiadem z wybitym polskim lekarzem medycyny estetycznej, doktorem Andrzejem Ignaciukiem. W przygotowanym dla nas wywiadzie doktor Ignaciuk dzieli się z Czytelnikami wnikliwą analizą polskiego rynku medycyny estetycznej. W wywiadzie, który znajdą Państwo na stronie 18, dr Ignaciuk prezentuje m.in. swoje stanowisko dotyczące prawnych aspektów wykonywania zawodów związanych z medycyną estetyczną i kosmetologią, a także zwraca uwagę na zastosowanie najnowszych rozwiązań technicznych w medycynie.*

*Nie mniej interesującym tekstem jest artykuł przygotowany przez doktora Marcina Ambroziaka i doktora Michała Różalskiego, w którym autorzy dzielą się swoją wiedzą z zakresu wykorzystania laserów neodymowych w zabiegach usuwania zmian naczyniowych. Co istotne, w prezentowanym przez nas tekście, dr Ambroziak i dr Różalski koncentrują się nie tylko na aspektach teoretycznych związanych z zabiegami laserowymi, ale także prezentują swój autorski komentarz, nadając swojemu artykułowi wybitnie utylitarny charakter.*

*Szczególnie polecam również materiał zatytułowany Ginekomastia – jak ją leczyć?, który został przygotowany przez jednego z najwybitniejszych polskich chirurgów zajmujących się medycyną estetyczną, doktora Jerzego Kolasińskiego. Dr Kolasiński prezentuje swoje wieloletnie bogate doświadczenie w leczeniu tego popularnego schorzenia, które dotyka ponad 5% populacji męskiej.*

*Liczę, że w szerokim zakresie tematycznym, który podejmujemy na naszych łamach każdy z Państwa znajdzie coś interesującego dla siebie. Mam jednocześnie nadzieję, że utylitarny i praktyczny charakter prezentowanych przez nas materiałów pozwoli Państwu na wdrożenie niektórych prezentowanych przez nas technik, procedur i produktów do codziennej praktyki zawodowej.*

Sławomir Wilczyński
redaktor naczelny







**Lek. med. Marcin Ambroziak,**
współwłaściciel Kliniki Ambroziak w Warszawie

**Lek. med. Michał Rożalski,**
Klinika Ambroziak w Warszawie

# Laser neodymowo-itrowo--glinowo-granatowy 1064 nm w usuwaniu zmian naczyniowych

**Zmiany naczyniowe są jednymi z najczęstszych wskazań do zastosowania laserów w dermatologii. Laserami możemy leczyć różne zmiany – od rozległych malformacji naczyniowych do niewielkich teleangiektazji.**

Wykorzystywanym chromatoforem do wyłapywania energii świetlnej w zmianach naczyniowych jest oksyhemoglobina. Piki absorpcji światła przez ten chromatofor obejmują najbardziej pochłanianą długość fali – 418 nm, następnie 542 i 577 nm i mniej pochłaniany zakres długości, ale również ważny – 800-1100 nm. Pomimo że największa absorpcja światła występuje przy długości fali 418 nm, to niestety głębokość penetracji jest za płytka, żeby lasery emitujące odpowiednią długość znalazły zastosowanie w terapii zmian naczyniowych. Za to generatory IPL (generator intensywnego światła pulsacyjnego) emitujące niespójne, polichromatyczne światło o długości fali 420-1400 nm, lasery PDL (pulsacyjny laser barwnikowy) – 595 nm, KTP (potasowo-tytanowo-fosforanowy) – 532 nm oraz laser Nd:YAG (neodymowo--itrowo-glinowo-granatowy) emitujący długość fali 1064 nm są wykorzystywane w praktyce leczenia zmian naczyniowych z bardzo dobrym efektem. Mechanizm zamknięcia naczynia polega na pochłonięciu przez oksyhemoglobinę energii świetlnej wiązki lasera i przekształceniu jej w energię cieplną, co prowadzi do koagulacji naczynia i w efekcie powoduje zamknięcie naczynia.

Ważnym terminem w laseroterapii jest czas relaksacji termicznej. Jest to czas potrzebny

do schłodzenia o połowę podgrzanej tkanki (chromoforu) poprzez oddanie ciepła do tkanek ją otaczających. Prawidłowo dobrany czas trwania impulsu to warunek skuteczności oraz bezpieczeństwa zabiegu laserowego zamykania naczyń. Czas ten jest proporcjonalny do kwadratu średnicy elementu docelowego. Dlatego zamykając naczynia o małej średnicy, stosujemy krótsze impulsy. Trzeba dobrać odpowiedni czas impulsu laserowego do średnicy zamykanego naczynia, żeby nie doprowadzić do wytworzenia nadmiernej ilości ciepła, co zapobiegnie przechodzeniu energii cieplnej na otaczające tkanki i ich uszkodzeniu. Lasery o większej długości fali penetrują głębiej w skórę, co przekłada się na zamknięcie głębiej leżących naczyń[1].

Idealnym laserem do usuwania zmian naczyniowych byłby taki, którego fala świetlna byłaby pochłaniana tylko przez chromatofor, którym w przypadku naczyń jest hemoglobina. Energia wytwarzana przez laser niszczyłaby tylko naczynie, oszczędzając otaczającą tkankę, a głębokość wnikania fali lasera byłaby odpowiednia do głębokości naczynia. Laser idealny uzyskałby wysoką skuteczność i wybiórczość działania, co doprowadziłoby do zmniejszenia liczby zabiegów, zmniejszenia bolesności i występowania mniejszej ilości działań niepożądanych. Żaden obecny na rynku laser nie jest idealny. Jednak postęp, jaki się dokonał w ostatnich latach w leczeniu zmian naczyniowych, jest zawrotny.

Laser Nd:YAG emituje falę o długości 1064 nm. Głębokość, na jaką może przeniknąć fale lasera wynosi 4-6 mm, co jest jego zaletą w leczeniu głębszych i większych zmian naczyniowych. Stosowanie tego typu laserów może się wiązać z większym ryzykiem bliznowacenia. Pomimo tego, że wiązka laserowa Nd:YAG 1064 nm jest mniej pochłaniana przez oksyhemoglobinę niż wiązka laserów o krótkiej długości fali, to i tak jej pochłanianie przez oksyhemoglobinę jest dziesięć razy większe niż wody[2].

Zabiegi z zastosowaniem laserów o długiej fali, jakim jest laser Nd:YAG 1064 nm, wiąże się z większym pochłanianiem energii przez wodę w tkance, co niesie za sobą większą bolesność zabiegu. Dużą korzyścią przy stosowaniu lasera Nd:YAG jest jego zmniejszone pochłanianie przez melaninę w porównaniu z laserami o mniejszej długości fali. Dlatego laser ten jest dobrą alternatywą dla osób o ciemniejszej karnacji lub z niewielkiego stopnia opaleniznę, dodatkowo powoduje zmniejszenie powikłań, jakimi są przebarwienia.

Wykonując zabieg laserem Nd:YAG 1064 nm powinno być widoczne zamknięcie naczynia. Jeżeli pojawiają się wybroczyny, może to oznaczać zastosowanie zbyt wysokiej energii, co może doprowadzić do bliznowacenia. Natomiast przy stosowaniu takich laserów jak PDL czy KTP, efektem końcowym jest pojawienie się wybroczyn. Stosując laser Nd:YAG, należy zwrócić uwagę na skórę w miejscu wykonania impulsu, czy nie przybiera białoszarego zabarwienia. Prawdopodobnie oznacza to, że została użyta zbyt duża energia, co mogło spowodować powstanie pęcherza, strupa lub bliznowacenia.

Stosowanie lasera Nd:YAG 1064 nm jest dość bolesne. W celu uzyskania głębokiej penetracji wiązki lasera potrzebne jest dostarczanie energii o większej sile, co wiąże się z możliwością większego uszkodzenia tkanek otaczających naczynie. Mając do czynienia z powierzchownym naczyniem, dobieramy mniejszą wiązkę lasera, jednak im naczynie leży głębiej, tym bardziej trzeba zwiększać rozmiar wiązki w celu głębszej jej penetracji. Jeżeli mamy naczynie o większej średnicy, to używając lasera Nd:YAG 1064 nm, musimy zastosować mniejszą gęstość energii na $cm^2$ niż przy naczyniach o mniejszej średnicy. Dłuższy czas trwania impulsu stosujemy przy większej średnicy naczynia[1,5].

Ciekawa koncepcja mająca zwiększyć skuteczność laseroterapii zmian naczyniowych

excelV™
firmy CUTERA

## Najlepszy laser naczyniowy w swojej klasie

Excel V jest systemem laserowym pozwalającym na leczenie zmian naczyniowych i pigmentacyjnych skóry. Może być efektywnie stosowany w przypadku różnego rodzaju schorzeń takich jak: trądzik różowaty, pajączki, zmiany naczyniowe na nogach, naczyniaki, znamiona, rozproszone zmiany naczyniowe czy barwnikowe takie jak plamy posłoneczne. Zabiegom mogą być poddawane zarówno łagodne jak i zaawansowane formy wspomnianych schorzeń. System umożliwia również leczenie zmian skórnych oraz blizn będących konsekwencją przebytych urazów lub wykonanych zabiegów chirurgicznych.

**Jak działa Excel V**

Zielona wiązka laserowa o wysokiej mocy jest absorbowana przez naczynia krwionośne zamykając je i przywracając naturalny odcień skórze. Lekarz ma możliwość dostosowania parametrów zabiegowych do potrzeb każdego pacjenta, co umożliwia precyzyjne i skuteczne leczenie wszystkich rodzajów schorzeń, od powierzchniowych uszkodzeń naczyniowych aż po głębokie blizny. System wykorzystuje innowacyjną technologię chłodzenia, dla zapewnienia maksymalnego komfortu, przy braku skutków ubocznych i okresu rekonwalescencji.







Prix de Beauté
COSMOPOLITAN
2014

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR
BOGDANI
Dermatologia

Bogdani Sp. z o.o. ul. Górnośląska 6, 42-400 Zawiercie
Tel./fax.: 32/67-228-00, e-mail: biuro@bogdani.pl
www.bogdanidermatologia.pl

**Przedstawiciele handlowi**
Mateusz Pietrzyk tel. 509 721 519
Adam Stachura tel. 509 442 461

polega na podgrzaniu hemoglobiny do ok. 70°C, aby doprowadzić do powstania większej ilości methemoglobiny. Methemoglobina ma 13 razy większą absorpcję fali 1064 nm od dezoksyhemoglobiny i o 3 razy – od oksyhemoglobiny. W takim wypadku korzyść przyniosłoby zastosowanie serii impulsów początkowo krótszą falą w celu podgrzania hemoglobiny i następnie zastosowanie lasera Nd:YAG 1064 nm. Miałoby to na celu zwiększenie skuteczności zabiegu i zmniejszenie objawów niepożądanych, jak bolesność w trakcie zabiegu i uszkodzenie tkanki otaczającej, dzięki zastosowaniu mniejszej energii lasera Nd:YAG[1,2].

Badania pokazują, że 80% głębokich zmian żylnych, takich jak naczyniaki, malformacje naczyniowe, teleangiektazje, naczynia żylne twarzy i kończyn dolnych wskazują 50-procentowy lub wyższy stopień wchłonięcia już po jednej terapii laserem Nd:YAG[3]. W innym badaniu stwierdzono większe rozjaśnienie przerosłych malformacji kapilarnych po zastosowaniu lasera Nd:YAG w porównaniu z laserem PDL[4].

Do terapii laserem Nd:YAG można znaleźć wiele zastosowań. Jednym z nich są naczyniaki krwionośne. Ponieważ w większości mają one tendencję do samoistnego zanikania, większość dermatologów zaleca obserwację zmiany. Leczyć należy zmiany, które powodują upośledzenie drożności dróg oddechowych, upośledzenie widzenia, zwężenie przestrzeni jamy ustnej, upośledzenie słuchu bądź zmiany krwawiące i na których pojawiają się owrzodzenia. Wczesne podjecie leczenia może wpłynąć na zmniejszenie wzrostu i uzyskanie mniejszego rozmiaru ostatecznego. Ważne jest również podjęcie decyzji o leczeniu w przypadku umiejscowienia naczyniaka w miejscu istotnym kosmetycznie bądź w miejscu narażonym na urazy. Należy pamiętać, że ustępujące naczyniaki krwionośne często powodują bliznowacenia, co może mieć również negatywnie istotny efekt kosmetyczny. Zazwyczaj potrzeba kilku zabiegów w celu uzyskania zmniejszenia lub ustąpienia zmian.

Malformacje kapilarne *(port wine stain)* we wczesnym okresie są płaskie i mają niewielką grubość. W tym okresie czasie zastosować takie lasery jak KTP i PDL ze względu na wystarczającą głębokość ich działania. Jednak z czasem malformacje kapilarne się poszerzają, dochodzi do zwiększenia ich grubości, a na powierzchni pojawiają się guzki. Zmiany te można skutecznie usunąć przy pomocy lasera Nd:YAG. W płaskich, opornych malformacjach kapilarnych również można zastosować laser Nd:YAG, jednak zawsze pamiętając o możliwości powstania bliznowacenia[6].

Leczenie malformacji żylnych polega głównie na wycięciu chirurgicznym i skleroterapii. Jednak leczenie to jest obarczone dużym odsetkiem objawów niepożądanych. Nawet pomimo leczenia obserwujemy dużą nawrotowość tych zmian. Leczenie malformacji żylnych powinno polegać na łączeniu chirurgii, skleroterapii i laseroterapii Nd:YAG. Laser Nd:YAG może leczyć najbardziej powierzchowne zmiany w malformacjach żylnych. Zastosowanie jego może spowodować zmniejszenie przeświecania przez skórę naczyń żylnych. Dodatkowo wykorzystanie lasera przed skleroterapią powoduje zamknięcie powierzchownych naczyń malformacji naczyniowej i powstanie w tym miejscu zwłóknienia, dzięki czemu po zastosowaniu skleroterapii występuje mniej działań niepożądanych, takich jak owrzodzenia na powierzchni malformacji. Kolejną korzyścią z zastosowania lasera Nd:YAG przed zabiegiem chirurgicznym jest zmniejszenie zmiany i wytworzenie zwłóknienia w okolicy brzegu malformacji (powstanie włóknistej torebki), co prowadzi do łatwiejszego wypreparowania naczyń i mniejszego uszkodzenia otaczającej tkanki. U pacjentów pomimo leczenia malformacja żylna z upływem czasu może się powiększać z powodu ciągłego działania ciśnienia hydrostatycznego wewnątrz zmiany. W takim przypadku, jeżeli zmiana jest jeszcze małych rozmiarów, można z dobrym skutkiem zastosować laser Nd:YAG. Terapia laserowa malformacji żyl-

nych jest zawsze alternatywą dla innych form leczenia w razie przeciwwskazań do ich wykonania. W większości malformacji żylnych potrzeba kilku serii laseroterapii[7].

Kolejnym wskazaniem do zastosowania lasera Nd:YAG ze względów kosmetycznych mogą być siateczkowate, prześwitujące naczynia żylne okolicy oczodołów, czoła i skroni. Zawsze należy uważać na zastosowanie zbyt dużej energii, szczególnie w okolicy skóry oczodołów, ponieważ może to doprowadzić do bliznowacenia. Bardzo dobre efekty można uzyskać, lecząc laserem Nd:YAG naczyniaki rubinowe (*cherry angioma*) czy jeziorka żylne. Przy leczeniu tych zmian należy pamiętać o częstym powstawaniu strupów. W większości przypadków wystarczy od jednego do dwóch zabiegów[1].

Teleangiektazje o większych rozmiarach (powyżej 0,5 mm) bardzo dobrze reagują na leczenie laserem Nd:YAG. Zamykając teleangiektazje, zaczynamy od odcinka dystalnego. Przy zaczynaniu od odcinka proksymalnego zamykamy dopływ krwinek, co prowadzi do zmniejszenia ilości chromatoforu. Zawsze należy pamiętać, że naczynia okolicy skrzydełek nosa są bardziej oporne na leczenia i często nawracają[1].

Laser Nd:YAG 1064 nm jest bardzo dobrą formą leczenia naczyń żylnych kończyn dolnych ze względu na głęboką penetrację i skuteczność w zamykaniu nawet dużych rozmiarów naczyń zlokalizowanych w środkowych warstwach skóry właściwej. Dodatkowo niewielkie pochłanianie fali lasera przez melaninę zmniejsza możliwość poparzenia naskórka nawet u pacjentów z ciemniejszym kolorem skóry. Jeżeli chodzi o terapie laserowe, laser Nd:YAG jest metodą z wyboru w leczeniu naczyń żylnych kończyn dolnych. Należy pamiętać o podstawowej metodzie leczenia venulektazji i teleangiektazji, jaką jest skleroterapia. Jeżeli nie mamy niewydolności żylnej i po wykonanej skleroterapii widoczne są teleangiektazje, venulektazje bądź żyły siateczkowate, możemy zastosować laseroterapię Nd:YAG. W wielu przypadkach naczynia są na tyle małe, że skleroterapia nie jest odpowiednią metodą ze względów technicznych. Większość badań wskazuje na wyższość skleroterapii w leczeniu zmian żylnych kończyn dolnych w porównaniu z laseroterapią, jednak laseroterapia jest możliwością terapeutyczną dla pacjentów bojących się igieł bądź uczulonych na substancję sklerotyzującą, choć należy stwierdzić, że laseroterapia naczyń na kończynach jest bardziej bolesna od skleroterapii.

Zgodnie z teorią fototermolizy czas trwania impulsu lasera w celu zamknięcia naczyń żylnych na kończynach dolnych waha się w granicach 1-50 ms, jeżeli dostarczymy zbyt dużej energii w krótkim czasie, doprowadzimy do pęknięcia naczyń. Wiąże się to z wynaczynieniem krwi, powstaniem siniaków i odkładaniem się hemosyderyny w tkance, w efekcie może prowadzić do powstania długo utrzymujących się przebarwień. Laser Nd:YAG najlepiej działa na naczynia żylne o średnicy 0,5-3 mm. Jednorazowe przejście wiązki tego lasera może zamknąć nawet do 75% naczyń o średnicy 0,5-3 mm. Laser ma znaczną przewagę nad laserami z krótszą falą w zamykaniu naczyń żylnych kończyn dolnych. Po zabiegu laseroterapii, tak samo jak po skleroterapii, wymagane jest stosowanie ucisku przez 2 tygodnie po zabiegu[1,8-10].

Niewielkie zastosowanie lasera Nd:YAG z powodu jego mniejszej efektywności w porównaniu z laserami o mniejszej długości fali znajdziemy w terapii rumienia twarzy, niedużego rozmiaru teleangiektazji twarzy czy poikilodermii Civatte'a. Laser Nd:YAG nie jest laserem, który powinien być stosowany jako laser z wyboru w tego typu zmianach, ponieważ dostępne są lasery o krótszych falach, jak np. laser KTP, PDL, które mają większą skuteczność i powodują mniejsze uszkodzenie otaczających tkanek[11].

Laseroterapia malformacji tętniczo-żylnych ze względu na szybki przepływ w naczyniach nie znalazła zastosowania.



aestetica

Zabieg laserem Nd:YAG nie wymaga znieczulenia. U wrażliwych pacjentów można wykonać znieczulenie powierzchowne w postaci znieczulających maści, daje to jednak słaby efekt znieczulający. Można również zastosować znieczulenie miejscowe lub przewodowe. Należy pamiętać, że znieczulenie miejscowe może doprowadzić do obkurczenia naczyń, nawet jeżeli nie zawierają adrenaliny, co ogranicza efektywność zabiegu ze względu na zmniejszenie ilości chromatoforu. Podczas wykonywania zabiegu nie nakładamy wiązek lasera w celu zminimalizowania możliwości bliznowacenia. Po zabiegu stosujemy okłady z lodu, żelu chłodzącego, aby złagodzić dolegliwości bólowe, pieczenie i obrzęk. Przy zamykaniu teleangiektazji okolicy skrzydełek nosa, gdzie występują trudności z odpowiednim przyłożeniem głowicy lasera, czy takich zmian jak naczyniaki rubinowe lub jeziorka żylne, może dojść do pojawienia się strupków. Przerwy między zabiegami nie powinny być krótsze niż 4 tygodnie, a jeżeli zamykane były większe naczynia, to należy odczekać 2-3 miesiące. U pacjentów z ciemniejszą karnacją zaleca się zachować 3-miesięczną przerwę miedzy zabiegami w celu określenia, czy nie dochodzi do pojawiania się przebarwień w miejscu zabiegu[1,2,8,11].

Dzięki wprowadzeniu systemów chłodzących skórę objawy niepożądane po zabiegu laserem Nd:YAG są rzadsze. Nieodłącznymi objawami związanymi z wykonaniem zabiegu jest ból w jego trakcie, rumień, obrzęk czy zmiany pokrzywkowe. Poza wyżej wymienionymi zmianami mogą pojawić się zmiany wybroczynowe, siniaki, przebarwienia pozapalne, pęcherze, strupki, blizny i bliznowacenie zanikowe pojawiające się przy agresywnym leczeniu. Bardzo rzadko może pojawić się przejściowa utrata włosów w miejscu zabiegu. Przy zamykaniu naczyń żylnych kończyn dolnych może dojść do odłożenia się hemosyderyny w tkankach otaczających naczynia, co powoduje powstanie przebarwień utrzymujących się nawet kilka miesięcy[1,8,11].

Piśmiennictwo:


1. David J. Goldberg. Lasers and Lights. Elservier Saunders, 2005, 138.
2. Baumler W, Ulrich H, Hartl A, Landthaler M, et al. Optimal parameters for the treatment of leg veins using Nd:YAG lasers at 1064 nm. Br J Dermatol 2006;155:364-71.
3. Groot D, Rao J, Johnston P, Nakatsui T. Algorithm for using a long-pulsed Nd:YAG laser in the treatment of deep cutaneous vascular lesions. Dermatol Surg 2003;29:35-42.
4. Yang MU, Yaroslavsky AN, Farinelli WA, Flotte TJ, Rius-Diaz F, Tsao SS, Anderson RR. Long-pulsed neodymium: yttrium-aluminum-garnet laser treatment for port-wine stains. J Am Acad Dermatol 2005;52:480-490.
5. Li, D., Farshidi, D., Wang, G.X., He, Y.L., Kelly, K.M., Wu, W.J., Chen, B. and Ying, Z.X. (2014), A comparison of microvascular responses to visible and near-infrared lasers. Lasers Surg. Med., 46: 479-487.
6. Stier MF, Glick SA, Hirsch RJ. Laser treatment of pediatric vascular lesions: Port wine stains and hemangiomas. J Am Acad Dermatol. 2008 Feb;58(2):261-85.
7. Scherer K, Waner M. Nd:YAG lasers (1,064 nm) in the treatment of venous malformations of the face and neck: challenges and benefits. Lasers Med Sci. 2007 Jun;22(2):119-26.
8. HOLLY H. MCCOPPIN, WHITNEY W. HOVENIC, RONALD G. WHEELAND. Laser Treatment of Superficial Leg Veins: A Review. Dermatol Surg 2011;37:729-741
9. Lee BB, Do YS, Byun HS, Choo IW, Kim DI, Huh SH (2003). Advanced management of venous malformation with ethanol sclerotherapy: Mid-term results. Ja Vasc Surg 37:533-538.
10. Pascarella L, Bergan JJ, Yamada C, Mekenas L (2005) Venous angiomata: treatment with sclerosant foam. Ann Vasc Surg 19:457-464.
11. Alam M, Voravutinon N, Warycha M, Whiting D, Nodzenski M, Yoo S, West DP, Veledar E, Poon E. Comparative effectiveness of nonpurpuragenic 595-nm pulsed dye laser and microsecond 1064-nm neodymium:yttrium-aluminum-garnet laser for treatment of diffuse facial erythema: A double-blind randomized controlled trial. J Am Acad Dermatol. 2013 Sep;69(3):438-43.



Dr n. med. Jerzy Kolasiński
Klinika Kolasiński, Swarzędz-Nowa Wieś

# Ginekomastia – jak ją leczyć?

**Ginekomastia, czyli nadmierny rozwój gruczołów piersiowych u mężczyzn, jest stosunkowo częstym schorzeniem dotyczącym ponad 5% męskiej populacji. Bywa, że stanowi ona poważny problem estetyczny i psychiczny.**

Na skutek nadmiernie rozwiniętych piersi, które często przypominają kobiecy biust (fot. 1), mężczyźni unikają miejsc, w których należy obnażyć swój tors, takich jak sauna, pływalnia czy sala gimnastyczna.

Wyróżnia się trzy podstawowe postacie ginekomastii: tłuszczowa, gruczołowa i mieszana. Postać tłuszczowa często związana jest z otyłością, natomiast postać gruczołowa spotykana jest wielokrotnie u mężczyzn uzupełniających swoją dietę preparatami metabolicznymi. Stąd dość częste występowanie tego typu ginekomastii u kulturystów (fot. 2). Najczęstszą postacią tego defektu jest jej struktura mieszana – gruczołowo-tłuszczowa (fot. 3).

Pierwsze objawy nadmiernego rozrostu męskich piersi pojawiają się w okresie dojrzewania. Zawsze należy wówczas sprawdzić poziom prolaktyny – hormonu odpowiedzialnego za rozwój piersi. W procesie diagnozowania ginekomastii oraz jej leczenia należy uwzględnić aspekt onkologiczny schorzenia, bowiem rak piersi u mężczyzn, mimo że występuje znacznie rzadziej niż u kobiet – zaledwie 1% raków, stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia i życia pacjenta.

Podstawowym sposobem leczenia ginekomastii jest jej chirurgiczne usunięcie. W 2012 r. wykonano w Stanach Zjednoczonych 20 723 operacje z powodu ginekomastii. Dla porównania w tym samym okresie wykonano tam 330 631 operacji powiększenia piersi z użyciem implantów. Wśród metod chirurgicznych bardzo często stosowane jest wycięcie chirurgiczne, a w skrajnych przypadkach plastyki skórne tej okolicy. Tego typu działania pozostawiają najczęściej bardzo widoczne blizny.

W ostatnich latach coraz częściej stosowane są techniki małoinwazyjne, takie jak liposukcja i metoda shave, które zachowując



*Fot. 1. Ginekomastia – wygląd piersi mężczyzny.*



*Fot. 2. Gruczołowa postać ginekomastii u kulturysty.*



*Fot. 3. Mieszana postać ginekomastii.*

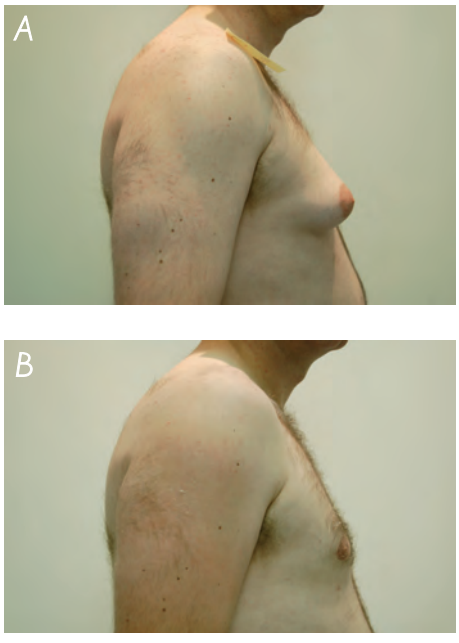


*Fot. 4. Operacja ginekomastii z użyciem shavera.*

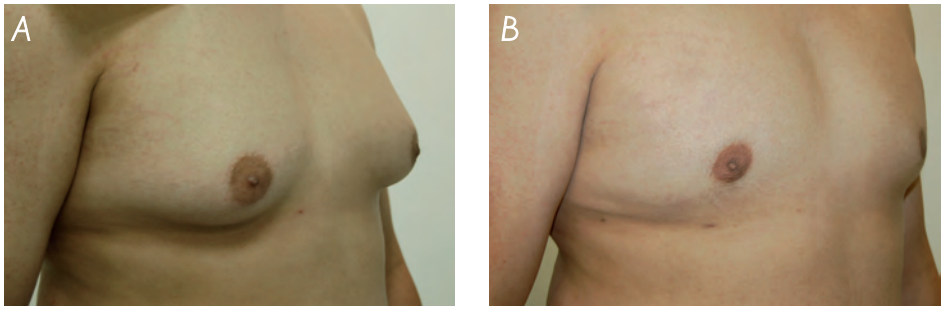
pełną radykalność zabiegu, dają dobre efekty estetyczne i pozostawiają niewidoczne blizny. Oczywiście, nie każdy pacjent kwalifikuje się do zabiegu małoinwazyjnego. Jedynie te osoby, u których elastyczność skóry pozwala rokować dobre jej obkurczenie, mogą skorzystać z dobrodziejstw tej metody. Najczęściej leczenie jest przeprowadzane w pełnym znieczuleniu (narkozie). Poprzez niewielkie nakłucie skóry długości 3 mm wprowadzana jest najpierw sonda do liposukcji, a następnie przyrząd zwany shaverem (fot. 4). Pozwala on na precyzyjne usunięcie poszczególnych fragmentów gruczołu piersiowego. Podobnie jak to ma miejsce u kobiet przy usuwaniu guzków piersi mammotomem, także tutaj zachodzi możliwość badania usuniętych tkanek pod kątem wykluczenia choroby nowotworowej. Zabieg wymaga dużej finezji ze strony chirurga. Końcówka shavera jest bowiem narzędziem niewybaczającym błędów. Właściwie kierowana przez sprawną rękę chirurga pozwala precyzyjnie usunąć nadmiernie rozrośnięte tkanki męskich piersi. Ślady po operacji są minimalne i sprowadzają się do niewielkiej blizny długości 3 mm zlokalizowanej pod piersią. W okresie pooperacyjnym pacjent powinien nosić odpowiednio dobrany strój uciskowy pozwalający na ograniczenie obrzęku i właściwe wymodelowanie skóry (fot. 5). Poniesione trudy nagradza widok kształtnego męskiego torsu (fot. 6 i 7). Bywa, że zabieg stanowi silną motywację dla pacjentów, by przestawić się na zdrowy tryb życia, kształtujący odpowiednie nawyki



*Fot. 5. Strój uciskowy jest stosowany przez 4 tygodnie po operacji ginekomastii.*




*Fot. 6. Przykład ginekomastii mieszanej: A – przed, B – po operacji metodą shave.*




*Fot. 7. Przykład ginekomastii mieszanej: A – przed, B – po operacji metodą shave.*

żywieniowe i właściwą aktywność ruchową. Wszystko to służy poprawie stanu zdrowia i kondycji mężczyzn. Jak wiemy, nie zawsze jest z tym łatwo. Stąd zabieg korekcji ginekomastii można śmiało nazwać procedurą leczącą męskie ciało i męskie ego.

KLINIKA KOLASIŃSKI
Hair Clinic Poznań

www.klinikakolasinski.pl

Klinika Kolasiński
- Hair Clinic Poznań
62-020 Swarzędz - Nowa Wieś
ul. Staszica 20A

tel: (+48 61) 81 87 550
fax: (+48 61) 81 87 551

M22™

**Najlepiej sprzedająca się platforma laserowa w Europie i na świecie.**

Lumenis **M22** to otwarta platforma składająca się z segmentów, z których każdy może pracować niezależnie lub w zespole.

**M22** oferuje w chwili obecnej wybór czterech głowic:

- IPL z nową technologią OPT, zwiększającą efektywność i bezpieczeństwo zabiegu
- najsilniejszego na rynku lasera Nd:YAG z końcówkami o różnej średnicy
- frakcyjnego lasera do odmładzania skóry, leczenia blizn i rozstępów
- lasera do usuwania tatuaży.

System M22 jest wyposażony w gotowe ustawienia fabryczne dzięki czemu osoby rozpoczynające pracę mogą od razu prowadzić bezpieczną i skuteczną terapię. Dla bardziej doświadczonych użytkowników udostępniono możliwość indywidualnego wyboru wszystkich parametrów i zapisywanie własnych ustawień.




COHERENT POLSKA
ul. Wrocławska 37A
30-011 Kraków
tel.: 12 430 33 68
tel.: 12 429 67 47
COHERENT.COM.PL
COHERENT@OP.PL



Dr n. med. Bartosz Kniażewski
Centrum Medyczne Angelius Provita w Katowicach

# Vaginal Narrower – nowa obiecująca metoda korekty niektórych defektów w ginekologii plastycznej

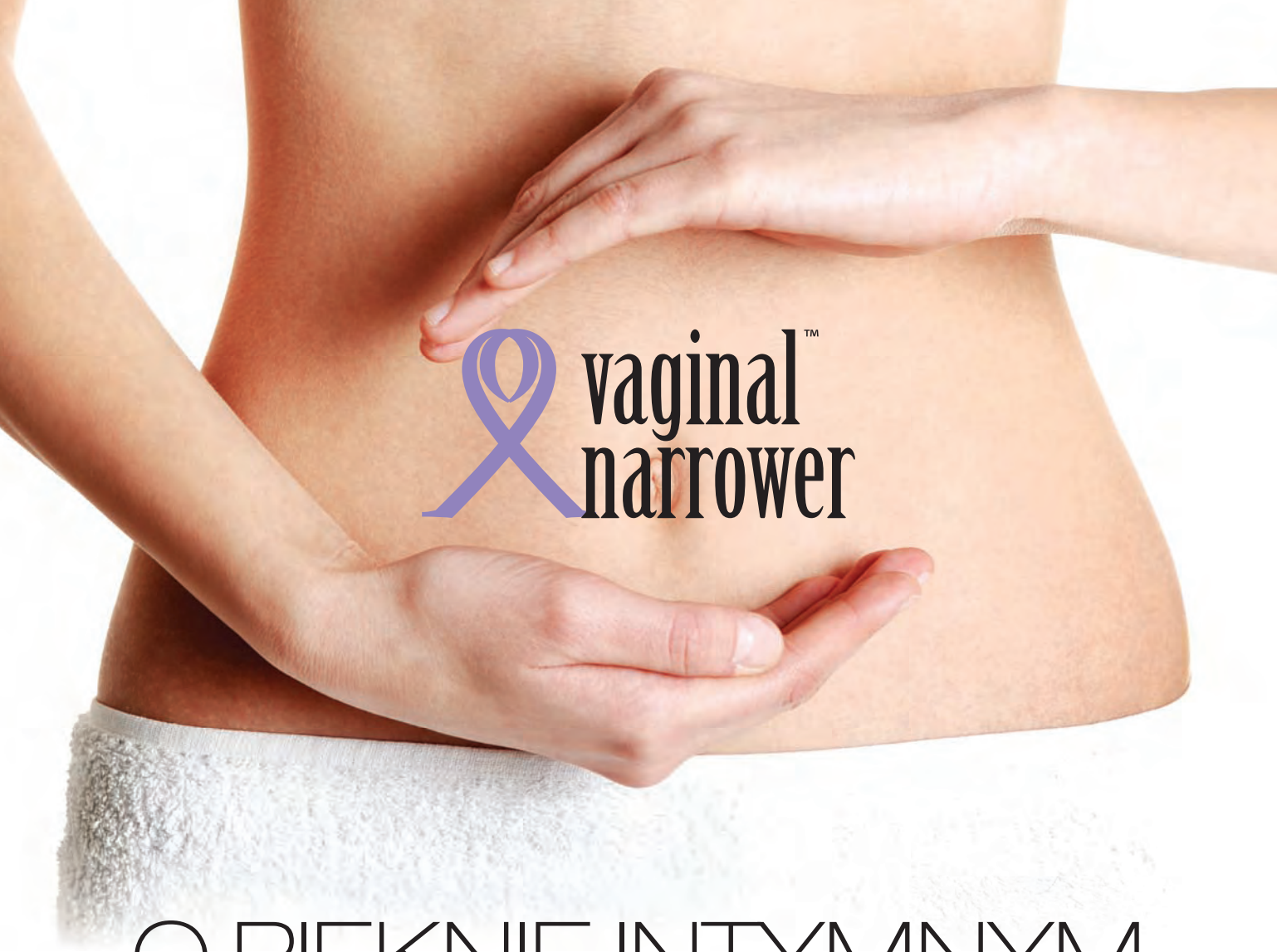
**Ginekologia plastyczna obejmuje różne rodzaje zabiegów. Jedne mają na celu likwidację defektów powstałych w trakcie porodu oraz nabytych na skutek obniżenia poziomu estrogenów w przebiegu klimakterium. Tu zaliczamy plastykę ścian pochwy, plastykę krocza, zmniejszenie zbyt dużej średnicy wejścia do pochwy jako wyniku defektu poporodowego, ujędrnienie zwiotczałych warg sromowych większych.**

Możemy tu więc mówić o obiektywnie stwierdzonych defektach nabytych. Inne zabiegi dotyczą poprawy wyglądu zewnętrznych narządów płciowych kobiety, z którego nie jest ona zadowolona. Brak zadowolenia nie musi dotyczyć jedynie efektów wizualnych, ale też problemów seksualnych – dyskomfortu podczas stosunków płciowych, tak fizycznego, jak i psychicznego. Najczęściej mamy do czynienia z takimi defektami jak: zbyt duże mniejsze wargi sromowe, zbyt małe większe wargi sromowe, „nieestetyczny" wygląd przedsionka pochwy, zbyt duża średnica wejścia do pochwy, tzw. ziejąca pochwa, przerośnięty napletek łechtaczki i inne.

Ze względu na inwazyjność zabiegi można podzielić na inwazyjne – chirurgiczne, mało inwazyjne – wstrzyknięcie odpowiedniego wypełniacza (kwas hialuronowy, własny tłuszcz), założenie specjalnego szwu (Vaginal Narrower) oraz nieinwazyjne – zabiegi laserowe.

Vaginal Narrower jest nową metodą, będącą niejednokrotnie alternatywą dla chirurgicznej plastyki krocza z pomniejszeniem wejścia do pochwy. Jest znacznie mniej inwazyjna – wykonuje się cztery małe nacięcia skóry krocza i śluzówki tylnej ściany pochwy tuż za przedsionkiem, zakłada się szew w kształcie rombu, uzyskując po jego zaciągnięciu i zawiązaniu zmniejszenie średnicy wejścia do pochwy.

Czasem, w przypadku bardziej nasilonej zmiany, istnieje konieczność założenia dwóch szwów. Igłę prowadzi się od nacięcia do nacięcia pod skórą i w obrębie mięśni krocza. Małe nacięte rany skóry zaszywa się cienkimi szwami. Zastosowana długo wchłaniająca się syntetyczna nić z polikaprolaktonu posiada specjalne haczyki, które poprawiają




# O PIĘKNIE INTYMNYM

Satysfakcja seksualna ma ogromny wpływ na zadowolenie z życia i relacje w związkach. Wchłanialna nić **Vaginal Narrower** stanowi rozwiązanie problemów kobiecych sfer intymnych. Po zabiegu życie seksualne dostarcza więcej doznań, a kobiety czują się atrakcyjniejsze. Vaginal Narrower to jedyne na rynku nici stosowane do rewitalizacji i liftingu krocza oraz zwężenia wejścia do pochwy. Wykonane są z bezpiecznego dla pacjentki materiału – polikaprolaktonu od lat stosowanego w chirurgii. Rozpuszczalne nici wchłaniają się średnio 2 lata, ale efekt ich działania utrzymuje się przez kolejnych kilka lat dając trwałą poprawę.

O SZCZEGÓŁY ZABIEGU ZAPYTAJ LEKARZA SPECJALISTĘ

**Dr Małgorzata Uchman - Szpital Medicover**
Al. Rzeczpospolitej 5, Warszawa
Tel.: 500 900 900, 501 702 047

**Kliniki Ziemlewski**
Al. Rewolucji 1905r. 24 lok. 12
Tel.: 42 207 12 24, 506 235 425

**Liftmed**
ul. Cegielniana 14, Rybnik
Tel.: 324 408 899

**Klinika Esteticmed**
ul. Cicha 17, Bydgoszcz
Tel.: 523 452 534, 721 666 777

**Kaar-Med Sp. z o.o.**
Bitwy Warszawskiej 1920 r. 10, Warszawa
Tel.: 22 823 04 52

**Klinika Ambroziak Estederm**
Al. Gen. Władysława Sikorskiego 13, Warszawa
Tel.: 22 111 50 05

**Klinika GYNCENTRUM**
ul. Żelazna 1, Katowice
Tel.: 32 359 09 32, 600 963 500

**Victoria**
**Prywatne centrum ginekologiczno-położnicze**
dr nauk med. Jerzy Sarap
Karola Kurpińskiego 12, Bydgoszcz
Tel.: 52 379 57 72

CROMA
HEALTH • CARE • INNOVATION

końcowy efekt ściągnięcia tkanek. Polikaprolakton jest biodegradowalnym polimerem, pobudza produkcję kolagenu, co powoduje tworzenie się włókien kolagenowych wokół nici i wzmocnienie efektu[1,3,4]. Po kilku latach, gdy nić zresorbuje się, wytworzone kolagenowe „więzadła" powinny utrzymywać ściągnięcie tkanek.

Specyfikacja techniczna nici[2]:

- materiał: polikaprolakton,
- haczyki ułożone w dwóch kierunkach,
- 2 igły,
- długość: 12 cm,
- średnica: 0/0 USP.

Wskazania do zastosowania omawianej procedury:

- defekty poporodowe krocza (uszkodzenia mięśni krocza, nieprawidłowe zagojenie i zbliznowacenie naciętego bądź pękniętego krocza),
- poszerzenie wejścia do pochwy jako defekt poporodowy,
- zwiotczenie mięśni krocza związane z okresem przekwitania,
- niektóre przypadki obniżenia tylnej ściany pochwy,
- tzw. pochwa ziejąca,
- nadmierny wyciek wydzieliny pochwowej spowodowany powyższymi czynnikami,
- nawracające stany zapalne sromu, przedsionka pochwy i pochwy, będące skutkiem powyższych przyczyn,
- dyskomfort psychiczny wywołany nieestetycznym wyglądem zewnętrznych narządów płciowych,
- osłabienie lub brak satysfakcji seksualnej jednego lub obojga partnerów.

Inwazyjność zabiegu jest niewielka, możliwość powikłań również, choć oczywiście nie można całkowicie ich wykluczyć. Do nich zalicza się krwawienia i miejscowe infekcje. Nieumiejętne założenie szwu (zbyt głębokie wkłucie, prowadzenie igły w niewłaściwym kierunku) mogłoby skutkować przekłuciem odbytnicy.

Najważniejsze przeciwwskazania omawianej procedury to choroba nowotworowa, choroby autoimmunologiczne, cukrzyca, ciąża, wczesny okres połogu, aktualnie przebiegająca infekcja pochwy.

Zabieg wykonuje się w znieczuleniu miejscowym, co jest dodatkową zaletą. Sprawdza się on w wyżej wymienionych przypadkach związanych z przekwitaniem, defektami poporodowymi krocza i ich następstwami.

Istnieją też przypadki, gdy Vaginal Narrower nie jest w stanie zastąpić zabiegu chirurgicznego. Do nich należą bolące blizny poporodowe krocza, źle zagojone, nieeste-



tycznie zbliznowaciałe rany krocza, które należy wyciąć i równocześnie zmniejszyć wejście do pochwy. Tu możemy też wymienić nadmierne obniżenie tylnej ściany pochwy.

Jeśli mamy do czynienia z typowym poszerzeniem wejścia do pochwy, z „pochwą ziejącą", z niewielkim obniżeniem tylnej ściany pochwy czy też ze zwiotczeniem tkanek krocza, Vaginal Narrower wydaje się dziś metodą bardzo dobrą, jeśli nie najlepszą. Zmniejsza wejście do pochwy, powodując przy tym odnowę estetyczną zewnętrznych narządów płciowych kobiety, jak również zwiększa satysfakcję seksualną obojga partnerów. Vaginal Narrower to zabieg prosty, mało inwazyjny oraz efektywny. Okres rekonwalescencji jest krótki, pacjentka może odbywać stosunki płciowe już po 1-2 tygodni. Jak podaje na swej stronie internetowej firma Croma, będąca dystrybutorem nici w Polsce, „Vaginal Narrower to współczesna odpowiedź na kobiece dolegliwości związane z układem rozrodczym i dyskomfort, jaki powodują"[2].

Kobieta przed zabiegiem powinna zostać poinformowana, że tak jak w całej medycynie, tak również w przypadku procedury Vaginal Narrower, nie można mówić o stuprocentowej pewności uzyskania efektów. Zabieg zwęzi wejście do pochwy, najprawdopodobniej przyniesie pożądany efekt w postaci poprawy doznań seksualnych i najprawdopodobniej odbędzie się bez powikłań. Dodanie słowa „najprawdopodobniej" lub innego synonimu jest bardzo istotne – świadczy o uczciwym potraktowaniu pacjentki przez lekarza.

Procedura Vaginal Narrower wydaje się bardzo dobrą metodą likwidacji defektów krocza i wejścia do pochwy związanych z jego poszerzeniem i z wiotkością tkanek. W wielu wypadkach (choć nie w 100%) może zastąpić bardziej inwazyjne metody chirurgiczne, dając możliwość korekty wad bez narażania kobiety na powikłania pooperacyjne i pozwalając jej na powrót do normalnego trybu życia w stosunkowo krótkim czasie.


Piśmiennictwo:

1. Biotechnologia.pl.: „Polikaprolakton w kosmetologii", 02.08.2013.
2. Croma – strona internetowa firmy: Materiały nt. Vaginal Narrover.
3. Middleton J., Tipton A.: „Synthetic biodegradable polymers as medical devices". Med. Plast. Biomater. Mag., March 1998.
4. Tworzywa.pl.: „Polikaprolakton", 28.10.2008.


## Młodość we krwi!

We wrześniu w gabinetach pojawił się nowy zabieg na bazie osocza bogatopłytkowego (PRP) Density Platelet Gel firmy CROMA, potocznie zwanym „wampirzym liftingiem". Polega na pobraniu krwi i odwirowaniu jej w specjalnej wirówce, żeby wyeliminować erytrocyty i leukocyty. Następnie wstrzykuje się w wybrany obszar uzyskane w ten sposób osocze bogate w płytki krwi – trombocyty. Zabieg idealny jest dla alergików, ponieważ wykorzystuje się jedynie własne czynniki wzrostu pacjenta. Trwa około 20 minut, a efekty są powalające! Znika szarość i zmęczenie oraz drobne zmarszczki, a skóra odzyskuje jędrność i młodzieńczy blask.





# „W wielu konkurencjach nie mamy sobie równych”

## – wywiad z wybitnym polskim lekarzem medycyny estetycznej doktorem Andrzejem Ignaciukiem

**Wywiad z doktorem Andrzejem Ignaciukiem, lekarzem medycyny estetycznej, prezesem Polskiego Towarzystwa Medycyny Estetycznej i Anti-Aging**

– „Aesthetica”: *W jakim stopniu korzysta Pan Doktor ze zdobyczy najnowszej techniki w swojej codziennej praktyce lekarskiej?*

– Dr Andrzej Ignaciuk: Medycyna ma to do siebie, że z gruntu jest dosyć konserwatywna. Aby jakaś terapia czy jakiś lek weszły do powszechnego użytku, potrzeba wielu lat i wielu procedur potwierdzających zalety oraz uwidaczniających możliwie jak najmniejsze objawy uboczne. W medycynie estetycznej używa się preparatów będących lekami, a więc podlegających rygorom cechującym klasyczne specjalności medyczne, ale w bardzo znaczącym procencie stosuje się preparaty i urządzenia, które nie mają tak trudnej drogi legislacyjnej. Ten fakt oraz niczym nieusprawiedliwione poczucie odbiorców i, niestety, czasem także lekarzy, że medycyna estetyczna nie może zrobić krzywdy, powoduje, że coraz częstsze jest myślenie „życzeniowe”. Polega ono na tym, że na bazie czasami słusznych przesłanek wyciąga się wniosek, że dane urządzenia czy substancje mają działać. I dopiero po pewnym czasie okazuje się, że tak nie jest i dobrze, jeżeli nie dojdzie do powikłań czy objawów ubocznych. Ten przydługi wywód służy temu, aby odpowiedzieć, że: tak, korzystam, ale z umiarem, na pewno w mniejszym stopniu niż jeszcze kilka czy kilkanaście lat temu. A to dlatego, że w dużym procencie nowości znacznie więcej obiecują, niż są w stanie dotrzymać. A nie chcę eksperymentować na ufających mi pacjentach. Zaznaczam, że nie dotyczy to wszystkich nowości. Jednakże ogólna zasada jest taka, że im więcej producenci obiecują, tym trzeba być bardziej ostrożnym.

– A: *Jakie jest zdanie Pana Doktora w kwestii prawnych regulacji usług z zakresu medycyny estetycznej?*

– A.I.: Moim zdaniem aktualnie obowiązujące przepisy i regulacje prawne zabezpieczają w podstawowym stopniu bezpieczeństwo pacjenta i lekarza. O ile pamiętamy, że mówimy o medycynie, a nie o usługach „pięknościowych”, jak chce się to czasami uprościć. Wszystkie tłumaczenia sugerujące, że medycyna estetyczna wiąże się z estetyką i nie jest tożsama z innymi dziedzinami medycyny zajmującymi się chorobami czy patologiami, nie są prawdziwe. Tak jak w przypadku chorób, tak i w przypadku estetyki obowiązują te same standardy i zasady postępowania. Niektóre środowiska nielekarskie, które chcą i, niestety, bywa, że wykonują zabiegi medyczne, nie mając do tego uprawnień, przekonują, że medycyna estetyczna to coś innego niż medycyna jako taka i że nie jest to leczenie, więc mogą to

robić praktycznie wszyscy. Stanowisko Naczelnej Rady Lekarskiej popierające punkt widzenia naszego towarzystwa, a wyrażone przez dra W. Jankowiaka jest tego ostatecznym i niewymagającym dalszych komentarzy dowodem.

– A: *Jak Pan Doktor widzi przyszłość medycyny estetycznej w Polsce?*

– A.I.: Medycyna estetyczna rozwija się nadzwyczaj dobrze w naszym kraju. Aktualnie członkami Polskiego Towarzystwa Medycyny Estetycznej i Anti-Aging jest ok. 1180 lekarzy. Gabinetów szeroko rozumianej medycyny estetycznej jest ok. (nie ma dokładnych danych) 1500. Medycyna estetyczna jest nie tylko dostrzegana przez najważniejsze organy samorządu lekarskiego, ale też zapraszana do uczestnictwa w licznych wydarzeniach naukowo-kongresowych, nie tylko w Polsce. W przyszłości zapewne dojdzie do bardziej precyzyjnego umiejscowienia i określenia medycyny estetycznej w panoramie szeroko rozumianej polskiej medycyny.

– A: *Które zabiegi będą zyskiwały na popularności?*

– A.I.: Mam nadzieję, że będą zyskiwały na popularności te działania, które poprawią stan zdrowia Polaków, wszczepią im zasady zdrowego i estetycznego funkcjonowania. Te, które spowodują, że będzie się dłużej zdrowym, samowystarczalnym i estetycznym, bez ekscesów wyrażających niemożliwe do spełnienia pragnienie wiecznej młodości.

– A: *Czy któreś z nowych zabiegów/procedur mają szansę zmienić rynek medycyny estetycznej tak, jak zrobiła to toksyna botulinowa?*

– A.I.: Nie potrafię powiedzieć, czy i jaki to będzie zabieg, ale mam nadzieję, że będzie to zabieg z zastosowaniem tkanek autologicznych, tzn. takich, które pochodzą bezpośrednio od pacjenta.

– A: *Jakie jest zdanie Pana Doktora w kwestii tendencji stosowania terapii łączonych (kombinowanych)?*

– A.I.: Terapie łączone, tzn. takie, w których w celu osiągnięcia pożądanych efektów stosuje się kilka różnych zabiegów czy kilka różnych substancji, są już od jakiegoś czasu stosowane i na pewno mają przyszłość. Chodzi o to, żeby zniwelować do minimum ewentualne objawy uboczne, ograniczyć okres „nieprezentowalności" i uzyskać jak najlepszy i najbardziej naturalny efekt. Wymaga to pewnej cierpliwości ze strony pacjenta oraz lekarza, a ponadto ze strony tego ostatniego także dobrej znajomości tematu (kilka czasami znacznie różniących się zabiegów). Pojęcie kombinowanych terapii w żadnym razie nie powinno oznaczać jakiegokolwiek łączenia, lecz precyzyjnie opracowany, sprawdzony plan, o jedynym celu, jakim powinno być dobro pacjenta. Odpowiadając krótko na to pytanie – tak, należy je stosować, o ile to służy pacjentowi, a nie – o ile jest to chwyt marketingowy lub sposób na „wyciągnięcie" pieniędzy od pacjenta.

– A: *Jak wygląda rynek medycyny estetycznej w Polsce na tle innych krajów europejskich?*

– A.I.: Odpowiadając na to pytanie, trudno nie rozpocząć od kilku słów na temat sytuacji i działalności samego Towarzystwa Medycyny Estetycznej i Anti-Aging. Obecnie w PTMEiA-A mamy 1180 członków, lekarzy wszystkich specjalności. Powstał pierwszy regionalny oddział naszego towarzystwa w Lublinie. Organizujemy już XIV Międzynarodowy Kongres Medycyny Estetycznej, w którym bierze udział co roku ok. 800 lekarzy, wygłaszanych jest ponad 100 prezentacji i wystawia się kilkadziesiąt firm pracujących w medycynie estetycznej. Jest to największe tego typu wydarzenie nie tylko w Polsce, ale w całej Europie. Są może dwa kongresy o większym zasięgu w Europie. Ponadto dwa razy do roku organizujemy konferencje dla naszych członków. Wydajemy również kwartalnik, który jest dostarczany wszystkim lekarzom należącym do naszej organizacji. Ponadto wprowadziliśmy system certyfikacji lekarzy medycyny estetycznej służący promocji tych, którzy nie



aesthetica

tylko mają przygotowanie do wykonywania tego zawodu, ale stale się dokształcają w tej materii. Od 12 lat prowadzimy pierwszą w Polsce Podyplomową Szkołę Medycyny Estetycznej PTL, którą ukończyło już ok. 400 lekarzy. Wystosowaliśmy list – nasze stanowisko w sprawie wykonywania zabiegów medycyny estetycznej przez nielekarzy. Bierzemy udział we wszystkich inicjatywach służących nie tylko medycynie estetycznej, ale całemu rynkowi estetycznemu. To tylko niektóre nasze inicjatywy i osiągnięcia. Na tle innych krajów prezentujemy się naprawdę dobrze, uważam – po części na pewno stronniczo – że jesteśmy w pierwszej trójce, używając języka sportowego, a w wielu „konkurencjach" nie mamy sobie równych.

– A: *Czy w Polsce istnieje jakaś „lokalna specyfika"?*
– A.I.: Polska specyfika polega na tym, że jesteśmy ruchem naukowo-zrzeszeniowym o bardzo szerokim zasięgu i chętnie współpracujemy ze wszystkimi poważnymi organizacjami oraz że kładziemy duży nacisk na aspekt edukacyjny.
– A: *W jakim kierunku rozwija się i będzie rozwijać się zastosowanie komórek macierzystych, komórkowych czynników wzrostu czy innych zdobyczy biotechnologii w zabiegach z zakresu medycyny estetycznej?*
– A.I.: Zastosowanie tkanek autologicznych w medycynie ma, moim zdaniem, dużą przyszłość (o czym już wspomniałem wcześniej), ale jest wiele problemów, które nie ułatwiają tego, zwłaszcza w odniesieniu do medycyny estetycznej, która siłą rzeczy nie ma i zapewne nie będzie miała w najbliższej przyszłości znaczenia porównywalnego z klasycznymi dziedzinami medycyny. Jest to logiczne, gdyż państwo jako organizacja oraz instytuty badawcze koncentrują się na leczeniu chorób i patologii, tj. prewencją i poprawianiem jakości życia. Toteż medycyna estetyczna siłą rzeczy schodzi na drugi plan. Zmiany w regulacji prawnej dotyczące przygotowania i stosowania tkanek autologicznych są dosyć restrykcyjne i nie pomagają w ich stosowaniu.
– A: *Jak Pan Doktor widzi zastosowanie komórkowych czynników wzrostu czy komórek macierzystych w kosmetykach?*
– A.I.: Stosowanie komórkowych czynników wzrostu i komórek macierzystych – jeżeli mówimy o prawdziwych czynnikach i komórkach macierzystych – w kosmetykach, moim zdaniem, jest na razie wyzwaniem przyszłości. Są one bardzo nietrwałe, powinny być przeznaczone generalnie dla osób, od których uzyskuje się te czynniki. Są też zapewne drogie, a specyfika ich aktywności ma charakter raczej stymulujący i aktywujacy wiele specyficznych mechanizmów. Dla mnie „prawdziwe" tkanki autologiczne w kosmetykach to na razie przyszłość. Były próby wprowadzenia kremów zawierających czynniki wzrostu, przygotowywane dla pacjenta, ale się nie powiodły.
– A: *Jakie nowości w medycynie estetycznej w 2014 roku zwróciły uwagę Pana Doktora?*
– A.I.: Trzeba sobie powiedzieć, że jakichś rewelacji, czegoś, co zapowiada „rewolucję" w medycynie estetycznej czy w estetyce chyba nie było. Warto wspomnieć natomiast o dwóch nowościach. Pierwsza – w technice laserowej – polega na wprowadzaniu urządzeń emitujących różne długości fal, co pozwala na poddawanie zabiegom osób poprzednio z nich wykluczonych i co poprawia bezpieczeństwo oraz efektywność. Dotyczy to np. depilacji laserowej i korekcji zmian naczyniowych. Druga nowość dotyczy dodawania do klasycznych wypełniaczy na bazie kwasu hialuronowego substancji „dodatkowych", modyfikujących in plus efekt samego kwasu. Obiecujące są również pewne próby – przedsięwzięcia mające na celu poprawę długości utrzymywania się efektu po kwasie hialuronowym.
– A: *Czy media społecznościowe, np. Facebook, i ich rosnąca popularność mają wpływ na medycynę estetyczną?*
– A.I.: Starając się odpowiedzieć na to pytanie w sposób zwięzły i rzeczowy: generalnie

internet i media społecznościowe mają niewątpliwy wpływ na medycynę estetyczną, miałbym trudności, żeby znaleźć ewidentne korzyści, poza tymi absolutnie oczywistymi (promocja zdrowia, prewencja, łatwiejsza i pełniejsza informacja). Nie miałbym natomiast problemu z wyliczeniem defektów, kłopotów czy problemów z tego wynikających. Internet stał się targowiskiem próżności, źródłem dziwnych i niesprawdzonych często informacji, obietnic i niemożliwych do spełnienia z medycznego punktu widzenia deklaracji. Osobnym, drażliwym aspektem jest sterowalność, jakiej może podlegać „spontaniczność" ocen tak lekarzy, jak i zabiegów. Innymi słowy – ostrożnie z mediami społecznościowymi w medycynie. Mogą być użyteczne, ale łatwo przekroczyć granicę minimalnej powagi i prawdy.

– A: *Dziękujemy za rozmowę.*




# *W dobrych* RĘKACH

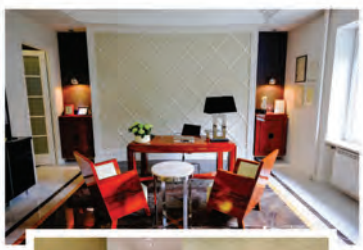
*Młody wygląd jest marzeniem każdej z nas.*
*Nowy gabinet medycyny estetycznej dr. Andrzeja Ignaciuka*
*to idealne miejsce, w którym możemy o to zadbać!*
*W tym zlokalizowanym w prestiżowym zakątku Warszawy miejscu*
**możemy kompleksowo zadbać oswoją urodę.**

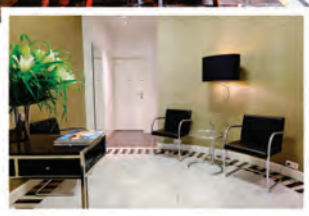
Doktor Andrzej Ignaciuk to prekursor medycyny estetycznej w Polsce. Jest prezesem Polskiego Towarzystwa Medycyny Estetycznej i Anti-Aging i przede wszystkim jednym z najbardziej cenionych i doświadczonych lekarzy w dziedzinie medycyny estetycznej w naszym kraju.

Czego możemy spodziewać się po wizycie w nowym gabinecie **dr. Andrzeja Ignaciuka**? Z pewnością doktor pomoże nam w ocenie stanu zdrowia z punktu widzenia medycyny estetycznej, udzieli porad oraz dobierze indywidualnie zabiegi prewencyjne i przeciwstarzeniowe, w tym: korekcję zmarszczek, owalu twarzy, ust, zmian jakości skóry, przebarwień, zaczerwienień i naczynek skóry. Dr Ignaciuk specjalizuje się też w modelowaniu objętości twarzy, biostymulacji skóry, usuwaniu nadmiaru tkanki tłuszczowej oraz leczeniu cellulitu, rewitalizacji skóry szyi, dekoltu i dłoni.

DR ANDRZEJ IGNACIUK
medycyna estetyczna

Adres gabinetu:
**Gabinet Medycyny Estetycznej**
**dr Andrzej Ignaciuk**
Al. Przyjaciół 9/6, 00-565 Warszawa
tel.: 691 054 696; 693 553 521
www.drignaciuk.pl
www.blog.drignaciuk.pl





*Od 25 lat staram się nie tylko poprawiać wygląd, ale przede wszystkim wydobywać z każdej pacjentki tkwiące w niej piękno.*
- dr Andrzej Ignaciuk

Dr n. med. Justyna Sicińska
Centrum Medyczne DERMIQ w Warszawie

# Substancje stosowane w preparatach przeciw przebarwieniom

**Zmiany przebarwieniowe, takie jak ostuda, plamy soczewicowate, przebarwienia posłoneczne lub pozapalne, mogą stanowić duży problem estetyczny. W ich zwalczaniu stosuje się różne strategie terapeutyczne: pielęgnację preparatami kosmetycznymi przeznaczonymi do użytku domowego, peelingi medyczne i procedury odbarwiające, a także leczenie zabiegowe, w tym laseroterapię, rzadziej krioterapię.**

## Mechanizm powstawania przebarwień

Zaburzenia barwnikowe spowodowane są zaburzeniami syntezy i dystrybucji melaniny w skórze. Melanina syntetyzowana jest w melanocytach, które stanowią 3% komórek naskórka. Miejscem występowania melanocytów w skórze jest warstwa podstawna i stąd komórki te przekazują barwnik keratynocytom. Dzieje się tak na drodze fuzji błon obu komórek i przekazywania melanosomów do keratynocytu.

W skórze człowieka występują dwa podstawowe typy melaniny: czarno-brązowa eumelanina i żółto-czerwona feomelanina. Eumelanina, która dominuje u osób ciemnoskórych, daje dobre zabezpieczenie przed promieniowaniem UVB. Osoby o jasnej karnacji mają duże ilości feomelaniny i ograniczoną zdolność do wytwarzania eumelaniny. Zawartość tych dwóch pigmentów w skórze danej osoby zależy od przynależności rasowej, ekspozycji na UV oraz od stanu hormonalnego.

Głównym zadaniem melaniny, poza działaniem antyrodnikowym, jest ochrona skóry przed niekorzystnym wpływem promieniowania ultrafioletowego (UV)[1].Melanina absorbuje promieniowanie ultrafioletowe i powoduje zamianę związanej z nim energii na ciepło.

Prócz melaniny na barwę skóry wpływają także inne barwniki endogenne. W stanach patologicznych kolor skóry może być modulowany przez obecność methemoglobiny, hemosyderyny czy barwników żółciowych.

W powstawaniu przebarwień odgrywają rolę następujące procesy:

1. nadreaktywność prawidłowych melanocytów (ze wzrostem ich liczby lub bez) związana ze zwiększeniem produkcji melanosomów i ich transferu do keratynocytów,

PRZED APLIKACJĄ

PO 4 TYGODNIACH

PO 8 TYGODNIACH

PO 12 TYGODNIACH

# Redukcja przebarwień potwierdzona klinicznie



Produkty na przebarwienia działają zwykle jedynie na powierzchni skóry. **Eucerin EVEN BRIGHTER** redukuje przebarwienia u samego źródła ich powstawania.

Innowacyjna formuła, zawierająca wysoce aktywny B-Resorcinol, redukuje produkcję melaniny, zmniejsza przebarwienia i zapobiega powstawaniu nowych. Skóra staje się jaśniejsza już po 4 tygodniach regularnego stosowania.

Aby dodatkowo wzmocnić skuteczność kuracji, w połączeniu z kremem na dzień lub na noc, stosuj **KONCENTRAT Eucerin EVEN BRIGHTER**.

**WYSOKA SKUTECZNOŚĆ I TOLERANCJA POTWIERDZONE KLINICZNIE**

Produkty dostępne w aptekach – lista aptek na www.Eucerin.pl

NOWOŚĆ




Eucerin

MEDYCYNA W TROSCE O PIĘKNO SKÓRY

2. zmniejszona degradacja melaniny przez keratynocyty i makrofagi.

Ze względu na lokalizację przebarwienia dzielimy na naskórkowe, skórne, mieszane (skórno-naskórkowe). Głębokość lokalizacji przebarwień umożliwia badanie lampą Wooda, dzięki której w przypadku przebarwień naskórkowych można zaobserwować wyraźny kontrast pomiędzy przebarwieniem a skórą niezmienioną. Przebarwienia skórne nie dają wyraźnego kontrastu we wspomnianym badaniu. Najlepiej na terapię odpowiadają przebarwienia zlokalizowane w naskórku.

## Leczenie zachowawcze zmian przebarwieniowych

Kosmetyki przeznaczone do walki z przebarwieniami zawierają substancje o działaniu profilaktycznym (najczęściej substancje hamujące melanogenezę) oraz związki o działaniu „naprawczym" (złuszczające i przyspieszające odnowę skóry).

Hamowanie melanogenezy to ograniczanie bodźców stymulujących aktywność melanocytów. Zakłada ona ochronę przed promieniowaniem ultrafioletowym, a także wpływanie na procesy enzymatyczne, głównie na aktywność tyrozynazy. Zmniejszanie melanogenezy odbywa się również na drodze ograniczenia transportu melanosomów w obrębie melanocytu oraz do keratynocytów, a także przez modyfikację rozmieszczenia melanosomów w keratynocytach.

Substancje „naprawcze" przyspieszają usuwanie bogatych w melaninę keratynocytów, zwiększają degradację melanosomów w warstwie rogowej oraz przyspieszają złuszczanie naskórka. Ten ostatni proces wzmaga przenikanie do skóry czynników o działaniu rozjaśniającym.

## Inhibitory tyrozynazy

### *1) Hydrochinon i jego pochodne*

*Hydrochinon* jest związkiem będącym pochodną fenolu, szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie. W naturze występuje zarówno w stanie wolnym, jak i w postaci beta-glukozydu, znanego jako arbutyna. Hydrochinon uznawany jest za jeden z najbardziej skutecznych związków o działaniu wybielającym. W wyrobach kosmetycznych jest stosowany od 1936 roku, zaś jako czynnik depigmentacyjny – od 50 lat. Hydrochinon blokuje tyrozynazę. W preparatach kosmetycznych występuje w stężeniach 2-4%, jednak wyższe stężenia hydrochinonu mogą powodować występowanie podrażnień.

Poważnym efektem ubocznym działania hydrochinonu może być ochronoza, czyli lokalne występowanie przebarwień, zmian rumieniowych i grudkowych w okolicach eksponowanych na promieniowanie ultrafioletowe.

Jednak najważniejsze zastrzeżenia dotyczą potencjalnego działania kancerogennego – obserwowano uszkodzenia DNA w warunkach hodowli komórkowych oraz w eksperymentach na modelach zwierzęcych. Jest sprawą dyskusyjną, czy stosowanie hydrochinonu powinno być tak ograniczone (od 2001 roku w krajach UE zakazano jego stosowania w preparatach kosmetycznych), gdyż we wspomnianych badaniach hydrochinon nie był aplikowany na skórę, a parenteralnie lub doustnie. W wielu krajach hydrochinon jest nadal stosowany, zarówno samodzielnie, jak i w preparatach złożonych.

*Arbutyna*, czyli beta-glikozyd hydrochinonu, jest jednym z najszerzej stosowanych na świecie związków depigmentujących. Związek zmniejsza aktywność tyrozynazy na zasadzie kompetycyjnej. W badaniach na hodowlach melanocytów wykazano jej dawkozależną skuteczność[3]. Arbutyna hamuje dojrzewanie

melanosomów i jest mniej dla nich toksyczna niż hydrochinon. Mimo że preparaty z większym stężeniem arbutyny mogą cechować się większą skutecznością, niekiedy, paradoksalnie, wywoływały zmiany przebarwieniowe.

*Deoksyarbutyna* to syntetyczna pochodna arbutyny. Związek ten zmniejszał ekspresję tyrozynazy, wykazując dobre właściwości depigmentacyjne i rozjaśniające[4].

### 2) NCAP

NCAP (N-acetyl-4-S-cysteaminylphenol) to związek będący pochodną fenolu, który hamuje aktywność tyrozynazy. Cechuje się większą stabilnością i mniejszymi właściwościami niż hydrochinon. Efekt kliniczny można obserwować po 2-4 tygodniach terapii. W badaniach Jimbow i wsp. potwierdzono skuteczność 4-procentowego kremu zawierającego NCAP u pacjentów z ostudą[2].

### 3) Kwas kojowy

Kwas kojowy wytwarzany jest przez kilka gatunków grzybów, zwłaszcza *Aspergillus*, *Acetobacter* oraz *Penicillinum*. Kwas kojowy hamuje syntezę wolnej tyrozynazy, dzięki czemu działa depigmentacyjnie. Wykazuje także działanie antyrodnikowe, antybakteryjne i przeciwgrzybiczne[5]. Związek ten jest stosowany w stężeniach 1-4%. W badaniu Lim i wsp. została wykazana skuteczność 2-proc. kwasu kojowego w żelu z kwasem glikolowym o stężeniu 10%[6]. Skuteczność preparatów do użytku domowego obserwuje się najczęściej dopiero po 2-3 miesięcy aplikacji.

### 4) Dekapeptyd

Dekapeptyd 12 to związek, który *in vitro* hamuje tyrozynazę 17 razy silniej niż hydrochinon bez wykazywania działania cytotoksycznego. Badanie pilotażowe Hantasha i Jimeneza wykazały 50-proc. poprawę




w zakresie przebarwień po 4 miesiącach terapii u pacjentów, którzy wcześniej nie odpowiedzieli poprawą na preparat zawierający fluocinolon, hydrochinon i tretinoinę[7].

### *5) Kwas glukonowy*

Kwas glukonowy działa depigmentacyjnie dzięki chelatowaniu jonów miedzi niezbędnych do aktywowania tyrozynazy. Poza wybielaniem cechuje go działanie złuszczające, co w znaczący sposób zwiększa jego efektywność.

### *6) Kwas azelainowy*

Kwas azelainowy, działając jako konkurencyjny inhibitor tyrozynazy, hamuje melanogenezę przede wszystkim w pobudzonych melanocytach. W preparatach kosmetycznych jego stężenie sięga 20%. Związek ten zmniejsza rogowacenie skóry, cechuje się także działaniem przeciwzapalnym i przeciwłojotokowym. Kwas azelainowy hamuje rozwój bakterii, m.in. *Propionibacteriumacnes* i *Staphyloccocus epidermidis*. Z tego też powodu chętnie jest wykorzystywany w redukowaniu przebarwień potrądzikowych, jednak wykazywano jego skuteczność w leczeniu ostudy[8].

### *7) 4-n-butylrezorcynol*

Jest to związek będący pochodną rezorcyny, od dawna stosowanej w produktach kosmetycznych o działaniu przeciwtrądzikowym i złuszczającym. 4-n-butylrezorcynol jako jeden z nielicznych flawonoidów cechuje się dobrą biodostępnością przy dużej zdolności do hamowania tyrozynazy i układu TRP-1 zaangażowanego w melanogenezę[9].

W badaniu Kolbego i wsp. wykazano dużą aktywność w hamowaniu tyrozynazy komórek w warunkach *in vitro* i *in vivo*, przewyższającą istotnie działanie hydrochinonu, arbutyny i kwasu kojowego[10]. Jest warte odnotowania, że w hodowli tej zastosowano komórki ludzkie, co potwierdza skuteczność preparatu w odniesieniu do ludzkiej tyrozynazy, co bywa specyficzne gatunkowo (w wielu badaniach stosuje się modele hodowli komórek grzybów lub bakterii). W dostępnych na rynku polskim produktach do codziennego stosowania 4-n-butylrezorcynol wpływa na melanogenezę, bez istotnej stymulacji złuszczania skóry.

### *8) Witamina C*

Witamina C to naturalnie występujący związek o silnych właściwościach antyoksydacyjnych. Działa hamująco na melanogenezę na kilku poziomach: rozkłada prekursory melaniny, wchodzi w reakcję z jonami miedzi niezbędnymi w procesie aktywacji tyrozynazy, zmniejsza aktywność tyrozynazy[11].

Skuteczność witaminy C w leczeniu ostudy pod postacią 5-proc. kremu porównano z działaniem 4-proc. hydrochinonu. Skuteczność preparatu z witaminą C była niższa niż preparatu z hydrochinonem (63% vs 93%), jednak działania niepożądane odnotowano u 6% osób stosujących preparat z wit. C, a w drugiej grupie u 69% badanych[12].

W przemyśle kosmetycznym dąży się do stosowania stabilnych pochodnych witaminy C, jak palmitynian askorbylu i MAP (askorbylofosforan magnezu). Obserwowano wyraźne działanie rozjaśniające preparatu z 10-proc. MAP[13], jednak większość produktów zawiera MAP w stężeniu nie większym niż 1%.

## Składniki o innym (mieszanym) mechanizmie działania

### *1) Retinoidy*

Retinoidy, będące pochodnymi witaminy A, są stosowane od wielu lat w leczeniu ostudy i przebarwień pozapalnych. Związki te działają na zasadzie inhibicji tyrozynazy oraz TRP-1 i TRP-2 – białek związanych z tyrozynazą. Retinoidy regulują transfer melanosomów oraz przyspieszają złuszczanie powierzchownych warstw naskórka. W trakcie

dłuższych okresów stosowania retinoidy zmniejszają zawartość melaniny w skórze. Przy długotrwałym, 40-tygodniowym stosowaniu tretinoiny u 38 pacjentów, Griffiths i wsp. obserwowali 68-proc. poprawę[14].

Klasyczna formuła Klingmana, stosowana przed laty do terapii przebarwień, łączyła retinoidy, hydrochinon i glikokortykosteroidy. Retinoidy zmniejszały atrofię skóry wywoływanej przez glikokortykosteroidy oraz poprawiały wchłanianie hydrochinonu. Z uwagi na działania niepożądane tzw. preparaty potrójne powinny być stosowane z dużą ostrożnością w leczeniu przebarwień.

### *2) Wyciągi roślinne*

Często stosowanymi składnikami preparatów depigmentacyjnych są również ekstrakty roślinne, których działanie nie jest związane z obecnością hydrochinonu. Skuteczność lukrecji związana jest z obecnością występujących w nim izoflawonoidów, szczególnie glabrydyny będącej silnym inhibitorem tyrozynazy[15]. Innym źródłem inhibitorów tyrozynazy, m.in. oksyresweratrolu, są korzenie morwy. Wiele roślin (ananas, papaja) jest stosowanych z uwagi na zawartość enzymów proteolitycznych, w mniejszym stopniu – kwasów owocowych. Do preparatów depigmentujących dodaje się wyciągi z orchidei, aloesu, sosny nadmorskiej, zielonej herbaty, morwy białej[16-17].

W badaniach Hwang i wsp. wykazano, że wyciągi z derenia zwyczajnego, derenia japońskiego, morwy papierowej i sosny gęstokwiatowej także hamują depigmentacyjnie przez hamowanie L-dopy[18].

### *3) Niacynamid*

Niacynamid, czyli amidowa postać witaminy $B_3$, hamuje transfer melanosomów do




keratynocytów na drodze PAR-2-zależej. Wykazano jego skuteczność w redukowaniu przebarwień i uzyskiwaniu rozjaśnienia skóry przy stosowaniu 2-proc. kremu przez okres 4 tygodni[19]. Przy stosowaniu preparatów z niacynamidem należy brać pod uwagę zjawisko wygasania skuteczności po osiągnięciu określonego poziomu rozjaśnienia skóry.

### Rozjaśniacze optyczne

Substancje z tej grupy to często związki fluorescencyjne, które absorbują niewidzialne światło promieniowania ultrafioletowego, a następnie emitują je jako rozproszone światło widzialne. Pozwala to na osiągnięcie efektu oświetlenia skóry, co kamufluje przebarwienia. Do tych substancji niekiedy dodaje się tzw. pigmenty funkcjonalne, np. silikon pokryty dwutlenkiem tytanu i trójtlenkiem żelaza, których kuliste cząsteczki pozwalają na odbijanie i rozproszenie światła. Pozwala to osiągać dodatkowy efekt optycznego zmniejszenia defektów zabarwienia skóry[20].

### Podsumowanie

W związku z dużą częstością występowania przebarwień istnieje znaczne zapotrzebowanie na związki depigmentujące. Substancje te wpływają modulująco na kluczowe etapy melanogenezy. Z powodu ograniczeń w stosowaniu hydrochinonu w Europie poszukuje się alternatywnych substancji, w tym związków pochodzenia naturalnego.

W pielęgnacji skóry z tendencją do przebarwień najkorzystniejsze jest stosowanie kosmetyków zawierających kilka składników o różnych mechanizmach działania w połączeniu ze skuteczną fotoprotekcją. Należy także informować pacjentów o zasadności unikania zachowań sprzyjających występowaniu przebarwień (ekspozycje na promieniowanie słoneczne kojarzone z przyjmowaniem leków, dodatków spożywczych o potencjale fototoksycznym). Prócz fotoprotekcji warto polecać pacjentom codzienne stosowanie kosmetyków depigmentacyjnych, niekiedy w połączeniu preparatami zawierającymi retinoidy lub kwas azelainowy. Najczęściej są one dobrze tolerowane, ale ich skuteczność może być ograniczona. W takim przypadku poprawę można osiągnąć, wdrażając postępowanie zabiegowe (peelingi, produkty odbarwiające typu Cosmelan czy Dermamelan), które w opornych przypadkach warto uzupełnić laseroterapią. Ogólne stosowanie retinoidów także daje efekt



redukcji przebarwień, jednak z uwagi na profil bezpieczeństwa obecność samych przebarwień bardzo rzadko jest jedynym wskazaniem do rozpoczęcia terapii.

Piśmiennictwo:


1. Brenner M., Hearing V.J.:The protective role of melanin against UV damage in human skin.PhotochemPhotobiol. 2008 May-Jun;84(3):539-49.
2. Jimbow K. N-acetyl-4-S-cysteaminylphenol as a new type of depigmenting agent for the melanoderma of patients with melasma. Arch Dermatol 1991;127:1528-34.
3. Maeda K, Fukuda M. Arbutin: Mechanism of its depigmenting action in human melanocyte culture. J PharmacolExpTher 1996;276:765-9.
4. Boissy RE, Visscher M, DeLong MA. Deoxy-Arbutin: A novel reversible tyrosinase inhibitor with effective in vivo skin lightening potency. ExpDermatol 2005;14:601-8.
5. Kahn V. Effect of kojic acid on the oxidation of DL-DOPA, norepinephrine, and dopamine by mushroom tyrosinase. Pigment Cell Res 1995;8:234-40.
6. Lim JT. Treatment of melasma using kojic acid in a gel containing hydroquinone and glycolic acid. DermatolSurg 1999;25:282-4.
7. Hantash BM, Jimenez F. A split-face, double-blind, randomized and placebo-controlled pilot evaluation of a novel oligopeptide for the treatment of recalcitrant melasma. J Drugs Dermatol. Aug 2009;8(8):732-5.
8. Farshi S. Comparative study of therapeutic effects of 20% azelaic acid and hydroquinone 4% cream in the treatment of melasma. J CosmetDermatol. 2011 Dec;10(4):282-7.
9. Katagiri T, Okubo T, Oyobikawa M et al. Inhibitory action of 4-n-butylresorcinol on Melanogenesis and its skin whitening effect. J Soc-CosmetChemJpn 2001; 35: 42-49.
10. Kolbe L, Mann T, Gerwat W, Batzer J, Ahlheit S, Scherner C, Wenck H, Stäb F. 4-n-butylresorcinol, a highly effective tyrosinase inhibitor for the topical treatment of hyperpigmentation. J EurAcad-DermatolVenereol. 2013 Jan;27 Suppl 1:19-23.
11. Choi YK, Rho YK, Yoo KH, Lim YY, Li K, Kim BJ, et al. Effects of vitamin C vs. multivitamin on melanogenesis: Comparative study in vitro and in vivo. Int J Dermatol 2010;49:218-26.
12. Espinal-Perez LE, Moncada B, Castanedo-Cazares JP. A double-blind randomized trial of 5% ascorbic acid vs. 4% hydroquinone in melasma. Int J Dermatol 2004;43:604-7.
13. Kameyama K, Sakai C, Kondoh S, Yonemoto K, Nishiyama S, Tagawa M, et al. Inhibitory effect of magnesium L-ascorbyl-2-phosphate (VC-PMG) on melanogenesis in vitro and in vivo. J Am AcadDermatol 1996;34:29-33.
14. Griffiths CE, Finkel LJ, Ditre CM, Hamilton TA, Ellis CN, Voorhees JJ. Topical tretinoin (retinoic acid) improves melasma. A vehicle-controlled, clinical trial. Br J Dermatol 1993;129:415-21.
15. Yokota T, Nishio H, Kubota Y, Mizoguchi M. The inhibitory effect of glabridin from licorice extracts on melanogenesis and inflammation. Pigment Cell Res 1998;11:355-61.
16. Tadokoro T, Bonté F, Archambault JC, Cauchard JH, Neveu M, Ozawa K, et al. Whitening efficacy of plant extracts including orchid extracts on Japanese female skin with melasma and lentigosenilis. J Dermatol 2010;37:522-30.
17. Rendon MI, Gaviria JI. Review of skin-lightening agents. DermatolSurg 2005;31:886-9.
18. Hwang JH, Lee BM. Inhibitory effects of plant extracts on tyrosinase, L-DOPA oxidation, and melanin synthesis. J Toxicol Environ Health A 2007;70:393-407.
19. Hakozaki T., Minwalla L., Zhuang J., Chhoa M., Matsubara A., Miyamoto K. iwsp.: The effect of niacinamide on reducing cutaneous pigmentation and suppression of melanosome transfer. Br J Dermatol 2002;147:20-31.
20. Sikora M.: Przemysł Kosmetyczny 2012; 1.




aestetica



Dr n. med. Piotr Zawodny
Klinika ESTETIC w Szczecinie

# Zastosowanie lasera erbowo-szklanego w zabiegach z zakresu medycyny estetycznej

**Wiązkę laserową precyzyjnie określają takie parametry jak monochromatyczność, intensywność, koherencja i kolimacja, które mają istotne znaczenie dla efektów wywołanych w tkankach. Zaś o zastosowaniu lasera decyduje przede wszystkim długość fali emitowanej wiązki oraz jej moc lub energia impulsów. W zależności od długości fali wiązka laserowa jest selektywnie pochłaniana (lub nie) przez podstawowe chromofory skóry, do których należą woda, hemoglobina i melanina. Wybór rodzaju lasera należy do lekarza specjalisty.**

Aparat Mosaic HP zawiera laser erbowo-szklany emitujący impulsy promieniowania o długość fali 1550 nm i bardzo precyzyjny skaner sterowany komputerem. Jest to laser o działaniu nieablacyjnym, fraksyjny. Laser Mosaic HP stosowany jest w szerokim zakresie zabiegów z zakresu medycyny estetycznej oraz kosmetologii.

### Co odróżnia laser Mosaic HP od innych laserów fraksyjnych?

Lasery fraksyjne (zarówno ablacyjne, jak i nieablacyjne) znajdują szerokie zastosowanie w medycynie estetycznej. Metodą fraksyjną, oprócz lasera erbowo-szklanego, pracują także lasery $CO_2$ (10600 nm) oraz Er:YAG (2940 nm). Niemniej jednak laser erbowo-szkalny jest znacząco różny zarówno od lasera $CO_2$, jak i Er:YAG. Energia lasera Mosaic HP nie jest pochłaniana w znaczącym stopniu przez wodę, dlatego nie powoduje on odparowania naskórka i skóry właściwej – należy do grupy laserów nieablacyjnych w przeciwieństwie do laserów $CO_2$ i Er:YAG. Jego wiązka penetruje głębokie warstwy skóry właściwej (300-2000 μm), tworząc kontrolowane „kolumny" termicznych uszkodzeń skóry o średnicy 100-500 mikrometrów. Temperatura w obrębie stref kontrolowanego termicznego uszkodzenia skóry wynosi 55-56°C.

LUTRONIC

# Mosaic hp
## Er:szkło





Tworzenie nowej gładkiej skóry w miejsce blizn i zmarszczek



Całkowita odnowa skóry

Najlepsza relacja ceny aparatu do jego skuteczności



Osłony skanera - bez ograniczenia czasu pracy !!!

LASER PROJEKT 2000
ENERGIA DLA PIĘKNA

Al. K.E.N 18 ; 02-797 Warszawa
tel: 22 853 86 48 ; fax: 22 853 02 96
www.laserprojekt2000.eu

Głębokość oraz średnica powstałych „kolumn" termicznych uszkodzeń skóry zależy od energii oraz czasu trwania impulsu laserowego. Dwie metody aplikacji impulsu (dynamiczna i statyczna) zapewniają doskonałe efekty terapeutyczne. Na zabiegi tym typem lasera decydują się pacjenci czynni zawodowo, dla których ogromne znaczenie ma szybkość gojenia skóry i krótki czas rekonwalescencji.

## Działanie lasera

Wysoka temperatura uzyskiwana w obrębie skóry właściwej powoduje obkurczanie białkowych wiązań krzyżowych włókien kolagenu oraz termiczną stymulację fibroblastów do produkcji nowych włókien. Po wygojeniu skóra jest bardziej elastyczna i jędrna. Efekt ten narasta w czasie poprzez postępujący proces nowotworzenia struktur włóknistych w skórze.

Drugi etap procedury zabiegowej, tzw. peeling dynamiczny, powoduje rozluźnianie wiązań międzykomórkowych naskórka, który ulega kontrolowanemu złuszczaniu bez procesu odparowania. Skóra pokrywa się świeżą, zdrową warstwą naskórka, nadającą jej blasku i świeżości.

W przypadku blizn i rozstępów działanie lasera można podzielić na powierzchowne oddziaływanie na naskórek oraz na głęboką, termiczną przebudowę tkanki łącznej. Niszczone są stare włókna pozbawione uporządkowanej struktury oraz prawidłowego układu wiązań krzyżowych. Rozluźnianie i tworzenie prawidłowych struktur w konsekwencji doprowadza do przebudowy blizny, która staje się bardziej elastyczna, spłycona i mniej widoczna.

## Indywidualny dobór parametrów

Podstawą doboru dawki (gęstości zaaplikowanej energii) jest prawidłowa diagnoza skóry: ocena problemu, zdolności regeneracyjne oraz wrażliwość skóry na bodźce zewnętrzne. Większa dawka energii zastosowanej w zabiegu wiąże się z dłuższym czasem rekonwalescencji, co także jest brane pod uwagę w doborze parametrów w celu optymalizacji czasu gojenia i dostosowania go do możliwości czasowych pacjenta. Wysokie dawki umożliwiają uzyskanie szybszych efektów terapii, co warunkuje liczba zabiegów w serii oraz czas między zabiegami.

Skóra po zabiegu jest chroniona naturalnym opatrunkiem z komórek naskórka, które przy tym laserze nie ulegają zniszczeniu. Dlatego już 24 godziny po zabiegu możemy mówić o „zagojeniu" się skóry. Jednak pacjent do pełnej aktywności może wrócić dopiero po 2-3 dniach. Wówczas na dobrze nawilżoną skórę można nakładać makijaż. Ponieważ zabieg prowadzony jest metodą nieablacyjną, to każdy rodzaj cery kwalifikuje się do zabiegu. Przy odpowiednim doborze parametrów i stosowaniu się po zabiegu do zaleceń lekarza ryzyko wystąpienia efektów ubocznych jest minimalne.

## Zalety zastosowania nieablacyjnej punktowej fototermolizy skóry

Podczas jednego zabiegu dochodzi do uszkodzenia 5-20% powierzchni zabiegowej skóry, co skraca czas gojenia i minimalizuje ryzyko powikłań. Powierzchniowa warstwa skóry – nieuszkodzony w zabiegu naskórek – pozostaje naturalnym, najlepszym opatrunkiem dla gojącej się skóry właściwej.

## Problemy kwalifikujące pacjenta do zabiegów laserem Mosaic HP

System Mosaic HP wymusza regenerację i przebudowę tkanki łącznej. Działa na poziomie naskórka i skóry właściwej. Wpływa na kolorystykę i właściwości biomechaniczne skóry. Spłyca blizny o różnej etiologii: potrądzikowe, pourazowe i oparzeniowe. Stosowany jest także w celu poprawy struktury keloidów oraz

blizn hipertroficznych. Zmniejsza następstwa fotostarzenia skóry – hiperkeratozę, przebarwienia, zmarszczki. Odświeża skórę, nadając jej młody i zdrowy wygląd.

Szczególnie dobre efekty obserwuje się w terapii blizn i rozstępów o lokalizacji innej niż twarz. Skóra twarzy charakteryzuje się doskonałymi właściwościami gojącymi, przebiegającymi sprawniej niż na pozostałych obszarach ciała. Posiada największą liczbę z mieszków włosowych warunkujących szybkie i prawidłowe gojenie. Żaden obszar ciała ludzkiego nie regeneruje się tak szybko jak skóra twarzy, dlatego tak ważne jest umiejętne dobieranie zabiegów do zdolności regeneracyjnych skóry. Często zabiegi ablacyjne nie są wskazane na pewnych obszarach ciała, ponieważ istnieje zagrożenie długim gojeniem się skóry, obarczone ryzykiem powikłań.

## Przeciwwskazania do zabiegu

Zabiegów nie wykonuje się w przypadku skłonności do powstawania keloidów, u kobiet w ciąży oraz u osób z aktywną chorobą nowotworową. Do czasowych przeciwwskazań należą aktywne infekcje bakteryjne, grzybicze i wirusowe skóry, przyjmowanie leków immunosupresyjnych, retinoidów lub substancji fotouczulających. Przed zabiegiem nie należy wykonywać silnych peelingów mechanicznych i chemicznych, a także trzeba chronić skórę przed słońcem. Wszystkie czynniki dyskwalifikujące pacjenta z zabiegu omawiane są na konsultacji poprzedzającej zabieg.

Laser Mosaic HP to bezpieczny nieablacyjny system dla każdego obszaru ciała. Doskonale sprawdza się w terapii rozstępów oraz skóry pozbawionej jędrności. Do zabiegów kwalifikują się świeże oraz stare rozstępy, choć w przypadku tych pierwszych osiąga się lepsze efekty terapeutyczne.

Parametry zabiegowe dobierane są indywidualnie, na podstawie stanu wyjściowego skóry, zdolności regeneracyjnych obszaru zabiegowego oraz długości czasu rekonwalescencji, na jaki może sobie pozwolić pacjent. Zabiegi wykonuje się w seriach, liczba zabiegów oraz czas między nimi są ustalane indywidualnie.

## Podsumowanie

Zabiegi z użyciem lasera erbowo-szklanego są uważane za jedne z bezpieczniejszych zabiegów stosowanych na obszarze całego ciała, wiążą się z niskim ryzykiem powikłań oraz wysoką skutecznością w walce ze starzeniem, bliznami, rozstępami oraz innymi problemami skóry natury estetycznej.



Dr n. med. Monika Paul-Samojedny

Katedra i Zakład Genetyki Medycznej
Wydziału Farmaceutycznego z OML, SUM w Katowicach
Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Jan Kowalski

# Składniki aktywne dermokosmetyków o działaniu anti-aging

**Starzeniu się skóry towarzyszy utrata zdolności do wiązania wody i zatrzymywania jej w naskórku, czego konsekwencją jest odwodnienie i suchość oraz utrata elastyczności przez skórę.**

Ponadto dochodzi do zmian w obrębie naskórka, który staje się cieńszy i szorstki, a także do zmniejszenia tempa namnażania keratynocytów, zmniejszenia aktywności fibroblastów oraz włókien kolagenowych i elastynowych. Skutkiem wymienionych zmian jest znaczne zaznaczenie zmarszczek mimicznych oraz pojawienie się drobnych, a następnie pogłębiających się zmarszczek wokół kącików oczu i ust. Obserwuje się również niejednolite wydzielanie melaniny prowadzące do pojawienia się plam pigmentacyjnych. Znanych jest wiele związków wykazujących działanie anti-aging, wchodzących w skład dermokosmetyków. Należą do nich m.in. peptydy, czynniki wzrostu, związki o różnym charakterze zawarte w ekstraktach roślinnych, antyoksydanty oraz komórki macierzyste pochodzenia roślinnego.

## Peptydy w terapii anti-aging

Jedną z grup związków stosowanych w terapii anti-aging stanowią peptydy (ich ilość maleje z wiekiem bądź dochodzi do zaburzenia ich syntezy) wykazujące działanie modulujące, które wpływają na poprawę metabolizmu komórek skóry, co również przyczynia się do hamowania procesu jej starzenia. Do związków o wymienionym działaniu należą tzw. peptydy biomimetyczne (związki zsyntetyzowane, naśladujące naturalne peptydy; obecnie znanych ponad 300), charakteryzujące się, oprócz działania przeciwstarzeniowego, również zdolnością powstrzymywania wypadania włosów i powstawania przebarwień, jak również wykazujące działanie antycellulitowe. Do peptydów o działaniu anti-aging należą: Acetyl Decapeptide-3 (wspomaga tworzenie nowych komórek skóry, redukuje drobne zmarszczki i zapobiega powstawaniu nowych), Decapeptide-4 (CG-IDP2) (wzmacnia elastyczność, wpływa na syntezę elastyny i kolagenu), Oligopeptide-24 (CG-EDP3) (redukuje zmarszczki, wpływając na proliferację komórkową), Tripeptide-6 (CG-CTP) (odpowiada za optymalne nawilżenie skóry poprzez zwiększenie wiązania

wody w skórze właściwej), Copper Tripeptide-1 (CG-peptyd miedzi) (wpływa na proliferację komórkową).

## Czynniki wzrostu w dermokosmetykach o działaniu anti-aging

Działanie przeciwstarzeniowe wykazują również czynniki wzrostu odpowiadające m.in. za stymulowanie komórek do podziału, wzrostu czy różnicowania. Aktualnie w kosmetologii wykorzystuje się dwa rodzaje czynników wzrostu – produkowane w systemach bakteryjnych albo uzyskiwane z bogatopłytkowego osocza. Podczas zabiegów mezoterapii podaje się śródskórnie osocze bogatopłytkowe, które stymuluje fibroblasty do syntezy kolagenu typu III i IV. W efekcie dochodzi do stymulacji powstawania nowych naczyń krwionośnych i lepszego ukrwienia i odżywienia skóry, regeneracji naskórka, nawilżenia i tym samym jej odmłodzenia. Tego rodzaju działanie wykazuje m.in. EGF (naskórkowy czynnik wzrostu), IGF-1 (insulinopodobny czynnik wzrostu) oraz bFGF (podstawowy czynnik wzrostu fibroblastów).

## Składniki roślinne a działanie anti-aging

Dużą grupę związków o udowodnionym działaniu przeciwstarzeniowym stanowią składniki pochodzenia roślinnego, części których charakterystykę przedstawiono poniżej.

### *Bajkalina*

Niewątpliwie warto wspomnieć o bajkalinie – substancji występującej w tarczycy bajkalskiej. Bajkalina wykazuje działanie przeciwzapalne, przeciwbakteryjne, przeciwnowotworowe[1] i antyoksydacyjne, przeciwdziała fotostarzeniu się skóry[2,3]. Ponadto wymieniona substancja ma zdolność stymulowania aktywności telomerazy w fibroblastach, co powoduje zwiększenie liczby podziałów tych komórek z 50 do 55 cykli.

### *Nanolipidy*

Zastosowanie w kosmetykach anti-aging znalazły również w ostatnim czasie nanocząsteczki, a szczególnie nanostrukturalne nośniki lipidowe (NLC), otrzymywane dzięki połączeniu stałych lipidów z olejami (np. Miglyol 812, Capmul MCM)[4]. Spośród wymienionej grupy nośników działanie przeciwstarzeniowe wykazuje nanolipid GY – polipeptyd (Sh-Polypeptide-7), kapsułkowany w nanoliposomy hGH o strukturze podobnej do struktury ludzkiego hormonu wzrostu, uzyskany w wyniku fermentacji mikrobiologicznej. Jest to polipeptyd zamknięty w nanoliposomach, który stymuluje wzrost i podziały komórkowe (np. fibroblastów), poprawia teksturę skóry i jej wygląd. Udowodniono także, że nanolipid GY jest także bardziej skuteczny od arbutyny, dobrze znanej w kosmetyce ze swego działania obniżającego poziom melaniny w skórze[5].

Oprócz nanolipidów zastosowanie znajdują także nanoemulsje, czyli przezroczyste, jednorodne, układy wodno-olejowe oparte o związki powierzchniowo czynne. Wymienione układy pozwalają nie tylko na łatwe wprowadzanie substancji aktywnych biologicznie, ale również zapewniają większą efektywność działania znajdujących się w nich aktywnych składników kosmetycznych[6].

### *Colostrum*

Spośród naturalnych związków o działaniu anti-aging należy również wspomnieć o *colostrum* (inna nazwa – siara). To pierwsze mleko wytwarzane przez samice ssaków w ciągu pierwszych 24-72 godzin po porodzie. Jest to złożona substancja bogata w składniki odżywcze, przeciwciała i czynniki wzrostu. Zawiera ponad 250 związków chemicznych z 40-krotnie większym udziałem biologicznie aktywnych składników w porównaniu z mlekiem. Oprócz immunoglobulin i czynników wzrostu *colostrum* zawiera laktoferynę, lizozym, laktoperoksydazę oraz PRP (polipeptyd bogaty w prolinę), a także witaminy roz-



aesthetica

puszczalne w tłuszczach A, D, E i K oraz witaminy rozpuszczalne w wodzie: $B_1$, $B_2$, $B_6$, $B_{12}$, PP, C, H, jak również kwas pantotenowy, kwas foliowy, kwas nikotynowy, inozytol, cholinę i inne. Szczególnie dużą zawartość, wyższą niż w mleku, obserwuje się w przypadku witamin A i E. W skład *colostrum* wchodzi także tłuszcz, laktoza i substancje mineralne, których zawartość jest 2-10 razy wyższa niż w mleku. Wiadomo, że wymienione substancje nie występują w tak wysokim stężeniu w żadnym innym produkcie pochodzenia naturalnego[7,8]. Udowodniono, że składowe *colostrum* stymulują podziały fibroblastów, warunkując poprawę odżywienia i odpowiednie nawilżenie skóry.

### *Białko soi*

Inny naturalny składnik to fermentowany ekstrakt z białka sojowego, zawierający biologicznie aktywne białka, aminokwasy endogenne, izoflawony, lecytynę oraz kwas foliowy. Podczas procesu fermentacji obecne w ekstrakcie nieaktywne formy dwóch fitoestrogenów przechodzą w formę aktywną – daidzina w daidzeinę, a genistyna w genisteinę. Izoflawony sojowe dzięki zdolności wiązania z receptorami estrogenowymi w skórze mogą wywierać wpływ na stan skóry u kobiet w okresie premenopauzalnym i menopauzalnym, jednocześnie nie powodując skutków ubocznych, jakie mogą towarzyszyć terapii hormonalnej. Mają zdolność stymulowania produkcji kolagenu, elastyny i kwasu hialuronowego w głębszych warstwach skóry, dzięki czemu poprawiają jej jędrność i nawilżenie. Wpływają dodatkowo na pogrubienie i poprawę gęstości skóry. Udowodniono, że po trzech miesiącach ich regularnego stosowania obserwuje się wzrost grubości skóry o ok. 12%. Zapobiegają ponadto powstawaniu przebarwień, regulując i ujednolicając pigmentację skóry drogą hamowania działania receptorów PAR-2. Wykazują działanie antyoksydacyjne i liftingujące (odmłodzenie skóry o ok. 5 lat). Wykazują także właściwości łagodzące i przeciwzapalne. Mają również zdolność hamowania aktywności MMPs (zwłaszcza MMP-1 i MMP-3 aktywowanych przez promieniowanie UV). Działanie MMP-1 jest związane z rozkładem włókien kolagenowych, a MMP-3 uczestniczy w rozkładzie białek, które uczestniczą w tworzeniu prawidłowego rusztowania i komunikacji pomiędzy naskórkiem a skórą właściwą[9]. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę genisteiny.

### *Genisteina a działanie anti-aging*

Jak wspomniano wcześniej, genisteina jest związkiem z grupy fitoestrogenów, którego najbardziej aktywną biologicznie postacią jest aglikon występujący m.in. właśnie w fermentowanych ekstraktach soi. Związek ten posiada budowę zbliżoną do naturalnych estrogenów i w związku z tym ma zdolność wiązania się z receptorami estrogenowymi oraz receptorami dla androgenów. Dzięki wiązaniu z tymi ostatnimi hamuje biologiczną aktywność testosteronu i dihydrotestosteronu, co z kolei wiąże się ze zmniejszaniem wytwarzania łoju i występowania zmian trądzikowych.

Genisteina wykazuje działanie odmładzające zwłaszcza względem skóry dojrzałej w okresie okołomenopauzalnym. Dzięki jej działaniu spłyceniu mogą ulegać już istniejące zmarszczki, a dodatkowo zapobiega powstawaniu nowych. Ponadto nawilża i uelastycznia skórę oraz poprawia jej jędrność dzięki stymulowaniu syntezy kolagenu, elastyny i kwasu hialuronowego. Genisteina oddziałuje również korzystnie na płaszcz lipidowy skóry, wzmacniając tym samym jej funkcje ochronne.

Jak już wspomniano, genisteina wykazuje również aktywność antyoksydacyjną – jest silniejszym antyoksydantem od witaminy A, C i E. Obok zdolności neutralizowania wolnych rodników ma także zdolność pobudzania aktywności enzymów antyoksydacyjnych – katalazy, peroksydazy lub reduktazy glutationowej oraz dysmutazy ponadtlenkowej. Ponadto wykazuje zdolność wiązania kationów metali przyspieszających reakcje utlenia-




**TERMIN**
4–6 grudnia 2014 r.

**MIEJSCE**
Hotel BUKOVINA ****
ul. Sportowa 22
Bukowina Tatrzańska

**ORGANIZATORZY**
Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Alergologii
Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,

Redakcja czasopisma *Przegląd Dermatologiczny*
oraz
wydawnictwo *Termedia*

**PRZEWODNICZĄCY KOMITETU NAUKOWEGO** prof. dr hab. Jacek SZEPIETOWSKI

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO KOMITETU NAUKOWEGO** dr hab. Hanna WOLSKA, prof. nadzw. WUM

**SEKRETARZ** dr hab. Adam REICH, prof. nadzw. UM we Wrocławiu

**PATRONAT HONOROWY** Polskie Towarzystwo Dermatologiczne

**UCZESTNICY KONFERENCJI OTRZYMAJĄ PUNKTY EDUKACYJNE**

**WIĘCEJ NA WWW.TERMEDIA.PL**

**BIURO ORGANIZACYJNE:** Termedia sp. z o.o. | ul. Kleeberga 2 | 61-615 Poznań | tel./faks +48 61 656 22 00 | szkolenia@termedia.pl

nia i dzięki tej aktywności hamuje inicjowanie wolnorodnikowych reakcji łańcuchowych. Wykazuje także działanie przeciwłojotokowe, przeciwzapalne, przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze. Dodatkowo działa antycellulitowo, hamując aktywność enzymów biorących udział w degradacji kolagenu i elastyny. Może być także wykorzystana jako czynnik wspomagający skórę naczynkową, ponieważ chroni przed uszkodzeniem komórki śródbłonka naczyń krwionośnych. Jest także negatywnym regulatorem adipogenezy – hamuje przekształcanie się komórek zarodkowych i preadipocytów w dojrzałe adipocyty[10,11].

### *Składniki pochodzenia roślinnego wpływające na metaloproteinazy macierzy zewnątrzkomórkowej i ich rola w preparatach anti-aging*

Dużą grupę związków wykorzystywanych w kosmetykach anti-aging stanowią substancje pochodzenia roślinnego. Niektóre zawarte w surowcach roślinnych związki oprócz właściwości antyoksydacyjnych, przeciwzapalnych czy ujednolicających koloryt skóry mogą modulować aktywność metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej (MMPs). Przebudowa tkanki łącznej związana z utratą przez skórę jędrności, sprężystości i powstawaniem pierwszych zmarszczek ma związek głównie z ekspresją genów kodujących MMP-1, MMP-3 i MMP-9 odpowiadających za degradację kolagenu typu I i III oraz rozkładanie elastyny. Możliwe jest zapobieganie ww. zmianom dzięki zastosowaniu odpowiednich inhibitorów hamujących aktywność MMPs bądź aktywatorów stymulujących proces syntezy kolagenu i elastyny przez fibroblasty. Do grupy wymienionych związków należą wspomniane już wcześniej polifenole oraz triterpeny. Ich aktywność jest uwarunkowana chelatowaniem jonów metali wielowartościowych ($Cu^{2+}$, $Fe^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Mn^{2+}$ i $Zn^{2+}$) będących kofaktorami enzymów lub wchodzących w skład ich centrum aktywnego. Zdolność chelatowania wymienionych jonów warunkuje hamowanie reakcji wolnorodnikowych (np. reakcji Fentona czy peroksydacji lipidów). Dostępne dane wskazują, że wymienione związki wywierają wpływ na aktywność takich enzymów, jak cyklooksygenaza, elastaza, hialuronidaza, ipoksygenaza, kolagenaza czy tyrozynaza i stąd pozwalają na zahamowanie określonych zmian w obrębie skóry. Dodatkowo dzięki chelatowaniu jonów warunkują także hamowanie reakcji zapalnych i właściwe funkcjonowanie naczyń włosowatych[12,13].

Ciekawą grupę związków stanowią substancje pochodzenia roślinnego objęte ochroną patentową (EP 2335685 A1)[14]. Autorzy patentu wskazują na ekstrakty wodne, glikolowe, etanolowe (w stężeniu 0,0001-10%, optymalnie 0,001-1%) z nasion, kwiatów, korzeni i łodygi *Aloysia triphylla, Apium graveolens, Passifl oraedulis, Primula vernis iTamarix tenuissima*, które zawierają m.in. związki z grupy polifenoli warunkujące redukcję przebarwień skóry dzięki hamowaniu syntezy melaniny, wykazują działanie przeciwstarzeniowe związane z hamowaniem aktywności MMPs i wpływają głównie na syntezę kolagenu typu I i IV. Ekstrakty z wymienionych roślin zawierają również związki będące antyoksydantami. Dodatkowo zaobserwowano także ich wpływ na ekspresję genów kodujących akwaporynę, filagrynę, inwolukrynę, lamininę 5 i transglutaminazę. Hamowanie aktywności MMPs takich jak MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-9 oraz ludzkiej elastazy leukocytowej (HLE) zaobserwowano z kolei w przypadku testowania ekstraktów uzyskanych z takich roślin, jak: *Beta vulgaris L., Brassica oleracea L., Capsicum annuum L., Chenopodium quinoa, Daucus carota L., Geranium xcantabrigiense, Juniperus communis L., Melilotus alba, Pastinaca sativa L., Potentilla anserina L., Rhus typhina L., Solanum melongena L., Tropaeolum majus L., Vaccinium angustifolium, Triticosecale spp., Zea mays L.* (patent EP 1819356 A1)[15]. Inny patent – EP 2394635 A1 – obejmuje z kolei działanie redukujące przebarwienia, rozjaśniające, antyoksydacyjne i przeciwsta-

rzeniowe w przypadku ekstraktów roślinnych (stężenie w preparatach kosmetycznych = 0,0001-10%) uzyskiwanych z roślin z rodziny *Psilotaceae* (psylowate) i rodzaju *Psilotum* (szczególnie *Psilotum complanatum, Psilotum flabellatum Psilotum flaccidum, Psilotum nudum, Psilotum triquetrum i Psilotum truncatum*)[16]. Ochroną patentową (EP 1699475 B1) objęto także zastosowanie ekstraktu etanolowego pozyskiwanego z cytryńca chińskiego (*Schisandra chinensis*) zawierającego związki polifenolowe z grupy lignanów, takie jak deoksyschizandryna, gammaschizandryna, schizandryna i schizandrol. W przypadku wymienionego ekstraktu potwierdzono jego działanie ochronne względem fibroblastów, hamowanie procesu melanogenezy oraz aktywności lipoksygenazy[17]. Istnieją także doniesienia odnośnie do zastosowania ekstraktu z nasion fasoli indyjskiej (*Dolichos biflorus*), który zawiera duże ilości polifenoli – szczególnie izoflawonów warunkujących zwiększanie aktywności fibroblastów i działanie ochronne względem nich, stymulowanie syntezy kolagenu typu I i V, ochronę przed skutkami działania promieniowania UVA i UVB. Podobne wyniki uzyskano w przypadku ekstraktów z fasoli mung i zaproponowano ich wykorzystanie w preparatach kosmetycznych w stężeniu 0,0001-30% (stężenie optymalne 0,001-20%)[18].

Bogatym źródłem związków o działaniu anti-aging są także glony, wśród których najczęściej wykorzystywanymi w preparatach kosmetycznych są algi z rodzaju *Chlorella, Fucus, Laminarnia i Spirulina*, będące źródłem takich składników aktywnych, jak alkohole (sorbitol, mannitol), karotenoidy, polisacharydy (fukoidyna, kwas alginowy, kwas D-mannouronowy, laminaryna) oraz sole mineralne (chlor, cynk, magnez, mangan, miedź, potas, siarka, sód), a wykazujących działanie ochron-




ne względem fibroblastów, ochronne przed skutkami działania promieniowania UV, hamujące względem aktywności MMPs, stymulujące ekspresję kolagenu i elastyny oraz działanie anti-aging związane najprawdopodobniej z nasilaniem ekspresji białka Klotho o aktywności beta-glukuronidazy i stanowiącego kofaktor dla czynnika wzrostu FGF-23. Wyniki badań przeprowadzonych na zwierzętach wskazują na jego udział w spowalnianiu procesów starzenia. Zwiększoną ekspresję tego genu zaobserwowano w ekstraktach z algi śnieżnej (zawłotnia śnieżna – *Chlamydomonas nivalis*), co wiązało się ze zwiększaniem produkcji kolagenu w fibroblastach i hamowaniem aktywności MMPs. Wykazano, że zastosowanie alg *Chlamydocapsa* w preparatach kosmetycznych (stężenie 0,01-10%) istotnie wpłynęło na zmniejszenie TEWL, warunkowało także działanie ochronne przed promieniowaniem UV. Zainteresowano się również możliwością zastosowania w produktach kosmetycznych alg z rodzaju *Cyanobacterium sp*. (zgłoszenie patentowe US 20100028376 A1). Ekstrakty pozyskiwane z wymienionych alg wpływały istotnie na produkcję kolagenu w fibroblastach, odpowiadały za hamowanie aktywności MMP-1 i IL-6. Dodatkowo zaobserwowano zwiększenie aktywności markerów różnicowania się keratynocytów (inwolukryny i filagryny), zwiększoną ekspresję transglutaminazy 1 oraz znaczącą poprawę stanu bariery naskórkowej[19].

Innym składnikiem pochodzenia roślinnego wykorzystywanym w kosmetykach anti-aging jest rezweratrol, będący silniejszym antyoksydantem od witaminy C i E. Jego działanie przeciwstarzeniowe jest warunkowane trzema mechanizmami: rezweratrol jest jednym z najbardziej efektywnych aktywatorów sirutin – białek enzymatycznych będących regulatorami odpowiedzi komórek na stres, wpływających na zdolności regeneracyjne komórek i ich żywotność. Zwiększenie przez rezweratrol aktywności sirutin warunkuje poprawę funkcjonowania naturalnych procesów naprawczych skóry, zwiększa odporność komórek skóry na negatywne działanie czynników środowiska i przedłuża ich żywotność. Wyniki przeprowadzonych dotychczas badań klinicznych wskazują, że zastosowanie rezweratrolu w stężeniu 5% warunkuje wzrost aktywności sirtuin w starszych komórkach skóry nawet o 55%[20-22]. Ponadto rezweratrol jest czynnikiem hamującym glikację – drugi z ważnych mechanizmów przyczyniających się do przedwczesnego pogarszania się wyglądu skóry[23]. W wyniku glikacji dochodzi bowiem do niszczenia białek podporowych skóry – kolagenu i elastyny, który to proces postępuje z wiekiem. Działanie rezweratrolu warunkuje więc ochronę wymienionych włókien kolagenu i elastyny przed zniszczeniem i tym samym zapobiega utracie przez skórę elastyczności[24,25]. Dodatkowo, jak wspomniano wcześniej, rezweratrol to jeden z najsilniejszych antyoksydantów[26]. Substancje zawarte w ekstraktach roślinnych próbuje się także łączyć z niskocząsteczkowymi peptydami bądź enzymami zaangażowanymi w naprawę DNA – zgłoszenie patentowe US 20110280850 A1[27] i US 20107758878 B2[28]. Jednym z przykładów takiego połączenia, w przypadku którego zaobserwowano poprawę stanu skóry, jest ekstrakt z drzewa afrykanskiego *Anogeissus leiocarpus* (stężenie 0,0001-75%), enzymów uczestniczących w naprawie DNA (stężenie 0,00001-35%) oraz niskocząsteczkowych peptydów z grupy heksapeptydów i/lub pentapeptydów i/lub tripeptydów i/lub dipeptydów (stężenie 0,001-20%). Inny przykład to połączenie ekstraktów roślinnych z *Rosmarinus officinalis*, *Centella asiatica*, *Alpinia speciosa* i *Echinacea angustifolia* (stężenie 0,01-10%) zawierających znaczące ilości polifenoli z zamkniętymi w liposomach enzymami uczestniczącymi w naprawie DNA.

Hamowanie ekspresji MMPs jest związane m.in. z działaniem ich tkankowych inhibitorów (TIMPs) oraz alfa2-makroglobuliny. Działaniem zbliżonym do TIMPs charakteryzują się niektóre związki pochodzenia roślinnego –

np. zawarte w ekstrakcie ze skórki owoców liczi, z liści jeżyny czy dyni zwyczajnej. Do wspomnianej grupy związków należą peptydy – Tripeptyde-2 (hamujący aktywność elastazy i MMP-1), Myristoyl Tetrapeptide-20 (hamujący aktywność MMP-1) oraz Acetyl Hexapeptide-20 (hamujący aktywność MMP-1, MMP-2 i MMP-9). Ponadto wykazano, że ekstrakt z dyni zwyczajnej wykazuje działanie ochronne względem włókien elastyny i kolagenu, zaś w warunkach *in vitro* hamuje syntezę katepsyny L i MMP-1 (odpowiednio o 86% i 99%). Poza tym zmniejsza też aktywność MMP-2 i wywiera pozytywny wpływ na organizację sieci włókien elastycznych i kolagenowych[29].

## Rola antyoksydantów w terapii anti-aging

Skóra stale jest narażona na działanie egzogennych czynników oksydacyjnych, co wiąże się z indukowaniem w niej procesów zapalnych, hiperproliferacji naskórka oraz zwiększeniem szybkości sieciowania włókien kolagenowych. Ponadto dochodzi do utleniania i degradacji kolagenu i indukcji zmian w morfologii komórek skóry – głównie keratynocytów. Skóra wystawiona na działanie promieniowania UV jest narażona na występowanie efektów związanych z tzw. fotostarzeniem pod postacią zmarszczek, utraty jędrności i hiperpigmentacji.

Powyższym zmianom można przeciwdziałać poprzez stosowanie substancji ochronnych – chroniących skórę przed wnikaniem w jej głąb promieniowania UV oraz dzięki wykorzystaniu związków neutralizujących wolne rodniki (antyoksydantów).

Dużą grupę związków wykorzystywanych w dermokosmetykach o działaniu anti-aging stanowią właśnie antyoksydanty zapobiegające powstawaniu wolnych rodników odpowiedzialnych m.in. za stymulowanie aktywności metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej zaangażowanych w degradację kolagenu i tym samym proces starzenia się skóry. Do silnych antyoksydantów należą witaminy A, $B_3$, C i E, które dodatkowo wykazują działanie regeneracyjne i stymulują syntezę kolagenu typu I i III. Funkcję antyoksydacyjną pełnią przede wszystkim flawonoidy, karotenoidy i polifenole.

Jedną z grup związków o działaniu antyoksydacyjnym są wspomniane wcześniej karotenoidy – lipofilowe barwniki syntezowane przez rośliny i mikroorganizmy. Wymienione związki uczestniczą w neutralizacji singletowego tlenu cząsteczkowego i nadtlenków. Najczęściej wykorzystywanym w kosmetykach i suplementach diety karotenoidem jest beta-karoten, który według wyników wielu przeprowadzonych badań jest najsilniejszym z antyoksydantów neutralizujących tlen singletowy (jest np. ok. 50-krotnie silniejszym antyoksydantem od alfa-tokoferolu).

Obok wymienionych wcześniej antyoksydantów pochodzenia roślinnego, które wykazują skuteczność w przypadku człowieka, należą także katechiny obecne w zielonej herbacie, oleuropeina zawarta w liściach oliwek, a także grupa polifenoli zawartych w soi, pyknogenol (kora sosny) oraz ekstrakt z pestek winogron. Wiadomo także, że działanie antyoksydacyjne względem skóry wykazuje też owoc granatu, czarna herbata, jeżówka, awokado i czosnek[28].

Spośród związków o aktywności antyoksydacyjnej istotnym jest także witamina C stymulująca również m.in. syntezę kolagenu, wspomagająca działanie układu immunologicznego skóry (bezpośrednie działanie przeciwzapalne; działanie pośrednie – hamowanie czynników odpowiedzialnych za produkcję cytokin przeciwzapalnych). Witamina C stanowi ponadto niezbędny kofaktor w reakcjach enzymatycznych związanych z odbudową tkanki łącznej[30], czego dowodzą wyniki przeprowadzonych dotychczas badań[31]. Witamina C uczestniczy dodatkowo w przemianie rozpuszczalnej w tłuszczach witaminy E (8 naturalnie występujących odmian).



aestetica

Wiadomo z kolei, że tokoferole pełnią funkcje ochronne względem lipidów wchodzących w skład błon komórkowych poprzez usuwanie rodników lipidowo-natlenkowych. Ich miejscowe stosowanie warunkuje ograniczenie objawów ostrej reakcji skórnej o cechach obrzęku, rumienia czy oparzenia słonecznego, a także eliminację przewlekłej reakcji w postaci zmarszczek. Dodatkowo wyniki badań potwierdzają protekcyjne przeciwnowotworowe działanie witaminy E. Niestety, niewiele dotychczas wiadomo na temat biodostępności w skórze w przypadku doustnego podania tej witaminy[32,33]. Tokoferole wykazują także działanie przeciwzapalne i odpowiadają za zwiększanie nawilżenia skóry[34].

Inna grupa związków – retinoidy (naturalnie powstające pochodne beta-karotenu, do których należy retinol, retinal, estry retinylu i kwas retinowy), wychwytują i stabilizują reaktywne formy tlenu. Ponadto sam kwas retinowy pobudza proliferację i aktywność fibroblastów w skórze właściwej, warunkując zwiększenie syntezy glikozaminoglikanów, kolagenu typu I, III i VII oraz fibryliny, dzięki czemu skóra jest odpowiednio nawilżona, poprawia się jej grubość i elastyczność[35,36]. Dodatkowo retinoidy pobudzają proces angiogenezy w skórze i hamują aktywność metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują ponadto, że beta-karoten podawany w dawce 30 mg/dobę przez 10 tygodni odpowiadała za zmniejszenie rumienia po ekspozycji na promieniowanie UV w porównaniu z grupą placebo[37]. Spośród retinoidów tretinoina (naturalna aktywna forma witaminy A) to pierwszy retinoid wykorzystany do leczenia objawów starzenia się skóry. Tretinoina stosowana miejscowo stymuluje syntezę kolagenu typu I i III oraz pobudzenie elastyny. W wyniku takiego działania zmarszczki ulegają wygładzeniu, eliminowana jest szorstkość skóry i poprawie ulega jej koloryt. Analogicznym sposobem działania charakteryzuje się izotretinoina, ale jej stosowanie wiązało się z występowaniem działań niepożądanych w postaci rumienia i złuszczania się skóry.

Wśród wspominanej grupy związków znajduje się także likopen (węglowodór nienasycony), który jest jednym z najlepszych antyoksydantów nieulegającym konwersji do retinolu po wchłonięciu w jelicie. Jego dużą zawartość stwierdzono w pomidorach i niektórych czerwonych owocach (arbuz, czerwony grejpfrut, owoce dzikiej róży). Z uwagi na fakt, że likopen dobrze rozpuszcza się w tłuszczach, jest najlepiej przyswajany przez człowieka. Istnieją dowody, że likopen i beta-karoten działają synergistycznie w systemie obrony skóry przed promieniowaniem UV i wykazują najwyższy potencjał antyoksydacyjny[38,39].

Innym ważnym składnikiem dermokosmetyków o działaniu anti-aging są także fitohormony – organiczne związki odpowiedzialne za regulowanie wzrostu i rozwoju roślin. Związki te mają podobną budowę i działanie do hormonów estrogenowych. Wśród przedstawicieli tej grupy należy wymienić pochodne steroli, izoflawonów i lignanów. Dużą ilość (powyżej 50 mg/kg) odpowiedników estradiolu stwierdzono w lucernie (*Medicago sativa L.*), czerwonej koniczynie (*Trifolium incarnatum L*), łubinie (*Lupinus polyphyllus L*), lukrecji (*Glicyrrhiza glabra L*). Wymienione związki zapobiegają utlenianiu i uszkodzeniu błon komórkowych, hamują aktywność niektórych enzymów (m.in. kolagenazy) i dodatkowo stymulują podziały komórkowe. Ich korzystne działanie wiąże się z poprawą napięcia i elastyczności skóry i zmniejszenie drobnych zmarszczek.

## Komórki macierzyste pochodzenia roślinnego a działanie anti-aging

Szacuje się, że w obrębie warstwy epidermalnej skóry komórki macierzyste stanowią ok. 2-7% wszystkich żywych komórek. Wymienione komórki mają zapewnić prawidłową regenerację i wspomóc odnowę

# 70-lecie
# Gdańskiej Kliniki Dermatologicznej
# 1945–2015

# II Konferencja Dermatologia, Wenerologia i Alergologia 2015



## 22–24 Października 2015 Roku

PATRONAT HONOROWY:

JE Abp. Metropolita Gdański
Sławoj Leszek Głódź

Okręgowa Izba Lekarska w Gdańsku

Katedra i Klinika Dermatologii,
Wenerologii i Alergologii
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Prezydent Miasta Gdańska

Prezydent Miasta Sopotu

Rektor Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku

Rektor Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Rektor Uniwersytetu Medycznego
we Wrocławiu

ORGANIZATORZY

PATRONAT NAUKOWY

PATRONAT MEDIALNY

PARTNER

Szczegółowe informacje oraz rejestracja on-line na stronie:

**WWW.DERMATOLOGIA.VIAMEDICA.PL**

Konferencja jest skierowana do osób uprawnionych do wystawiania recept lub osób prowadzących obrót produktami leczniczymi — podstawa prawna: Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (t.j. Dz. U. z 2008 r. nr 45, poz. 271).

komórek naskórka, który normalnie odnawia się regularnie, co ok. 30-40 dni. Komórki macierzyste obecne w głębszych warstwach skóry warunkują taką odnowę. Niestety, z upływem czasu dochodzi do znacznego obniżenia żywotności komórek macierzystych, skóra traci swoją elastyczność, jest cieńsza, bardziej delikatna i ulega rogowaceniu. Temu zjawisku można przeciwdziałać, wykorzystując roślinne komórki macierzyste, które mają zdolność stymulowania ludzkich komórek macierzystych. Stąd zastosowanie w preparatach kosmetycznych znalazły ekstrakty roślinnych komórek macierzystych, które są bogate w substancje odżywcze oraz czynniki epigenetyczne, oddziałujące na komórki macierzyste ludzkiej skóry i pobudzające je do aktywności. Wyniki badań wskazują, że roślinne komórki macierzyste mogą warunkować młodzieńczą witalność komórek macierzystych skóry[40-42].

W preparatach kosmetycznych zastosowanie znalazł np. ekstrakt z kultur kalusowych róży damasceńskiej, który łagodzi stany zapalne skóry, wykazuje działanie podobne do witaminy C i A, a więc przeciwstarzeniowe, rozjaśniające i warunkujące redukcję zmarszczek. Ponadto działa antywirusowo, antyalergicznie oraz utrzymuje odpowiednią gładkość, blask i czystość skóry[43,44].

Wykorzystywane są również komórki macierzyste z róży alpejskiej zamknięte w liposomowym kompleksie mającym postać granularnego proszku, zawierającego 50-procentowe stężenie komórek macierzystych. Roślinne komórki macierzyste wpływają w takiej postaci na żywotność ludzkich komórek macierzystych, przywracając ich zdolność do podziałów. Ponadto wywierają działanie ochronne względem nich i skóry, chroniąc przed stresem komórkowym i negatywnym wpływem czynników środowiska (chemiczne toksyny, dym papierosowy metale ciężkie, promieniowanie UV, szok termiczny, wolne rodniki, zanieczyszczenia powietrza itp.) oraz pobudzają naturalne procesy naprawcze. Wiadomo, że wymieniony preparat poprawia witalność i żywotność komórek macierzystych skóry, zapewnia ich prawidłowe podziały i funkcje. Ponadto stymuluje regenerację skóry, łagodzi podrażnienia i działa przeciwzapalnie[45].

Testowano np. preparat z dodatkiem 0,4% komórek macierzystych z róży alpejskiej w trudnych warunkach zimowych. W badaniu udział wzięli ochotnicy, którzy przez 16 dni aplikowali na połowę twarzy preparat z komórkami macierzystymi, a na drugą połowę inny preparat. Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, że skóra pielęgnowana preparatem z komórkami macierzystymi z róży alpejskiej uległa podrażnieniu w mniejszym stopniu niż traktowana innym preparatem. Była też lepiej nawilżona, bardziej promienna i mniej zaczerwieniona. Zaobserwowano również zmniejszenie zmarszczek, zwłaszcza tzw. kurzych łapek wokół oczu.

## Dostępność biologiczna związków o działaniu anti-aging

Istotne znaczenie dla dostępności biologicznej peptydów, ich ukierunkowania i selektywnego działania mają sekwencje sygnałowe zlokalizowane w końcowych fragmentach cząsteczek i wykazujące powinowactwo do określonego receptora znajdującego się w błonie komórkowej komórki docelowej. Dzięki takiej budowie peptydy biomimetyczne mogą być stosowane nawet w bardzo małych dawkach[46]. Poza tym w przypadku biologicznie czynnych oligopeptydów ich niskie masy cząsteczkowe (poniżej 500 Da) zapewniają im optymalną dostępność biologiczną. Wyniki badań przeprowadzonych na Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu pod kierownictwem prof. Izabeli Nowak wskazują, że przez skórę mogą wnikać jedynie dii tripeptydy, natomiast w przypadku większych związków konieczne jest ich zamknięcie w liposomach lub wprowadzanie przy pomo-

cy wspomaganych metod fizycznych. Pewne rozwiązanie stanowią także tzw. inteligentne peptydy (peptydy IQ), czyli peptydy z dołączonym łańcuchem kwasu tłuszczowego, np. palmitynowego, który ułatwia przechodzenie kompleksu przez naskórek i wnikanie do skóry właściwej. Peptydy stosowane obecnie w dermokosmetykach są zwykle zamknięte w liposomach, co ułatwia ich transport przez naskórek. Dostępność zależy także od techniki kapsulacji w otoczki liposomalne. Dostępne są obecnie dermokosmetyki, w przypadku których zastosowano technikę podwójnej kapsulacji, która pozwoliła na zwiększenie biodostępności peptydów biomimetycznych[47].

Spośród rekombinowanych czynników wzrostu mających zastosowanie w dermokosmetykach dotychczas najlepiej poznano wpływ na skórę Human Oligopeptide-1, -7 i -14[48]. Najczęściej wykorzystywanym czynnikiem spośród wymienionych jest Human Olgopeptide-1 (rekombinowany EGF). Jego działanie potwierdzono w niezależnych badaniach naukowych, wykazując jego działanie mitogenne względem keratynocytów i fibroblastów[49], zwiększanie syntezy IGF-1 oraz produkcji sebum przez gruczoły łojowe[50]. Działanie EGF potwierdzono w badaniach *in vivo* u ochotników z trudno gojącymi się ranami[51,52].

W innym badaniu przeprowadzonym na grupie ochotniczek w wieku 42-74 lat z widocznymi zmarszczkami na twarzy oceniono skuteczność działania serum odmładzającego komórki (*Cell Rejuvenation Serum* – CRS), które zawierało zamknięte w liposomach cząsteczki TGF-beta1, witaminę C i ekstrakt z *Cimicifuga racemosa*. Wykazano, że po trzech miesiącach stosowania stan skóry ulega poprawie w porównaniu z jej stanem wyjściowym i w stosunku do grupy placebo korzystającej z kremu niezawierającego TGF-beta1. W kolejnym etapie wspomnianego wcześniej badania, w którym uczestniczyło 20 ochotni-




czek w wieku 29-74 lat, porównano z kolei działanie kremu zawierającego czynnik wzrostu śródbłonka naczyń (VEGF), płytkopochodny czynnik wzrostu alfa (PDGF-alfa), czynnik stymulujący tworzenie kolonii granulocytow (GCSF), czynnik wzrostu hepatocytow (HGF), interleukiny (IL-6, IL-8) i TGF--beta1 z działaniem kremu o składzie zbliżonym do mediów stosowanych w hodowlach komórkowych. Zaobserwowano znaczącą poprawę wygładzenia skóry w przypadku obu zastosowanych preparatów[53].

Istotny jest także problem dostępności biologicznej antyoksydantów. Choć mogą one być dostarczane do skóry dzięki odpowiedniej diecie i suplementacji doustnej, to fizjologiczne procesy związane z absorpcją, rozpuszczalnością i transportem ograniczają ilość, jaka jest dostarczana do skóry. Bezpośrednia aplikacja ma dodatkową zaletę – pozwala na kierowanie ich do określonych wymagających ochrony obszarów skóry. Antyoksydanty są z natury niestabilne w przyrodzie (np. obecność środowiska wodnego prowadzi do oksydacyjnego rozkładu kwasu askorbinowego na skutek jonizacji), co pozwala im funkcjonować w reakcjach redoks. Ponadto wiele antyoksydantów jest podatnych na degradację fotochemiczną i obecność tlenu. Dla zwiększenia stabilności antyoksydantów korzysta się z różnych systemów ich dostarczania w głąb skóry, które zresztą są wykorzystywane także w przypadku innych związków o działaniu anti-aging. Do wspomnianych systemów zalicza się liposomy, niosomy (pochodne liposomów, pęcherzyki zbudowane z amfifilowych uwodnionych monomerów surfaktantów o zdolnościach samorzutnego gromadzenia się w dwuwarstwy), transferosomy (elastyczne liposomy zbudowane z fosfolipidów, zazwyczaj z lecytyny oraz surfaktantów: cholanu sodu, deoksycholanu sodu, polisorbatu 80, które nadają im elastyczność; zawierają również kilka procent etanolu; łatwo ulegają odkształceniom i dlatego są zdolne przenikać przez warstwę rogową), stałe cząsteczki nanolipidowe (*solid lipid nanoparticles*), emulsje i mikroemulsje oraz fullereny (związki zbudowane jedynie z atomów węgla, zawsze w parzystej liczbie, o przestrzennej, zamkniętej strukturze składające się z pierścieni pentagonalnych i heksagonalnych)[54]. Przeprowadzono także kilka badań na zwierzętach, których wyniki wskazują na protekcyjne działanie antyoksydantów względem promieniowania UV. Wykazano, że tokoferol w dawce 10-1000 mg/ml chroni fibroblasty skóry przed negatywnym działaniem promieniowania UVB[55]. W przypadku askorbinianu dawka od 10-12 do 10-6M warunkowała znaczące zmniejszenie peroksydacji lipidów indukowanej przez promieniowanie UVA oraz zmniejszenie wydzielania cytokin prozapalnych IL-1 i IL-6[56].

W przypadku rezweratrolu ze względu na jego niską przyswajalność w postaci suplementów szanse, aby dotarł on do warstw skóry od wewnątrz, są ograniczone, ponieważ jest on w pierwszej kolejności wykorzystywany przez inne narządy. Opracowano specjalną postać rezweratrolu bazującą na glikolu butylenowym. Jest to płynna postać ekstraktu oligomerycznego resweratrolu, która umożliwia łatwe wprowadzenie tego składnika do formuł kosmetycznych oraz zapewnia jego stabilność[57]. W krótkoterminowym badaniu *in vivo* nad miejscowym zastosowaniem rezweratrolu przed naświetlaniem promieniowaniem UVB zaobserwowano znaczne zahamowanie indukowanego przez to promieniowanie negatywnego wpływu na proliferację komórek, ilość białka i liczby kopii mRNA surwiwiny oraz fosforylację wymienionego białka w przypadku skóry u myszy, co świadczy o protekcyjnym działaniu rezweratrolu na skórę[58]. Z kolei Wang i wsp.[59] wykazali hamujące działanie genisteiny na indukowaną przez promieniowanie UVB ekspresję c-Fos i c-Jun w przypadku skóry myszy. Uzyskane przez nich wyniki wskazują, że genisteina może przeciwdziałać fotouszkodzeniom i karcinogenezie skóry.

W przypadku retinoidów zastosowanie w kosmetykach znalazły prekursory kwasu retinowego (retinol, retinaldehyd oraz estry retinylu – propionian i palmitynian retinylu). Najczęściej stosowanym jest retinol, zaś produkty kosmetyczne charakteryzują się względnie małą zawartością tego związku, bo 0,01-0,08%. W różnych badaniach udowodniono, że kremy zawierające w swym składzie np. izotretynoinę i retinol w stężeniu 0,1% warunkują redukcję zmarszczek oraz zmian pigmentacyjnych skóry, ale konieczna jest terapia trwająca ok. 12 miesięcy[60,61]. Udowodniono także skuteczność retinalu w walce z posłonecznymi uszkodzeniami skóry. Testowano emulsje zawierające w swym składzie retinal w stężeniu do 0,05%, które charakteryzowały się zadawalającym działaniem wobec zmian barwnikowych skóry[62]. Badane są również nowe pochodne retinolu – galusan retinylu i ester kwasu all-trans retinowego, charakteryzujące się znacznie wyższą skutecznością od retinolu, które ponadto są także lepiej tolerowane przez skórę[63].

Piśmiennictwo:


1. Srinivas NR. Baicalin, an emerging multi-therapeutic agent: pharmacodynamics, pharmacokinetics, and considerations from drug development perspectives. Xenobiotica 2010; 40(5):357-67.
2. Zhou BR., Yin HB., Xu Y., Wu D., Zhang ZH., Yin ZQ., Permatasari F., Luo D. Baicalin protects human skin fibroblasts from ultraviolet A radiation-induced oxidative damage and apoptosis. Free Radic Res. 2012; 46(12):1458-71. doi: 10.3109/10715762. 2012.726355.
3. Zhang J., Yin Z., Ma L., Yin Z., Hu Y., Xu Y., Wu D., Permatasari F., Luo D., Zhou B. The Protective Effect of Baicalin against UVB Irradiation Induced Photoaging: An In Vitro and In Vivo Study. http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0099703.
4. Desai P., Ram R. Patlolla and Mandip Singh. Interaction of nanoparticles and cell-penetrating peptides with skin for transdermal drug delivery. Mol Membr Biol. 2010; 27(7):247-259.
5. Samaras N., Papadopoulou MA., Samaras D., Ongaro F. Off-label use of hormones as an anti-aging strategy: a review. Clin Interv Aging. 2014; 9:1175-86.
6. http://www.supra.amu.edu.pl/files/monographs/ nanotechnologia_kosmetyki_chemia_supramolekularna.pdf
7. Zimecki M., Artym J. Therapeutic properties of proteins and peptides from colostrum and milk. Postepy Hig Med Dosw (Online). 2005; 59:309-23.
8. Artym J., Zimecki M. Milk-derived proteins and peptides in clinical trials. Postepy Hig Med Dosw (Online). 2013; 67:800-16.
9. Ganceviciene R., Liakou A.I., Theodoridis A., Makrantonaki E., Zouboulis C.C. Skin anti-aging strategies Dermatoendocrinol. 2012; 4(3): 308-319.
10. Rayalam S., Della-Fera.M-A., Baile C. Phytochemicals and regulation of the adipocyte life. J Nutr Biochem. 2008 Nov;19(11):717-26.
11. Polito F., Marini H., Bitto A., Irrera N., Vaccaro M., Adamo EB., Micali A., Squadrito F., Minutoli L., Altavilla D. Genistein aglycone, a soy-derived isoflavone, improves skin changes induced by ovariectomy in rats. Br J Pharmacol. 2012; 165(4):994-1005.
12. Fernández-García E. Skin protection against UV light by dietary antioxidants. Food Funct. 2014.
13. Giampieri F., Alvarez-Suarez JM., Mazzoni L., Forbes-Hernandez TY., Gasparrini M., Gonzalez-Paramas AM., Santos-Buelga C., Quiles JL., Bompadre S., Mezzetti B., Battino M. Polyphenol-rich strawberry extract protects human dermal fibroblasts against hydrogen peroxide oxidative damage and improves mitochondrial functionality. Molecules 2014; 19(6):7798-816.
14. Iwahashi H., Tohi K. Skin-whitening agent, anti-aging agent, and skin cosmetic. EP 2335685 A1; 2011.
15. Behr S., Philippe Duret P., Gendron N., Guay J., Lavallee B., Page B. Plant extract having matrix metalloprotease inhibiting activity and dermatological uses thereof. EP 1819356 A1; 2007.
16. Suzuki R., Hasegawa K., Sato K., Yokoi T., Kusakari K. Skinwhitening agent, anti-aging agent, and anti-oxidant agent. EP 2394635 A1; 2011.
17. Danoux L., Henry F., Pauly G. Cosmetic use of an extract of the fruit of schisandra chinensis. EP 1699475 B1; 2012.
18. Bardey V., Danoux L., Jeanmaire Ch., Moser P., Moussou P. Dolichos bifl orus extract for use in cosmetic skin treatment. EP 2393556 A1; 2011.
19. Einarsson S., Brynjolfsdottir A., Krutmann J., Grimaud J-A., Gutierrez G. Pharmaceutical and cosmetic use of extracts from algae obtainable from saline hot water sources. US 20100028376 A1; 2010.
20. Villalba JM., Alcaín FJ. Sirtuin activators and inhibitors. Biofactors. 2012; 38(5):349-59.
21. Baur JA. Resveratrol, sirtuins, and the promise of a DR mimetic. Mech Ageing Dev. 2010; 131(4):261-9.
22. Camins A., Sureda FX., Junyent F., Verdaguer E., Folch J., Pelegri C., Vilaplana J., Beas-Zarate C., Pallˆs M. Sirtuin activators: designing molecules to extend life span. Biochim Biophys Acta. 2010; 1799(10-12):740-9.
23. Bengmark S., Mesa MD, Gil. A. Plant-derived health: the effects of turmeric and curcuminoids. Nutr Hosp. 2009; 24(3):273-81.
24. Ungvari Z., Sonntag WE., de Cabo R., Baur JA., Csiszar A. Mitochondrial protection by resveratrol. Exerc Sport Sci Rev. 2011; 39(3):128-32.
25. Ndiaye M., Philippe C., Mukhtar H., Ahmad N. The grape antioxidant resveratrol for skin disorders: promise, prospects, and challenges. Arch Biochem Biophys. 2011; 508(2):164-70.
26. Afaq F., Katiyar SK. Polyphenols: skin photoprotection and inhibition of photocarcinogenesis. Mini Rev Med Chem. 2011; 11(14):1200-15.
27. Starr El., Declercq L., Warren MR., Baier ChM. Compositions containing DNA repair enzyme and Anogeissus extract. US 20110280850 A1; 2011.
28. Scimeca JV., Zimmerman AC., Mettler MF., Kudo A., Kawasaki Y. Cosmetic treatment system and methods. US 20107758878 B2; 2010.
29. Silab®, Elastonyl® Anti-striae ctive ingredient preserves the elastic capital of the skin. 2004.
30. Draelos Z.D., Dover JS. Kosmeceutyki. Urban & Partner, Wroclaw 2005; 29-51.
31. Nusgens B.V., Humbert P., Rougier A., Colige A.C., Haftek M., Lambert CA., Richard A., Creidi P., Lapiere CM. Topically applied vitamin C enhances the mRNA level of collagens I and III, their processing enzymes and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase 1 in the human dermis. J Invest Dermatol. 2001; 116(6):853-9.
32. Fitzpatrick R.E., Rostan E.F. Double-blind, half-face study comparing topical vitamin C and vehicle for rejuvenation of photodamage. Dermatol Surg. 2002; 28(3):231-6.
33. Baschong W., Artmann C., Hueglin D., Roeding J. Direct evidence for bioconversion of vitamin E acetate into vitamin E: an ex vivo study in viable human skin. J Cosmet Sci 2001; 52:155-61.
34. Fuchs J., Groth N., Herrling T.: In vivo measurement of oxidative stress status in human skin. Methods Enzymol 2002; 352:333-9.
35. Thiele J.J., Schroeter C., Hsieh S.N., Podda M., Packer L. The antioxidant network of the stratum corneum. Curr Probl Dermatol. 2001; 29:26-42.
36. Boelsma E., Hendriks H.F., Roza L. Nutritional skin care: health effects of micronutrients and fatty acids. Am J Clin Nutr 2001; 73:853-64.
37. Rosińska A., Niestrata Z., Cichy W. Wpływ składników pokarmowych na stan fizykochemiczny skóry. Przegl Dermatol 2006; 3:325-31.
38. Gollnick H.P., Hopfenmuller W., Hemmes C. i wsp. Systemic beta carotene plus topical UV sunscreen are an optimal protection against harmful effects of natural UV-sunlight: results of the Berlin-Eilath study. Eur J Dermatol 1996; 6:200-5.
39. Heinrich U., Wiebusch M., Tronnier H.: Photoprotection from ingested carotenoids. Cosm Toilet 1998; 113: 61-70.
40. Heber D., Qing-Yi L.: Overview of mechanisms of action of lycopene. Exp Biol Med 2002; 227: 920-3.
41. Alonso L., Fuchs E. Stem cells in the skin: waste not, want not. Genes & Dev. 2003; 17:1189-1200.
42. Pierard G.E., Uhoda I., Piérard-Franchimont C. From skin microrelief to wrinkles. An area ripe for investigation. J Cosmet Dermatol 2003; 2(1):21-8.
43. Schmid D., Schürch C., Blum P., Belser E., Zülli F. Plant Stem Cell Extract for Longevity of Skin and Hair. International Journal for Applied Science 2008; 134(5):30-35.
44. Boskabady M.H., Shafei M.N., Saberi Z., Amini S. Pharmacological Effects of Rosa Damascena. Iran J Basic Med Sci. 2011; 14(4): 295-307.
45. Alpine Rose Lead Extract for Environmental Protection for Stem Cells, Cosmetics & Toiletries web site, Allured Business Media; https://www. cosmeticsandtoiletries.com/formulating/function/active/92416889.html, last accessed June 10, 2013
46. http://www.ampgroup.com.pl/peptydy-biomi-metyczne -pl.html?sl=PL.
47. http://www.pkik24.pl/kosmetologia-i-kosmetyka /peptydy-biomimetyczne-i-czynniki-wzrostu-w-kosmetologii-i-medycynie-estetycznej.
48. Werner S., Grose R. Regulation of wound healing by growth factors and cytokines. Physiol Rev. 2003; 83:835-870.
49. Ryu S.H., Moon S.Y., Yang Y.J. i wsp. Recombinant human epidermal growth factor accelerates the proliferation of irradiated human fibroblasts and keratinocytes in vitro and in vivo. J Radiat Res (Tokyo). 2009; 50:545-552.
50. Deplewski D., Rosenfield RL. Growth hormone and insulin-like growth factors have different effects on sebaceous cell growth and differentiation. Endocrinology. 1999; 140:4089-4094.
51. Cohen I.K., Crossland M.C., Garrett A., Diegelmann R.F. Topical application of epidermal growth factor onto partial-thickness wounds in human volunteers does not enhance reepithelialization. Plast Reconstr Surg. 1995; 96:251-254.
52. Brown G.L., Nanney L.B., Griffen J. i wsp. Enhancement of wound healing by topical treatment with epidermal growth factor. N Engl J Med. 1989; 321:76-79.
53. Ehrlich M., Rao J., Pabby A., Goldman MP. Improvement in the appearance of wrinkles with topical transforming growth factor beta(1) and l-ascorbic acid. Dermatol Surg. 2006;32:618-625.
54. Kaur I.P., Kapila M., Agrawal R. Role of novel delivery systems in developing topical antioxidants as therapeutics to combat photoageing. Ageing Res Rev. 2007; 6(4):271-88.
55. Kondo S., Mamada A., Yamaguchi J., Fukuro S. Protective effect of racemic a-tocopherol on the cytotoxicity of ultraviolet B against human skin fibroblasts in vitro. Photodermatol. Photoimmunol. Photomed. 1990; 7:173-177.
56. Tebbe B., Wu S., Geilen C.C., Eberle J., Kodelja V., Orfanos C.E. L-ascorbic acid inhibits UVA induced lipid peroxidation and secretion of IL-1a and IL-6 in cultured human keratinocytes in vitro. J. Invest. Dermatol. 1997; 108:302-306.
57. Hung C.F., Lin Y.K., Huang Z.R., Fang J.Y. Delivery of resveratrol, a red wine polyphenol, from solutions and hydrogels via the skin. Biol Pharm Bull. 2008; 31(5):955-62.
58. Aziz M.H., Afaq F., Ahmad N. Prevention of ultraviolet-B radiation damage by resveratrol in mouse skin is mediated via modulation in surviving. Photochem Photobiol 2005; 81:25-31.
59. Wang Y., Zhang X., Lebwohl M., DeLeo V., Wei H. Inhibition of ultraviolet B (UVB)-induced c-fos and c-jun expression in vivo by a tyrosine kinase inhibitor genistein. Carcinogenesis 1998; 19(4):649-54.
60. Hofmann C. & Eichele G. Retinoids in development. In The Retinoids: Biology, Chemistry, and Medicine (Sporn, M.B., Roberts, A.B. & Goodman, D.S., eds), 2nd edn, 1994, 87. Raven Press Ltd., New York.
61. Maddini S., Lauharanta J., Agache P. i wsp. Isotretinoin improves the appearance of photodamage skin: Results of a 36-week, multicenter, double-blind, placebo-controlled trial. J. Am .Acad. Dermatol. 2000; 42:56.
62. Creidi P., Humbert Ph. Clinical Use of Topical Retinaldehyde on Photoaged Skin. Dermatology 1999; 199:49.
63. http://biotechnologia.pl/kosmetologia/artykuly/ retinoidy-jako-substancje-czynne-w-kosmetykach,228.

# Stopa cukrzycowa

**Cukrzyca to choroba, która może skutkować poważnymi powikłaniami w obrębie stóp. Zaniedbana prowadzi do tzw. zespołu stopy cukrzycowej, stanu zagrażającego zdrowiu, a nawet życiu pacjenta.**

Dbanie o skórę stóp to obowiązek wszystkich diabetyków, także młodych, z dobrze wyrównaną cukrzycą. Profilaktyka w zakresie zespołu stopy cukrzycowej jest wieloelementowa – składają się na nią w równym stopniu prawidłowe poziomy cukru we krwi, zbilansowana dieta, umiarkowany wysiłek fizyczny, jak i dostosowana do potrzeb skóry stóp pielęgnacja.

## Pielęgnacja stóp w przebiegu cukrzycy

Skóra diabetyka ma nieco inne wymagania niż skóra osób bez cukrzycy: zwykle jest bardziej sucha, szybciej ulega rogowaceniu. Nadmierne narastanie martwego naskórka określane jest jako hiperaktoza. Antidotum na tę dolegliwość nie jest jednak intensywne ścieranie naskórka, które ma odwrotny skutek – prowadzi do jego stymulacji, a w konsekwencji szybszego narastania, czyli właśnie rogowacenia.

Dlatego zamiast ścierać skórę, należy wcierać w nią odpowiednie kosmetyki. Neutrogena Formuła Norweska Krem na zrogowacenia działa lepiej niż tarka – dzięki zawartości mocznika zmiękcza i usuwa zrogowacenia, natomiast opatentowana Formuła Norweska intensywnie nawilża i pielęgnuje skórę, przeciwdziałając dalszemu jej twardnieniu.

## Kroki, jakie powinien poczynić diabetyk w kierunku zdrowych stóp

Być uważnym obserwatorem... swoich stóp. Sygnałem alarmowym powinny być rany, pęcherze, otarcia, przerwanie ciągłości skóry czy wysięki. Jeśli nie ustępują bądź są bardzo bolesne, konieczna jest konsultacja z podologiem bądź diabetologiem.

Nie za gorąco, nie za długo – temperatura wody, w której myje się stopy nie powinna być zbyt gorąca, zaś czas ich moczenia nie powinien trwać dłużej niż 3-4 minuty.

Przestrzenie między palcami muszą być osuszone, ale nie powinno się na nie aplikować kosmetyków.

Inwestycja w odpowiednie obuwie: ze skóry naturalnej, o elastycznej podeszwie oraz dobrze dopasowane do rozmiaru stopy. Nowe buty powinno kupować się popołudniami, kiedy stopa naturalnie jest lekko podpuchnięta, co chroni przed zakupem zbyt ciasnego obuwia. Unikać należy zakupu klapek, szczególnie typu „japonki", oraz chodzenia boso zarówno we własnym domu, jak i na zewnątrz.

Dostosowanie pielęgnacji do potrzeb skóry jest niezbędne – jeśli skóra jest bardzo przesuszona, nakłada się treściwy krem dwa razy dziennie, jeśli jest w dobrym stanie – raz dziennie, najlepiej wieczorem. Należy znaleźć kosmetyk o odpowiedniej dla siebie konsystencji, pamiętając jednak, że diabetycy potrzebują produktów o „bogatszych" formułach.

Diabetyk powinien znaleźć odpowiedniego podologa. Jeśli pacjent nie czuje się na siłach i nie może samodzielnie dbać o stopy (słaby wzrok, ciężko jest się schylić, cierpi na neuropatię cukrzycową), należy powierzyć swoje stopy pod opiekę specjalistów. Regularne wizyty w gabinecie podologicznym wraz z domową pielęgnacją i odpowiednio dobranym kosmetykiem pozwolą cieszyć się zdrowymi stopami niezależnie od cukrzycy.

# Zdrowe stopy diabetyka z NEUTROGENA® Formuła Norweska kremem do stóp na zrogowacenia*

- Przestrzeganie podstawowych zasad pielęgnacji pozwoli cieszyć się zdrowymi stopami niezależnie od cukrzycy
- NEUTROGENA® Formuła Norweska krem na zrogowacenia zawiera mocznik, który zmiękcza i usuwa zrogowacenia
- Opatentowana Formuła Norweska intensywnie nawilża i pielęgnuje skórę, przeciwdziałając dalszemu jej twardnieniu
- Po czterotygodniowej kuracji kremem NEUTROGENA® Formuła Norweska, aż **97,7% pacjentów** oceniło działanie produktu jako dobre i bardzo dobre*
- W ocenie lekarzy nadzorujących badanie, u **ponad 78%** uczestników badania stan skóry uległ dużej bądź znacznej poprawie*




*Badanie efektywności produktu NEUTROGENA® Formuła Norweska krem do stóp na zrogowacenia przeprowadzonego przez Diabetologów

Neutrogena®

REKOMENDOWANA PRZEZ DERMATOLOGÓW



Lek. med. Andrzej Kępa
Medbeauty – Aesthetic Clinic Kepa

# Kwas hialuronowy w preparatach do mezoterapii

**Mezoterapia to wykorzystywana od lat w medycynie metoda leczenia stosowana w przypadku różnych schorzeń skóry. Polega ona na bezpośrednim wstrzyknięciu w miejsce zmienione chorobowo odpowiednich substancji leczniczych.**

W latach 70. XX wieku mezoterapię zaczęto również wykorzystywać w medycynie estetycznej do ostrzykiwania twarzy i ciała, zarówno w celach leczniczych, jak i profilaktycznych. Sam zabieg mezoterapii jest praktycznie bezbolesny. Odpowiednio dobrany skład substancji leczniczych jest wstrzykiwany w skórę na głębokość około 1-4 mm za pomocą mikronakłuć bardzo cienką i krótką igłą w odstępach kilku milimetrów. Jak mówi sama nazwa zabiegu, „mezoterapia" to zabieg leczniczy, a nie upiększający. Do uzyskania zadowalających efektów potrzebna jest seria zabiegów.

**Najczęściej cykl terapeutyczny składa się z trzech faz:**

**Faza 1** – terapia uderzeniowa
Składa się z 4-6 zabiegów wykonywanych w odstępach 7-14 dni.

**Faza 2** – regeneracja skóry
Wykonujemy 1 zabieg 1 raz w miesiącu przez 2-3 miesiący.

**Faza 3** – podtrzymanie efektów kuracji
Wykonujemy 1 zabieg co 2-6 miesięcy.

Cykl terapii przedstawiony powyżej jest tylko ogólnym schematem przedstawiającym ideę zabiegu. Przed przystąpieniem do wykonania zabiegu cykl terapii ustalany jest indywidualnie w kontekście konkretnego pacjenta i w odniesieniu do stwierdzanych u niego defektów estetycznych oraz zastosowanego preparatu.

Do mezoterapii najczęściej wybiera się gotowe koktajle zawierające w swoim składzie odpowiednie stężenia substancji aktywnych. Na szczególną uwagę w tym zakresie zasługują produkty francuskiego laboratorium RevitaCare.

Wszystkie preparaty laboratorium RevitaCare zawierają w swoim składzie kwas hialuronowy, czyli substancję, która jest naturalnym składnikiem skóry człowieka. Odpowiada ona za wiązanie cząsteczek wody i poprawia nawilżenie skóry. Jak donoszą dane literaturowe, lepsze nawilżenie skóry w znaczący sposób przyczynia się do powstrzymania i zapobiegania procesom starzenia, stymuluje też w pewnym stopniu pracę fibroblastów, tj. komórek produkujących kolagen i elastynę.

Revitacare Bio-Revitalisation to produkt w postaci dwóch ampułek, które mieszamy bezpośrednio przed podaniem. Jedna ampułka zawiera 1-procentowy kwas hialuronowy, druga to zestaw witamin. W zależności od stwierdzonego problemu estetycznego tuż przed zabiegiem możemy indywidualnie dobrać proporcje preparatu. Zawarty w preparacie kwas hialuronowy nawilża skórę, dodając jej sprężystości i witalności, natomiast kompleks witaminowy pozwala przywrócić naturalną równowagę skóry.

Natomiast CytoCare to linia produktów przeznaczonych do intensywnego nawilżenia, rewitalizacji i odnowy skóry. W jej skład wchodzą trzy produkty: CytoCare 532, CytoCare 516 i CytoCare 502. Różnią się one stężeniem zawartego w nich kwasu hialuronowego, pozostałe składniki (witaminy, sole mineralne, aminokwasy itd.) są w takich samych stężeniach. Tak skomponowane preparaty są logiczną konsekwencją analizy potrzeb skóry pacjentów z różnych grup wiekowych oraz z różnymi defektami estetycznymi.

CytoCare 532 to preparat zawierający najwyższe stężenie kwasu hialuronowego (aż 32 mg). Jest przeznaczony do stosowania u pacjentów po 45 r.ż. lub u osób z nasilonym procesem fotostarzenia, których skóra jest pozbawiona blasku, przesuszona, z widocznymi drobnymi zmarszczkami. Wysokie stężenie kwasu hialuronowego zapewnia maksymalne nawilżenie skóry i przywrócenie jej odpowiedniej struktury i gęstości. Regularne stosowanie zapewnia też powstrzymanie procesu starzenia i redukcję drobnych zmarszczek.

CytoCare 516 z 16 mg kwasu hialuronowego to preparat odpowiedni dla pacjentów po 30 r.ż., którzy chcieliby powstrzymać proces starzenia skóry i zapewnić jej odpo-



wiednią pielęgnację. Substancje odżywcze zawarte w preparacie zapewniają dawkę odpowiednich składników potrzebnych do prawidłowych procesów metabolicznych zachodzących w skórze.

CytoCare 502 to preparat przeznaczony dla najmłodszej grupy pacjentów. Zawiera jedynie 2 mg kwasu hialuronowego, dzięki czemu idealnie nadaje się do utrzymania skóry w odpowiedniej kondycji.

Kolejnym interesującym preparatem z linii RevitaCare jest StretchCare. Jest to koktajl przeznaczony do likwidowania problemu nadmiernie wiotkiej skóry. Dzięki efektowi wzmocnienia i tonizacji StretchCare poprawia napięcie powierzchniowe skóry, szczególnie po zabiegu modelującym oraz przy opadaniu skóry w wyniku starzenia. Znajduje również zastosowanie w przypadku redukcji zasinień pod oczami i poprawie gęstości skóry okolicy oka. Substancje zawarte w preparacie to, oprócz kwasu hialuronowego, pierwiastki śladowe – miedź i cynk, a także witamina $B_5$ i DMAE. Tak skomponowany koktajl powoduje neutralizację wolnych rodników oraz usprawnienie pracy fibroblastów i bardziej efektywną produkcję kolagenu. Kwas hialuronowy zapewnia odpowiednie nawilżenie skóry i redukuje drobne powierzchowne zmarszczki.




Laboratorium RevitaCare ma w swojej ofercie również preparat przeznaczony do redukcji cellulitu. CelluCare zawiera kwas hialuronowy, kofeinę oraz pierwiastki śladowe – mangan, cynk i kobalt. Regularne iniekcje preparatu powodują poprawę mikrocyrkulacji, przyspieszają rozbicie cellulitu, aktywują endogenny proces lipolizy. W konsekwencji prowadzą do poprawy wyglądu skóry i zmniejszenia zmian w tkance podskórnej.

Unikatowym preparatem zawierającym w swoim składzie kwas hialuronowy jest HairCare, przeznaczony do regeneracji i stymulacji wzrostu włosów. Formuła preparatu opiera się o zestaw witamin i mikroelementów mających kolosalne znaczenie w zakresie pobudzenia procesów metabolicznych zachodzących w mieszkach włosowych. Witaminy z grupy B powodują odnowę torebki włosowej. Cysteina i cynk to dwa główne składniki keratyny, sprawiają, że odrastające włosy są zdrowsze, silniejsze i bardziej sprężyste. Arginina, glicyna, ornityna i glutamina odpowiadają za stymulację mieszków włosowych i wzmocnienie korzenia włosa.

Mezoterapia zajmuje ugruntowaną pozycję w zakresie współczesnych zabiegów estetycznych. Trwające wciąż badania nad nowymi substancjami, wykazującymi swoiste działanie *in vivo*, poszerzają gamę dostępnych produktów. Cechą najważniejszą, którą kieruję się zawsze przy wyborze preparatu dla moich pacjentów, jest ich bezpieczeństwo, jakość oraz sprawdzony i poparty badaniami naukowymi skład. Tylko wtedy mam pewność, że oczekiwane efekty terapii są możliwe do uzyskania.

LABORATOIRE
# REVITACARE
FRANCE

*Gwarancja bezpieczeństwa i najwyższej skuteczności dla Twoich pacjentów*

- Najlepszy potencjał nawadniający in vivo wśród mezoterapii
- Najlepszy przeciwutleniacz – ochronna moc in vivo




# Perfectha®

*Gwarancja naturalnego i długo utrzymującego się efektu estetycznego*

SKUTECZNOŚĆ
WYPEŁNIEŃ
W TRÓJWYMIARZE
BRID TECHNOLOGY




BRID TECHNOLOGY | ETHER BRIDGES ENHANCEMENT

CE 0499
Made in France

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR

**BEAUTYMED**
02-366 Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 23 lok. 126
Tel. 22-642-10-00 • Kom. 692-799-983
biuro@beautymed.pl • www.beautymed.pl

BEAUTYMED
aesthetics

Lek. med. Wioletta Woźniak
Centrum Medyczne SUPERIOR w Krakowie

# Przegląd wybranych wideodermatoskopów dostępnych na polskim rynku

**Dermatoskopia (dermoskopia, mikroskopia powierzchniowa skóry, mikroskopia epluminescencyjna) to metoda *in vivo* nieinwazyjnego badania diagnostycznego oceniająca struktury skóry niedostrzegalne gołym okiem. Dermatoskop jest urządzeniem wyposażonym w wewnętrzne źródło światła, obecnie najczęściej jako oświetlenie wykorzystuje się diody LED[1]. Dermatoskopia pozwala na od 10- do 20-krotne powiększenie obrazu skóry w klasycznych dermatoskopach lub do 100 razy przy zastosowaniu wideodermatoskopów/dermatoskopów cyfrowych[2].**

Przeprowadzając badanie dermoskopowe metodą klasyczną, powierzchnię badanej zmiany pokrywa się płynem immersyjnym (najczęściej olejkiem mineralnym, odpowiednim żelem czy alkoholem), który eliminuje odbicie i rozpraszanie światła i sprawia, że warstwa rogowa naskórka staje się przeźroczysta. Umożliwia to uwidocznienie kolorów i struktur znajdujących się pod powierzchnią naskórka. Za pomocą ręcznych dermoskopów, w których wykorzystuje się światło spolaryzowane (dermoskopia polaryzacyjna), można uwidocznić głębokie warstwy skóry bez konieczności zwilżania jej powierzchni lub za pomocą bezpośredniego kontaktu urządzenia z powierzchnią zmiany[2].

W dermoskopii wykorzystuje się dermatoskopy klasyczne, stereomikroskopy, dermatoskopy połączone z aparatem cyfrowym oraz wideodermatoskopy[2]. Szczególnie cenione są dermatoskopy, które pozwalają na archiwizację obrazów skóry. Umożliwia to na późniejszą analizę porównawczą, również z wykorzystaniem metod analizy i przetwarzania obrazów oraz przesyłania obrazów drogą internetową w celu np. telekonsultacji[2]. Pewną wadą dermatoskopów

wyposażonych w możliwość akwizycji obrazów jest ryzyko zniekształcenia obrazu (brak idealnego odwzorowania) podczas archiwizacji lub wyświetlania obrazu na monitorze komputera.

Zasadniczym celem dermoskopii jest diagnostyka różnicowa zmian barwnikowych, wymagających wycięcia chirurgicznego (takich jak: czerniak, rak podstawnokomórkowy, niektóre znamiona atypowe) od zmian łagodnych wymagających tylko okresowej kontroli.

Ocena zmian opiera się na analizie parametrów niewidocznych gołym okiem, takich jak: różnorodność barw, odgraniczenie, asymetria, a także ocena struktur (kropki, globule, siateczka, obszary o zatartej strukturze, unaczynienie)[3].

Dermoskopia należy do metod diagnostycznych umożliwiających wstępną kwalifikację nie tylko zmian melanocytowych i odróżnienia ich od pozostałych, ale również ułatwia przedzabiegową kwalifikację wybranych zmian skórnych przed zastosowanym leczeniem m.in. wykwitów w przebiegu wirusowych zakażeń skóry, jak np. mięczaka zakaźnego lub brodawek wirusowych[4]. Ponadto dermoskopia może być stosowana do analizy wszystkich innych zmian, które mogą być obserwowane na skórze. Współczesna diagnostyka najgroźniejszego nowotworu skóry, czerniaka, nie może się odbyć bez badania dermoskopowego, którego czułość wynosi 83-89%, a swoistość 68-83%[5].

Zastosowanie dermoskopii zwiększa trafność rozpoznawania o 5-30% w stosunku do badania klinicznego okiem nieuzbrojonym, co zależy od fototypu skóry i doświadczenia lekarza. Ponadto może pozwolić na diagnostykę znamion dysplastycznych w fazie aktywnej, mogącej prowadzić do transformacji nowotworowej oraz kwalifikację takich zmian do wczesnego usunięcia chirurgicznego[2].

Wybór aparatury jest trudny, a możliwości wiele. Przy wyborze dermatoskopu/wideodermatoskopu należy zwrócić uwagę na następujące parametry:

- jakość optyki,
- rozdzielczość obrazowania/odwzorowania,
- moc i jednorodność oświetlenia,
- intuicyjność oprogramowania pozwalającego na archiwizację i przetwarzanie obrazów,
- kompatybilność z innymi już posiadanymi narzędziami, włącznie z komputerem,
- sposób wykorzystania.

Jakość elementów optycznych odpowiedzialna jest za wierne odwzorowanie obrazu – zarówno jego kształtu, jak i kolorów. Im lepsza jakość elementów optycznych, tym wyższe uzyskiwane powiększenie bez zniekształceń obrazu.

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na dwa pojęcia: powiększenie optyczne i powiększenie cyfrowe (zoom optyczny i zoom cyfrowy). To drugie, czyli powiększenie cyfrowe, jest niczym więcej jak prostą operacją cyfrową, która może być przeprowadzona na każdym komputerze wyposażonym w najprymitywniejszy program do wyświetlania obrazów. Cyfrowe powiększanie obrazu zawsze prowadzi do spadku jakości obrazu.

Drugim ważnym parametrem jest rozdzielczość obrazowania. W dużym uproszczeniu można stwierdzić, że im jest ona wyższa, tym lepiej. Obecnie większość cyfrowych dermatoskopów pozwala oglądać zmiany w rozdzielczości Full HD (1080 na 1920 pikseli). Im wyższa rozdzielczość, tym więcej punktów budujących obraz, a tym samym jego wyższa jakość.

Należy również zwrócić uwagę na sposób oświetlania skóry. Z reguły wykorzystuje się światło LED. Ważna jest nie tylko moc elementów oświetlających, ale również równomierność oświetlenia, a także jego

temperatura barwowa, która odpowiada m.in. za wierność odwzorowania kolorów obrazowanego obiektu. Większość dermatoskopów pozwala obecnie na akwizycję i archiwizowanie obrazów skóry. Dzięki temu możliwe jest ich porównywanie ze wzorcem lub, jeśli to konieczne, skonsultowanie telemedyczne z innym specjalistą. System do archiwizacji, analizy, przetwarzania i wysyłania obrazów powinien być maksymalnie uproszczony, aby pozwalał na sprawną obsługę w ramach prowadzonego badania przedmiotowego. Ponadto dermatoskopy często pozwalają na rozszerzenie analizy, dzięki dodatkowym programom, np. o badanie trichoskopowe. Warto również zwrócić uwagę na kompatybilność urządzenia z innymi narzędziami, którymi się posługujemy w swojej praktyce lekarskiej. Dotyczy to również komputera. Nie wszystkie systemy będą pracowały jednocześnie w systemie Windows i iOS (Apple).

Wybierając narzędzie do obrazowania zmian, należy uwzględnić również intensywność i sposób jego wykorzystania. Na rynku, oprócz urządzeń małych i mobilnych, są również gotowe systemy, które pozwalają na odwzorowanie całej powierzchni ciała pacjenta, a następnie automatyczne porównanie wszystkich zmian po upływie określonego czasu. Pozwala to obserwować dynamikę zmian barwnikowych i ułatwia ich kwalifikację do ewentualnego usunięcia.

Wśród dostępnych na polskim rynku urządzeń można wybrać systemy mobilne z możliwością podłączania do laptopa, tabletu czy smartfona, jak również urządzenia stacjonarne z systemami jedno-, dwu- i trójkamerowymi.

## Videodermatoskop Dino-Lite

Prosty w użyciu mikroskop cyfrowy, przeznaczony do wykonywania zdjęć oraz filmów zbliżenia skóry. Zapewnia jakość oraz dokładność, której brakuje zwykłym zdjęciom, nawet wykonywanym aparatem z obiektywem makro.







**WŁAŚCIWOŚCI:**

- Mały, przenośny, lekki
- Rozdzielczość 1,3 mpx
- Wszechstronność, dzięki wymiennym nakładkom
- Powiększenie ~10 – 50 x
- Wielopunktowy focus
- Zasilanie z USB 2.0
- Polaryzator przeciwodblaskowy
- Oświetlenie typu LED
- Rozbudowane funkcje pomiarowe
- Oprogramowanie dermatologiczne
- Baza pacjentów
- Menu w języku polskim
- Urządzenie Medyczne Klasy 1

Wyłącznym dystrybutorem videodermatoskopu Dino-Lite w Polsce jest firma INFINTA: **www.infinita.co**




*Ryc. 1. Dino-Lite DermaScope (MEDL7W).*

Poniżej przedstawiono przegląd czterech popularnych modeli różniących się między sobą ważnymi parametrami.

Dino-Lite DermaScope (MEDL4DW) jest najlżejszym i najmniejszym przenośnym urządzeniem cyfrowym, przy pomocy którego można uzyskać od 10- do 50-krotnie powiększony obraz zmiany skórnej w rozdzielczości 1280 x 1024 pikseli, a wbudowany filtr polaryzujący minimalizuje efekt odbijania światła od skóry.

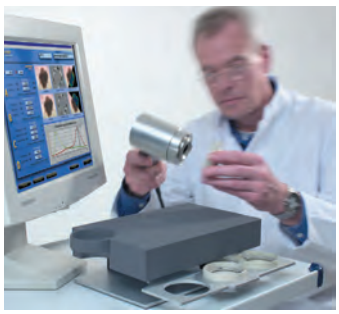
Obraz zostaje zapisany w pamięci komputera podłączonego przy pomocy kabla USB, dzięki oprogramowaniu Windows: DinoCapture oraz Mac: DinoXcope. Istnieje również możliwość dokupienia oprogramowania DermaVu pozwalającego mapować i katalogować bazę pacjentów. Każde zdjęcie lub film można poddać specjalistycznej obróbce i pomiarom (długość, obwód oraz pole zmiany).

Producent w swojej ofercie posiada również model MEDL7W z kamerą 5 Mpix o rozdzielczości 2592 x 1944 pikseli, oferując powiększenie 20-200 razy (ustawienia manualne przy pomocy pokrętła). Model ten zaopatrzony jest w oprogramowanie DermaVu (z funkcją trichoskopii) do mapowania obserwowanych zmian na ciele oraz do łatwego i szybkiego zestawiania zdjęć z historii wizyty pacjenta w gabinecie lekarza.
*http://www.infinita.co*

Niemiecki Visiomed AG proponuje MicroDERM D120 oraz MicroDERM F80

MicroDERM D120 to wideodermatoskop z kamerą HD i optyką Pentax oraz powiększeniem optycznym: 15, 30, 50, 80 i 120 razy. Pozwala automatycznie przywoływać parametry kamery (ogniskowania, powiększenia, barwy, oświetlenia i balansu bieli) dla zdjęć wykonywanych w tej samej lokalizacji w różnym czasie, a zintegrowany system „mole management" ułatwia porównywanie obrazów z kolejnych badań kontrolnych.

MicroDERM F80 to prosty i intuicyjny wideodermatoskop z powiększeniem: 20, 40, 60 i 80 razy (bez funkcji kamery HD). Automatycznie przywołuje parametry kamery dla zdjęć wykonywanych w tej samej lokalizacji w różnym czasie (ogniskowanie, powiększenie, barwa, oświetlenie i balans bieli). Obydwa systemy pracują na tym samym oprogramowaniu. Producent oferuje dla każdego z nich dowolność wyboru konfiguracji: z komputerem stacjonarnym lub laptopem, pracującym w systemie Windows lub Ios (Apple). Wyposażone są w automatycz-







*Ryc. 2. MicroDERM F80*

*MicroDERM D120 w wersji z iMac*

*MicroDERM D120*

ną analizę komputerową znamion dającą użytkownikowi wsparcie diagnostyczne. Oferta firmy obejmuje również oprogramowanie do trichoskopii, wizualizacji uszkodzeń posłonecznych (w świetle UV) oraz diagnostyki fotodynamicznej.

Jako opcja dodatkowa lub samodzielne urządzenie występuje MicroDERM Skinmap PLUS. Pozwala na mapowanie znamion na całym ciele, automatycznie wykonując zdjęcia od głowy do stóp w szybkim tempie i z wysoką dokładnością, porównywać obrazy wykonywane w czasie kolejnych wizyt.
*http://www.bechtold.pl*

Niemiecki producent oferuje Dermoscope Portable Gold czyli mobilną wersję skonfigurowaną z notebookiem, wersję stacjonarną Foto-Finder Vexia 800 HD, jak również rozszerzoną wersję Foto-Finder BodyStudio oraz BodyStudio ATBM umożliwiającą wykonanie pełnej mapy ciała w sposób automatyczny. Systemy zaopatrzone są w kamery Medicam 800 w rozdzielczości Full HD, które używają tylko zoomu optycznego, dzięki czemu nie obserwujemy utraty jakości w zależności od powiększenia.

FotoFinder Bodystudio Complete służy do mapowania znamion na całym ciele w 17-20 standardowych pozycjach pacjenta, następnie porównania zdjęć wyjściowych ze zdjęciami uzyskanymi w kolejnych odstępach czasu. Właściwości oprogramowania i sprzętu, jak np. specjalne statywy i wskaźniki laserowe do pozycjonowania pacjenta, umożliwiają dokumentowanie powierzchni skóry w jednolity sposób, a systemy eksperckie Bodyscan Pro wyszukują automatycznie podejrzane znamiona i oznaczają je na obrazie klinicznym.

Wszystkie systemy zaopatrzone są w Moleanalyzer, który pozwala na obserwację zmian melanocytowych poprzez zestawienie zdjęć w danym przedziale czasu. Program ten umożliwia również analizę dwóch zmian równocześnie, porównanie parametrów oraz klasyfikację zmian na: łagodne i złośliwe za pomocą algebraicznych algorytmów analizujących parametry geometryczne, nasycenie kolorem oraz strukturę zmiany. Ostateczną diagnozę podejmuje jednak lekarz po weryfikacji oceny komputerowej badanego znamienia z własnymi obserwacjami i wiedzą *a priori*.

W ofercie firmy znajduje się również oprogramowanie do badania skóry głowy owłosionej oraz cyfrowej oceny struktury włosa Trichoscale. Możliwe jest bezbolesne

FotoFinder®
bodystudio ATBM




# Zautomatyzowane mapowanie ciała

**Nowy, holistyczny system w leczeniu prewencyjnym raka skóry**

Standaryzowana fotografia, umożliwiająca wykonanie mapy całego ciała, w połączeniu z najwyższej klasy dermoskopią, jest najlepszą metodą kontrolowania pacjentów, narażonych na raka skóry. **FotoFinder bodystudio ATBM** ustala zupełnie nowe standardy, ponieważ oferuje pierwsze, w pełni zautomatyzowane wykonanie mapy ciała. Szybki i niezwykle dokładny system pozwala na dostosowanie się do potrzeb pacjentów.

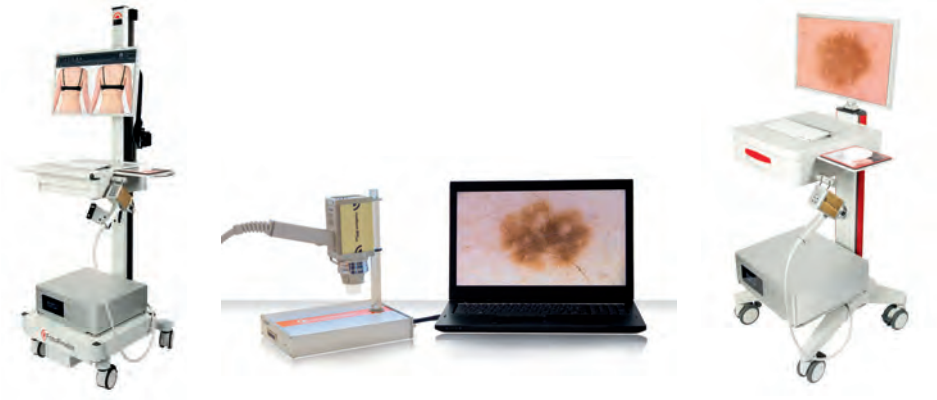
**Maksymalne bezpieczeństwo dla Ciebie i Twojego pacjenta**

**FotoFinder bodystudio ATBM** cyfrowo monitoruje każdą zmianę na całej powierzchni skóry. Czas przeprowadzenia badania, dzięki modułowi automatycznemu został skrócony do minimum, przy jednoczesnym podniesieniu jakości fotografii. System jest prosty w obsłudze, dzięki czemu może być obsługiwany przez cały personel kliniki.




CONSULTRONIX®

**Consultronix SA -** wyłączny dystrybutor w Polsce
ul. Racławicka 58 | 30-017 Kraków | tel. 122902222 | **www.consultronix.pl**



*Ryc. 3. Bodystudio ATBM* *Dermoscope PORTABLE Gold* *Vexia 800 HD.*

badanie ilościowe włosów w fazie anagenu, telogenu oraz w stadium terminalnym.
*http://www.consultronix.pl*

Wideodermatoskopy austriackiej firmy Derma Medical Systems dostępne są w wersjach przenośnych w serii DermDOC oraz stacjonarnych w serii MoleMax. Wszystkie wersje posiadają automatycznie rozpoznawalny tryb zdjęć makro i mikro w powiększeniu do 100 razy. Dzięki użyciu światła spolaryzowanego nie ma konieczności używania olejku immersyjnego czy innego płynu łącznikowego.

DermDOC to przenośna wersja systemu MoleMax I do cyfrowej mikroskopii fotoluminescencyjnej (DELM) i dermatologicznych zdjęć makro o rozdzielczości obrazu 1280 x 1024. Ta tańsza wersja posiada funkcję przeźroczystego nakładania obrazu w trybie „na żywo", ułatwiającego powtórne badanie pacjenta. Najnowszy model DermDOC HR posiada kamerę Full HD o rozdzielczości 1920 x 1080. Przenośne wersje są łatwe do samodzielnej instalacji, mogą być podłączone z dowolnym komputerem wyposażonym w port USB. Najwyższej klasy model MoleMax HD wyposażony jest w cyfrową kamerę Full HD o rozdzielczości 1920 x 1080 i dwa monitory pozwalające lepiej wizualizować pobierane obrazy pacjenta, a dodatkowy monitor LCD w korpusie kamery ułatwia wykonywanie zdjęć mikroskopowych.

Systemy tego producenta posiadają wbudowany moduł diagnostyczny – MoleMax Expertizer Plus opierający się na bazie zdjęć histopatologicznych, wspomagający ocenę za pomocą reguły ABCD oraz siedmiopunktowej skali oceny znamion. Posiadają również opcję automatycznej oceny znamion (MicroExpert). Można również wprowadzić program TrichoScan do oceny trichoskopowej. Funkcja *body mapping* umożliwia wykonanie dokumentacji fotograficznej całego ciała z opcjonalnym automatycznym porównywaniem zdjęć w czasie (MacroExpert). Istnieje również możliwość importowania obrazów pozyskanych z cyfrowego aparatu fotograficznego do bazy MoleMaxa.
*http://www.plusultra.pl*

Dokonując wyboru dermatoskopu, stoimy przed nie lada wyzwaniem. Pomijając aspekty finansowe, pozostaje nam również zdecydować się, czy chcemy system przenośny, czy stacjonarny, czy decydujemy się na dodatkowe oprogramowania, w jakiej rozdzielczości będą wykonywane zdjęcia, wre-



*Ryc. 4.* *MoleMax II* *Mole Max HD* *DermDOC*

szcie – czy system działa intuicyjnie i wykazuje się dużą łatwością wykonywania zdjęć, a potem odnalezienia go i ewentualnego porównania z poprzednim (tab. 1).

Ważne jest również, czy posiadamy na tyle miejsca w gabinecie, by zmieścić niemałe urządzenia (komputer, monitor, klawiatura, drukarka) oraz waga samej kamery, którą będziemy pracować, wykonując pracę kilka godzin dziennie. Niezależnie, jakiego wyboru dokonamy, wciąż niezastąpionym i nieodłącznym narzędziem pracy każdego dermatologa, pozostaje dermatoskop ręczny do szybkiej weryfikacji zmian skórnych, bez którego większość praktykujących dermatologów nie wyobraża sobie wykonywania tego zawodu.

Piśmiennictwo:


1. Soyer P.H. Dermoskopia 2012; 1, 1-32.
2. Kamińska-Winciorek G.: Dermatologia cyfrowa, Cornelis, Wrocław 2008.
3. Hirokawa D., Lee J.B.: Dermatoscopy: an overview of subsurface morphology. Clin Dermatol 2011, 29, 557-565.
4. Kamińska-Winciorek G.: Dermoskopia w schorzeniach wirusowych CX News 2014 2/48.
5. Kittler H., Pehamberger H., Wolff K., Binder M.: Diagnostic accuracy of dermoscopy. Lancet Oncol 2002, 3, 159-165.
6. Zalaudek I., Docimo G., Argenziano G.: Using dermoscopic criteria and patient-related factors for the management of pigmented melanocytic nevi. Arch Dermatol 2009, 145, 816-826.


**Tabela 1. Porównanie parametrów wybranych dermatoskopów.**

| | Dino-Lite DermaScope | MicroDERM D120 | FotoFinder | MoleMax |
|---|---|---|---|---|
| Oświetlenie LED | TAK | TAK | TAK | TAK |
| Kamera | 5 Mpix | 2 Mpix | 2 Mpix | 2 Mpix |
| Powiększenie max. | 200 razy (man.) | 120 razy | 70 razy | 100 razy |
| Obraz dermoskopowy i overviev bez wymiany cz. mechanicznych | TAK | TAK | NIE | TAK |
| Sterowanie oprogramowaniem z kamery | NIE | TAK | NIE | TAK |
| Trichoskopia | TAK | TAK | TAK | TAK |



aesthetica

# Sprzęt i produkty stosowane w medycynie estetycznej

**Firma Cosmed24 z Wrocławia specjalizuje się w sprzedaży sprzętu kosmetycznego, medycznego i preparatów do medycyny estetycznej.**

## Sprzęt

Posiadamy w swojej ofercie szeroką gamę profesjonalnych i bardzo skutecznych urządzeń kosmetycznych i medycznych do fachowego stosowania w gabinetach i klinikach. Wybrane pozycje to:

LASER DIODOWY SPIDER – najlepszy i najtańszy na rynku sprzęt do wielu zastosowań dermatologicznych, chirurgicznych i ginekologicznych. Szczególnie polecany do walki z naczynkami (cienkimi, grubymi, czerwonymi, fioletowymi) na twarzy i kończynach dolnych. Dostępne także głowice do wybielania zębów.

LASER DIODOWY PLATINUM DIODE – niezwykle skuteczna i ekonomiczna jednostka do usuwania owłosienia, wykorzystująca falę o długości 808 nm (najskuteczniejsza długość fali do usuwania owłosienia). Żywotność głowicy to aż 10 tys. godzin pracy (ok. 4-5 lat użytkowania), moc wyjściowa to 600 W, prędkość – 10 strzałów/sek.

LASER KOSMETYCZNY E-LIGHT +SHR – SHR w połączeniu z systemem In Motion stanowi przełom w trwałej depilacji. Leczenie jest przyjemniejsze niż w przypadku konwencjonalnych systemów, a skóra jest lepiej chroniona. Technologia ta tylko częściowo wykorzystuje ścieżkę melaniny (40-50%), a połączenie technologii In Motion delikatnie rozgrzewa skórę, pomagając wniknąć energii do mieszków włosowych. Oferujemy tani leasing, rata od 250 zł/mc. Cena urządzenia – 17999 zł brutto.

## Medycyna estetyczna

Nasza firma jest dystrybutorem włoskich preparatów do medycyny estetycznej BIO-FORMULA. Oferujemy trzy stężenia kwasów hialuronowych usieciowanych (AURALYA) i trzy stężenia kwasów nieusieciowanych (JALUCOMPLEX). Są to produkty najwyższej czystości i jakości. Posiadamy także szereg bardzo skutecznych koktajli to medycyny estetycznej: AMINO-JAL STRONG, MESOLIFT, AMINOTONIC, MESOHAIR, BIOTIN HAIR, LIPOLISE, LIPOTENE i wiele innych. Oferujemy także profesjonalne szkolenia z zakresu mezoterapii igłowej i wypełniaczy.

Nici liftingujące PDO – BIO-Meyisun to najwyższej jakości nici liftingujące wyprodukowane w Korei. Nici BIO-Meyisun składają się z niezwykle silnego włókna syntetycznego PDO (polidioksanon), które po pewnym czasie ulegają całkowitemu rozpuszczeniu. Nasze nici są sterylne, nietoksyczne, apirogenne, posiadają znak jakości: KFDA, GMP, CE2179 (produkt medyczny klasy 3). Wszystko to składa się na całkowicie bezpieczne, łatwe i wolne od powikłań zabiegi. Oferujemy profesjonalne przeszkolenie i niskie ceny.

Efekty zabiegu to przede wszystkim:

- odmłodzenie skóry,
- rozjaśnienie skóry,
- zwężenie porów,
- wygładzenie zmarszczek,
- podniesienie powiek i „chomików”,
- lifting skóry.



PRZEŁOM W NIECHIRURGICZNYM MODELOWANIU TWARZY I CIAŁA

# BIO-Meyisun

To najwyższej jakości nici liftingujące wyprodukowane w Korei. Nici BIO-Meyisun składają się z niezwykle silnego włókna syntetycznego PDO ( polidioksanon), które po pewnym czasie ulegają całkowitemu rozpuszczeniu. Nasze nici są sterylne, nietoksyczne, apirogenne, posiadają znak jakości: KFDA, GMP, CE2179 (produkt medyczny klasy 3). Wszystko to składa się na całkowicie **bezpieczne, łatwe i wolne od powikłań** zabiegi.

Oferujemy **profesjonalne przeszkolenie i niskie ceny**

Efekty zabiegu to przede wszystkim:

- **odmłodzenie skóry**
- **zwężenie porów**
- **podniesienie powiek i „chomików"**
- **rozjaśnienie skóry**
- **wygładzenie zmarszczek**
- **lifting skóry**

COSMED24
UL. DŁUGA 68D
53-633 WROCŁAW

tel. 720 300 700
BIURO@COSMED24.PL

www.cosmed24.pl

COSMED24

# Włoskie wypełniacze Bioformula



Najwyższej jakości włoskie produkty stosowane w walce z objawami starzenia się skóry. Produkty BIOFORMULA charakteryzują się wysoką efektywnością, bezpieczeństwem i czystością. Oferujemy najlepsze ceny w Polsce na produkty do medycyny estetycznej.

W naszej ofercie są takie preparaty jak:

- AURALYA 1 – płytkie zmarszczki wokół oczu, szyja, dekolt
- AURALYA 2- wypełnianie średnich i głębokich zmarszczek, powiększanie ust
- AURALYA 3 – powiększanie ust, wolumetria twarzy
- JALUCOMPLEX 1,2,3 – regeneracja i nawilżenie skóry




BIOFORMULA
ADVANCED BIOLOGICAL RESEARCH

COSMED24
UL. DŁUGA 68D
53-633 WROCŁAW

TEL. 720 300 700
BIURO@COSMED24.PL
WWW.COSMED24.PL



Lek. Kinga Nicer
Dermatochirurgia Estetyczna i Laserowa Kinga i Arkadiusz Nicer w Częstochowie

# Karboksyterapia w terapii łączonej z autologicznym osoczem bogatopłytkowym

**Osocze bogatopłytkowe (*autologic therapy*) jest naturalnym materiałem pochodzącym z odwirowanej krwi pacjenta. Można je stosować w szerokim zakresie zabiegów anti-aging, a także kojarzyć z innymi metodami, np. z karboksyterapią, laserem $CO_2$.**

Osocze przyspiesza gojenie, regeneruje i pobudza mechanizmy powstawania kolagenu i elastyny. Możemy podawać je igłą do mezoterapii, a także za pomocą kaniul w postaci depozytów. Autologiczne osocze bogatopłytkowe od kilkunastu lat stosują z powodzeniem chirurdzy szczękowi i ortopedzi, a także okuliści.

W ostatnim czasie pojawiły się na rynku nowe wirówki i probówki, które obniżą koszt i zwiększą dostępność tych zabiegów. Zabiegi wykonuje się w seriach co 2-4 tygodnie. Wskazania są bardzo szerokie i obejmują m.in.: rewitalizację skóry twarzy, szyi, dekoltu, dłoni, przyspieszenie regeneracji po innych zabiegach, leczenie łysienia, oparzeń oraz owrzodzeń Jest to metoda idealna dla alergikow. Autologiczny preparat osocza bogatopłytkowego, otrzymywany z własnej krwi pacjenta, jest produktem w 100% biokompatybilnym, a rewitalizacja skóry zachodzi dzięki autologicznej odnowie komórkowej, która polega na działaniu własnych czynników wzrostu i mezenchymalnych komórek macierzystych.

Coraz popularniejsze stają się zabiegi karboksyterapii, czyli podawania $CO_2$ pod skórę przy użyciu cienkiej igły. To metoda znana już od 1720 roku, kiedy stosowano kąpiele gazowe w dymach wulkanicznych. W 1818 roku pojawiła się pierwsza publikacja profesora K.J. Heidlera, której tematem był pozytywny wpływ kąpieli na organizm człowieka. Od kilku lat wzrasta zainteresowanie karboksyterapią.

Dwutlenek węgla jest w naszym organizmie wraz z krwią transportowany do płuc,

gdzie w procesie oddychania wymieniany jest na tlen. Zwiększona ilość dwutlenku węgla powoduje rozszerzenie naczyń krwionośnych i poprawę krążenia krwi. W efekcie dochodzi do dotlenienia tkanek w obszarze poddanym zabiegowi. Zabieg jest skuteczny, mało inwazyjny, a czas rekonwalescencji stosunkowo krótki. Ważne, aby gaz emitowany przez urządzenie do karboksykoterapii był gazem medycznym, oczyszconym i ogrzanym, co zasadniczo zwiększa komfort zabiegu. Cykl zabiegowy obejmuje zazwyczaj 5-15 zabiegów. Przeciwwskazania to: ciężka niewydolność płuc, serca, nerek, ciąża, okres karmienia, ostre infekcje, gorączka. Natomiast wskazania są bardzo szerokie: leczenie cellulitu, rozstępów, podwójnego podbródka, poprawa elastyczności skóry twarzy, szyi, dekoltu, ramion, brzucha, leczenie okolicy oka, leczenie łuszczycy, owrzodzeń, źle gojących się ran chirurgicznych, choroby Raynauda oraz łysienia, a także likwidowanie cieni pod oczami.

Karboksyterapia może być łączona z bardzo wieloma innymi metodami (mezoterapia, osocze bogatopłytkowe, mikrodermabrazja, peelingi, fotoodmładzanie, endermologia liposhock, LED). Zarówno terapia tlenkiem węgla, jak i osoczem bogatopłytkowym są od dawna znane i stosowane w wielu dziedzinach medycyny, połączenie tych dwóch zabiegów w czasie tej samej sesji leczniczej daje wyjątkowo dobre i szybkie rezultaty. Pierwsze publikacje potwierdzające skuteczność skojarzonego zastosowania karboksyterapii i PRP dotyczą leczenia chorób skóry głowy oraz redukcji wiotkości zlokalizowanej w delikatnych okolicach: oczu, twarzy, szyi i dekoltu. Obie technologie wzajemnie na siebie oddziałują, intensyfikując stymulację i aktywację wielu zachodzących procesów, dzięki czemu otrzymujemy dużo lepsze rezultaty. Bardzo dobre rezultaty obserwuje się w leczeniu wypadania włosów, łysienia, oparzeń, owrzodzeń, blizn powypadkowych oraz, oczywiście, w rewitalizacji skóry.

**Lek. med. Kinga Nicer, specjalista dermatolog,**
wiceprezes Stowarzyszenia Lekarzy Dermatologów Estetycznych, dyrektor i współtwórca Międzynarodowego Centrum Kształcenia Medycyny Anti-Aging

dermato CHIRURGIA ESTETYCZNA I LASEROWA
KINGA & ARKADIUSZ NICER
www.nicer.pl 0606 39 48 56

Dermatochirurgia Estetyczna i Laserowa Kinga i Arkadiusz Nicer,
ul. Dekabrystów 33, pawilon 42, Częstochowa



Mgr Agata Lebiedowska

Katedra i Zakład Podstawowych Nauk Biomedycznych, Wydział Farmaceutyczny z OML w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Barbara Błońska-Fajfrowska

# Kwas migdałowy jako popularny składnik peelingów chemicznych

**Kwas migdałowy należy do α-hydroksykwasów (AHA). Jest szeroko stosowany w przemyśle kosmetycznym, m.in. do produkcji kremów i toników. Ma właściwości przeciwbakteryjne, nawilżające oraz depigmentacyjne. Posiada także silne właściwości ochronne, zapobiegając fotostarzeniu się skóry. Nie uwrażliwia skóry na działanie promieni słonecznych, w związku z tym może być stosowany w okresie letnim.**

Peeling wykonuje się, aby pozbyć się powierzchownych zmian chorobowych bądź defektów kosmetycznych. Dochodzi do częściowego lub całkowitego usunięcia warstwy rogowej naskórka. Po wykonaniu peelingu skóra jest gładka, miękka i wrażliwsza na oddziaływanie zewnętrznych czynników mechanicznych, termicznych i chemicznych. Peelingi znane były już w XIX wieku. Pierwszy zabieg złuszczania przeprowadził P.G. Unna, niemiecki dermatolog, używając 50-proc. pasty rezorcynowej i kwasu trójchlorooctowego (TCA). Obecnie specjaliści mają do dyspozycji szeroki asortyment preparatów przeznaczonych do złuszczania chemicznego[1].

## Podział peelingów

Peelingi możemy klasyfikować w oparciu o zastosowaną metodę złuszczania, rodzaj użytego środka chemicznego do złuszczania i w zależności od głębokości, do jakiej penetruje środek złuszczający.

W zależności od zastosowanej metody złuszczania peeelingi dzielimy na:

- peeling mechaniczny (peeling-scrub) z zastosowaniem substancji ścierających lub aparatów złuszczających,
- peeling chemiczny polegający na zastosowaniu związków chemicznych o właściwościach złuszczających,
- peeling fizyczny z zastosowaniem lasera, zamrażania ciekłym azotem, podtlenkiem azotu, suchym lodem,
- peeling skojarzony polegający na łączonym zastosowaniu metod chemicznych i fizycznych lub mechanicznych i chemicznych.

Z kolei w zależności głębokości, do jakiej penetruje środek złuszczający wyróżniamy:

- peelingi powierzchowne (penetracja ok. 0,06 mm),
- peelingi średnio głębokie (do ok. 0,45 mm),
- peelingi głębokie (głębokość złuszczania ok. 0,6 mm)[1].

## Peelingi chemiczne

Kwas migdałowy należy do peelingów chemicznych, które stosuje się od wielu lat. Oprócz swoich właściwości złuszczających, zastosowanie peelingu prowadzi do przebudowy włókien kolagenu i elastyny oraz glikozaminoglikanów, co ma istotne znaczenie np. w terapii blizn. Po jego aplikacji spada zawartość melaniny, a jej dystrybucja w skórze staje się bardziej homogenna. Kwas migdałowy poprawia koloryt skóry i redukuje przebarwienia[2]. Ponadto peelingi chemiczne z hydroksykwasami oraz w metodach skojarzonych stanowią podstawowe postępowanie w terapii anty-aging.

## Hydroksykwasy

W kosmetologii wykorzystywane są kwasy α-hydroksylowe (*alpha-hydroxy acid* – AHA), β-hydroksylowe (*beta-hydroxy acid* – BHA) i polihydroksylowe (*polyhydroxy acids* – PHA). Alfa-hydroksykwasy to związki organiczne występujące powszechnie w przyrodzie. Są otrzymywane z produktów naturalnych, m.in. z trzciny cukrowej, mleka oraz owoców. Mogą być również syntetyzowane metodami chemicznymi[3,4]. Zalicza się do nich m.in. kwasy: glikolowy, mlekowy, migdałowy, pirogronowy, azelainowy, maleinowy, winowy, cytrynowy czy szczawiowy. Z uwagi na swoje właściwości farmakologiczne α-hydroksykwasy są wykorzystywane zarówno w leczeniu, jak i wspomaganiu leczenia trądziku pospolitego, łojotokowego zapalenia skóry oraz innych chorób skóry[3,5]. W zależności od rodzaju kwasu, jego stężenia, pH, typu podłoża i wskazań do leczenia związki te wykazują wiele różnych zalet. Miejscowo stosowane preparaty kosmetyczne zawierające małe stężenia AHA zmniejszają grubość warstwy rogowej poprzez osłabienie przylegania korneocytów. Im wyższe stężenia AHA i niższe pH podłoża, tym silniejszy efekt złuszczający. Działanie keratolityczne AHA wykorzystywane jest w wielu różnych chorobach i zaburzeniach kosmetycznych, np. w suchej skórze, modzelach, rogowaceniu mieszkowym, rogowaceniu słonecznym, brodawkach łojotokowych, trądziku i hiperpigmentacjach. Powszechnie wykorzystuje się hydroksykwasy w kosmeceutykach w celu poprawy funkcjonowania bariery naskórkowej, nawilżania naskórka, wygładzenia jego powierzchni oraz jako substancje o działaniu rozjaśniającym. Często hydroksykwasy stosuje się w połączeniu z innymi związkami aktywnymi, np. retinolem lub estradiolem[6].



alifatyczny α-hydroksykwas

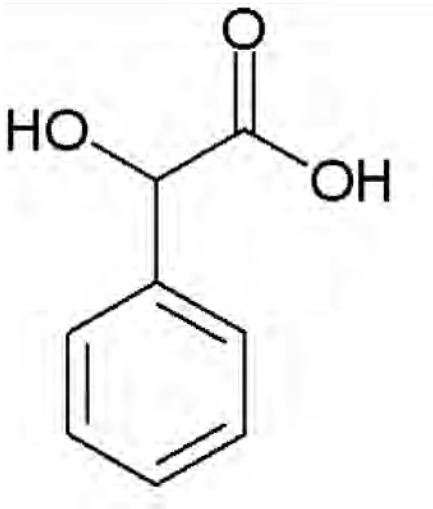
Mimo iż zastosowanie hydroksykwasów przynosi wiele korzyści, ich użycie jest w pewnym stopniu ograniczone z powodu działań ubocznych, które mogą towarzyszyć zabiegom. Należą do nich podrażnienie skóry, objawiające się np. zaczerwienieniem, pieczeniem, swędzeniem itp. Efekty uboczne działania AHA są wynikiem ich właściwości chemicznych. W warunkach naturalnych pH skóry jest wyższe niż pH α-hydroksykwasów. W związku z tym AHA po

zetknięciu ze skórą ulegają dysocjacji, co wiąże się z odszczepieniem jonu wodorowego ($H^+$). Utrzymanie niskiego pH ważne jest także w związku z koniecznością zapewnienia wysokiej biodostępności AHA. Najwyższą biodostępność zapewniają ich formy niezdysocjowane. Jony powstające po dysocjacji znacznie gorzej przenikają przez warstwę rogową. Skuteczność działania eksfoliacyjnego kwasów zależy od ich mocy, którą określa parametr pKa. Najlepsze działanie będą wykazywały preparaty, w których pH jest niższe od pKa kwasu, który został w nim zastosowany. Zbyt częste stosowanie AHA prowadzi do uruchomienia w skórze mechanizmów adaptacyjnych, które uodparniają naskórek na działanie kwasów. Prowadzi to w konsekwencji do zmniejszenia ich aktywności oraz osłabienia działania złuszczającego i regeneracyjnego[3,7].

### Właściwości kwasu migdałowego

Cząsteczka kwasu migdałowego posiada 8 atomów węgla i jest większa od cząsteczki kwasu glikolowego. Jej pKa wynosi 3,41, a właściwości są bardzo podobne do kwasu glikolowego. Ma większą moc, ale znacznie trudniej wnika do skóry, co powoduje, że działa łagodniej i wolniej niż kwas glikolowy i jest całkowicie pozbawiony działania drażniącego. Łatwo rozpuszcza się w alkoholach (etylowym, izopropylowym), tłuszczach i wodzie. Naturalnymi źródłami kwasu migdałowego są wiśnie, morele oraz migdały. Jest on otrzymywany przez hydrolizę wyciągu z gorzkich migdałów. Pośród ?-hydroksykwasów wykazuje najsilniejsze właściwości przeciwbakteryjne, ponieważ budową jest zbliżony do wielu antybiotyków. W środowisku kwaśnym kwas migdałowy działa bakteriostatycznie i bakteriobójczo na szczepy bakterii *Staphylococcus aureus, Bacillus proteus, Escherichia coli* i *Aerobacter aerogenes*. Jest ceniony w dermatologii i kosmetologii. Hamuje łojotok oraz łagodnie złuszcza naskórek. Może być stosowany praktycznie u każdego, zwłaszcza w przypadku cer problematycznych: mieszanej, wrażliwej, naczyniowej i łojotokowej. Wykorzystywany jest do peelingów w przypadkach trądziku pospolitego, skóry tłustej z licznymi zaskórnikami. Wchodzi w skład wielu preparatów pielęgnacyjnych i peelingów likwidujących objawy starzenia, fotostarzenia oraz zmiany barwnikowe.

Najczęściej stosowany jest 50-proc. kwas migdałowy. Stężenia 2-10% tego kwasu zawierają preparaty przygotowujące do właściwego zabiegu w gabinecie lekarskim lub kosmetycznym. Zaletą kwasu jest stopniowe złuszczanie po zabiegu, niewyłączające pacjenta z codziennej aktywności. Po zabiegu powierzchnia skóry jest wygładzona, pory zwężone, a łojotok wyraźnie zmniejszony. Przemijający rumień pojawia się tylko u ok. 20% pacjentów. Zabieg nie powoduje pieczenia, bólu czy swędzenia. Często peeling ten określany jest mianem „peelingu letniego" ze względu na to, że nie





# HOT TOPICS
# DIABETOLOGIA

## KOŁOBRZEG, 28–29 listopada 2014 r.

**TERMIN:**
28–29 listopada 2014 r.

**MIEJSCE:**
KOŁOBRZEG
Hotel AQUARIUS, ul. Kasprowicza 24

**KIEROWNIK NAUKOWY:**
prof. dr hab. Leszek CZUPRYNIAK

**ORGANIZATORZY:**
Klinika Chorób Wewnętrznych
i Diabetologii Uniwersyteckiego
Szpitala Klinicznego nr 1
im. N. Barlickiego w Łodzi

wydawnictwo *Termedia*

- KONFERENCJA DIABETOLOGICZNA W ZUPEŁNIE NOWEJ FORMULE
- POŁĄCZENIE NAJBARDZIEJ DYSKUTOWANYCH W OSTATNICH MIESIĄCACH ZAGADNIEŃ Z ASPEKTAMI PRAKTYCZNYMI CODZIENNEJ PRACY
- SESJA „HOT TOPICS" – O TYM, CO WZBUDZIŁO W TYM ROKU NAJWIĘCEJ KONTROWERSJI NA ZJAZDACH W WIEDNIU I SAN FRANCISCO
- SESJA „PUŁAPKI CODZIENNEJ DIABETOLOGII" – O TYM, NA CO TRZEBA UWAŻAĆ, PRACUJĄC W GABINECIE LEKARSKIM Z CHORYMI NA CUKRZYCĘ
- SESJA POŚWIĘCONA TYM CHOROBOM TOWARZYSZĄCYM CUKRZYCY, KTÓRE SPRAWIAJĄ OBECNIE CHORYM I LEKARZOM NAJWIĘCEJ KŁOPOTÓW W PROCESIE TERAPII
- SESJA „DOSKONALENIE PRAKTYKI DIABETOLOGICZNEJ" – PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI I RADY DOŚWIADCZONYCH DIABETOLOGÓW DOTYCZĄCE POSTĘPOWANIA Z PACJENTAMI Z CUKRZYCĄ, OPARTE NA PRZYPADKACH KLINICZNYCH

**UCZESTNICY OTRZYMUJĄ PUNKTY EDUKACYJNE**

**WIĘCEJ INFORMACJI NA WWW.TERMEDIA.PL**

**BIURO ORGANIZACYJNE:** Termedia sp. z o.o. | ul. Kleeberga 2 | 61-615 Poznań | tel./faks +48 61 656 22 00 | szkolenia@termedia.pl

powoduje nadwrażliwości na promienie UV. Może być stosowany u osób z wysokim fototypem bez wystąpienia ryzyka przebarwień. Zaleca się stosowanie peelingu migdałowego z innymi, bardziej inwazyjnymi peelingami chemicznymi bądź mikrodermabrazją. Zabiegi można powtarzać w odstępach kilkutygodniowych[8,9].

Skuteczność działania kwasu migdałowego potwierdziły badania Kani i Pierzchały[10], w których dokonano oceny efektu zastosowania peelingu migdałowego w leczeniu nadmiernego łojotoku i trądziku pospolitego skóry twarzy. Badanie zostało przeprowadzone na grupie 30 osób, w tym 8 mężczyzn i 22 kobiet. Zabieg wykonano 3 razy w odstępie 2-tygodniowym. Podsumowując obserwacje efektów leczenia całej grupy pacjentów, stwierdzono znaczny spadek ilości zmian zapalnych oraz zmniejszenie wydzielania łoju, w szczególności u osób dotkniętych niewielkim łojotokiem.

W pierwszym okresie było to najprawdopodobniej spowodowane przeciwzapalnym działaniem kwasu migdałowego. W zależności od liczby kolejnych zabiegów, a niezależnie od płci, stwierdzono dalsze cofanie się ilości zmian zapalnych oraz ograniczenie łojotoku[10].

Często stosuje się połączenie kwasu migdałowego z kwasem salicylowym. Garg i wsp.[2] porównali skuteczność 35-proc. kwasu glikolowego (GA) z 20-proc. kwasem salicylowym w kombinacji z 10-proc. kwasem migdałowym (SMPs). Dzięki takiej kombinacji uzyskuje się lepsze właściwości kwasów AHA i BHA. Kwas salicylowy jest lipofilowy, dlatego szybciej penetruje trądzikowe zmiany zapalne. Natomiast kwas migdałowy ma największą cząsteczkę, penetruje wolno i jest idealny dla skóry wrażliwej. Połączenie tych dwóch kwasów okazało się skuteczne w walce z trądzikiem i w minimalizacji jego następstw. SMPs okazał się skuteczniejszy dla większości zapalnych zmian trądzikowych i przebarwień po trądziku od kwasu glikolowego[2].


Piśmiennictwo:

1. Roguś-Skorupska D., Chodorowska G.: Peelingi w dermatologii. Nowa Medycyna 2005; 2.
2. Garg V.K., Sinha S., Sarkar R.: Glycolic Acid Peels Versus Salicylic-Mandelic Acid Peels in Active Acne Vulgaris and Post-Acne Scarring and Hyperpigmentation: A Comparative Study. Dermatol Surg 2009; 35: 59-65.
3. Marczyk B., Mucha P., Rotsztejn H.: Działanie peelingów chemicznych najczęściej stosowanych w trądziku pospolitym. Dermatologia Kliniczna 2012; 14(4): 183-187.
4. Van Scott E.J., Ditre Ch.M., Yu R.J.: Alpha hydroxyacids: therapeutic potentials. Can J Dermatol 1989; 5: 108-112.
5. Van Scott E.J., Ditre Ch.M., Yu R.J.: Alpha-hydroxyacids in the treatment of signs of photoaging. Clin Dermatol 1996; 14: 217-226.
6. Wojnowska D.: Kosmeceutyki w pielęgnacji skóry kobiet w okresie menopauzalnym. Przegląd Menopauzalny 2011; 4: 338-342.
7. Green B.A., Yu R.J., Van Scott E.J.: Clinical and cosmeceutical uses of hydroxyacids. Clin Dermatol 2009; 5: 495-501.
8. Adamski Z., Kaszuba A.: Dermatologia dla kosmetologów. Wrocław 2010: Elsevier Urban & Partner.
9. Noszczyk M.: Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska. Warszawa 2010: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
10. Kania J., Pierzchała E.: Zastosowanie peelingu migdałowego w leczeniu nadmiernego łojotoku i trądziku pospolitego skóry twarzy. Dermatol Estetyczna 2009; 11: 35-53.



**Wydawca:**
Agencja Reklamowa LION-ART Dorota Piech
ul. Staromiejska 2/13, 40-013 Katowice
tel./fax: 32 253-02-88, 32 253-60-89
http://www.lion-art.com.pl
e-mail: office@lion-art.com.pl

**Redakcja:**
**Redaktor naczelny:** Dr n. farm. Sławomir Wilczyński
**Redaktorzy:** Maria Zagdańska, Hanna Majewska
http://www.aesthetica.com.pl
e-mail: redakcja@aesthetica.com.pl

**Dyrektor ds. wydawniczych:**
Maria Zagdańska – tel. 514 962 496
mariazagdanska@aesthetica.com.pl

**Sekretarz redakcji:**
Agnieszka Walas – tel. 32 201 60 17
agnieszkawalas@aesthetica.com.pl

**Skład komputerowy i opracowanie reklam:**
Sławomir Jędrysiak, Eugeniusz Kotalczyk
e-mail: dtp@lion-art.com.pl

**Współpraca:**
dr n. med. Bartosz Kniażewski, dr n. med. Jerzy Kolasiński
dr n. med. Monika Paul-Samojedny, dr n. med. Justyna Sicińska
dr n. med. Piotr Zawodny, dr med. Andrzej Ignaciuk
lek med. Marcin Ambroziak, lek. med. Andrzej Kępa
lek. med. Kinga Nicer, lek. med. Michał Rożalski
lek. med. Wioletta Woźniak, mgr Agata Lebiedowska

**Korekta:**
Agnieszka Nowak



Opublikowane w dwumiesięczniku artykuły przedstawiają poglądy ich twórców i nie należy ich w żaden sposób łączyć, o ile nie zostało to wyraźnie zaznaczone, z instytucjami, w których pracują. Wszelkie prawa zastrzeżone. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadsyłanych tekstów i nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam. Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszenia lub reklamy, jeżeli ich treść lub forma są sprzeczne z linią programową bądź charakterem pisma (art. 36 pkt.4 prawa prasowego) oraz interesem Wydawcy. Tytuł, kształt graficzny pisma oraz własne opracowania reklam są prawnie chronione. Ich użycie bez zgody Wydawcy stanowi naruszenie prawa i będzie podstawą postępowania odszkodowawczego.



infolinia 801 881 111

NOWOŚĆ

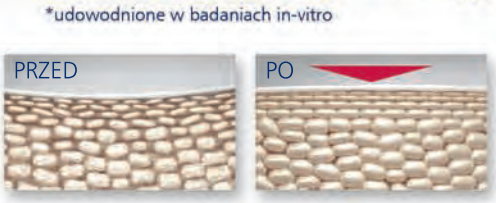



# Przywraca utraconą objętość i modeluje kontur twarzy

Naukowcy z Centrum Badań Eucerin zainspirowani zabiegami poprawiającymi objętość skóry, stosowanymi w dermatologii estetycznej, opracowali linię **Eucerin® VOLUME-FILLER**, która zawiera:

- Wysoce skuteczny **wyciąg z Magnolii** stymulujący komórki nadające objętość skórze*
- **Oligopeptydy**, które stymulują odnowę włókien kolagenowych zapewniających jędrność i mocniejszą strukturę skóry*
- **Kwas hialuronowy** intensywnie nawilżający skórę i redukujący zmarszczki

*udowodnione w badaniach in-vitro




**Eucerin® VOLUME-FILLER** pomaga przywrócić skórze utraconą objętość i kontur twarzy już po 4 tygodniach regularnego stosowania.

**SKUTECZNOŚĆ I TOLERANCJA POTWIERDZONE KLINICZNIE**

Produkty Eucerin dostępne w aptekach – lista aptek na www.Eucerin.pl

Eucerin®

MEDYCYNA W TROSCE O PIĘKNO SKÓRY





Dr.Gabriela®

Edycja dla kobiet

Edycja dla mężczyzn

# Linia Estetyczna

Chłodzi i uspokaja. Łagodzi podrażnienia. Nawilża, odmładza, rewitalizuje.

Do stosowania w gabinetach lekarskich oraz medycyny estetycznej. Aby osiągnąć najlepsze rezultaty - stosuj przez 20 dni. Kontynuuj terapię używając produktów z Linii Kosmetycznej.

**Linia Estetyczna:**

Zaawansowana Estetyczna Maska Molekularna

Magic Beauty Face Lift Serum

# Linia Kosmetyczna

Odżywia, regeneruje, stymuluje odnowę skóry. Optymalny efekt anti-aging.

Do indywidualnego stosowania w domu. Przed zastosowaniem Zaawansowanej Maski Molekularnej użyj Magic Beauty Face Lift Serum. Dzięki Serum Twoja skóra wchłonie substancje czynne Maski 9 x głębiej.

**Linia Kosmetyczna:**

Zaawansowana Kosmetyczna Maska Molekularna

Magic Beauty Face Lift Serum

www.drgabriela.co.uk

**Importer na Polskę:** ITP S.A.
Tel: +48 722 008 002, ul. Domaniewska 37
Email: itp@itpsa.pl / **www.itpsa.pl**