

Cellulit.

Przegląd zabiegów kosmetycznych

Cellulite. Review of cosmetic treatments

I WSTĘP

Cellulit GLD (*ganoid lipodystrophy*) jest jednym z najszybciej rozwijających się schorzeń cywilizacyjnych XXI wieku. Uważa się, że jest to przypadłość głównie kobieca (85-98%), jednak nie jest ona obca także płci przeciwnej. Mężczyźni dotknięci tym problemem stanowią niewielką grupę, jednakże nie należy jej pomijać podczas poszukiwań skutecznych metod walki z cellulitem. Pomimo innego obrazu histologicznego, leczenie jest takie samo dla obojga płci. Ponadto, wbrew ogólnie przyjętym opiniom, zmiany cellulitowe mogą dotyczyć osób zarówno otyłych, jak i osób z prawidłową masą ciała.

I BUDOWA TKANKI TŁUSZCZOWEJ

Tkanka tłuszczowa jest luźną tkanką łączną. Gromadzi się głównie w tkance podskórnej, a także w okolicach

wielu narządów wewnętrznych. Pełni funkcję wypełniacza przestrzeni pomiędzy narządami i tkankami, zaokrąglając powierzchnię ciała. Zawiera duże ilości adipocytów w formie zrazików, które stanowią główny magazyn energetyczny dla organizmu. Zbudowana jest także z kolagenu oraz nielicznych fibroblastów, zaś nie ma w niej elastyny. Tkanka ta stanowi znaczną część ciała człowieka, mianowicie u kobiet 20-25%, natomiast u mężczyzn 15-20% [1, 2].

Adipocyty najczęściej występują w dużych zgrupowaniach, które rozdzielone są od siebie pasmami tkanki łącznej właściwej o dużej kapilarności i nerwowości. Komórki tkanki podlegają także regulacji hormonalnej [1, 2].

Tkankę tłuszczową różnicuje się na dwa rodzaje, czyli tłuszczową żółtą oraz tłuszczową brunatną. Nazwa tkanki żółtej pochodzi od jej koloru, uzależnionego od

Justyna Marwicka¹
Kornelia Niemyska¹
Olga Cieślicka¹

¹ Wyższa Szkoła
Ekonomii, Prawa i Nauk
Medycznych im. E.
Lipińskiego w Kielcach

Kolegium Wydziału Nauk
Medycznych

ul. Jagiellońska 109 a
25-734 Kielce

M: +48 41 345 13 13
E: wsepinm@wsepinm.
edu.pl

» 302

I STRESZCZENIE

Cellulit jest jednym z najszybciej rozwijających się schorzeń cywilizacyjnych XXI wieku. Etiologia cellulitu jest wieloczynnikowa. Powstaje w wyniku zaburzeń krążenia krwi i limfy, nadmiernego gromadzenia się szkodliwych produktów przemiany materii oraz odkładania tkanki tłuszczowej, przede wszystkim w obszarze pośladków, bioder i brzucha oraz ramion. Obecność cellulitu, zwłaszcza w zaawansowanym stadium, może świadczyć o poważnych, niekorzystnych dla ustroju zmianach chorobowych. Rynek usług kosmetycznych, bazując na najnowszych technologiach, oferuje duży wybór zabiegów, mających na celu zwalczanie tej choroby.

Słowa kluczowe: cellulit, rodzaje cellulitu, leczenie, zabiegi kosmetyczne

I ABSTRACT

Cellulite is one of the fastest developing diseases of affluence of the XXI century. Cellulite etiology is diversified. It arises as a result of blood and lymph circulation disorder, excessive accumulation of products of metabolism and adipose tissue primarily in the area of buttocks, hips, abdomen and arms. Cellulite, especially on advance stage, may evidence of serious lesions. Cosmetic services market offers vast selection of treatments to fight of the disease.

Key words: cellulite, cellulite types, treatment, cosmetic treatments

otrzymano / received

???.2015

poprawiono / corrected

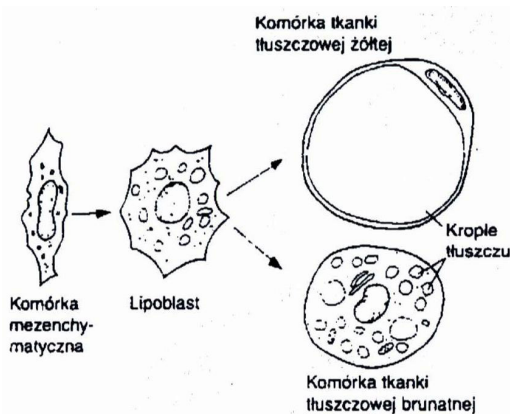
???.2015

zaakceptowano / accepted

???.2015

obecności barwników z grupy karotenoidów, zwanych lipochromami. Komórki tej tkanki są ściśle upakowane, ze względu na niewielką masę istoty międzykomórkowej, zaś ich wielkość uzależniona jest od stopnia oraz rodzaju metabolizmu tłuszczów. Komórki tej tkanki charakteryzują się zawartością jednej, dużej kropli tłuszczu, która otoczona jest cienkim rąbkim cytoplazmy, z wyjątkiem miejsca, w którym znajduje się jądro komórkowe. Ponadto w jej skład wchodzi także mitochondria, rybosomy, gładka i szorstka siateczka śródplazmatyczna oraz aparat Golgiego, a cała powierzchnia komórki pokryta jest cienką warstwą glikoprotein [2].

Wszystkie komórki tłuszczowe powstają z lipoblastów, te zaś z komórek mezenchymy (rys. 1).



Rys. 1 Powstawanie komórek tłuszczowych z komórek macierzystych mezenchymatycznych. Źródło: [1]

Żółta tkanka tłuszczowa magazynuje tłuszcz w celu tworzenia pokładów energetycznych dla organizmu. Ponadto sama ma możliwość wytwarzania lipidów w procesie lipogenezy oraz ich rozkładu w toku lipolizy. W komórkach tłuszczowych znajdują się triglicerydy, czyli estry kwasów tłuszczowych i glicerolu, zaś kwasy tłuszczowe pochodzą przeważnie z pożywienia [2].

Tkanka tłuszczowa brunatna występuje w ostatnich dwóch miesiącach życia płodowego oraz w okresie niemowlęcym. Później ulega inwolucji. Występowanie tej tkanki na ciele jest ograniczone. Zajmuje jedynie obszary tkanki podskórnej, dużych tętnic brzusznych, nerek, szyi, śródpiersia i okolicy międzyłopatkowej. Jej funkcja wiąże się z wytwarzaniem ciepła, które jest szczególnie ważne tuż po narodzinach, kiedy to noworodek jest narażony na zmienną temperaturę otoczenia. Adipocyty tkanki brunatnej otacza tkanka łączna właściwa, a jej komórki tworzą grupy i układają się w płyty. W odróżnieniu od tkanki żółtej, komórki tkanki tłuszczowej brunatnej charakteryzuje obecność wielu kropli tłuszczu o mniejszej średnicy, zatopionych w cytoplazmie, kulistym, centralnie położonym jądra komórkowego

z dużą ilością mitochondriów z podłużnymi grzebieniami. Ujawniono, że ma dużo naczyń krwionośnych, połączonych z zazwojowymi włóknami nerwowymi, które regulują ich rozszerzanie się. Powoduje to nawet stukrotne zwiększenie objętości przepływającej krwi, co w efekcie usprawnia rozprowadzenie powstałego ciepła po całym organizmie [2].

Adipocyty tkanki tłuszczowej mają funkcję wewnątrzwydzielniczą. Wydzielają leptynę (hormon sytości), a także resystynę. Leptyna silnie hamuje syntezę kwasów tłuszczowych oraz triglicerydów, które są składnikiem tłuszczów obojętnych. Podczas zwiększania się masy tkanki tłuszczowej wydzielanie tego hormonu zwiększa się, hamowane jest podczas przyjmowania pokarmu, a pobudzone przy odczuciu głodu. Leptyna przynagla wytwarzanie naczyń krwionośnych. Resystyna natomiast wydzielana jest przez duże adipocyty tkanki żółtej. Cecha obniżania wrażliwości organizmu na obecność insuliny jest charakterystyczna dla cukrzycy typu 2 [2].

1 PATOGENEZA CELLULITU

Termin cellulit po raz pierwszy odnotowano w literaturze w latach dwudziestych XX wieku. Ówczesnie oznaczał on powierzchniowe zniekształcenia skóry. Ujawniono, że podczas ostatnich dziesięcioleci rozwój dermatologii estetycznej i kosmetologii umożliwił rzetelniejsze określenie zmian tkanki podskórnej [3].

Cellulit, czyli lipodystrofia, jest chorobą tkanki tłuszczowej, która polega na zmianach obrzękowo-włóknisto-stwardnieniowych tkanki podskórnej. Przyczyną tych zmian jest nieprawidłowy rozrost komórek tłuszczowych, a ich wzmożony podział skutkuje zwiększeniem objętości oraz upośledzeniem rozwoju tkanki łącznej. W wyniku tych przemian dochodzi do ucisku naczyń krwionośnych i chłonnych, które zaburzają ukrwienie i przebieg procesów metabolicznych w skórze i tkance podskórnej, co w konsekwencji powoduje jej uszkodzenie, które widoczne jest jako powierzchnia nierówna i chropowata. Skóra wówczas traci swoją elastyczność, staje się wiotka i gąbczasta. Utrudniona zostaje dystrybucja składników pokarmowych oraz pozbywanie się produktów przemiany materii, co zaburza jej funkcje, tworząc ją rozluźnioną, a na jej powierzchni widoczne stają liczne dołki i wypukłości (rys. 2) [1, 4, 5].

Cellulit jest zazwyczaj łączony z problemem otyłości. Jest to mylne skojarzenie, mimo że często te dwa problemy występują wspólnie. Zarówno otyłość, jak i cellulit są związane z tkanką tłuszczową, jednakże w pierwszym przypadku zmiany patologiczne dotyczą całego organizmu, natomiast problem lipodystrofii jest konkretnie zlokalizowany [1].



Rys. 2. Obraz tkanki dotkniętej cellulitem i zdrowej tkanki. Źródło: /

Pojawienie się cellulitu u kobiet łączy się z wiekiem pokwitania, gdyż właśnie w tym okresie pod wpływem zachodzących zmian hormonalnych dochodzi do wzrostu tkanki tłuszczowej. Estrogeny, działając na receptory alfaadipocytów – hamują lipolizę i wzmagają lipogenezę. Odpowiadają za stymulację wzrostu ilości glikozaminoglikanów (GAG) w skórze, które powodują wzrost ilości płynu w przestrzeniach międzykomórkowych i obrzęk. Rozwojowi cellulitu sprzyjają zatem estrogeny, które „promują” procesy włóknienia w skórze, pobudzają proliferację fibroblastów produkujących włókna kolagenowe. Zmiany w strukturze kolagenu doprowadzają do włóknienia i ztwardnienia tkanki łącznej i wykształcania mikro- i makroguzków, których ucisk na naczynia krwionośne przez adipocyty wywołuje zaburzenia mikrokrążenia [17].

Cellulit u mężczyzn powstaje najczęściej z powodu zaburzenia wydzielania androgenów, a także leczenia estrogenami raka prostaty.

Nadmiernie rozbudowana tkanka tłuszczowa nasila zmiany lipodystrofii, dlatego też lokalizacja cellulitu jest odmienna u obu płci. Większa liczba i aktywność receptorów alfaadipocytów sprzyja sprawniejszej lipogenezie i predysponuje do łatwiejszego gromadzenia tłuszczu w obszarach, gdzie receptorów tych jest więcej. Estrogeny odpowiedzialne za kobiecy typ rozmieszczenia tkanki tłuszczowej wpływają dodatkowo na aktywność receptorów alfa w okolicy miednicy, bioder i ud i tym samym sprzyjają odkładaniu się tłuszczów w tych miejscach, natomiast u mężczyzn nadmiar tkanki tłuszczowej jest odkładany na brzuchu oraz na karku [1, 7, 8, 24].

Warto podkreślić, iż cellulit jest często mylony z terminem *cellulitis*, oznaczającym w dermatologii stan zapalny podskórnej tkanki tłuszczowej [5, 6].

I RODZAJE CELLULITU

Cellulit w zależności od czynników, które go wywołują, np. zwiększenie objętości komórek tłuszczowych czy zaburzeń przemiany materii, dzieli się na kilka rodzajów.

Ze względu na sposób jego powstawania, rozróżnia się cellulit wodny (twardy) oraz tłuszczowy – lipidowy (miękki). Typ zależy od podłoża, na którym się rozwija.

Wyróżnia się także trzecią nazwę – cellulit cyrkulacyjny, który jest połączeniem lipodystrofii wodnej i lipidowej [8, 9].

I CELLULIT WODNY

Cellulit wodny występuje u kobiet, których nie dotyczy problem otyłości, brak wahań wagi, a tkanki nie straciły elastyczności. Przykładem są tancerki czy też sportsmenki, a charakteryzuje się on nadmiernym gromadzeniem wody w organizmie. Może być to związane z zaburzeniami w wydalaniu nadwyżki płynu z organizmu pod koniec cyklu hormonalnego, a także niezdrową dietą, bogatą w sól, która zatrzymuje wodę w organizmie. Podczas badania palpacyjnego odczuwalne jest mocne przyleganie tkanek do mięśni i warstw powierzchniowych do warstw głębszych. W przypadku twardego cellulitu mogą także pojawić się rozstępy, a skóra jest sucha, czasem nawet szorstka. Obraz nie zmienia się wraz ze zmianą pozycji ciała [8, 9].

I CELLULIT LIPIDOWY

Cellulit tłuszczowy jest luźny i występuje głównie u kobiet z problemem otyłości. Pojawia się u osób mało aktywnych ze zwiotczałą tkanką mięśniową oraz może być konsekwencją szybkiego odchudzania. Rozpoczyna się w głębszych warstwach skóry i tkanki podskórnej, nie przylegając ściśle do mięśni. Wywołany jest przez gromadzenie się w zrazikach tłuszczowych cukrów oraz kwasów tłuszczowych, które tworzą trójglicerydy. Część tych substancji pozostaje w komórce w wyniku nieprawidłowego rozpadu trójglicerydów. Taka komórka powiększa się i zaczyna wywoływać ucisk, a w konsekwencji – także i ból. Nagromadzenie takich nieprawidłowych komórek tworzy skórę pełną bruzd i uwypukleń. Cellulit miękki jest wyraźnie widoczny, a jego obraz zmienia się wraz ze zmianą pozycji ciała. Często ewoluuje z nieleczonej postaci cellulitu wodnego [8, 9].

Klasyfikacja kliniczna, uwzględniająca podział typu budowy ciała, wyodrębnia cellulit w postaci:

- **twardej** – obecnej zazwyczaj u osób aktywnych fizycznie, regularnie uprawiających sport. Skóra w dotyku jest jędrna, o nieco zwiększonej spoistości, a zmiany cellulitowe są widoczne tylko w przypadku uciśnięcia skóry w fałd;
- **wiotkiej** – występującej głównie u osób po 40. roku życia na skutek obniżenia jędrności i elastyczności skóry, spowodowanej zmniejszeniem produkcji kolagenu oraz wahaniami masy ciała. Skóra wówczas staje się luźna, łatwo daje ująć się w fałd i ma wyczuwalne grudki i nierówności;
- **obrzękowej** – spotykanej u osób z zaburzeniami krążenia obwodowego, ze skłonnością do obrzęków;
- **mieszanej** – łączącej cechy powyższych zmian [14].

W patofizjologii cellulitu można wyróżnić kilka stadiów rozwojowych, które najczęściej określają sposoby jego powstawania oraz stopień zaawansowania. W ocenie zachodzących zmian można zastosować następującą skalę:

- **stopień I** – skóra ma wygląd całkowicie naturalny, jest pozornie gładka z tkanką tłuszczową dobrze rozłożoną, przez co cellulit jest prawie niewidoczny, a zmiany uwidaczniają się jedynie przy ucisku skóry;
- **stopień II** – skóra jest mniej elastyczna, czemu towarzyszy zaburzenie mikrokrążenia. Podczas leżenia skóra wydaje się gładka, natomiast przy uciśnięciu jej, napięciu mięśni czy pozycji stojącej widoczne są pofałdowania i nierówności;
- **stopień III** – skóra wyraźnie staje się mniej sprężysta, zmiany widoczne są w każdej pozycji: stojącej, siedzącej, leżącej. Podczas dotyku wyczuwalne są ziarnistości i pojawia się bolesność;
- **stopień IV** – skóra ma typowe zgrubienia cellulitowe, powstałe z połączenia wielu mikroguzków, widoczne w każdej pozycji ciała. W tym przypadku mogą występować długotrwałe zmiany skórne, których przyczyną staje się zapalenie tkanki podskórnej, czyli cellulitis, wymagający konsultacji lekarskiej.

I PRZYCZYNY

Nie wykazano jednoznacznie, jakie czynniki inicjują powstawanie zmian cellulitowych. Wiadomo, że na ich rozwój składa się kilka aspektów. Jednym z nich są przyczyny fizjologiczne, kolejnym, równie ważnym, jest styl życia [3].

Do przyczyn fizjologicznych zalicza się: zaburzenia trawienia, zaparcia, płeć (częściej u kobiet), budowa ciała, skłonność do tycia, ciąża, zaburzenia krążenia żyłnego i limfatycznego.

Istotne także jest podłoże genetyczne, szczególnie rasy białej, które ma tendencję do upośledzenia naczyń obwodowych, a także do niewydolności krążenia, co przy niewłaściwym rozroście tkanki tłuszczowej wywołuje ucisk i sprzyja powiększaniu się problemu. Zaburzenia hormonalne, menopauza, a także antykoncepcja hormonalna mają korzystny wpływ na magazynowanie tłuszczów. Sprzyjają także zwiększeniu ilości płynu w przestrzeniach międzykomórkowych, co w efekcie objawia się zaburzeniami krążenia, obrzękiem i powstającymi guzkami [5-8].

I LECZENIE CELLULITU

Obecność cellulitu, zwłaszcza w zaawansowanym stadium, może świadczyć o poważnych, niekorzystnych dla ustroju zmianach chorobowych, mianowicie o rozwoju żyłaków czy tworzeniu się zakrzepów, dlatego tak ważne jest podjęcie leczenia. Wiadomo, że wybór metody terapeutycznej zależy zarówno od stopnia zaawansowania

cellulitu, jak i stanu skóry oraz chęci zmiany nawyków i stosowania się do zaleceń. Leczenie cellulitu jest procesem złożonym i wymaga kompleksowego działania w trzech głównych kierunkach, mianowicie poprawy mikrokrążenia, lipolizy i odbudowy skóry [23].

I ZABIEGI KOSMETYCZNE

I ALGOTERAPIA

Algi są to glony, które można spotkać w najczystszych wodach całego świata. Stanowią one dużą grupę organizmów, które różnicują się pod względem wielkości (od kilkumilimetrowych po kilkumetrowe) czy koloru (niebieskie, zielone, brunatne, czerwone). Różnorodność kolorystyczna zależna jest od temperatury i rodzaju wody, z jakiej zostały pozyskane. Skład tych substancji jest bardzo bogaty, przez co przypisuje im się mnóstwo właściwości, które można wykorzystać w wielu dziedzinach kosmetyki, farmacji, a także w przemyśle spożywczym. W salonie kosmetycznym można je spotkać w terapii antycellulitowej, leczeniu egzemy, trądziku pospolitego, różowatego, a nawet zabiegach przyspieszających redukcję blizn i rozstępów. Wyjątkową cechą alg jest ich przenikanie w głąb skóry właściwej, podczas gdy większość innych substancji odżywia jedynie warstwę naskórka.

W salonach kosmetycznych zabiegi z użyciem alg mają szerokie zastosowanie, mianowicie maski algowe na twarz, kąpiele algowe w kapsułkach, peelingi algowe ciała czy też masaże z użyciem kremów algowych. Dużą zaletą tych glonów jest fakt, że nie są przeciwwskazaniem dla kobiet w ciąży, gdyż ich działanie nie działa rozgrzewająco i jest nieinwazyjne.

W przemyśle kosmetycznym wykorzystuje się algi w postaci sproszkowanej, co ułatwia ich aplikację wewnątrz organizmu. Są składnikiem wielu produktów kosmetycznych, a mianowicie maseczki, kremy, ampułki, ekstrakty, żele, pasty, maści, mleczka kosmetyczne, szampony, maski do włosów czy żele pod prysznic. Szeroka gama właściwości glonów pozwala na wykorzystanie ich w pielęgnacji zarówno cery suchej, wrażliwej i naczyniowej, jak i tłustej i podrażnionej. Zawdzięcza się to ich działaniu przeciwzapalnemu i łagodzącemu podrażnienia skóry. Poleca się je także do skór zmęczonych, przepracowanych, narażonych na działanie klimatyzacji, ponieważ dzięki nim uzyskuje się efekt dotlenienia i odpowiedniego nawilżenia.

W preparatach antycellulitowych najczęściej wykorzystuje się wyciąg z morskoczynu pęcherzykowatego i listownicy brunatnej. Mają one dużą zawartość jodu, który pozytywnie wpływa na redukcję masy ciała i gospodarkę tłuszczową organizmu. Kolejnym renomowanym surowcem jest spirulina, która wzbogacona w proteiny, kwasy tłuszczowe, minerały i witaminy działa na skórę odżywczo. Jest to mikroalga o zielononiebieskim

zabarwieniu, która ujędrnia, nawilża, poprawia ukrwienie i koloryt skóry. Zawarty w niej kwas alginowy oczyszcza organizm ze zbędnych produktów przemiany materii i uszczelnia naczynia krwionośne. Zapobiega ona cellulitowi, a także jego zwalczaniu dzięki stymulacji rozpadu tłuszczów.

Ważną rolę w redukcji lipodystrofii mają także czerwone algi – dzięki zawartości substancji o nazwie rodysterol. Hamuje on procesy magazynowania kwasów tłuszczowych przez adipocyty. Glony te są niewielkie, osiągają maksymalnie wielkość 20 cm, a znaleźć je można u wybrzeży oceanów. Wykazują również cechy nawilżające, wyszczuplające, wygładzające oraz stymulujące mikrokrążenie [6].

I KĄPIELE MORSKIE

W terapii antycellulitowej same kąpiele morskie nie przyniosą pożądanego efektu, jednak stanowią one dodatkowy element wspomagający przy innych metodach zwalczania pomarańczowej skórki. Poprawiają one dotlenienie tkanek, prawidłowe krążenie, a także umięśnienie różnych partii ciała. Często dodatkowym składnikiem tych kąpielii są algi bogate w jod, więc jednocześnie przynoszą korzyści detoksykacyjne i oczyszczające organizm ze zbędnych produktów przemiany materii.

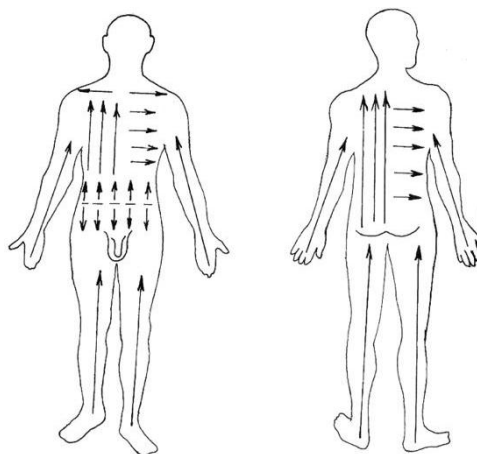
I MASAŻ

Znanych jest wiele technik masażu jednakże podstawowym elementem, który łączy je razem, jest oddziaływanie bodźcem mechanicznym na tkanki, przy biernym zachowaniu osoby masowanej. Masaż wykonuje się jako zabieg samodzielny bądź też dla uzyskania lepszych efektów i usprawnienia działania innych terapii leczniczych. Manualne uciskanie ciała pobudza mięśnie, stymuluje krążenie krwi i limfy, napina tkankę łączną oraz wzmacnia dobrą przemianę materii, dlatego też jest on wykonywany w celu modelowania sylwetki, redukcji cellulitu i zwalczania otyłości. Masaż można wykonywać ręcznie, bądź też z udziałem specjalnej aparatury do tego przeznaczonej [6, 19].

I DRENAŻ LIMFATYCZNY

Początkowo drenaż limfatyczny wykonywano manualnie. Obecnie coraz bardziej popularne są zabiegi z użyciem urządzeń. Drenaż limfatyczny jest to rodzaj masażu, który umożliwia pobudzenie głębokich warstw skóry, działając bezpośrednio na krążenie limfatyczne. Drenaż musi być przeprowadzany wolno i łagodnie. Wykonuje się delikatne, rytmiczne ruchy uciskania, w celu stymulacji przepływu limfy. Jedną z form tego masażu jest głaskanie czubkami palców naczyń chłonnych w kierunku węzłów chłonnych, w celu poprawienia przepływu chłonki (rys. 3). Usprawnienie

ruchu limfy wpływa korzystnie na redukcję cellulitu, gdyż zaczyna ona szybciej płynąć, pomiędzy tkankami lepsza jest wymiana płynów, a to wówczas pomaga oczyścić organizm ze złogów i zanieczyszczeń. Działa to również pozytywnie na poprawę krążenia, tak więc następuje również zmniejszenie obrzęku [1, 6, 9, 15].



Rys. 3 Metodyka drenażu limfatycznego

Źródło: [11]

Drenaż limfatyczny powinien być przeprowadzany po ówczesnym przygotowaniu, poprzez odpowiednie ułożenie danej kończyny zgodnie z prawem grawitacji. Następnie przystępuje się do konkretnych ruchów, które są także elementami masażu klasycznego, a mianowicie głaskanie, rozcieranie, ugniatanie.

Decydując się na drenaż limfatyczny za pomocą urządzeń, należy pamiętać o delikatnej strukturze naczyń chłonnych, aby ich nie uszkodzić, zatem masaż ten musi przebiegać bardzo spokojnie [13].

I MASAŻ SEKWENCYJNY (UCISKOWY)

Masaż sekwencyjny, nazywany także uciskowym, jest wykonywany za pomocą specjalnego mankietu, połączonego z kompresorem. Mankiet zakłada się na kończynę, na której podejmowana jest terapia. Działanie masażu uciskowego spowodowane jest zmianami ciśnienia (wytwarzanymi przez kompresor) w komorach mankietu, w wyniku czego uciskane są kolejne miejsca zgodnie z kierunkiem przepływu krwi i limfy [4].

I MASAŻ ROLKAMI (ROLLETIC MASAGE)

Oparty jest na zasadach masażu limfatycznego, dzięki czemu zabieg taki ma działanie odchudzające oraz redukujące cellulit. Dzięki specjalistycznemu urządzeniu masującemu (wyprofilowane rolki) dochodzi do efektywnego rozbijania tkanki tłuszczowej, poprawy krążenia krwi w organizmie i co za tym idzie – ujędrnienia całego ciała.

B AŃKA CHIŃSKA

Bańka chińska to przyrząd, przypominający kształtem grzybek. W jego wnętrzu wytwarzane jest podciśnienie, dzięki czemu skóra i tkanki znajdujące się w obrębie bańki zostają zassane (na ok. 1-3 cm). Przebieg zabiegu polega na przesuwaniu bańki z zassaną skórą po obszarze ciała podlegającego terapii. Nieodłącznym elementem przed przystąpieniem do wykonania masażu jest naniesienie na skórę warstwy preparatu poślizgowego. Aby uzyskać dodatkowe efekty w terapii antycellulitowej, należy stosować kosmetyki zawierające w swym składzie kofeinę, L-karnitynę bądź też inne składniki aktywne stymulujące spalanie tkanki tłuszczowej. Zabieg ten poprawia cyrkulację limfy, ukrwienie skóry, co wpływa na pozbycie się obrzęków zastoinowych i stanów zapalnych, oraz polepsza jej elastyczność. Ponadto oczyszcza organizm z toksyn. Bańka chińska jest dodatkową metodą przy stosowaniu innych terapii walczących z problemem pomarańczowej skórki [5, 20].

E NDERMOLOGIA

Endermologia jest techniką masażu powłok tkanek miękkich, opracowaną w latach 80. XX w. Posługuje się mechanizmem dwóch elektronicznie sterowanych rolek, znajdujących się w hermetycznej komorze. Rolki te, działając w połączeniu z podciśnieniem, wychwytyują fałd skóry, który zwijany jest przez pierwszą, a rozwijany przez drugą rolękę. Fałd ten masowany jest przez samobieżną głowicę zabiegową w dwóch kierunkach, a oprócz tego rolki poruszają się także względem siebie z dodatkiem ciągłych lub rytmicznych zmian podciśnienia. Wielkość głowicy jest dobierana w zależności od okolicy ciała, na której ma być przeprowadzony zabieg

Dzięki wykonywaniu płynnych ruchów masujących do ważnych mechanizmów działania endermologii należy udrożnienie węzłów chłonnych i usprawnienie przepływu chłonki, uelastycznienie ścian naczyń krwionośnych, poprawa unaczynienia skóry i krążenia żylna-limfatycznego, dotlenienie i odżywienie tkanek oraz mięśni, ujędrnienie oraz poprawa kolorytu skóry, stymulacja fibroblastów do produkcji kolagenu i elastyny, udrożnienie gruczołów łojowych i potowych skóry, wzmocnienie lipolizy w tkance tłuszczowej, zmniejszenie obrzęków, przyspieszenie przemiany materii, działanie przeciwzakrzepowe, pobudzające, relaksacyjne i uspokajające. Podczas zabiegu usuwane są toksyny i białka, zatrzymujące płyn w przestrzeni komórkowej, wzmacniany jest drenaż limfatyczny tkanek oraz diureza [17].

Endermologię wykonuje się także w celach przygotowawczych do zabiegu liposukcji (w celu zmiękczenia i rozluźnienia tkanki tłuszczowej) bądź też w terapii łączonej z zabiegami mezoterapii igłowej i bezigłowej.

K RIOTERAPIA

Krioterapia jest zabiegiem, który wykorzystuje działanie bardzo niskiej temperatury. Specyfika tej metody polega na zmuszeniu organizmu do naturalnie fizjologicznego wysiłku poprzez zwiększenie zużycia energii potrzebnej do ogrzania, wykorzystując przy tym także siłę z komórek tłuszczowych. Miejscowe chłodzenie tkanek może powodować ubytek komórek tłuszczowych i utratę podskórnego tłuszczu. Na skutek działania niskich temperatur lipidy z komórek tłuszczowych są uwalniane i transportowane przez układ limfatyczny. Wpływa to zatem bezpośrednio na ujędrnienie skóry oraz redukcję nadmiaru tkanki tłuszczowej. Skóra po takim zabiegu jest wyraźnie dotleniona i ukrwiona [5]

W krioterapii ogólnoustrojowej całe ciało poddaje się ok. 3 minut działaniu niskiej temperatury, sięgającej nawet $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$. Czynność ta ma na celu dostarczenie stresu organizmowi, poprzez jego natychmiastowe reakcje obronne na wpływ bardzo niskiej temperatury. W pierwszych sekundach zaobserwowano skurcz naczyń krwionośnych i mięśni, spowolnioną przemianę materii i przepływ krwi, jednak po chwili, w wyniku obrony organizmu przed wychłodzeniem, reakcje mają charakter całkowicie odwrotny. Uważa się, że skutkiem powyższych przemian jest zwiększony dopływ do komórek substancji przeciwzapalnych tlenu oraz składników odżywczych. Za korzyści płynące z powyższych metamorfoz uznaje się zmniejszenie bólu, stanu zapalnego, regenerację uszkodzonych tkanek, rozluźnienie mięśni, regulację metabolizmu, a także poprawę funkcjonowania układu opornościowego [12].

U LTRADŹWIĘKI

Ultradźwięki to fale mechaniczne powyżej zakresu słyszalności człowieka. Natężenie ich jest różne, co ma wpływ na wnikanie energii ultradźwięków w ciało. Przyjmuje się, że im większa częstotliwość, tym głębsze ich przenikanie [4, 13]. Wibracje o wysokiej częstotliwości powodują rozszerzenie naczyń i wpływają na zmiany temperatury, co ułatwia penetrację leków w głąb tkanek.

Aparaty, które wytwarzają falę ultradźwiękową, potrafią uszkadzać błony adipocytów i uwalniać tłuszcz do przestrzeni międzykomórkowych, który następnie jest odprowadzany do wątroby. Zabieg ten jest polecany do miejscowej redukcji tkanki tłuszczowej, jednakże w celu uzyskania pożądaných efektów należy wykonać go kilkakrotnie, przy jednoczesnym stosowaniu diety niskotłuszczowej [4, 13].

Jedną z odmian działania ultradźwięków jest sonoforeza, która dzięki drganiom ma na celu wprowadzenie substancji czynnych, również tych zawartych w preparatach antycellulitowych, do głębokich warstw skóry. Należy również wspomnieć, że zabieg ten wymaga

obecności substancji sprzęgającej pomiędzy głowicą aparatu a powierzchnią skóry. Substancja ta musi charakteryzować się przewodnością fali ultradźwiękowej, zapewnić odpowiednie przyleganie głowicy, wygładzać nierówności skóry, ułatwić przyleganie głowicy do skóry [4, 9, 13, 14].

| MEZOTERAPIA

Mezoterapia igłowa polega na wstrzykiwaniu substancji leczniczych bezpośrednio w głąb skóry w mikroskopijnych ilościach, co cechuje się wysoką efektywnością i skutecznością w działaniu miejscowym. Wykorzystywane do iniekcji roztwory są mieszaniną kilku substancji aktywnych (pochodzenia naturalnego bądź syntetycznego), doboranych indywidualnie do potrzeb pacjenta i rodzaju zabiegu. Roztwór ten musi charakteryzować dobrą rozpuszczalność w wodzie, tolerancja przez organizm (brak odczynów alergicznych po iniekcji), odpowiednio kwaśne pH oraz fizyczna i chemiczna stabilność. Aplikacja preparatów w leczeniu cellulitu wpływa na poprawę mikrokrążenia w tkance podskórnej i zwiększenie metabolizmu komórek tłuszczowych, efektem czego jest redukcja objawów oraz ujędrnienie skóry.

Substancje, które są wykorzystywane w mezoterapii cellulitu, to: krzemionka, kofeina, wpływająca na proces lipolizy, wyciąg z liści karczochów, pirogronian sodowy, wyciąg z nostrzyka żółtego i rutyny, L-karnityna, polideoksyrybonukleotydy, tiratricol itp.

Mezoterapia jest skuteczną techniką leczenia cellulitu, jednakże wymaga wsparcia innymi metodami fizykalnymi i zasadami profilaktycznymi. Dla uzyskania pożądanego efektu zabieg ten należy wykonywać w serii ok. 10-20 zabiegów [5, 16, 17].

Mezoterapia bezigłowa należy do zabiegów nieinwazyjnych. Polega ona na aplikacji składników aktywnych w głąb skóry właściwej i tkanki podskórnej za pomocą np. fali elektromagnetycznej, która występuje w postaci impulsów. Specjaliści polecają łączenie tej metody z masażem próżniowym lub falami radiowymi [5, 9].

Mezoterapia bezigłowa jest mniej bolesną, pozwalającą uniknąć bólu, obrzęku i zasinienia, alternatywną metodą dla mezoterapii igłowej [18].

| KARBOKSYTERAPIA

Z dużym powodzeniem rozpoczęto terapię z użyciem dwutlenku węgla (karboksyterapia). Gazu naturalnie występującego w organizmie, podlegającego podstawowym przemianom biochemicznym i fizjologicznym. Dwutlenek węgla podawany jest igłą o bardzo małej średnicy do tkanki podskórnej za pomocą specjalnej głowicy. Warto zaznaczyć, że zabieg jest nieinwazyjny i nie wymaga znieczulenia. Karboksyterapia opiera się na mechanicznym uszkodzeniu adipocytów. Ponadto

po zabiegu odnotowano poprawę krążenia, rozszerzenie naczyń, dotlenie skóry, a także nasilenie produkcji kolagenu i poprawę elastyczności. [24].

| BODY WRAPPING

Body wrapping polega na szczelnym, obciskającym owijaniu ciała – czynności te poprzedza się dokładnym peelingiem. W pierwszym etapie nakłada się dużą ilość specjalnego kremu antycellulitowego, zawierającego aromatyczne esencje, aby uwolnić energię i pobudzić procesy przemiany materii. Następnie owija się miejsca objęte cellulitem specjalną folią lub rozgrzanymi bandażami. Nacisk wywołany obecnością folii oddziałuje na naczynia limfatyczne oraz tkanki, co powoduje wzrost ciśnienia w przestrzeniach międzykomórkowych, a także otwarcie się zastawek w naczyniach żylnych i limfatycznych, to zaś umożliwia odprowadzenie płynów wraz z toksynami i zbędnymi produktami przemiany materii. Uważa się, że po zdjęciu bandaży efekt w postaci zmniejszenia się objętości miejsc poddanych terapii jest od razu zauważalny. Prawidłowa kuracja body wrappingu powinna składać się z serii 7-10 zabiegów w odstępach 3-4 dni, a jej efekty utrzymują się przez kilka miesięcy [5, 6].

| CELLULOLIPOLIZA

Cellulolipoliza (powszechnie znana pod nazwą elektropoliza) to metoda redukcji skórki pomarańczowej, polegająca na wprowadzeniu cienkich i giętkich igieł w miejsca objęte cellulitem. Iniekcja igieł w masę tłuszczową odbywa się parami, wprowadzając je na głębokość 4-5 mm. Igły podłączone są do generatora prądu, dodatkowo przyklejane są czasami punktowo elektrody. W trakcie trwania zabiegu moc prądu zostaje stopniowo zwiększana. Na skutek tych przemian miejscowa temperatura ciała zwiększa się, co zaś wpływa na poprawę krążenia oraz wzmożenie przemiany materii. Cellulolipolizę wykonuje się w serii 6-10 zabiegów z zachowaniem przerw 1-2-tygodniowych, natomiast dla podtrzymania efektów terapii można go powtarzać raz na pół roku. Uważa się, że efektem po zastosowaniu tych zabiegów może być nawet całkowita redukcja cellulitu. Mile widziane jest wsparcie jej skuteczności odpowiednią dietą, aktywnością fizyczną, a także masażami [6].

| ELEKTROSTYMULACJA

Elektrostymulacja to metoda elektrolecnicza, wykorzystywana w zabiegach fizjoterapeutycznych, poprawiająca krążenie krwi i napięcie skóry. Stymulacja ta polega na bodźcowym pobudzaniu mięśni za pomocą zmiennego prądu elektrycznego. W wyniku impulsu mięśnie naprężają się i rozluźniają, co nazywane jest gimnastyką pasywną. Takie zachowania powodują

napinanie się skóry od wewnątrz, zatem mięśnie pracują tak, jak przy wykonywaniu ćwiczeń fizycznych. Efekt antycellulitowy uzyskuje się dzięki zużyciu nadmiaru triglicerydów, jako źródeł energii oraz produktów odżywczych [6]. Ujawniono, że elektrostymulacja szczególnie polecana jest osobom niećwiczącym fizycznie, ze słabo rozwiniętą tkanką mięśniową, ze zwiotczeniem mięśni, a także w czasie rehabilitacji po urazach i porodzie [23].

PODSUMOWANIE

Zwalczanie cellulitu należy zacząć od zmiany stylu życia. Głównymi przyczynami jego rozwoju są brak aktywności fizycznej, siedzący tryb życia, a także niewłaściwa dieta, życie „w biegu” i ciągłym stresie oraz popularne zaburzenia hormonalne. Niektóre z tych czynników są niestety nieuniknione, co więcej – często jeden wynika z drugiego. Dlatego też problem pomarańczowej skórki stał się tak powszechny, a zarazem uciążliwy, gdyż w łatwy sposób można osiągnąć tę przypadłość, z której trudno i nieprędko wybrnąć. Pierwszą zasadą skutecznego leczenia jest systematyczność, wytrwałość i konsekwencja w podejmowanych działaniach. Co więcej, zbyt późno lub nieodpowiednio podjęte działania terapeutyczne mogą przyczynić się do wystąpienia bardziej zaawansowanych zmian strukturalnych tkanki podskórnej. Wyróżnia się techniki kosmetyczne, medyczne, ostatecznie chirurgiczne, ale także takie, których można podjąć się samodzielnie jedynie za pomocą odpowiednich przyrządów oraz kosmetyków.

Lipodystrofi nie należy bagatelizować, gdyż z czasem może przerodzić się w najbardziej zaawansowaną postać, przy której bolesność jest nieodłącznym nieprzyjemnym odczuciem. Należy również pamiętać, że cellulit może być objawem innych stanów chorobowych bądź wywoływać choroby. Duży nacisk komórek tłuszczowych na tkanki utrudnia przepływ krwi, powoduje zaburzenia ukrwienia tkanek, wywołując żyłki czy zakrzepice żyłne, a nawet zatory.

Patologiczne zmiany w obrębie tkanki podskórnej w postaci cellulitu stanowią nie lada wyzwanie dla medycyny estetycznej i kosmologii. Połączenie osiągnięć obu tych dziedzin powinno przyczynić się do opracowania skuteczniejszych metod profilaktycznych i terapeutycznych. Cellulit nie jest jedynie defektem kosmetycznym, lecz również oznaką ogólnego pogorszenia stanu zdrowia, dlatego też lepiej jest mu zapobiegać aniżeli leczyć.

LITERATURA

1. M.C. Martini, *Kosmetologia i farmakologia skóry*, PZWL, Warszawa 2009, 300-309.
2. W. Sawicki, *Histologia*, PZWL, Warszawa 2005, 134-139.
3. V. Tomaszewicz, P. Zalewski, J.J. Klawe, M. Tafil-Klawe, K. Kołodziejska, J. Cieściński, W. Lasek, *Nieinwazyjna ocena struktury tkanek skóry oraz analiza składu ciała osób z rozpoznaniem zmian cellulitowych – analiza przypadku*, Acta Bio-Optica et Informatica Medica, 4, 2010, 341-344.
4. W. Kasprzak, A. Mańkowska, *Fizjoterapia, medycyna uzdrowiskowa i SPA*, PZWL, Warszawa 2010, 232-239, 332-334.
5. B. Łukasiewicz, *Współczesna kosmologia. Nowoczesne urządzenia. Cellulit*, Atena, Warszawa 2012, 114-122.
6. J. Dylewska-Grzelakowska, *Kosmetyka stosowana*, WSiP, Warszawa 1999, 136-139, 222-230, 276-279.
7. B. Jaroszewska, *Kosmetologia*, Atena, Warszawa 2010, 259-262.
8. I. Załęska-Żyłka, *Cellulit jako problem medyczny*, Probl Hig Epidemiol, 89, 2008, 487-491.
9. A. Chudy-Olejniczak, *Cellulit – przyczyny powstawania, fazy rozwoju, rodzaje, terapia – czyli wszystko, co powinno się wiedzieć na ten temat*, Ingenium, 1, 2009, 9-11.
10. H. Ciborowska, A. Rudnicka, *Dietetyka. Żywność zdrowego i chorego człowieka*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010, 436-439.
11. J. Tatoń, A. Czech, M. Bernas, *Otyłość. Zespół metaboliczny*, PZWL, Warszawa 2007, 29-41.
12. A. Pisula-Lewandowska, *Współczesna kosmologia. Nowoczesne urządzenia. Krioterapia*, Atena, Warszawa 2012, 146-158.
13. W. Kasprzak, A. Mańkowska, *Fizjoterapia w kosmologii i medycynie estetycznej*, PZWL, Warszawa 2010, 128-147, 160-163.
14. M. Noszczyk, *Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska*, PZWL, Warszawa 2010, 192-199.
15. G. Righi, *Jak się pozbyć cellulitu*, CEDRUS PUBLISHING HOUSE, Warszawa 2009, 9-13, 31-38, 46-51, 72.
16. B. Miękoś-Zydek, P. Czyż, A. Ograczyk, *Dermatologia dla kosmologów. Mezoterapia w dermatologii i dermatologii estetycznej*, Elsevier Urban & Partner, Poznań 2011, 281-285.
17. K. Sobańska, S. Głuszek, *Wybrane zabiegi chirurgiczne i kosmetyczne stosowane w leczeniu otyłości i cellulitu*, Studia Medyczne 2010, 19, 7-11.
18. D. Fus, G. Kulesza-Włodarska, J. Durasik, *Dermatologia dla kosmologów. Mezoterapia bezigłowa*, Elsevier Urban & Partner, Poznań 2011, 286-289.
19. D. Fus, G. Kulesza-Włodarska, J. Durasik, *Dermatologia dla kosmologów. Endermologia*, Elsevier Urban & Partner, Poznań 2011, 294-297.
20. K. Kuzkowska, *Współczesna kosmologia. Nowoczesne urządzenia. Szklane bańki, tzw. bańki chińskie*, Atena, Warszawa 2012, 143-144.
21. M. Alam, B. Gladstone Hayes, C. Tung Rebecca, *Dermatologia kosmetyczna*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011, 295-326.
22. M. Woźniak, B. Zegarska, E. Kaczmarek-Skamira, J. Śliwińska, T. Zegarski, *Cellulit (III). Patogeneza*, Dermatologia Estetyczna, 3 (74), 2011, 148-150.
23. K. Janda, A. Tomikowska, *Cellulit – przyczyny, profilaktyka, leczenie*, Annales Academiae Medicae Stetinensis, 60, 2014, 29-38.
24. Mariola Gałązka, Anna Gałęba, Hassan Nurein, *Cellulit jako problem medyczny i estetyczny – etiopatogeneza, objawy, diagnostyka i leczenie*, Hygeia Public Health, 49, 2014, 425-430.

ŹRÓDŁA RYSUNKÓW

1. www.doz.pl/zdrowie/h1531-Cellulit_data dostęp: 09.01.2015
2. <http://www.klinikawiatroszak.pl/>, data dostęp: 09.01.2015