

Kosmetyki redukujące cellulit

Anti-cellulite cosmetics

HALINA BOJAROWICZ^{1/}, MONIKA RUCIŃSKA^{2/}, JERZY KRYSIŃSKI^{1/}

^{1/} Katedra Technologii Postaci Leku, Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

^{2/} absolwentka Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Cellulit to problem dotyczący niemal wszystkich kobiet, niezależnie od wieku i masy ciała. Charakteryzuje się on występowaniem zmian w postaci grudek, guzków i nierówności skóry, głównie w okolicy ud i pośladków. Etiologia cellulitu jest bardzo złożona. Do jego powstania przyczyniają się zaburzenia mikrokrążenia krwi, zwiększona przepuszczalność naczyń krwionośnych i limfatycznych, prowadząca do obrzęków, a także zmiany w metabolizmie adipocytów. Ważną rolę w patogenezie cellulitu odgrywają również zaburzenia hormonalne, predyspozycje genetyczne oraz niezdrowy tryb życia. Nieestetyczne zmiany często powodują u kobiet duży dyskomfort psychiczny.

Aby zapobiec powstawaniu lub zredukować istniejące już zmiany, niezbędne są odpowiednie preparaty antycellulitowe. W recepturach kosmetyków stosowane są różne składniki aktywne: kofeina, algi, oleje i ekstrakty roślinne, olejki eteryczne. Wykazują one szereg właściwości umożliwiających skuteczne zwalczanie zmian cellulitowych. Wpływają na poprawę krążenia, działają przeciwobrzękowo, stymulują lipolizę oraz chronią włókna kolagenowe skóry właściwej. Poprzez silne właściwości nawilżające powodują również wygładzenie powierzchni skóry, nadając jej pożądaną, zdrowy wygląd.

W walce z cellulitem konieczna jest nie tylko systematyczność stosowania efektywnych kosmetyków. Niezwykle ważny jest zdrowy tryb życia oparty na zbilansowanej diecie, połączonej z regularną aktywnością fizyczną.

Słowa kluczowe: *cellulit, kosmetyki antycellulitowe, substancje aktywne*

Cellulite is a problem concerning almost all women, regardless of age and body mass. It is characterized by the occurrence of changes in the form of lumps and unevenness of the skin, especially in the area of thighs and buttocks. The etiology of cellulite is highly complex. Microcirculatory blood disorders, increased permeability of blood vessels and lymphatic vessels leading to swelling and changes in the metabolism of adipocytes may contribute to its occurrence. Hormonal imbalance, genetic predisposition and unhealthy lifestyle also play an important role in the pathogenesis of cellulite. Unsightly changes often cause great psychological discomfort in women.

To prevent or reduce the existing changes, appropriate anti-cellulite preparations are necessary. Those cosmetic formulations contain many active ingredients, such as: caffeine, algae, oils and plant extracts or essential oils which have a number of properties that effectively fight cellulite changes. They improve blood circulation, stimulate lipolysis and protect collagen fibers of skin. Through strong moisturizing properties they also smooth out the skin surface, giving it a desirable and healthy look.

To fight cellulite, not only the regularity in effective cosmetics application is necessary. Extremely important is a healthy lifestyle based on a balanced diet combined with regular physical activity.

Key words: *cellulite, anti-cellulite cosmetics, active substances*

© *Probl Hig Epidemiol* 2016, 97(4): 291-296

www.phie.pl

Nadesłano: 10.09.2015

Zakwalifikowano do druku: 03.10.2016

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr farm. Halina Bojarowicz
Pracownia Technologii i Formy Kosmetyku, Katedra Technologii Postaci Leku, Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
ul. Jagiellońska 15, 85-067 Bydgoszcz
tel. 607 29 98 28, e-mail: hbojarowicz@cm.umk.pl

Cellulit jest jednym z najczęściej występujących defektów kosmetyczno-medycznych u kobiet. Jest także określany jako lipodystrofia typu kobiecego (*Gynoid lipodystrophy* – GLD). Nierówności, zgrubienia oraz guzki i gąbczaste bruzdy na powierzchni ciała, w szczególności w okolicy ud i pośladków, obserwuje u siebie ponad 85% kobiet. Problem dotyczy osoby w różnym wieku, niezależnie od masy ciała. U mężczyzn występuje niezwykle rzadko (ok. 2%), tylko w wyniku zaburzeń wydzielania androgenów lub leczenia estrogenami raka prostaty [1-3].

Cellulit jest problemem nie tylko kosmetycznym, ponieważ jest często związany z niewydolnością metaboliczną oraz krążenia. Do najważniejszych czynników etiologicznych wywołujących cellulit należą zaburzenia w obrębie tkanki podskórnej, predyspozycje genetyczne oraz zaburzenia hormonalne. Nieestetyczne wgłębienia i uwypuklenia często powodują u kobiet duży dyskomfort psychiczny. Ponadto w zaawansowanych stadiach mogą występować dolegliwości bólowe [1, 2, 4, 5].

Obecnie oferowane są specjalistyczne (wykorzystujące nowoczesne technologie) zabiegi kosmetyczne, dermatologiczne oraz chirurgiczne w walce z tym defektem skóry. Należy jednak podkreślić znaczenie systematycznej pielęgnacji ciała, zarówno w profilaktyce, jak i łagodzeniu zmian cellulitowych. Niezbędna jest także regularna aktywność fizyczna oraz odpowiednio zbilansowana dieta.

Oferta kosmetyków antycellulitowych jest bardzo bogata. Różnorodność dostępnych preparatów kosmetycznych sprawia, że wybór produktu może być przypadkowy. Warto zwrócić uwagę na informacje dostępne na opakowaniu kosmetyku, w szczególności istotny jest skład preparatu, podany zgodnie z międzynarodową nomenklaturą (INCI). Systematyczne stosowanie właściwie dobranych produktów kosmetycznych może stanowić efektywny i przyjazny sposób walki z cellulitem, tym bardziej że aplikacja kosmetyku wiąże się z masażem skóry.

Podskórna tkanka tłuszczowa

Prawie 65-70% tłuszczu w organizmie gromadzi się w tkance podskórnej. Tkankę tłuszczową cechuje charakterystyczna struktura. Najmniejszym elementem są komórki tłuszczowe – adipocyty. Są to komórki rezerwowe, których główną funkcją jest przechowywanie nadmiaru przyjmowanych składników odżywczych. Tłuszcze zmagazynowane w komórkach to przede wszystkim triacyloglicerole, a także niewielkie ilości kwasów tłuszczowych, fosfolipidów oraz cholesterolu i jego estrów. Adipocyty rozwijają się z wrzecionowatych preadipocytów, które z czasem zaokrąglają się i przybierają postać dorosłych komórek [2, 3, 6-8].

W przypadku przewlekłego dostarczania nadmiernych ilości energii, dochodzi do przerostu adipocytów podskórnych, a z czasem także do zwiększenia ich liczby.

W komórkach tłuszczowych nieustannie zachodzą dwie główne reakcje metaboliczne: lipoliza i lipogeneza. Zakłócenie równowagi między tymi procesami prowadzi m.in. do powstania w obrębie tkanki podskórnej zmian o charakterze obrzękowo-zwłóknieniowo-stwardnieniowym [1, 2, 4-9].

Różnice płciowe

Tkanka tłuszczowa pełni u obu płci takie same funkcje. Jednak jej ilość i rozmieszczenie znacznie się różni. U mężczyzn odkłada się głównie w obszarze jamy brzusznej, zaś u kobiet największe nagromadzenie można zaobserwować w okolicy biodrowo-pośladkowej. Ponadto u kobiet występuje znacznie większa liczba adipocytów, które dodatkowo charakteryzują się dużym rozmiarem i zdolnością magazynowania większych ilości lipidów. To sprawia, że u kobiet obserwuje się większą procentową zawartość tłuszczu

w stosunku do ogólnej masy ciała. Inna jest także ich aktywność metaboliczna. Ogromny wpływ na tkankę tłuszczową wykazują hormony. To właśnie estrogeny warunkują charakterystyczne dla kobiet rozmieszczenie tej tkanki, nadając ciału znamienne kształty. Estrogeny nie tylko regulują lipogenezę i lipolizę, ale także mogą pobudzać lub hamować różnicowanie i proliferację preadipocytów. Działają także pośrednio poprzez ośrodkowy układ nerwowy, hamując łaknienie i zwiększając zużycie energii w całym organizmie. U obu płci odmienna jest również budowa tkanki łącznej [6, 10, 11].

Cellulit – obraz kliniczny

Cellulit charakteryzuje się występowaniem zmian na powierzchni skóry, głównie w okolicy ud, brzucha i pośladków. Można go rozpoznać po licznych, mniej lub bardziej widocznych wgłębieniach i wypukleniach oraz grudkach, które powstają w wyniku przerostu komórek tłuszczowych i gromadzących się między nimi płynów. W obrębie tkanki podskórnej mogą pojawiać się także nieregularne zgrubienia wywołujące dolegliwości bólowe. Ponadto obserwuje się zmiany zabarwienia skóry. W pierwszym stadium zastój włósczkowo-żylny naczyń powierzchniowego spłotu powoduje lekkie zasinienie. Widoczne są również obszary z zaburzonym mikrokrążeniem i hipotermią. Objawiają się one błądząścią skóry. Mogą pojawiać się także rozstępy skórne [2, 7, 8, 12].

Wyróżniamy dwa główne rodzaje cellulitu: wodny i tłuszczowy.

Cellulit wodny występuje najczęściej u osób szczupłych i wysportowanych. Może pojawić się w każdym wieku, jednak pierwsze objawy zwykle obserwuje się już w okresie dojrzewania. Uwarunkowany jest głównie nieodpowiednim przepływem krwi i limfy. Niekiedy wynika także z zaburzeń hormonalnych. Charakteryzuje się nierówną powierzchnią skóry oraz nieznaczną opuchlizną. Zmiany te uwidaczniają się dopiero po ściśnięciu skóry w fałd. Ze względu na niedostateczne odżywienie skóry, występuje nasilona suchość i szorstkość [13-15].

Cellulit tłuszczowy najczęściej pojawia się u kobiet z nadwagą, prowadzących siedzący tryb życia lub takich, które w krótkim czasie straciły na wadze. W dużym stopniu uwarunkowany jest także predyspozycjami genetycznymi. Często występuje również u osób z wiotkością skóry i słabymi mięśniami oraz osób, które przyjmują leki odwadniające. Charakteryzuje się obecnością licznych zagłębień, drobnych guzków i wyczuwalnych pod palcami grudek. Zmiany te wynikają z rozrostu komórek tłuszczowych, w których doszło do zaburzenia procesów rozpadu triacylogliceroli. Adipocyty magazynują coraz większe ilości tłuszczu i cukrów, co prowadzi do zwiększania ich objętości [13, 14, 16].

Cellulit rozwija się przez wiele miesięcy, a nawet lat. W tym czasie dochodzi do wielu przemian, zarówno w tkance podskórnej, jak i w skórze właściwej. Obraz kliniczny oraz histopatologiczny może znacznie się różnić, w zależności od stopnia zaawansowania lipodystrofii. Z tego powodu przyjęto czterostopniową skalę nasilenia zmian [2, 8, 14-16].

Patogeneza

Na powstawanie cellulitu ma wpływ wiele czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Uważa się, że największe znaczenie w patogenezie cellulitu odgrywają zaburzenia metabolizmu, zmiany w równowadze hormonalnej oraz predyspozycje genetyczne. Duży wpływ mają także: niewłaściwa dieta, mała aktywność fizyczna, palenie tytoniu oraz przewlekły stres [1-4, 7, 8, 10-15].

Prawidłowe funkcjonowanie układu limfatycznego i krwionośnego bardzo często ograniczane jest przez brak odpowiedniej aktywności fizycznej. Mięśnie nie uciskają ścian naczyń, co prowadzi do zmniejszenia przepływu krwi i chłonki, a ostatecznie do spowolnienia przemiany materii i magazynowania w komórkach zbędnych metabolitów. To sprawia, że adipocyty zwiększają swoją objętość, a ich funkcje są ograniczone [1, 2, 4, 17].

Istotny wpływ na rozwój cellulitu mają zaburzenia przemiany tłuszczów. Zachwianie równowagi przemiany tłuszczowej prowadzi do zwiększenia stężenia triacylogliceroli oraz cholesterolu we krwi i tkance podskórnej. Nadmierne spożywanie szybko przyswajalnych węglowodanów oraz tłuszczu może powodować hiperinsulinemię i nasilenie lipogenezy, co skutkuje rozwojem otyłości. U osób otyłych obserwuje się wiele niekorzystnych przemian, zarówno w obrębie naczyń krwionośnych i limfatycznych, jak i dotyczących skóry i tkanki podskórnej. Najistotniejsze są zaburzenia mikrokrążenia i zwiększenie przepuszczalności naczyń, prowadzące do gromadzenia się płynu przesiękowego, a następnie obrzęku. Przerost tkanki tłuszczowej oraz narastające obrzęki niosą za sobą szereg zmian mogących przyczynić się do powstawania cellulitu [10, 12].

W komponowaniu diety należy zwracać również uwagę na pokarmy zawierające fitoestrogeny. Ich nadmiar może pobudzać rozrost adipocytów oraz zwiększać retencję wody w organizmie. Ograniczać należy spożywanie soli oraz kawy, mocnej herbaty i gazowanych napojów. Negatywny wpływ na kondycję i wygląd skóry ma także nadużywanie alkoholu. Należy wzbogacać jadłospis o pokarmy zawierające witaminy, błonnik oraz białka [17].

Zaburzenia emocjonalne, depresja oraz przewlekły stres prowadzą do podwyższenia stężenia glukozy we krwi oraz zwiększonego gromadzenia w organizmie tłuszczu i wody. Do takiego stanu przyczynia się

główny hormon stresu – kortyzol. Jego nadprodukcja prowadzi do nasilenia zmian charakterystycznych dla cellulitu [18, 19].

Kosmetyki antycellulitowe

Aktualnie dostępna jest bogata oferta kosmetyków do walki z cellulitem. Preparaty występują w różnych formach, od delikatnych toników i żeli, przez kremy i balsamy, aż do skoncentrowanych masek. W recepturach występuje wiele składników aktywnych, a firmy kosmetyczne poszukują wciąż nowych, jeszcze bardziej efektywnych substancji.

Aby skutecznie przeciwdziałać pojawieniu się nieestetycznych zmian na powierzchni skóry, należy działać wielokierunkowo. Kosmetyki mające zapobiegać oraz zmniejszać istniejące już objawy cellulitu powinny wykazywać właściwości uszczelniające naczynia włosowate, działać przeciwobrzękowo, poprawiać mikrokrążenie krwi i limfy, a także regulować metabolizm adipocytów wpływając na procesy lipolizy i lipogenezy [1, 2, 6-10, 12, 13]. Do substancji antycellulitowych można zaliczyć: kofeinę, L-karnitynę, retinoidy, wiele wyciągów roślinnych zawierających związki czynne, takie jak saponiny i flawonoidy. Surowce roślinne wykazują bardzo szerokie spektrum działania, a tym samym ograniczają większość czynników wywołujących cellulit [8, 20-33].

Składniki usprawniające mikrokrążenie i aktywujące układ limfatyczny

Polifenole, takie jak saponiny i flawonoidy, uszczelniają oraz wzmacniają naczynia krwionośne i limfatyczne, wpływają na poprawę mikrokrążenia. Normalizując przepuszczalność naczyń działają także przeciwobrzękowo. Wiąże się to również z ułatwieniem wydalania przez komórki produktów przemiany materii oraz oczyszczeniem organizmu z toksyn. Ich stosowanie przynosi efekty w każdej postaci cellulitu. Najbardziej znane rośliny zawierające te związki to: bluszcz pospolity, krwawnik, nagietek lekarski, miłorząb japoński, kasztanowiec zwyczajny, arnika górська, wąkrota azjatycka, ziele gryki, iglicy włoskiej, rumianku, szałwii, lukrecji, skrzypu polnego, nostryka oraz zielona herbata, kozieradka i algi. Do najważniejszych substancji aktywnych pochodzenia roślinnego, wykazujących działanie uszczelniające drobne naczynia włosowate, należą: escyna, rutyna, eskulina, procyanidyny [21-26].

Bluszcz pospolity (*Hedera helix*) stosowany jest w kosmetykach najczęściej w postaci wyciągu z liści, które zawierają cenne flawonoidy (hederagenina) oraz olejek eteryczny. Ekstrakt z bluszczu pospolitego pobudza krążenie krwi i zmniejsza przepuszczalność naczyń krwionośnych. Wpływa na funkcjonowanie tkanki łącznej, poprawia jędrność i elastyczność skóry. Wykazuje również działanie przeciwzapalne. Pobudza

przemianę materii, przyspieszając usuwanie toksyn oraz nadmiaru wody z organizmu. Dodatkowo przyspiesza proces spalania tkanki tłuszczowej, znacznie zmniejszając objawy cellulitu [22, 25-27].

Miłorząb japoński (*Ginkgo biloba*) jest uważany za symbol wytrzymałości. Stosowany był od dawna w tradycyjnej medycynie chińskiej. Najważniejszymi związkami czynnymi zawartymi w liściach miłorzębu są flawonoidy i terpeny. Wzmacniają one ściany naczyń oraz poprawiają przepływ krwi. Wykazują także działanie antyoksydacyjne. Wyciąg z liści przeciwdziała również obrzękom [22, 25, 26, 28].

Wąkrota azjatycka (*Centella asiatica*) nazywana jest także Gotu Colą lub zieleń tygrysa. Ziele wąkroty zawiera duże ilości saponin triterpenowych, flawonoidy, garbniki, fitosterole oraz witaminy A, C, E i K. W terapii cellulitu stosowana jest ze względu na działanie przeciwobrzękowe oraz wzmacniające naczynia krwionośne. Zawarte w roślinie triterpeny wpływają na poprawę elastyczności i napięcia naczyń krwionośnych. Działają ochronnie na śródbłonek zmniejszając przepuszczalność kapilar. Ponadto wyciąg z wąkroty zmniejsza objętość komórek tłuszczowych, szczególnie w okolicach ud i pośladków oraz stymuluje produkcję kolagenu i elastyny. Roślina jest doceniana również poprzez działanie przeciwzapalne, ujędrniające i antyseptyczne. Stymuluje syntezę kwasu hialuronowego, przez co zwiększa nawilżenie skóry [22, 29, 30].

Algi (*Algae*) to glony bogate w węglowodany, lipidy, witaminy oraz składniki mineralne. Znajdują zastosowanie w preparatach antycellulitowych, ponieważ poprawiają ukrwienie skóry, stymulują przemianę materii w komórkach oraz regulują proces lipolizy. W kosmetykach często można spotkać wyciągi z morskich kępczykowatych (*Fucus vesiculosus*) i chrząstki kędzierzawej (*Chondrus crispus*) [31-33].

Składniki regulujące metabolizm adipocytów

Metabolizm komórek tłuszczowych opiera się na dwóch podstawowych procesach: lipolizie i lipogenezie. Przesunięcie równowagi w stronę lipolizy powoduje nasilenie rozpadu triacylogliceroli, a w konsekwencji zmniejszenie objętości adipocytów i całej tkanki tłuszczowej. Proces ten można aktywować poprzez działanie metyloksantyn, a w szczególności kofeiny, która występuje w dużym stężeniu w wyciągach z herbaty, kawy arabiki, guarany i kolidi. Ponadto rozkład tłuszczów pobudzają m.in. L-karnityna, olejki eteryczne (np. cynamonowy, imbirowy) oraz retinol [8, 13, 20-23].

Kofeina (*Caffeine*) jest stosowana w kosmetykach w celu zahamowania oraz zmniejszenia obecnych już zmian cellulitowych, ponieważ wykazuje aktywność lipolityczną w komórkach tłuszczowych, a także pozytywnie wpływa na krążenie krwi. Kofeina z łatwością przenika przez naskórek i wchłaniana jest w skórce

właściwej. Pobudza mikrocyrkulację i krążenie krwi w naczyniach włosowatych, przez co wpływa również na poprawę dotlenienia komórek. Ponadto hamuje fosfodiesterazę, co stymuluje lipolizę, jednocześnie zmniejszając magazynowanie tłuszczu w adipocytach. Ma także zdolność pobudzania aktywności metabolicznej. Wpływa zatem na znaczną poprawę wyglądu skóry, wygładzenie grudek i nierówności oraz zwiększenie jej sprężystości [34, 35].

L-karnityna naturalnie występuje w organizmie człowieka; syntetyzowana jest w nerkach i wątrobie z lizyny i metioniny. W preparatach antycellulitowych wykorzystywana jest ze względu na zdolność regulowania poziomu lipidów. Główną rolą L-karnityny jest transportowanie kwasów tłuszczowych do mitochondriów komórkowych, w których zachodzi proces ich utleniania. Poprzez nasilenie procesów spalania kwasów tłuszczowych przyczynia się do zmniejszenia objętości tkanki tłuszczowej [36, 37].

Olejki eteryczne to lotne, złożone mieszaniny o charakterystycznym zapachu. Pozyskuje się je poprzez destylację lub ekstrakcję odpowiedniego surowca roślinnego. Wszystkie olejki wykazują wielokierunkowe działanie. Stosowane są ze względu na właściwości przeciwbakteryjne, odkażające, przeciwwirusowe oraz przeciwzapalne. Wiele z nich wspomaga walkę z cellulitem. Olejki można stosować w czystej postaci dodając kilka kropli do kąpieli. Często znajdują się również w recepturach preparatów kosmetycznych. Olejki: cynamonowy, imbirowy, rozmarynowy, z kopru włoskiego, kolendrowy i pomarańczowy zwiększają jędrność skóry i stymulują mikrokrążenie. Korzystny wpływ na krążenie wykazują również olejki: cyprysowy, cytrynowy, grejpfrutowy i geraniowy. Polecane są także olejki z bazylii, szałwii, jałowca, tymianku, paczuli i drzewa cedrowego. Wpływają one na gospodarkę wodno-lipidową, zmniejszają obrzęki oraz zwiększają napięcie skóry [38, 39].

Witamina A w kosmetykach stosowana jest w postaci retinolu oraz pochodnych, takich jak palmitynian lub octan retinylu. Ich działanie polega na regulowaniu procesu keratynizacji i przyspieszeniu odnowy naskórki. Ponadto retinol hamuje różnicowanie preadipocytów, przez co ogranicza rozrost tkanki tłuszczowej. Wzmacnia także włókna kolagenowe skóry właściwej. W ten sposób witamina A poprawia kondycję skóry i skutecznie przeciwdziała powstawaniu zmian cellulitowych [20, 36, 40, 41].

Ponadto w kosmetykach antycellulitowych stosuje się witaminę E (najczęściej w postaci octanu tokoferylu) z uwagi na jej zdolność regulowania gospodarki lipidowej, wzmacniania połączeń między włóknami kolagenowymi, a także właściwości nawilżające, przeciwzapalne oraz poprawiające ukrwienie skóry i zwiększenie elastyczności tkanki łącznej [42, 43].

Składnikiem aktywnym preparatów do walki z cellulitem jest także witamina C. Kwas askorbinowy jest aktywatorem wielu enzymów, bierze udział w oddychaniu komórkowym i licznych procesach metabolicznych. Uszczelnia naczynia krwionośne oraz stymuluje produkcję kolagenu i elastyny, wzmacnia tym samym tkankę łączną i ujędrnia skórę. Występuje w postaci estrów, głównie palmitynianu askorbylu [44].

Potencjalna skuteczność kosmetyków w redukcji cellulitu

W recepturze kosmetyków antycellulitowych istotne znaczenie ma właściwy dobór substancji aktywnych. Poszczególne składniki powinny wzmacniać swoje działanie oraz uzupełniać się wzajemnie, tak aby kosmetyk wpływał na wszystkie czynniki wywołujące cellulit. Nawet w przypadku, gdy preparat zawiera dużą liczbę składników aktywnych, ale pobudzają one tylko metabolizm komórek tłuszczowych, stymulują lipolizę, czy też hamują lipogenezę, ale nie mają wpływu na naczynia krwionośne, nie zmniejszają obrzęków oraz nie wzmacniają włókien kolagenowych skóry właściwej – taki kosmetyk nie będzie skutecznie redukować zmian cellulitowych. Mimo że tłuszcze będą poddane wzmożonej hydrolizie, ale produkty ich rozpadu nie będą prawidłowo usuwane z organizmu, to może dodatkowo pogłębić problem obrzęków. Problematyczna jest także skuteczność kosmetyków, jeśli wpływają tylko na wzmocnienie naczyń krwionośnych oraz poprawiają krążenie, a nie oddziałują na adipocyty. W takim przypadku zawartość komórek tłuszczowych oraz ich objętość nie ulegnie zmianie. Istotne jest zatem odpowiednie skomponowanie receptury preparatów kosmetycznych [20, 22, 23].

Podczas analizy wybranych receptur kosmetyków przeciwcellulitowych (dostępnych na polskim rynku) wyodrębniono ponad 100 różnych składników aktywnych [45]. Najczęściej występującą substancją okazuje się kofeina, której wielokierunkowe działanie doceniają producenci. Wykazuje ona aktywność lipolityczną w komórkach tłuszczowych, zmniejszając magazynowanie triacylogliceroli w adipocytach, pobudza aktywność metaboliczną, jak również wpływa pozytywnie na naczynia krwionośne zapobiegając obrzękom. W ten sposób kofeina w znacznym stopniu poprawia wygląd skóry, redukując nieestetyczne grudki i nierówności na jej powierzchni. Wielokrotnie pojawiają się także algi, a w szczególności wyciąg z morskich porostów. Algi stymulują przemianę materii oraz poprawiają krążenie krwi. Ponadto wyciągi z alg pobudzają proces lipolizy, powodując znaczne zmniejszenie objętości tkanki tłuszczowej [22].

Dostępne kosmetyki antycellulitowe zawierają składniki aktywne, które mogą stymulować krążenie oraz działać przeciwobrzętkowo. Skład preparatów do walki z cellulitem wskazuje, że powinny one pobudzać

również proces spalania triacylogliceroli i wzmacniać naczynia krwionośne. Kosmetyki zawierają także składniki działające nawilżająco, przeciwzapalnie oraz regulujące metabolizm komórek. Większość dostępnych kosmetyków potencjalnie wpływa na najważniejsze elementy patogenezы cellulitu. Można dzięki temu przypuszczać, że w przypadku regularnego stosowania takich preparatów oraz odpowiedniej diety i zdrowego stylu życia, nastąpi znaczna poprawa stanu skóry i zmienionej patologicznie tkanki podskórnej [8, 10, 13, 17, 23].

Wybór optymalnego kosmetyku

Podczas wyboru kosmetyku kierujemy się zwykle jego zapachem, kolorem, czy też konsystencją, podczas gdy cechy organoleptyczne nie odzwierciedlają potencjalnej efektywności produktu.

Wybierając kosmetyk redukujący cellulit stajemy przed bardzo dużym wyborem. Przeprowadzona analiza wybranych receptur (dostępnych wg INCI) wykazuje, że kosmetykami o największej potencjalnej skuteczności są preparaty w formie serum. Posiadają one bardzo bogatą recepturę, o szerokim spektrum działania. Wysoko należy ocenić również koncentraty. Takie kosmetyki zawierają duże ilości składników aktywnych (średnia liczba składników aktywnych, to ok. 10). Żele i balsamy powinny być stosowane raczej jako preparaty uzupełniające, wzmacniające i utrwalające działanie bardziej skoncentrowanej formy [45].

Warto podkreślić, że analizując skład kosmetyku (podany wg INCI), należy zwrócić uwagę nie tylko na obecność danych składników, ale także na kolejność, w jakiej są one wymienione, ponieważ pozycja, w jakiej występuje substancja, odzwierciedla jej procentową zawartość [46].

Podsumowanie

Potencjalna skuteczność działania kosmetyków antycellulitowych wynika głównie z efektywności odpowiednio dobranych składników aktywnych. Większość dostępnych preparatów kosmetycznych wpływa na najważniejsze elementy patogenezы cellulitu, poprawiając krążenie, zapobiegając obrzękom oraz regulując metabolizm adipocytów, pobudzając je do lipolizy. Najbardziej efektywną formą kosmetyków okazuje się serum ze względu na wyróżniający się bogaty skład recepturowy.

Należy podkreślić konieczność łączenia systematycznego stosowania efektywnych preparatów redukujących cellulit z odpowiednią dietą oraz codzienną aktywnością fizyczną, aby skutecznie zapobiegać lub łagodzić tak nieestetyczne zmiany.

Jednakże w przypadku zaawansowanych zmian lipodystrofii niezbędne jest włączenie specjalistycznych zabiegów oferowanych w gabinetach lekarskich oraz kosmetycznych.

Piśmiennictwo / References

- Baumann LS. Dermatologia estetyczna. PZWL, Warszawa 2013.
- Gałązka M, Gałęba A, Nurein H. Cellulit jako problem medyczny i estetyczny – etiopatogeneza, objawy, diagnostyka i leczenie. *Hygeia Public Health* 2014, 49(3): 425-430.
- Martini MC. Kosmetologia i farmakologia skóry. PZWL, Warszawa 2007.
- Pugliese PT. The pathogenesis of cellulite: a new concept. *J Cosmet Dermatol* 2007, 6(2): 140-142
- Omi T, Sato S, Kawana S. Ultrastructural assessment of cellulite morphology: clues to a therapeutic strategy? *Laser Ther* 2013, 22(2): 131-136.
- Siemińska L. Tkanka tłuszczowa. Patofizjologia, rozmieszczenie, różnice płciowe oraz znaczenie w procesach zapalnych i nowotworowych. *Endokrynol Pol* 2007, 58(4): 330-334.
- Khan MH, Rao BK, Sadick NS. Cellulit i podskórna tkanka tłuszczowa: różnice i podobieństwa. [w:] Modelowanie sylwetki. Katz BE, Sadick NS (red). Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011: 19-30.
- Janda K, Tomikowska A. Cellulit – przyczyny, profilaktyka, leczenie. *Ann Acad Med Stetin* 2014, 60(1): 29-38.
- Gogga P, Karbowska J, Meissner W, Kochan Z. Rola leptyny w regulacji metabolizmu lipidów i węglowodanów. *Post Hig Med Dosw* 2011, 65: 255-262.
- Gajewczyk M, Wilczyńska K. Zmiany cellulitowe. Część I – etiologia i profilaktyka. *Post Kosmetol* 2011, 1(2): 48-49.
- Pura-Rynasiewicz A. Cellulit – choroba czy defekt kosmetyczny? *Dermatol Uroda* 2010, 1: 16-19.
- de Godoy JM, Barufi S, Godoy Mde F. Lipedema: is aesthetic cellulite an aggravating factor for limb perimeter? *J Cutan Aesthet Surg* 2013, 6(3): 167-168.
- Stanisz B, Regulaska K, Paszun S, Grzeszak K. Cellulit – defekt kosmetyczny czy choroba XXI wieku? *Farm Pol* 2012, 68(9): 584-594.
- Załęska-Żyłka I. Cellulit jako problem medyczny. *Probl Hig Epidemiol* 2008, 89(4): 487-491.
- Zegarska B, Woźniak M, Kaczmarek-Skamira E. Cellulit – etapy powstawania i stadia zaawansowania. *Dermatol Estet* 2013, 86(3): 174-177.
- Dylewska-Grzelakowska J. Cellulit (lipodystrofia) – problem estetyczny kobiet. [w:] Kosmetyka stosowana. Dylewska-Grzelakowska J. WSiP, Warszawa 1999: 224-230.
- Ruszkowska-Majzel J, Drygas W. Skuteczne metody promowania aktywnego trybu życia nadzieją dla profilaktyki przewlekłych chorób niezakaźnych. *Kardiometabologia* 2007, 1(2): 57-62.
- Tomaszewicz V, Chrzanoska M. Impact of selected environmental factors on cellulite development. *Pol J Cosmetol* 2013, 16(3): 211-219.
- Wabitsch M, Jensen PB, Blum WF, et al. Insulin and Cortisol Promote Leptin Production in Cultured Human Fat Cells. *Diabetes* 1996, 45(10): 1435-1438.
- Leleń K. Slimming and Anti-Cellulite Cosmetics – Possibilities and Limitations. *Cosm Toil* 2009, 1: 31-34.
- Ciupińska M, Nostrzyk M. Lipodystrofia – Cellulit. [w:] Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska. Nostrzyk M (red). PZWL, Warszawa 2010: 192-199.
- Molski M. Kosmetyki. [w:] Nowoczesna kosmetologia. Molski M (red). Tom 2. PWN, Warszawa 2014: 3-158.
- Sainio EL, Rantanen T, Kanerva L. Ingredients and safety of cellulite creams. *Eur J Dermatol* 2000, 10(8): 596-603.
- Karłowicz-Bodalska K, Rudkowska E, Han-Marek M. Leki naturalne o działaniu ochraniającym ściany naczyń krwionośnych. *Post Fitoter* 2006, 1: 47-60.
- Lamer-Zarawska E, Chwała C, Gwardys A. Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej. PZWL, Warszawa 2012.
- Wilk M, Dankowska S, Adamski Z. Gabinet kosmetyczny. [w:] Dermatologia dla kosmetologów. Adamski Z, Kaszuba A (red). UMP, Poznań 2008: 392-397.
- Kukuła W. Cellulit – problem nie tylko estetyczny. *Aptekarz Pol* 2009, 32(10e): 21-24.
- Klaudiel L. Miłorząd japoński. *Panacea – Leki ziołowe* 2005, 2(11): 16-18.
- Król D. Wąkrota azjatycka (*Centella asiatica* L.) – właściwości lecznicze. *Post Fitoter* 2010, 2: 101-105.
- Kowalczyk B. Wąkrota azjatycka w leczeniu i w kosmetyce. *Panacea Lek Ziołowe* 2010, 4(33): 14-15.
- Kowalska-Wochna E. Algi – uroda z morza. *Panacea Lek Ziołowe* 2007, 4(21): 28-29.
- Czerpak R, Jabłońska-Trypuć A, Pietryczuk A. Znaczenie terapeutyczne, kosmetyczne i dietetyczne niektórych glonów. *Post Fitoter* 2009, 3: 168-174.
- Al-Bader T, Byrne A, Gillbro J, et al. Effect of cosmetic ingredients as anticellulite agents: synergistic action of actives with in vitro and in vivo efficacy. *J Cosmet Dermatol* 2012, 11(1): 17-26.
- Bojarowicz H, Przygoda M. Kofeina. Część II. Kofeina a ciąża. Możliwość uzależnienia oraz toksyczność. Zastosowanie kofeiny w farmacji i kosmetologii. *Probl Hig Epidemiol* 2012: 93(1): 14-20.
- Velasco MV, Tano CT, Machado-Santelli GM, et al. Effects of caffeine and siloxanetriol alginate caffeine, as anticellulite agents, on fatty tissue: histological evaluation. *J Cosmet Dermatol* 2008, 7(1): 23-29.
- Roure R, Oddos T, Rossi A, et al. Evaluation of the efficacy of a topical cosmetic slimming product combining tetrahydroxypropyl ethylenediamine, caffeine, carnitine, forskolin and retinol, in vitro, ex vivo and in vivo studies. *Int J Cosmet Sci* 2011, 33(6): 519-526.
- Wierucka-Rybak M. Kosmetologia w walce z otyłością. *Pol J Cosmetol* 2011, 14(4): 238-244.
- Kowalczyk B. Surowce roślinne przeciwko cellulitowi. *Panacea Lek Ziołowe* 2007, 2(19): 20-22.
- Romer M. Aromaterapia dla całej rodziny. *MedPharm Polska*, Wrocław 2010.
- Wassef C, Rao BK. The science of cellulite treatment and its long-term effectiveness. *J Cosmet Laser Ther* 2012, 14(2): 50-58.
- Bojarowicz H, Płowiec A. Wpływ witaminy A na kondycję skóry. *Probl Hig Epidemiol* 2010, 91(3): 352-356.
- Marra F, Ostacolo C, Laneri S, et al. Synthesis, hydrolysis, and skin retention of amino acid esters of alpha-tocopherol. *J Pharm Sci* 2009, 98(7): 2364-2376.
- Ben-Shabat S, Kazdan Y, Beit-Yannai E, Sintov AC. Use of alpha-tocopherol esters for topical vitamin E treatment: evaluation of their skin permeation and metabolism. *J Pharm Pharmacol* 2013, 65(5): 652-658.
- Haftek M, Mac-Mary S, Le Bitoux MA, et al. Clinical, biometric and structural evaluation of the long-term effects of a topical treatment with ascorbic acid and madecassoside in photoaged human skin. *Exp Dermatol* 2008, 17(11): 946-952.
- Rucińska M. Kosmetyki redukujące cellulit – analiza porównawcza receptur wybranych produktów. Praca magisterska. CM w Bydgoszczy, UMK w Toruniu 2014.
- Ustawa o kosmetykach z dnia 30 marca 2001 r. (Dz.U. z 2001, nr 42, poz. 473).