

Pielęgnacja skóry u osób chorujących na Hashimoto

Skin care for people suffering from Hashimoto

WSTĘP

Choroby autoimmunologiczne coraz częściej nazywane są plagą XXI wieku. Mają one charakter przewlekły i cechują się naprzemiennym występowaniem okresów zaostrzeń i remisji. Diagnozowane są w każdej grupie wiekowej, a na ich rozwój wpływają nie tylko czynniki genetyczne, ale również czynniki środowiskowe. Stres, zła dieta, duża ilość stosowanych leków, palenie papierosów, to składowe odgrywające dużą rolę w inicjacji chorób z autoagresji, ale też składowe, które często towarzyszą społeczeństwu w życiu codziennym [1].

Choroba Hashimoto jest jedną z najczęściej spotykanych chorób w gabinecie kosmetycznym. Cierpią na nie głównie kobiety w wieku od 30 do 50 lat. Choroba Hashimoto zwana jest również przewlekłym autoimmunologicznym zapaleniem tarczycy lub przewlekłym limfocytowym zapaleniem tarczycy i jest chorobą przewlekłą, charakteryzuje się występowaniem:

- nacieków limfocytowych w tarczycy,
- przeciwciał przeciwko tyreoperoksydazie (anty-TPO),
- przeciwciał przeciwko tyreoglobulinie (anty-Tg) [2].

Etiopatogeneza Hashimoto związana jest z zaburzeniami odpowiedzi immunologicznej. Przypuszcza się, że jednym z czynników wpływających na powyższe zaburzenia jest defekt supresorowych limfocytów T, który może być spowodowany przez: stres, infekcję wirusową, nieprawidłową podaż jodu, substancje wolotwórcze: rośliny kapustne, chmiel, szpinak, soja, syntetyczne – azotany, selenocyjanki, nadchlorany [2]. Najnowsze badania wykazują również związek występowania chorób autoimmunologicznych z zaburzeniami w składzie mikrobiomu jelit [3].

Oprócz znacznego wpływu Hashimoto na gospodarkę hormonalną, zaburzenia immunologiczne oraz zwiększenie podatności na rozwój innych jednostek autoimmunologicznych zauważalny jest także wpływ na skórę i jej przydatki. U osób

Paulina Hawrylak

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
ul. Bitwy Warszawskiej
1920 r. 18
02-366 Warszawa
M: +48 797 842 015
E: paulinahawrylak@onet.eu

Adres korespondencyjny:
Paulina Hawrylak
ul. Zagrodowa 6
22-400 Zamość

»» 614

STRESZCZENIE

Choroba Hashimoto jest obecnie jedną z najczęściej występujących chorób autoimmunologicznych dotykających głównie kobiety. W trakcie jej przebiegu dochodzi do zachwiania gospodarki hormonalnej, zaburzeń funkcjonowania układu odpornościowego oraz niedoborów antyoksydantów. Wszystkie te czynniki mają ogromny wpływ na wygląd skóry, która wymaga szczególnej pielęgnacji. Głównymi problemami w obrębie skóry i jej przydatków są: obrzęki, przebarwienia, trądzik, suchość skóry i włosów, łamliwość paznokci oraz hirsutyzm.

Celem niniejszej pracy był przegląd aktualnie dostępnej literatury oraz przedstawienie zaleceń obejmujących prawidłową pielęgnację skóry u osób chorujących na Hashimoto. Wyodrębniono w niej pielęgnację domową oraz profesjonalną, które stanowią podstawę skutecznej terapii.

Słowa kluczowe: Hashimoto, choroba autoimmunologiczna, pielęgnacja skóry, niedoczynność tarczycy

ABSTRACT

Hashimoto's disease is currently one of the most common autoimmune diseases mainly affecting women. During its course, hormonal imbalance, disorders of the immune system and antioxidant deficiencies occur. All these factors have a huge impact on the appearance of the skin, which requires special care. The main problems within the skin and its appendages are swelling, discoloration, acne, dry skin and hair, nail brittleness and hirsutism.

The aim of this study was to review the currently available literature and to present recommendations regarding proper skin care for people suffering from Hashimoto. Home and professional care, which are the basis for effective therapy, were identified.

otrzymano / received

05.07.2019

poprawiono / corrected

22.07.2019

zaakceptowano / accepted

16.08.2019

Keywords: Hashimoto, autoimmune disease, skin care, hypothyroidism

ze zdiagnozowaną chorobą Hashimoto głównym problemem jest nadmierna suchość skóry, a tym samym utrata jej bariery ochronnej, dlatego zabiegi oraz pielęgnacja domowa w tych jednostkach opierają się na nawilżaniu, łagodzeniu i odżywianiu skóry. Często dolegliwością jest także trądzik, którego przyczyną jest przede wszystkim przewlekły stan zapalny toczący się w organizmie [4].

OBJAWY SKÓRNE W HASHIMOTO

Choroba Hashimoto jest autoimmunologiczną chorobą, która w większości dotyka kobiet. W trakcie jej przebiegu dochodzi do zachwiania gospodarki hormonalnej, zaburzeń funkcjonowania układu odpornościowego oraz niedoborów antyoksydantów. Wszystkie te czynniki mają bardzo duży wpływ na wygląd skóry. U osób ze zdiagnozowaną chorobą Hashimoto staje się ona blada, szorstka, sucha i zimna, co wynika z ogólnoustrojowego spowolnienia przemian metabolicznych. Często zabarwia się ona na kolor żółtawy, co spowodowane jest nadmiernym odkładaniem się w skórze karotenu. Kolejnym objawem jest obrzęk, który w Hashimoto przyjmuje formę obrzęku śluzowatego. Obrzęk ten jest następstwem nadmiernego gromadzenia się glikozaminoglikanów, może być uogólniony, ale zazwyczaj obejmują twarz, okolice ust, oczu oraz nosa. Obrzęknięta twarz charakteryzuje się pogrubionymi rysami i utrudnioną mimiką. Często spuchnięte są również kończyny, co wraz z nadmierną hiperkeratozą daje objaw tzw. brudnych łokci i kolan [5].

Rozregulowana odporność oraz brak równowagi hormonalnej w Hashimoto wpływa także na rozwój trądziku. Dotyczy to w szczególności dorosłych kobiet, u których hormony powodujące trądzik w wieku dojrzewania (estrogen czy testosteron) zostały już unormowane, a problem trądziku występuje nadal. Aktualne badania wykazały, że na współwystępowanie chorób autoimmunologicznych z trądzikiem prawdopodobnie wpływa nieprawidłowa sygnalizacja interleukiny-1, prowadząca do klinicznie istotnego stanu zapalnego. Dlatego w przypadku występowania trądziku u kobiet dorosłych, którego przyczyną nie jest zła pielęgnacja czy inne czynniki zewnętrzne warto zlecić zbadanie przeciwciał przeciwko tarczycy [4].

Najpoważniejszymi i długotrwałymi zaburzeniami skórny mi jakie mogą pojawić się u osób chorujących na Hashimoto są zaburzenia pigmentacji. Najczęściej występują one w formie ostudy, na której rozwój wpływa występowanie przeciwciał przeciwko peroksydazie tarczycowej (anty-TPO) oraz przeciwko tyreoglobulinie (anty-TG), zwłaszcza gdy ostuda rozwija się w trakcie ciąży, bądź po przyjęciu doustnych środków antykoncepcyjnych [7]. Z Hashimoto silnie powiązane jest także bielactwo, które często ma swój początek już przed autoimmunologicznymi chorobami tarczycy [8].

Objawy obejmujące przydatki skóry

Choroba wpływa również na wzrost i wygląd włosów oraz paznokci. Włosy są suche, łamliwe, a ich wzrost jest spowolniony. Występuje nadmierna utrata włosów, która może mieć

charakter uogólniony lub ogniskowy. Dostyc charakterystycznym objawem jest przerzedzenie brwi. Niekiedy można zaobserwować objaw Hertoghe'a, w którym dochodzi do zaniku zewnętrznej części brwi. Paznokcie także rosną powoli, są łamliwe i kruche. Na ich płytce pojawiają się podłużne bruzdy. Często przypadłością u kobiet cierpiących na Hashimoto jest także hirsutyzm, czyli nadmierne owłosienie typu męskiego [9].

PIELĘGNACJA DOMOWA

Głównym celem pielęgnacji domowej w chorobie Hashimoto jest przywrócenie prawidłowego poziomu nawilżenia skóry oraz odbudowa jej bariery lipidowej. Takie działanie przyczynia się do zmniejszenia nadmiernej wrażliwości oraz wzrostu elastyczności i napięcia skóry. Ze względu na zaburzenia w funkcjonowaniu warstwy rogowej, która chroni skórę przed nadmierną utratą wody oraz wnikaniem alergenów i czynników podrażniających, pielęgnacja będzie opierała się na składnikach łagodzących oraz silnie nawilżających i natłuszczających [10].

Oczyszczanie

Prawidłowa pielęgnacja domowa powinna rozpoczynać się od oczyszczenia skóry. W tym celu najlepiej stosować delikatne preparaty do demakijażu bez dodatku alkoholu, mydła i silnych detergentów, które jedynie dodatkowo podrażnią już uszkodzony naskórek. Woda stosowana do mycia twarzy powinna być letnia, najlepiej przefiltrowana. Na tym etapie pielęgnacji najlepiej sprawdzą się emulsje zawierające alkohole tłuszczowe lub inne substancje renatłuszczające np. ceramidy, panthenol czy skwalan. Są to głównie mleczka oraz kremowe żele zawierające emolienty, czyli substancje natłuszczające skórę [11]. Dobrą alternatywą są również syndety, które zawierają delikatne, syntetyczne detergenty oraz emolienty i charakteryzują się pH zbliżonym do pH skóry, czyli ok. 5,5 [12].

Złuszczenie

Kolejnym etapem jest złuszczenie naskórka, które w przypadku skóry suchej będzie o wiele delikatniejsze niż przy skórkach tłustych i grubych. Należy podkreślić, że ten etap wprowadza się do pielęgnacji w ilości około dwóch razy w tygodniu. Powierzchnowe pozbycie się martwych komórek naskórka, umożliwi lepsze wnikanie substancji aktywnych z kremów i masek użytych w kolejnej fazie pielęgnacji. Zaleca się stosowanie peelingów enzymatycznych zawierających enzymy, takie jak: papaina, bromelina czy enzym z dyni, które będą działały o wiele łagodniej niż zawarte w peelingach mechanicznych cząsteczki ścierające. Dodatkowo w celu zmniejszenia potencjału drażniącego i uzyskania większej stabilności enzymy łączy się z glikanami (np. z betaglukanem, który ma działanie gojące i łagodzące) [13]. Drugim rodzajem peelingów są peelinki chemiczne, inaczej zwane kwasami. Najistotniejszą kwestią w ich użyciu jest dobór rodzaju kwasu i jego stężenia do potrzeb skóry. Kurację należy zacząć od bardzo delikatnych preparatów o niskim stężeniu, które będą działały nie tylko

keratolitycznie, ale także nawilżająco. Szczególnie polecany do cer suchych są alfa-hydroksykwasy (AHA – *alpha hydroxy acids*) o początkowym stężeniu 5-10%, np. kwas mlekowy, będący składnikiem naturalnego czynnika nawilżającego (NMF – *natural moisturizing factor*). Mocniejsze preparaty wprowadza się pod nadzorem kosmetyka w ramach pielęgnacji profesjonalnej prowadzonej w gabinecie [11].

Nawilżanie i regeneracja

Po prawidłowym oczyszczeniu skóry i ewentualnym przeprowadzeniu eksfoliacji należy zastosować krem bądź maskę intensywnie nawilżającą i regenerującą. Ma to na celu odbudowanie bariery lipidowej, dostarczenie składników naturalnego czynnika nawilżającego oraz zwiększenie zawartości wody w *stratum corneum*. Zbyt mała ilość wody w tej warstwie powoduje, że enzymy biorące udział w złuszczeniu nie są w stanie skutecznie rozkładać korneodesmosomów, co powoduje pogrubienie martwej warstwy naskórka. Taka skóra jest nadmiernie narażona na wnikanie do jej wnętrza substancji drażniących i alergizujących, wykazuje osłabienie elastyczności i jest mniej odporna na szkodliwe działanie czynników zewnętrznych, takich jak wiatr, słońce, wysoka czy niska temperatura. Aktualnie w pielęgnacji skóry suchej stosuje się następujące grupy składników:

- substancje tworzące na skórze hydrofilowy film,
 - substancje tworzące na skórze hydrofobowy film,
 - substancje wiążące wodę w naskórku,
 - składniki regulujące lipidowy cement międzykomórkowy [13].
- **Substancje tworzące na skórze hydrofilowy film** ograniczają parowanie wody ze skóry oraz mają duże zdolności wiązania tejże wody. Skutkuje to lepszym uwodnieniem keratyny i normalizacją stopnia nawilżenia skóry. Związki wchodzące w skład tej grupy ze względu na swoją dużą masę cząsteczkową nie są w stanie wnikać do wnętrza naskórka, zostają tylko na jego powierzchni. Przykładowe substancje to: hydrolizaty protein (pszenicy, ryżu, soi, owsa, jedwabiu), kolagen, elastyna, keratyna, kwas hialuronowy, chitozan, chityna [14].
 - **Substancje, które tworzą na skórze film hydrofobowy** stanowią barierę fizyczną dla odparowania wody. Poprzez utworzenie szczelnej okluzji, woda tylko częściowo jest w stanie odparować z naskórka, pozostała część wody ponownie zostaje przez niego wchłonięta. Związki należące do tej grupy również nie przenikają do wnętrza naskórka lub robią to w niewielkim stopniu. Ich długotrwałe stosowanie paradoksalnie może prowadzić do pogłębienia problemu suchości skóry poprzez dotarcie do głębszych jej warstw sygnału o właściwym nawilżeniu. W następstwie zostają zahamowane mechanizmy odpowiedzialne za wytwarzanie związków ograniczających przeznaskórkową utratę wody. Kolejną potencjalną wadą tychże związków są ich właściwości komedogenne. Jednak pojawienie się zaskórników po użyciu takiego związku jest kwestią indywidualną. Zależy to

również od procentowej zawartości danej substancji w kosmetyku oraz od jego receptury. Przykładowe substancje, należące do tej grupy to: olej parafinowy, wazelina, cerezyna, silikon, wosk carnauba, wosk jojoba, wosk pszczeli, lanolina. Spośród wszystkich tych substancji najsilniejsze właściwości okluzyjne ma wazelina. Redukuje ona przeznaskórkową utratę wody (TEWL) o 98%. Dla porównania parafina redukuje TEWL o 20-30% [12].

- **Substancje mające zdolność wiązania wody z otoczenia** to humektanty. Ich właściwości higroskopijne są uwarunkowane obecnością grup hydroksylowych w cząsteczkach. Zastosowanie humektantów jest dwojakie – mogą one wiązać wodę wewnątrz skóry lub mogą utworzyć na skórze hydrofilowy film i wiązać wodę na jej powierzchni. Jest to zależne od masy cząsteczkowej humektantu, a tym samym od jego zdolności przenikania przez komórki naskórka. W celu spotęgowania działania nawilżającego warto jest łączyć humektanty wiążące wodę wewnątrz naskórka, jak i na jego powierzchni. Substancje działające w głębi skóry umożliwiają utworzenie zapasu wody w jej wnętrzu. Takie substancje występują również naturalnie w skórze, np. kwas hialuronowy, aminokwasy. W kosmetologii stosuje się humektanty, takie jak: gliceryna, kwas piroglutaminowy, mocznik, kwas moczowy i jego sól sodowa, a także wyżej wymieniony kwas hialuronowy oraz aminokwasy [15].
- **Składniki regulujące lipidowy cement międzykomórkowy** to składniki, które produkowane są w naskórku. Substancje te to lipidy, takie jak:
 - ceramidy,
 - cholesterol,
 - fosfolipidy,
 - kwasy tłuszczowe,
 - skwalen.

Lipidy te występują w warstwie rogowej naskórka i są odpowiedzialne m.in. za ograniczanie parowania z niego wody. Tworzą one pewnego rodzaju barierę ochronną, stąd też jednym ze sposobów skutecznego nawilżania skóry jest suplementacja naturalnej bariery o lipidy podobne do lipidów warstwy rogowej. Do preparatów kosmetycznych pozyskuje się je na drodze syntetycznej lub ze środowiska roślinnego [15]. W odniesieniu do tej grupy, w kosmetologii często stosuje się również termin emolienty. Są to substancje o charakterze liofilowym, nierozpuszczalne w wodzie, których główną funkcją jest nawilżenie i natłuszczenie skóry. Aby osiągnąć satysfakcjonujący efekt zaleca się stosowanie emolientów w ilości 250-500 g tygodniowo, aplikację do ok. 5 minut po kąpieli oraz regularne ich dokładanie (2-3 razy dziennie). Tylko poprawne stosowanie emolientów może zapobiec wyparowaniu wody z warstwy rogowej naskórka. Warto również zwrócić uwagę na grubszą ich aplikację w miejscach, w których dochodzi do najintensywniejszego przesuszania i rogowacenia tj. obszar łokci, kolan oraz dłoni [16].

PIELĘGNACJA PROFESJONALNA

W pielęgnacji profesjonalnej wszelkie zabiegi kosmetyczne mają na celu złagodzenie skórnych objawów choroby Hashimoto. Ze względu na nieprawidłową odpowiedź ze strony układu immunologicznego oraz toczący się w organizmie stan zapalny skóra staje się nadreaktywna i możliwe są liczne działania niepożądane przeprowadzanych zabiegów kosmetycznych. W ramach planowania profesjonalnej terapii należy kierować się zasadą przeprowadzania zabiegów nieinwazyjnych bądź mało-inwazyjnych. Ewentualne zastosowanie zabiegów bardziej inwazyjnych rozważa się u osób pod stałą opieką lekarską oraz z ustabilizowaną chorobą. Należy pamiętać, że do każdego klienta należy podchodzić w sposób indywidualny i zgodny z zaleceniami lekarza prowadzącego [17].

Główne zasady

Tak samo jak i w pielęgnacji domowej, główne działanie pielęgnacji profesjonalnej będzie opierało się na intensywnym nawilżaniu i natłuszczeniu skóry. W tym przypadku sprawdzą się zabiegi przeprowadzone w oparciu o składniki takie jak: masło shea, d-panthenol, kwas hialuronowy, allantoina, mocznik, ceramidy, polisacharydy, proteiny jedwabiu czy mleczne oraz oleje: arachidowy, awokado, migdałowy, z orzechów macadamia [18]. Z kolei wykluczyć należy wszelkie kosmetyki zawierające w swoim składzie jod (np. sól w peelingach) oraz algi morskie (np. maski algowe). Zabiegi z zastosowaniem aparatury kosmetycznej u osób z Hashimoto, zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy, nie są bezwzględnie zabronione. Brak jest jednak niepodważalnych danych, co do wpływu i szkodliwości bodźców fizykalnych na zaburzenia immunologiczne w Hashimoto. Większość zaleceń i prowadzonych terapii opiera się na doświadczeniach i obserwacjach kosmetyków oraz lekarzy. Aktualnie wiadome jest, że nie należy stosować aparatury kosmetycznej w czynnej fazie chorób autoimmunologicznych. W tej fazie układ immunologiczny jest w ciągłej destabilizacji i pobudzeniu, dlatego nie powinien być dodatkowo stymulowany lub naruszany poprzez bodźce fizykalne, ciała obce (implanty, pigmenty, substancje aktywne) czy spowodowanie urazu (np. przerwanie ciągłości naskórka). Takie działania mogłyby doprowadzić do nasilenia procesów autoimmunologicznych. Dlatego w tym okresie zalecane są manualne zabiegi regeneracyjne. Stosowanie aparatury, przy zachowaniu odpowiedniej ostrożności lub nawet konsultacji z lekarzem, jest możliwe w przypadku remisji lub ustabilizowaniu choroby. W takiej sytuacji dozwolone jest użycie: ultradźwięków – peelingu kawitacyjnego i sonoforezy, mezoterapii bezigłowej, prądów d'Arsonvala, elektrostymulacji, jonoforezy, mikrodermabrazji czy fal radiowych. Ważne jest, by w czasie zabiegu, zarówno manualnego jak i tego z użyciem profesjonalnego sprzętu, omijać obszar tarczycy [17].

Hirsutyzm

U kobiet chorujących na Hashimoto często występuje problem hirsutyzmu, czyli nadmiernego owłosienia typu męskiego u kobiet. W celu jego zniwelowania można zastosować depilację woskową

lub nowocześniejszą depilację enzymami. Oprócz tych dwóch metod dozwolone jest stosowanie specjalnie do przeznaczonych laserów, ale tylko pod warunkiem unormowania procesu leczenia. Oprócz hirsutyzmu kobietom może towarzyszyć problem przereźnięcia brwi. W takiej sytuacji można zaproponować klientce wykonanie korekty brwi henną lub makijażem permanentnym [9].

Obrzęki

Kolejnym objawem w chorobie Hashimoto są obrzęki oraz wzrost masy ciała wraz z powstaniem lub pogłębieniem problemu cellulitu. Zabiegi, które mogą złagodzić takie objawy to: drenaż limfatyczny, endermologia, zabieg z użyciem bandaży, masaż bańką chińską, krioterapia, zabiegi z profesjonalną aparaturą wykorzystującą np. fale radiowe, podciśnienie lub ultradźwięki [19].

ZAKOŃCZENIE

Występowanie licznych objawów w Hashimoto, takich jak: obrzęki, przebarwienia, suchość skóry, łamliwe paznokcie czy hirsutyzm sprawiają, że terapia dobierana w gabinecie musi być wielokierunkowa. Ważne jest również uwzględnienie występowania zaburzeń immunologicznych, które mogą wpływać na reaktywność skóry klientek. Dlatego też pielęgnację należy rozpoczynać stosując najłagodniejsze preparaty i stopniowo wprowadzać te o silniejszym działaniu. Ta sama zasada dotyczy zabiegów, od nieinwazyjnych lub mało-inwazyjnych, po bardziej zaawansowane wykonywane we współpracy z lekarzem.

LITERATURA

1. Przybylik-Mazurek E, Hubalewska-Dydejczyk A, Huszno B. Niedoczynność tarczycy na tle autoimmunologicznej. *Alergologia i Immunologia* 2007, vol. 4(3/4): 64-66.
2. Milewicz A. *Endokrynologia kliniczna, t. II. Polskie Towarzystwo Endokrynologiczne*, Wrocław 2012.
3. Strzępa A, Szczepanik A. Wpływ naturalnej flory jelitowej na odpowiedź immunologiczną. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* 2013, vol. 67: 914-915.
4. Stewart TJ, Bazergy C. Thyroid autoimmunity infemale post-adolescent acne: A case-control study. *Dermato-Endocrinology* 2017, vol. 9(1): e1405198.
5. Maj J, et al. Skin changes in endocrinopathies. *Family Medicine & Primary Care Review* 2015, vol. 15(3): 458-461.
6. Stewart TJ, Bazergy C. Thyroid autoimmunity infemale post-adolescent acne: A case-control study. *Dermato-Endocrinology* 2017, vol. 9(1): e1405198-3.
7. Lutfi R, et al. Association of melasma with thyroid autoimmunity and other thyroidal abnormalities and their relationship to the origin of the melasma. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 1985, vol. 61(1): 28-31.
8. Gong Q, et al. Hashimoto's thyroiditis could be secondary to vitiligo: the possibility of antigen crossover and oxidative stress between the two diseases. *Archives of Dermatological Research* 2016, vol. 308(4): 277-281.
9. Tłoczek K. Wpływ chorób tarczycy na skórę. *Kosmetologia estetyczna* 2015, vol. 4: 436-437.
10. Wilczyński S. Etiopatogeneza suchej skóry. *Aesthetica* 2014, vol. 3: 42.
11. Noszczyk M. *Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska*. Wyd. PZWL, Warszawa 2013.
12. Kacalak-Rzepka, et al. Sucha skóra jako problem dermatologiczny i kosmetyczny. *Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie* 2008, vol. 54(3): 54-57.
13. Czarnecka-Operacz M. Sucha skóra jako aktualny problem kliniczny. *Postępy Dermatologii i Alergologii* 2006, vol. XXIII(2): 49-56.
14. <https://biotechnologia.pl/kosmetologia/substancje-nawilzajace-cz-i,15469> (dostęp: 19.04.2019).
15. <https://biotechnologia.pl/kosmetologia/substancje-nawilzajace-cz-ii,15482> (dostęp: 20.02.2019).
16. Olszański R, Pilarski B. Emolienty – klasyfikacja oraz konsekwencje kliniczne. *Aesthetica* 2017, vol. 22: 27.
17. <https://artofbeauty.com.pl/zabiegi-estetyczne-w-chorobach-autoimmunologicznych/> (dostęp: 23.04.2019).
18. <https://www.beauty-forum.com.pl/aktualnosci/aktualnosc/news/detail/dysfunkcje-i-choroby-tarczycy-a-zabiegi-estetyczne-cz-4/> (dostęp: 23.04.2019).
19. Janda K, Tomikowska A. Cellulit – przyczyny, profilaktyka, leczenie. *Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie* 2014, vol. 60(1): 29-38.