

DERMATOSCOPY – a Diagnostic Method in the Cosmetologist's Cabinet

oryg. DERMATOSKOPIA - metoda diagnostyczna w gabinecie kosmetologa

SZYMIK-KANTOROWICZ Sabina¹, WARZECHA Izabela¹, WESOŁOWSKA Anna^{1*}

¹Jagiellonian University, Medical College, Faculty of Pharmacy, Department of Clinical Pharmacy, 9 Medyczna Street, PL 30-688, Kraków.

Article submitted: 30.01.2019; accepted: 15.03.2019

Abstract

Dermatoscopy is a simple and non-invasive diagnostic method which allows visualisation of the structures and their colours situated within the epidermis and dermis that are invisible with the naked eye due to multiple magnification. Since 1920 a significant progress of the technology of equipment and scope of the performed diagnostics has been made. Currently applied dermatoscopy is the most frequently method used to assess the lesions and diseases of the skin, hair, nails and microcirculation. The objective of this paper is to demonstrate dermatoscopy's wide usefulness as a diagnostic method in the cosmetologist's cabinet. The technique of examination, basic principles and diagnostic algorithms as well as selected diseases located within the smooth skin, hairy skin of the head and nail plates were presented and described. Among them the following were differentiated: melanocytic and non-melanocytic lesions, inflammatory diseases of the skin caused by microbes, non-infectious inflammatory skin diseases as well as ailments of the hairy skin of the head and nail plates that can be diagnosed by a cosmetologist during his/her work in the cabinet and, also, in other institutions dealing with health and beauty promotion. Nowadays dermatoscopy as a diagnostic method is applied to differentiate and assess melanocytic and non-melanocytic eruptions, which constitutes the foundation of prophylaxis of melanoma. Furthermore, it is a procedure that considerably supports diagnostic validity and helps to classify the ailments of various etiology and location. A dermatoscope in the hands of properly trained cosmetologist or physician constitutes a reliable diagnostic tool. The analysis performed with its help frequently protects a client/patient from the loss of health and it may even save his life.

Keywords: melanoma, inflammatory diseases, diseases of the hairy skin, diseases of the nail plates

*Corresponding Author: Anna Wesołowska; a.wesolowska@uj.edu.pl

Wprowadzenie

Dermatoskopia to prosta, nie ingerująca w organizm ludzki, metoda diagnostyczna, której historia sięga XVII wieku. Wtedy to bowiem przy pomocy narzędzia na wzór mikroskopu, dokonano pierwszych badań naczyń krwionośnych skóry właściwej oraz tych znajdujących się w obrębie wałów paznokciowych. Termin „dermatoskopia” wprowadził jako pierwszy J. Saphiera w 1920 roku [1]. Stosowana w minionych latach technika badawcza nie wykazywała istotnych różnic z tą, która funkcjonuje w czasach dzisiejszych. Znacznej ewolucji i postępowi technicznemu uległ natomiast sprzęt wykorzystywany do prowadzenia badań dermatoskopowych. Miejsce dwuokularowych mikroskopów z bocznym źródłem światła zajęły poręczne, proste w obsłudze dermatoskopy klasyczne, wyposażone w oświetlenie halogenowe bądź diodowe, a także systemy wideodermatoskopowe, których celem jest cyfrowy zapis i archiwizacja uzyskanych podczas diagnostyki obrazów. Wprowadzenie dermatoskopów zawierających filtry polaryzacyjne, ograniczyło konieczność stosowania immersji i bezpośredniego kontaktu z badaną powierzchnią skóry [2,3].

Dawniej głównym obszarem badań z zakresu dermatoskopii były naczynia krwionośne i choroby zapalne skóry. Z biegiem lat dział ten rozszerzył się w sposób bardzo istotny i objął diagnostykę zmian melanocytowych, niemelanocytowych, chorób infekcyjnych, dermatoz, a także jednostek chorobowych związanych z płytkami paznokciowymi, skórą owłosioną głowy, skórą dłoni i podeszw, jak również błonami śluzowymi. Współcześnie dermatoskopia pełni największą rolę w ocenie i różnicowaniu zmian czerniakowych oraz monitorowaniu ewolucji poszczególnych znamion i efektywności zastosowanych metod leczniczych.

Dermatoskopia

Dermatoskopia, znana także jako dermatoskopia, mikroskopia epiluminescencyjna lub

mikroskopia powierzchni skóry jest nieinwazyjną metodą badania *in vivo*, z wykorzystaniem urządzenia o nazwie dermatoskop. Procedura ta umożliwia precyzyjną wizualizację i ocenę niewidocznych gołym okiem struktur oraz ich kolorów w obrębie naskórka i skóry właściwej. Jest to niezwykle istotne narzędzie wykorzystywane w celu diagnozowania pigmentacyjnych i nie pigmentacyjnych zmian skórnych oraz zwiększenia dokładności i pewności diagnostycznej o 5% - 30%, w porównaniu z badaniem wizualnym bez zastosowania dermatoskopu [4]. Do niewątpliwych zalet badania należy: nieinwazyjność, bezbolesność, łatwa powtarzalność, brak uciążliwości dla pacjenta, możliwość wykonania badania w każdym gabinecie kosmetycznym i lekarskim, krótki czas trwania, szybki wynik, który otrzymuje się bezpośrednio po zakończeniu badania, stosunkowo niewielki koszt wykonania badania zależny zwykle od zastosowanego sprzętu.

Badanie dermatoskopowe

Etapy badania dermatoskopowego obejmują: aplikację na badaną powierzchnię skóry płynu immersyjnego (w przypadku badania dermatoskopem ze źródłem światła niespolaryzowanym), przyłożenie i przyciśnięcie dermatoskopu do badanej powierzchni. Dermatoskop posiada szklaną płytkę, która spłaszczając skórę zapewnia równomierną powierzchnię jak również optyczne powiększenie podczas badania. Jedną z obowiązujących w dermatoskopii zasad jest badanie wszystkich znamion skórnych, a nie tylko tych wyglądających chorobowo. Pozwala to na określenie profilu znamion barwnikowych skóry badanego oraz ocenę, na podstawie cech morfologicznych pojedynczej zmiany w kontekście ogólnego wzorca dermatoskopowego pozostałych znamion barwnikowych pacjenta. Kolejnym znaczącym elementem diagnostyki dermatoskopowej jest zasada tzw. „10 sekund”, która mówi, iż wprawny kosmetolog poświęca na oglądanie zmiany ok. 10 sekund, jeśli nie budzi ona żadnych podejrzeń. Znamiona, na które poświęca się więcej czasu, mogą lub powinny budzić niepokój. Podczas każdej wizyty kontrolnej do badania powinno używać się tego samego instrumentu badawczego [5,6].

Dzięki zastosowaniu badania dermatoskopowego możliwa jest ocena struktur zmian skórnych i ich kolorów. Kolory odgrywają niezwykle istotną rolę w dermatoskopii. Najbardziej powszechnymi są następujące: jasno brązowy, ciemno brązowy, czarny, niebieski, niebiesko-szary, czerwony, żółty oraz biały. Najważniejszym, a zarazem głównym barwnikiem zmian melanocytowych jest melanina. Kolory widoczne w obrazach dermatoskopowych związane są z lokalizacją barwnika w skórze. Kolor czarny występuje jeśli melanina zlokalizowana jest w warstwie rogowej lub górnych warstwach naskórka. Kolor jasno- do ciemno-brązowego – gdy melanina znajduje się w naskórku. Kolor szary lub szaroniebieski oznacza, że melanina położona jest w warstwie brodawkowatej skóry właściwej. Niebieski pojawia się kiedy melanina zlokalizowana jest w warstwie siateczkowej skóry właściwej. Kolor czerwony związany jest ze zwiększoną liczbą lub rozszerzeniem naczyń, urazem lub powstawaniem nowej sieci naczyń. Kolor biały natomiast uwarunkowany jest zazwyczaj regresją i bliznowaceniem [7].

Analizę zmiany strukturalnej przeprowadza się w aspekcie ogólnym i lokalnym. Celem ogólnej analizy jest ustalenie czy dana zmiana jest melanocytowa czy niemelanocytowa. Ocena lokalna związana jest natomiast z analizą elementów strukturalnych, które charakteryzują oba rodzaje zmian. W diagnostyce ogólnej wyróżnia się następujące wzorce zmian charakterystyczne dla budowy: siateczkowy (reticular pattern), globularny (globula pattern), typu kostki brukowej (cobblestone pattern), homogenny (homogeneous pattern), wybuchu gwiazdy (starburst pattern), równoległy (parallel pattern), wieloskładnikowy (multicomponent pattern), zatokowy (lacunar pattern), guzkowy (nodular pattern) [2]. W ocenie lokalnej natomiast podstawowymi elementami strukturalnymi są: siatka barwnikowa (pigment network), pseudosiatka (pseudonetwork), kropki i ciała skupione (dots, globules), smugi gałązkowate (streaks), objaw welonu (blue-whitish veil), przebarwienie, odbarwienie, objaw

regresji, struktury naczyniowe i czerwono-fioletowe zatoki [2]. Kryteriami oceny zmian niemelanocytowych są: pseudotorbiele rogowe (milia-like cyst), ujścia pseudomieszków (comedo-like openings), egzofityczne struktury brodawkujące (exophytic papillary structures), czerwone zatoki (red lacunas), struktury przypominające liść klonu (leaf-like areas), struktury typu koła ze szprychami (spoke-wheal structures), centralne białe plamy (central white patches) [2].

W obrębie zmian melanocytowych i niemelanocytowych wyróżnia się określone typy naczyń, które mogą występować w charakterystycznych ułożeniach jak np.

- układ obrączkowy (circular arrangement) – charakteryzowany jako obrączkowy, czerwony układ w centrum bądź na obwodzie zmiany lub układ obrączkowy, sieciowy czerwonych globul;
- układ linijny (lineal arrangement) – odchodzące promieniście od obwodu ogniska linijne naczynia;
- mieszany wzorec naczyniowy (mixed vessels features) – związany jest z obecnością kilku cech naczyniowych np. czerwonych globul, naczyń typu kropek i naczyń linijnych;
- mieszany wzorec naczyniowo-barwnikowy (mixed vessels-pigmented features) – obrazuje naczynia z błękitno-niebieskimi ziarnistościami [2].

Algorytm różnicujący zmianę melanocytową od niemelanocytowej

W celu zróżnicowania zmiany melanocytowej od niemelanocytowej stosuje się oparty na sześciu krokach algorytm, skupiający się na określeniu kryteriów dermatoskopowych w postaci struktur lokalnych.

Krok 1: Jeśli w zmianie obserwuje się co najmniej jedną z wymienionych cech: siatka barwnikowa, ciała skupione, smugi gałązkowate, rzekoma siatka barwnikowa, oznacza to, że zmiana jest melanocytowa. Jeśli w zmianie obserwuje się homogenne błękitne przebarwienie, świadczy to, że badacz ma do czynienia ze znamieniem błękitnym. Jeżeli w zmianie nieobecna jest żadna ze struktur wymienionych w kroku 1, zmiana powinna zostać uznana za niemelanocytową i należy przejść do kroku 2.

Krok 2: Obecność w zmianie minimum jednej z

wymienionych cech: ujścia pseudomieszków, pseudotorbiel rogowa, naczynia w kształcie spinki do włosów, ostry brzeg, postrzępiony brzeg, świadczy o brodawce łojotokowej. Jeżeli w zmianie nieobecna jest żadna ze struktur wymienionych w kroku 2, należy przejść do kroku 3.

Krok 3: Obecność w zmianie minimum jednej z wymienionych cech: struktury przypominające liść klonu, naczynia drzewkowate, nieregularne szaro-błękitne ciała skupione, owrzodzenia, struktury typu koła ze szprychami, oznacza raka podstawnokomórkowego. Jeśli w zmianie nieobecna jest żadna ze struktur wymienionych w kroku 3, należy przejść do kroku 4.

Krok 4: Obecność w zmianie minimum jednej z wymienionych cech: czerwone zatoki, homogenne obszary czerwono-niebieskie do czerwono-czarnych, wskazuje na naczyniaka lub rogowca krwawego. Brak w zmianie którejkolwiek ze struktur wymienionych w kroku 4 sugeruje przejście do kroku 5.

Krok 5: Obecność w zmianie centralnej białej plamy, otoczonej delikatną siateczką barwnikową dowodzi o obecności włókniaka twardego. Jeśli w zmianie nieobecne są struktury wymienione w kroku 5, powinno przejść się do kroku 6.

Krok 6: Brak w zmianie struktur wymienionych w kroku 2-5 wskazuje, że zmiana najprawdopodobniej jest melanocytowa [2,3].

Algorytmy dermatoskopowe zmian melanocytowych to różne metody i reguły oceny dermatoskopowej, mające na celu analizę wzorca dermatoskopowego. Wśród nich wyróżnia się: regułę 3-punktową, regułę 7-punktową, regułę ABCD (asymetria, brzeg, kolor, struktury różnicujące), metodę Menziesa (rozpoznanie w zmianie cech wykluczających i potwierdzających) oraz analizę wzorów ułożenia barwnika i CASH (od słów angielskich: color, architecture, symmetry, homogeneity). Ocena dermatoskopową, wykorzystującą poszczególne algorytmy, mogą prowadzić zarówno eksperci jak i osoby początkujące. Ze względu na szeroką dostępność, metody te stanowią pierwszą linię testów przesiewowych na raka

skóry [2,3].

Dermatoscopia zmian melanocytowych

Znamię barwnikowe to wykwit skórny w postaci ostro odgraniczonej plamy lub guzka zbudowany z łagodnie namnażających się melanocytów czyli komórek barwnikowych skóry. Może mieć zabarwienie niebieskie, brązowe, czarne lub też być w kolorze skóry. Znamiona melanocytowe można także podzielić na wrodzone, nabyte, zwykle i atypowe (dysplastyczne). Kontroli dermatoskopowej powinny zostać poddane osoby z predyspozycjami genetycznymi do wystąpienia czerniaka, osoby o dużej liczbie znamion melanocytowych, osoby które uległy licznym poparzeniom w wieku dziecięcym. Nie można zapominać również o osobach narażonych na częstą ekspozycję na promieniowanie UV oraz o kobietach ciężarnych, u których w wyniku zmian hormonalnych połączonych z ekspozycją słoneczną, może dojść do ewolucji w obrębie znamion [8,9].

Dermatoscopia czerniaka

Czerniak złośliwy jest nowotworem wywodzącym się z melanocytów. Na typowy obraz czerniaka składa się więcej niż jeden wzorec i więcej niż jeden kolor o asymetrycznym ułożeniu. W obrazie dermatoskopowym czerniaka uwidocziona jest atypowa siatka barwnikowa, nieregularne kropki i ciała skupione, struktury regresji, nieregularne wypustki, objaw welonu oraz nieregularne blaszki [10]. Czerniaki, które rozwijają się w obrębie znamion melanocytowych posiadają atypową siatkę barwnikową i obszary regresji, natomiast czerniaki rozwijające się *de novo* wykazują atypowe wzorce naczyniowe, jak również nieregularne blaszki [11]. Zgodnie z kryterium 7-punktowej skali oceny czerniaka do jego typowych cech zalicza się: biało-różowe obszary odbarwień, promieniste smugi, szaroniebieski lub błękitny welon, nieregularnie rozmieszczone pseudopodia, obszary niehomogenne, pogrubiałą, silnie wybarwioną siatkę barwnikową o nieregularnym układzie oraz ostre odgraniczenie zmiany na jej brzegu [12,13]. Ponadto do charakterystycznych wzorów czerniaka zalicza się też: obszary bezstrukturalne w dowolnym kolorze umiejscowione

obwodowo, polimorfizm barwnika, kropki i ciałka skupione o barwie szarej lub czarnej, białe linie, a także polimorficzne naczynia [1].

Ze względu na cechy dermatoskopowe czerniaka klasyfikuje się na: szerzącego się powierzchownie, dłoni i stóp, ustępującego, guzkowego, twarzy oraz czerniaka w obrębie znamienia melanocytowego [2]. W przypadku czerniaka guzkowego w obrazie dermatoskopowym może wystąpić brak struktur charakterystycznych dla zmian melanocytowych. Ułożenie barwnika określane jest mianem guzkowego i charakteryzuje się brakiem ładu, jak również symetrii. W obrazie widoczne są także obszary szaro-niebieskiego zamglenia. Czerniak dystalny występuje na dłoniach, paznokciach oraz podszwach stóp. Ze względu na umiejscowienie diagnostyka tego typu czerniaka stanowi duży problem, w wyniku czego jest on niezwykle często wykrywany dopiero w stadium zaawansowanym. Do interpretacji dermatoskopowej niezbędna jest umiejętność stwierdzenia czy barwnik położony jest w bruzdach czy też w grzebieniach, które to składają się na linie papilarne. Grzebienie są strukturami szerszymi niż bruzdy, zatem barwnik zawarty w nich widoczny będzie w postaci szerokich pasm poprzedzielanych pasmami węższymi, które odpowiadać będą bruzdom. W obrazie dermatoskopowym bruzd widoczne są dodatkowo małe, białe punkty, odpowiadające ujściom gruczołów potowych. Zmiany łagodne charakteryzują się lokalizacją barwnika w bruzdach, z pominięciem grzebieni [3]. Czerniak zlokalizowany na twarzy dotyczy zazwyczaj osób w starszym bądź podeszłym wieku. Występuje w okolicach, które ulegają codziennej ekspozycji na promieniowanie UV. W związku z tym lokalizacja zmian może dotyczyć twarzy, przedramion, grzbietowych powierzchni rąk. Na obraz czerniaka twarzy składa się polimorficzne ułożenie barwnika, brunatny lub czarny kolor zmiany, ciemniejsza barwa w wizualizacji dermatoskopowej niż klinicznej, obecność ziaren typu pieprzu, a także naciekanie aparatu włosowego. W przypadku twarzy diagnostyka wymaga różnicowania z plamą soczewicową

słoneczną i rogowaceniem słonecznym, podczas gdy obraz dermatoskopowy czerniaka zlokalizowanego w okolicy przedramion i grzbietów dłoni posiada cechy charakterystyczne dla czerniaka szerzącego się powierzchownie. Bezbarwnikowy typ czerniaka sygnalizować mogą struktury takie jak: szaro-niebieskie plamy, ziarna pieprzu, kropki i ciałka naczyniowe, naczynia linijne oraz obszary mleczno-czerwone [3].

Dermatoscopia zmian niemelanocytowych

Zarówno znamiona melanocytowe jak i niemelanocytowe podlegają diagnostyce różnicowej czerniaka. Zabarwienie znamion niemelanocytowych, w przeciwieństwie do melanocytowych, nigdy nie jest spowodowane udziałem melaniny. Do zmian niemelanocytowych zalicza się: raka podstawnokomórkowego, brodawkę łojotokową, zmiany naczyniowe, włókniaka twardego, chorobę Bowena i barwnikowe rogowacenie słoneczne [1]. Rak podstawnokomórkowy jest złośliwym nowotworem nabłonkowym. Jego lokalizacja jest charakterystyczna dla skóry owłosionej, a co za tym idzie nie występuje na dłoniach, podszwach stóp czy błonach śluzowych. Wzorec ogólny jest zazwyczaj nieswoisty lub wieloskładnikowy. Obraz dermatoskopowy barwnikowej postaci raka podstawnokomórkowego cechuje się brakiem siatki barwnikowej i obecnością co najmniej jednej z wymienionych struktur takich jak: szaro-niebieskie gniazda owalne, drzewkowate teleangiektazje, szaro-niebieskie ciałka, struktury przypominające liść klonu, struktury typu koła ze szprychami oraz owrzodzenia [14,15].

Brodawka łojotokowa jest łagodną postacią nowotworu nabłonkowego, spotykaną najczęściej u osób dojrzałych. Może być widoczna jako plamy lub tarczki z brodawkową powierzchnią koloru skóry, żółtego lub ciemnobrązowego. Brodawka łojotokowa posiada nieswoisty, homogenny bądź siateczkowaty wzorec. Podczas badania dermatoskopowego można zaobserwować struktury takie jak: pseudotorbiele rogowe i ujścia pseudomieszeków włosowych, egzofityczne struktury, regularne przebarwienia, a także naczynia typu szpilki do włosów. Większość wykwitów posiada również ostre odgraniczenie brzegu [16]. W barw-

nikowej postaci brodawki łojotokowej występują natomiast cechy typowe dla zmian melanocytowych, do których zalicza się siatkę barwnikową, ciątka skupione i smugi gałazkowate [17].

Zmiany naczyniowe należące do niemelanocytowych obejmują:

- rogowiec krwawy – zmiana powstała z powierzchniowego rozszerzenia naczyń z nadmiernym rogowaceniem. Klinicznie ma postać czerwonego lub rzadziej czarnego guzka bądź grudki, która posiada hiperkeratotyczną powierzchnię. Charakteryzuje się wzorcem zatokowym w kolorze od fioletu po czarny. Podczas dermatoskopii widoczne są żółte czopy rogowe i błękitno-biały welon. Do typowych, dla rogowca krwawego, cech zalicza się także: rumień, czerwone zatoki, objaw welonu, ciemne zatoki oraz rumień obwodowy [1,18,19];
- ziarniniak naczyniowy – łagodny nowotwór naczyniowy wyglądający jak owrzodziały, czerwony guzek. Cechuje się obecnością owrzodzeń, czerwonych obszarów z białą otoczką i białych linii [1,20];
- naczyniaki zazwyczaj wyróżniają się wzorcem zatokowym. Wśród ich struktur dermatoskopowych wyróżnić można: czerwone po granatowo-czarne obszary bezstrukturalne, jak również czerwone zatoki [16];
- krwiak podrogowy wyglądem przypomina wybroczynki kształtu globularnego, które przybierają postać linijnych bądź punktowych plamek lub punktów w kolorze błękitno-niebieskim, brązowym i czerwonym. Najczęściej występuje wzorzec homogenny i globularny [21].

Włókniak twardy jest to twardy guzek powstały w wyniku pozapalnej reakcji tkanki, związanej z włóknieniem skóry właściwej. Najczęstszym miejscem występowania włókniaka twardego jest skóra podudzia. Wykwit ten charakteryzuje się siateczkowatym, nieswoistym lub wieloskładnikowym wzorcem ogólnym z bezstrukturalną białą plamą w centralnej części zmiany. Dodatkowo podczas wizualizacji dermatoskopowej, na obwodzie zmiany widoczne

mogą być: rumień, kropki i ciątka skupione oraz siateczka barwnikowa. W obrazie włókniaka twardego olbrzymiego specyficznymi strukturami są wyraźnie zaznaczona biała siatka w centralnej części zmiany, otoczona subtelną siatką barwnikową na obwodzie zmiany. Wraz z białą centralną siatką, w środku zmiany mogą także występować brązowe kropki i ciątka skupione [1,22].

Choroba Bowena to barwnikowa postać choroby wykazująca wzorzec bezstrukturalny i typu kropek. W trakcie badania z użyciem dermatoskopu dostrzec można naczynia kłębuszkowate, brązowe i szare kropki albo ciątka skupione, jak również hipopigmentowany obszar bezstrukturalny w kolorze skóry lub w barwie różowej, czy też białej [1,21].

Barwnikowe rogowacenie słoneczne dotyczy głównie osób dojrzałych z jasnym fototypem skóry, narażonych na częstą i silną ekspozycję na promieniowanie UV. Zmiany zlokalizowane są w obrębie twarzy, grzbietu rąk i skóry głowy (w przypadku osób łysych). Badanie dermatoskopowe barwnikowego rogowacenia słonecznego obrazuje szare i brązowe kropki umiejscowione pomiędzy hipopigmentowanymi ujściami mieszków włosowych [1].

Badanie i ocena dermatoskopowa stanowi bardzo ważny element diagnostyki zarówno chorób zakaźnych, które mogą być indukowane przez bakterie, wirusy, grzyby, a także pasożyty, jak i chorób niezakaźnych. Jest niezwykle przydatnym narzędziem pomocniczym i dopełniającym badanie kliniczne poszczególnych jednostek chorobowych. Rozwiewa wiele wątpliwości, ułatwia klasyfikację diagnostyczną oraz daje możliwość bieżącej oceny przebiegu choroby.

Dermatostopia chorób zakaźnych

Do chorób wywołanych przez mikroorganizmy, a diagnozowanych za pomocą dermatoskopii zalicza się m.in. brodawkę, grzybicę skóry gładkiej, świerz, wszawicę i mięczaka zakaźnego. Brodawka jest wywołana wirusem brodawczaka ludzkiego. Obraz brodawki zwykłej to grudka koloru skóry do białego, z centralnym naczyniem, które przybiera kształt kropki. W brodawce płaskiej widoczne są natomiast naczynia w

kształcie kropek, występujące na żółtym, bezstrukturalnym bądź jasnobrązowym tle [23].

Grzybica skóry gładkiej objawia się mieszanym wzorcem nacyniowym, rozmieszczonym w sposób nieregularny. W obrębie zmiany dostrzec można także złuszczenie [24].

Świerzb w obrazie dermatoskopowym widoczny jest jako zakrzywiona lub serpentynowata linia. Na końcu tej linii uwidoczny jest pasożyt w postaci małego, ciemnego trójkąta. Dodatkowo, w środku linii, widoczne mogą być czarne kropki, które odpowiadają odchodom roztocza [25].

Gnidy zawierające larwę wszy dają obraz brązowych, owalnych grudek. W przypadku gnid pustych widoczne są grudki przezroczyste z płaskim końcem [26].

Mięczak zakaźny powstaje w wyniku działania pokswirusów. W obrazie dermatoskopu przyjmuje postać białych lub żółtych grudek i obszaru bezstrukturalnego w centrum [1].

Dermatoskopia chorób zapalnych skóry

Liszaj płaski objawia się widokiem czerwonego do brązowego obszaru bezstrukturalnego, poprzecinanym rozgałęzionymi, grubymi, białymi liniami. Widoczne są również naczynia linijne i w postaci kropek, których rozmieszczenie jest promieniste. W zmianach ustępujących można zaobserwować natomiast szaro-niebieskie kropki i zatarcie wzorca nacyniowego [1,2].

Obraz łuszczycy charakteryzuje się występowaniem małych kłębuszkowatych naczyń lub naczyń w postaci kropek, które wykazują regularne rozmieszczenie w obrębie zmiany. Ponadto dobrze zauważalne jest także złuszczenie [2,27].

Prokeratoza jest to genetycznie występująca choroba polegająca na zaburzeniu keratynizacji. Wyglądem, w obrazie dermatoskopu, przypomina brązowe lub szare, uniesione koło, wewnątrz którego występuje złuszczenie. W centrum zmiany widoczne mogą także być naczynia w postaci kropek [1].

Obraz dermatoskopowy pokrzywki przed-

stawia linijne naczynia oraz obszary rumienione, które posiadają regularne rozmieszczenie [2].

Dermatoskopia płytki paznokciowej

Metoda ta daje możliwość wychwycenia początkowych objawów i potwierdzenia diagnozy chorób takich jak: czerniak podpaznokciowy, wylew podpaznokciowy, znamiona melanocytowe, przebarwienie polekowe, plama soczewicowata, łuszczyca, liszaj płaski, a także infekcje grzybicze lub bakteryjne. Ze względu na budowę paznokci, metoda ta nie należy do najłatwiejszych i może sprawiać pewne trudności. Jej nieopodważalną zaletą natomiast jest to, że stanowi wiarygodne narzędzie wspierające diagnostykę oraz pozwala uniknąć nietrafionych biopsji, które zazwyczaj są bardzo bolesne i niosą za sobą ryzyko zaburzenia wzrostu paznokcia. Badanie przeprowadza się najczęściej przy użyciu dermatoskopów ręcznych bądź systemów cyfrowych. Na skutek wypukłej budowy paznokci, w celu immersji zaleca się aplikację środka o dużej lepkości, najlepiej olejku lub żelu immersyjnego [28]. Zmiany w obrębie płytek paznokciowych widoczne są najczęściej w postaci podłużnych podpaznokciowych przebarwień. Przebarwienia te mogą występować w czterech wzorcach, które różnią się między sobą obrazem ułożenia barwnika. Każdy z tych wzorców zawiera odmienne ułożenie struktur, swoiste dla poszczególnych jednostek chorobowych. Do podstawowych wzorców i struktur charakteryzujących ułożenie barwnika zalicza się: plamy krwi, brązowe tło z regularnymi i podłużnymi prążkami, brązowe tło z nieregularnymi i podłużnymi prążkami, szary prążek, brązowe tło, choroba Hutchinsona, mikroskopijne wyżłobienia powierzchni płytki oraz pozostałości barwnika, linijne oraz polimorficzne naczynia, jak również czerwone globule i obszary mleczno-czerwone [28,29].

Dermatoskopia skóry owłosionej

Połączenie wideodermatoskopii z komputerową analizą włosa (trichoskopia) jest to cyfrowe badanie trichologiczne mające na celu ocenę stanu włosów i skóry owłosionej głowy. Dzięki niej możliwe jest określenie liczby włosów w poszcze-

gólnych fazach wzrostu oraz znajdujących się w ich obrębie zaburzeń strukturalnych. Dodatkową zaletą tej metody jest możliwość archiwizacji wykonanych podczas badania zdjęć. Pozwala to na obiektywną ocenę i monitorowanie efektywności zastosowanych terapii/zabiegów [30]. Obecnie stosowane wideodermatoskopy mają zdolność wykonywania powiększeń w zakresie 4-600 razy, dzięki czemu dają możliwość obserwacji struktur łądygi, mieszków włosowych i wzorca naczyniowego skóry owłosionej głowy, a także różnicowania poszczególnych typów łysienia (androgenowe, plackowate, bliznowaciejące) [31,32]. Trichoskopia umożliwia określenie gęstości włosów oraz ich średnicy, wskaźnika wzrostu włosa i wskaźnika stosunku fazy anagenowej do telogenowej. W trakcie badania dokonuje się obserwacji cech międzymieszkowych i okołomieszkowych. Do cech międzymieszkowych zalicza się wzorce naczyniowe (np. proste, poskręcane, drzewkowate) i wzorec barwnikowy (typu plastra miodu), natomiast cechy okołomieszkowe (np. białe lub czarne kropki, żółte czopy rogowe) precyzują stan ujęć mieszków włosowych [33,34]. Ze względu na lokalizację, ocenę trichologiczną wykonuje się metodą suchej dermatoskopii czyli bez zastosowania immersji [35].

Podsumowanie

Początki dermatoskopii sięgają XVII wieku, jednak stosunkowo niedawno przeżyła ona swoje odrodzenie. W dawnych czasach stosowana była głównie do opisu zmian zapalnych. Dopiero około XX wieku zaczęła odgrywać rolę w diagnozowaniu zmian barwnikowych i czerniaka złośliwego. Miernie zdefiniowane cechy dermatoskopowe były przyczyną powstawania coraz bardziej zróżnicowanych pojęć. Niejednorodność definicji, kryteriów i metod oceny powodowała rozbieżności w interpretacjach oraz słabą odtwarzalność prowadzonych badań. Przełomowym momentem okazało się utworzenie w 2001 roku Międzynarodowego Towarzystwa Dermatologii,

które dokonało standaryzacji. Z jego pomocą, na przestrzeni kilku ostatnich lat, określono zasady różnicowania zmian barwnikowych, wprowadzono jednolity zbiór najczęstszych pojęć, kryteriów i definicji, a także opracowano właściwe algorytmy i systemy ocen, umożliwiające postawienie trafnej diagnozy. Dzięki temu dermoskopia stanowi obecnie coraz bardziej powszechną i uznawaną metodę diagnostyczną [1]. Badanie dermatoskopowe jest bezbolesne, nieinwazyjne oraz nieuciążliwe zarówno dla badacza, jak i osoby badanej. Ponadto daje bardzo szybki wynik, który stanowi wiarygodny i istotny czynnik wspierający prowadzoną diagnostykę. Badanie może być wykonywane przy pomocy dermatoskopów klasycznych, dermatoskopów kompatybilnych z aparatem cyfrowych, jak również coraz bardziej popularnych wideodermatoskopów, które łączone są z programami, wykonującymi analizę komputerową wyniku. Narzędzia te mają zdolność wykonywania wielokrotnych powiększeń, dzięki czemu możliwa jest wizualizacja różnorodności struktur i kolorów zmian skórnych, niedostrzegalnych ludzkim okiem. Techniczna strona badania dermatoskopowego jest stosunkowo prosta. Bardziej skomplikowany jest natomiast etap oceny otrzymanego obrazu, bowiem do jego przeprowadzenia niezbędna jest dobra znajomość występujących w zmianach wzorców ogólnych i struktur lokalnych. Strategia diagnostyczna zmian barwnikowych składa się z 2-stopniowej procedury. Pierwszy stopień opiera się na rozstrzygnięciu czy dana zmiana jest melanocytowa czy niemelanocytowa. Stopień drugi polega na zastosowaniu odpowiednich algorytmów i reguł oceny dermatoskopowej, których wynik określa stopień złośliwości zmiany. Mikroskopia epiluminescencyjna wykorzystywana jest do różnicowania i oceny naczyń mikrokrążenia jak i wykwitów melanocytowych oraz niemelanocytowych. Dodatkowo stosowana jest też w celu potwierdzenia diagnozy schorzeń o różnej etiologii, dotyczących płytki paznokciowej i skóry owłosionej głowy.

W kwalifikacjach i zakresie działań kosmetyka leży nie tylko dbanie o piękno urody, lecz także szeroko pojęta promocja zdrowia. Ze względu na charakter wykonywanego zawodu,

kosmetolog ma możliwość dostępu do wielu partii ludzkiego ciała. Wykonuje swoją pracę zarówno w obrębie skóry, jak i jej przydadków. Stanowi to dobry punkt wyjścia do obserwacji, a w razie zaistniałej konieczności podjęcia określonej interwencji. Wspomniana wcześniej obserwacja jest niezwykle istotnym elementem, ponieważ wraz z biegiem czasu u każdej osoby powstają nowe zmiany, które mogą ulec zezłśliwieniu. Ze względu na intensywny rozwój i szeroki wachlarz możliwości diagnostycznych, w ciągu kilku najbliższych lat, dermatoskopia stanie się coraz powszechniej stosowaną, przez kosmetologów, metodą badawczą. Obecnie wykorzystywana jest nie tylko do oceny i kontroli zmian barwnikowych, lecz otwiera także perspektywy rozpoznania chorób infekcyjnych i dermatoz skóry gładkiej, różnego pochodzenia zmian w obrębie aparatu paznokciowego, jak również diagnostyki i klasyfikacji poszczególnych typów łysienia oraz chorób dermatologicznych na skórze owłosionej głowy [8]. Oprócz tego dermatoskopia pozwala rozwikłać szereg wątpliwości diagnostycznych. Ułatwia ocenę stanu skóry, dobór odpowiednich zabiegów, dostosowanych do poszczególnych przypadków, a także ułatwia współpracę ze specjalistami i kontrolę efektywności stosowanych terapii i zabiegów. Dodatkowo, pomagają uniknąć wszelkich działań kosmetologicznych, które mogłyby okazać się ryzykowne w przypadku obecności zmiany podejrzananej lub złośliwej. Dermatoskop w rękach świadomego i przeszkolonego kosmetologa umożliwia dokonanie wczesnego rozpoznania, które niejednokrotnie ratuje zdrowie, a nawet życie klienta/ pacjenta. Regularna dermatoskopia ułatwia wyselekcjonowanie osób ze zmianami atypowymi i daje możliwość szybkiej reakcji w przypadku ich transformacji. Należy pamiętać, że cechy takie jak nieregularność brzegów, szybki wzrost i duże rozmiary zmiany, polimorfizm kolorów czy też objawy łuszczenia, krwawienia bądź swędzenia, powinny wzbudzić niepokój i stanowić podstawę do wykonania kontrolnej dermatoskopii [1].

Resumo

Dermatoskopio estas simpla kaj ne-invada diagnozmetodo, kiu ebligas pro multoblaj pligrandigoj de bildoj observi strukturojn kaj kolorojn situantajn en epidermo kaj haŭto, kiuj ne estas videblaj nur per okuloj. Ekde 1920, kiam estis enkondukita tiu ĉi metodo fariĝis signifa progreso de la teknologio de ekipaĵo kaj amplekso de la faritaj diagnozoj. Nuntempe aplikita dermatoskopio estas la plej ofte uzata metodo por diagnozi la lezojn kaj malsanojn de la haŭto, haroj, najloj kaj mikrocirkulado. La celo de ĉi tiu artikolo estas montri la larĝan utilecon de dermatoskopio kiel diagnoza metodo en la kosmetikaĵista kabineto. Ĉi tie oni prezentis kaj priskribis la teknikon de ekzameno, bazajn principojn de diagnozaj algoritmoj kaj ankaŭ elektitajn malsanojn de la glata haŭto, haŭto de la kapo kovrita per haroj kaj unĝaj platoj.

Inter ili oni diferencigis: melanocitajn kaj ne-melanocitajn lezojn, inflamajn malsanojn de la haŭto kaŭzitaĵoj de mikroboj/mikroorganismoj, ne-infektajn inflamajn haŭtmalsanojn kaj malsanojn de harplena haŭto de la kapo kaj unĝaj platoj, kiujn povas diagnozi kosmetikisto dum la laboro en la kabineto, samtempe ankaŭ en aliaj institucioj okupiĝantaj pri antaŭenigo de sano kaj beleco. Nuntempe dermatoskopio kiel diagnozmetodo estas aplikita por diferencigi kaj taksi melanocitajn kaj ne-melanocitajn haŭtajn erupciojn, kio konsistigas la fundamenton de prevento de melanomo.

Plie, ĝi estas proceduro kiu konsiderinde subtenas diagnozan validecon kaj helpas klasifiki la malsanojn de diversaj etiologioj kaj lokoj. Dermatoskopio en la manoj de taŭĝe edukitaj kosmetikistoj aŭ kuracisto konsistigas fidindan diagnozan ilon. La analizo farita kun ĝhia helpo ofte protektas pacienton kaj malebligas perdon de la sano, ĝi eble eĉ povas savi la vivon.

Piŝmiennictwo

1. Kittler H, Rosendahl C, Cameron A, Tschandl P. Dermatoskopia: algorytmiczna metoda oparta na analizie wzorca. (red: Bulińska A.), Wydawnictwo Via Medica Gdańsk, 2012;
2. Kamińska-Winciorek G. Dermatologia cyfrowa. Wydawnictwo Cornetis Wrocław, 2008;

3. Thomas L, Braun RP. Atlas dermatoskopii. (red. Kaszuba A), Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner Wrocław, 2008;
4. Braun RP, Oliviero M, Kolm I, French LE, Marghoob AA, Rabinovitz H. Dermoscopy: what's new? *Clin Dermatol.* 2009; 27(1): 26-34;
5. Kamińska-Winciorek G, Śpiewak R. Podstawy demoskopii zmian melanocytowych dla początkujących. *Post Hig Med Dośw.* 2011; 65: 501-508;
6. Tanaka M. Dermoscopy. *J Dermatol.* 2006; 33(8): 513-517;
7. Braun RP, Rabinovitz HS, Oliviero M, Kopf AW, Saurat JH. Dermoscopy of pigmented skin lesions. *JAAD.* 2005; 52(1): 109-121;
8. Kamińska-Winciorek G. Dermatologia cyfrowa. Wydawnictwo Cornetis Wrocław, 2008;
9. Adamski Z, Kaszuba A. Dermatologia dla kosmetologów. Wydawnictwo Urban & Partner, AM Poznań, 2008;
10. Aktürk AS, Bilen N, Bayrämğürler D, Demirsoy EO, Erdogan S, Kiran R. Dermoscopy is a suitable method for the observation of the pregnancy-related changes in melanocytic nevi. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2007; 21(8): 1086-1090;
11. Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S, Talamini R, Corona R, Sera F, Binder M, Cerroni L, De Rosa G, Ferrara G, Hofmann-Wellenhof R, Landthaler M, Menzies SW, Pehamberger H, Piccolo D, Rabinovitz HS, Schiffner R, Staibano S, Stolz W, Bartenjev I, Blum A, Braun R, Cabo H, Carli P, De Giorgi V, Fleming MG, Grichnik JM, Grin CM, Halpern AC, Johr R, Katz B, Kenet RO, Kittler H, Kreusch J, Malvey J, Mazzochetti G, Oliviero M, Ozdemir F, Peris K, Perotti R, Perusquia A, Pizzichetta MA, Puig S, Rao B, Rubegni P, Saida T, Scalvenzi M, Seidenari S, Stanganelli I, Tanaka M, Westerhoff K, Wolf IH, Braun-Falco O, Kerl H, Nishikawa T, Wolff K, Kopf AW. Dermoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the Internet. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 48(5): 679-693;
12. Stante M, Carli P, Massi D, de Giorgi V. Dermoscopic features of naevus-associated melanoma. *Clin Exp Dermatol.* 2003; 28(5): 476-480;
13. Dal Pozzo V, Benelli C, Roscetti E. The seven features for melanoma: a new dermoscopic algorithm for the diagnosis of malignant melanoma. *Eur J Dermatol.* 1999; 9(4):303-308;
14. Carli P, De Giorgi V, Soyer HP, Stante M, Manzone F, Giannotti B. Dermoscopy in the diagnosis of pigmented skin lesions: a new semiology for the dermatologist. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000; 14(5): 353-369;
15. Menzies SW, Westerhoff K, Rabinovitz H, Kopf AW, McCarthy WH, Katz B. Surface microscopy of pigmented basal cell carcinoma. *Arch Dermatol.* 2000; 136(8): 1012-1016;
16. Peris K, Altobelli E, Ferrari A, Fagnoli MC, Piccolo D, Esposito M, Chimenti S. Interobserver agreement on dermoscopic features of pigmented basal cell carcinoma. *Dermatol Surg.* 2002; 28(7): 643-645;
17. Soyer HP, Argenziano G, Chimenti S, Ruocco V. Dermoscopy of pigmented skin lesions. *Eur J Dermatol.* 2001; 11(3): 270-276;
18. De Giorgi V, Massi D, Stante M, Carli P. False "melanocytic" parameters shown by pigmented seborrheic keratoses: a finding which is not uncommon in dermoscopy. *Dermatol Surg.* 2002; 28(8): 776-779;
19. Wolf IH. Dermoscopic diagnosis of vascular lesions. *Clin Dermatol.* 2002; 20(3): 273-275;
20. Zaballos P, Daufí C, Puig S, Argenziano G, Moreno-Ramírez D, Cabo H, Marghoob AA, Llambrich A, Zalaudek I, Malvey J. Dermoscopy of solitary angiokeratomas: a morphological study. *Arch Dermatol.* 2007; 143(3): 318-325;
21. Zaballos P, Llambrich A, Cuéllar F, Puig S, Malvey J. Dermoscopic findings in pyogenic granuloma. *Br J Dermatol.* 2006; 154(6):1108-1111;
22. Zalaudek I, Argenziano G, Soyer HP, Saurat JH, Braun RP. Dermoscopy of subcorneal hematoma *Dermatol Surg.* 2004; 30(9): 1229-1232;
23. Zaballos P, Guionnet N, Puig S, Malvey J.

- Central white network: an additional dermoscopic feature for the diagnosis of dermatofibroma. *Dermatol Surg.* 2005; 31(8 Pt 1): 960-962;
24. Bae JM, Kang H, Kim HO, Park YM. Differential diagnosis of plantar wart from corn, callus and healed wart with the aid of dermoscopy. *Br J Dermatol.* 2009; 160(1): 220-222;
25. Zalaudek I, Giacomel J, Cabo H, Di Stefani A, Ferrara G, Hofmann-Wellenhof R, Malveyh J, Puig S, Stolz W, Argenziano G. Entodermoscopy: a new tool for diagnosing skin infections and infestations. *Dermatology.* 2008; 216(1): 14-23;
26. Nachbar F, Stolz W, Merkle T, Cognetta AB, Vogt T, Landthaler M, Bilek P, Braun-Falco O, Plewig G. The ABCD rule of dermoscopy. High prospective value in the diagnosis of doubtful melanocytic skin lesions. *J Am Acad Dermatol.* 1994; 30(4): 551-559;
27. Di Stefani A, Hofmann-Wellenhof R, Zalaudek I. Dermoscopy for diagnosis and treatment monitoring of pediculosis capitis. *J Am Acad Dermatol.* 2006; 54(5):909-911;
28. Vázquez-López F, Manjón-Haces JA, Maldonado-Seral C, Raya-Aguado C, Pérez-Oliva N, Marghoob AA. Dermoscopic features of plaque psoriasis and lichen planus: new observations. *Dermatology.* 2003; 207(2): 151-156;
29. Thomas L, Dalle S. Dermoscopy provides useful information for the management of melanonychia striata. *Dermatol Ther.* 2007; 20(1): 3-10;
30. Ronger S, Touzet S, Ligeron C, Balme B, Viillard AM, Barrut D, Colin C, Thomas L. Dermoscopic examination of nail pigmentation. *Arch Dermatol.* 2002; 138(10):1327-1333;
31. Kamińska G, Brzezińska-Wcisło L, Lis A, Wcisło-Dziadecka D. Ocena metod łysienia plackowatego dzieci w materiale Kliniki Dermatologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach w latach 1997-2001, *Post Derm Alert.* 2003; 20: 267-273;
32. Lacarrubba F, Dall'Oglio F, Rita Nasca M, Micali G. Videodermoscopy enhances diagnostic capability in some forms of hair loss. *Am J Clin Dermatol.* 2004; 5(3): 205-208;
33. Micali G, Lacarrubba F. Possible applications of videodermoscopy beyond pigmented lesions. *Int J Dermatol.* 2003; 42(6): 430-433;
34. Kowalska-Oleędzka E, Słowińska M, Rakowska A, Czuwara J, Rudnicka L. Wideodermatopowa diagnostyka łysienia bliznowaciejącego. *Dermatologia.* 2007; 6: 42-46;
35. Ross EK, Vincenzi C, Tosti A. Videodermoscopy in the evaluation of hair and scalp disorders. *J Am Acad Dermatol.* 2006; 55(5): 799-806;
36. Inui S, Nakajima T, Itami S. Dry dermoscopy in clinical treatment of alopecia areata. *J Dermatol.* 2007; 34(9): 635-639.