

# Wybrane problemy dermatologiczne u osób pochodzenia innego niż kaukaskie

## The chosen problems of ethnic skin disorders

Anna Erkiert-Polgaj, Helena Rotsztejn

Zakład Kosmetologii i Dermatologii Estetycznej, Katedra Kosmetologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Praca została wykonana ramach badań statutowych nr 503/3–066–01/503–31–001 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

### STRESZCZENIE

Polska jest krajem, gdzie większość mieszkańców jest rasy kaukaskiej, jednak coraz częściej zgłaszają się pacjenci o innym kolorze skóry. Celem pracy jest przybliżenie specyfiki przebiegu wybranych chorób dermatologicznych u osób pochodzenia innego niż kaukaskie, związanej z odmiennością niektórych objawów skórnych oraz możliwym rozwojem powikłań, głównie o typie przebarwień. Zwrócono również uwagę na problemy mogące pojawiać się w związku z wykonywaniem peelingów czy stosowaniem zabiegów z wykorzystaniem światła.

**Forum Derm. 2016; 2: 3, 105–110**

**Słowa kluczowe:** skóra osób rasy czarnej, skóra osób rasy żółtej, trądzik, łuszczyca, peeling chemiczne, terapia światłem

### ABSTRACT

Although Poland is a country where most people are white, more and more patients with ethnic skin are seen. The article provides a review of the chosen skin diseases in skin of color, the differences of skin symptoms in comparison to Caucasians and complications, mainly hyperpigmentation. Also the problem of chemical peels and light-based therapies is described.

**Forum Derm. 2016; 2: 3, 105–110**

**Key words:** ethnic skin, acne, psoriasis, chemical peels, light-based therapies

### WPROWADZENIE

Polska jest krajem stosunkowo jednorodnym pod względem etnicznym, jednak coraz więcej mieszkańców ma pochodzenie inne niż kaukaskie. Bywają oni również pacjentami gabinetów dermatologicznych, stąd celem pracy jest przybliżenie specyfiki przebiegu wybranych chorób dermatologicznych oraz zwrócenie uwagi na problemy mogące pojawiać się w związku z wykonywaniem zabiegów z zakresu dermatologii estetycznej u osób o kolorze skóry innym niż biały.

Różnice te mogą wynikać mogą na przykład z innych parametrów biofizycznych skóry. Grubość warstwy rogowej jest podobna u osób rasy czarnej i białej, natomiast skóra czarna ma w jej obrębie więcej warstw komórek [1–3]. Grubość całego naskórka również jest podobna u wszystkich ludzi [4].

Diridollou i wsp. [5] badali suchość skóry w obrębie przedramion, wskazując, że osoby o ciemniejszej skórze (Afroamerykanie i Meksykanie) nie wykazują różnic w su-

chości skóry pomiędzy wewnętrzną a zewnętrzną częścią przedramion w przeciwieństwie do Chińczyków i osób rasy kaukaskiej. Suchość skóry z wiekiem najbardziej nasila się u przedstawicieli rasy białej.

Surgio i wsp. [6] opisali znaczące różnice w ilości ceramidów w warstwie rogowej, których najmniej obserwuje się u osób rasy czarnej. Ilość ceramidów okazała się być odwrotnie proporcjonalna do przesnaskórkowej utraty wody i wprost proporcjonalna do zawartości wody w naskórku.

W przypadku większości badań stosowany jest podział na 3 grupy etniczne, natomiast Lee i wsp. [7] zbadali osoby pochodzenia azjatyckiego, ale mieszkające w nieco innym klimacie (mieszkańcy Wietnamu, Indonezji i Singapuru), wykazując istotne różnice w parametrach skóry również pomiędzy nimi. Skóra kobiet pochodzenia wietnamskiego charakteryzowała się najlepszym nawilżeniem i najniższym pH.

Antoniu i wsp. [8] badali transmisję promieniowania w zakresie 280–700 nm na skrawkach skóry pochodzących

### Adres do korespondencji:

dr n. med. Anna Erkiert-Polgaj, Zakład Kosmetologii i Dermatologii Estetycznej, Katedra Kosmetologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. Jana Muszyńskiego 1, 90–151 Łódź, e-mail: anna.erkier-polgaj@umed.lodz.pl

od osób z różnych ras. W zakresie UVA i widzialnej części promieniowania wykazano, iż transmisja światła słonecznego jest tym mniejsza im wyższy fototyp skóry, co może się wiązać z lepszą ochroną przed procesami fotostarzenia. Różnice absorpcji promieniowania wynikały ze stężenia melaniny i jej rozkładu w melanosomach. Autorzy sugerują, iż kosmetyki przeznaczone dla osób różnego pochodzenia etnicznego powinny zawierać nieco inne połączenia środków o działaniu fotoochronnym w zależności od transmisji promieniowania. W wynikach innych badań wykazano, że promieniowanie ultrafioletowe (UV, *ultraviolet*) prowadzi do wyraźnie większej apoptozy komórek naskórka u osób rasy czarnej niż białej, co może wiązać się z efektywniejszym usuwaniem uszkodzonych pod wpływem UV komórek [9].

Sawicki i wsp. [10] badali stężenie witaminy D (25-hydroksywitaminy D) u dzieci pochodzących z różnych grup etnicznych w czasie suplementacji witaminą D i w czasie lata. Wykazali, że opalanie, niezależnie od koloru skóry, prowadzi do zwiększonej syntezy witaminy D, a różnice w badanych stężeniach witaminy D w surowicy związane były z kolorem skóry.

Oceniano również mikroflorę skóry, porównując skład u różnych ras. Stwierdzono, że obecność poszczególnych gatunków bakterii zależna jest przede wszystkim od miejsca na skórze, a tylko w niewielkim stopniu determinowana jest pochodzeniem etnicznym czy sposobem pielęgnacji [11].

Obserwuje się różnice w przebiegu i częstości występowania niektórych chorób pomiędzy grupami etnicznymi. Trądzik częściej występuje u osób rasy czarnej, podobnie łysienie i zaburzenia pigmentacji, a wyprysk, atopowe zapalenie skóry i infekcje grzybicze częściej rozpoznawane są u osób pochodzenia azjatyckiego [12–15]. Zwraca uwagę fakt częstszego występowania keloidów u przedstawicieli rasy czarnej [16]. Zróznicowanie w częstości występowania pewnych chorób może być widoczne również wewnątrz jednej rasy, przykładem może być Macedonia, gdzie pęcherzyca najczęściej występuje u osób pochodzenia romskiego, a najrzadziej u Albańczyków [17].

## TRĄDZIK

Trądzik pospolity występuje u pacjentów niezależnie od koloru skóry. Ogólna patogenezą choroby jest taka sama u wszystkich osób, aczkolwiek wyniki niektórych badań wykazują pewne różnice w przebiegu choroby. Grimes i wsp. [18], badając parametry fizyczne skóry osób rasy czarnej i białej, nie wykazali różnic w ilości wytwarzanego toju. Natomiast Warrier i wsp. [19] wykazali nie istotną statystycznie, ale jednak większą, gęstość populacji *Propionibacterium acnes* u przedstawicieli rasy czarnej. U osób z ciemniejszym kolorem skóry występowanie zmian zapalnych typu grudek, krost, guzków czy cyst związanych jest często z wystąpieniem pozapalnej hiperpigmentacji, bliznowaceniem

czy powstawaniem keloidów. Jedną z możliwych przyczyn wydaje się być częste występowanie nacieku zapalnego również w przypadku zmian trądzikowych typowo uznawanych za niezapalne, jak zaskórniki [20]. Również u osób z IV i V fototypem skóry według Fitzpatricka obserwuje się występowanie przetrwałego rumienia w miejscu po ustąpieniu zmian trądzikowych, zaś w przypadku występowania VI fototypu zwiększona pigmentacja z reguły maskuje rumień [21].

Występowanie trądziku w postaci guzkowo-torbielowej jest rzadsze u osób rasy czarnej, ale najprawdopodobniej z taką samą częstością występuje u Azjatów, osób pochodzenia hiszpańskiego oraz przedstawicieli rasy białej [22–24].

Ze względu na możliwe działanie drażniące czy sprzyjające powstawaniu zaskórników należy dokładnie zebrać wywiad na temat stosowania kosmetyków specyficznych dla pewnych kultur (np. oliwa z oliwek, miód). Ponadto należy pamiętać, że mogą być również stosowane produkty, których celem jest rozjaśnienie koloru skóry jak hydrochinon czy kortykosteroidy, niekoniecznie nabyte w Polsce [21].

Wśród osób, u których występuje etniczna skłonność do powstawania przebarwień, istnieje racjonalna konieczność unikania ekspozycji słonecznej i stosowania kosmetyków z filtrami przeciwsłonecznymi [21].

W przypadku trądziku o nasileniu niewielkim do umiarkowanego, podstawowym sposobem leczenia osób z fototypem IV–VI są miejscowo stosowane retinoidy. Ze względu na ich potencjalne właściwości drażniące, które mogłyby sprzyjać pozapalnym odbarwieniom i przebarwieniom w przypadku wystąpienia kontaktowego zapalenia skóry, zalecane jest zaczynanie leczenia od niskich stężeń leków, bądź lepiej tolerowanych postaci (np. krem) [20]. W przypadku stosowania miejscowych retinoidów podrażnienia w badanej przez Goh i wsp. [25] grupie występowały najczęściej u osób pochodzenia chińskiego, rzadziej u pochodzących z Półwyspu Indyjskiego i Malajskiego, a najrzadziej u przedstawicieli rasy białej.

Miejscowe preparaty antybiotyków, nadtlenku benzoilu czy kwasu azelainowego również znajdują zastosowanie w leczeniu osób z wyższym fototypem [26, 27].

W przypadku stosowania miejscowego preparatu z 5-procentowym roztworem dapsonu (zakupionym poza Polską), należy zwrócić uwagę na fakt, iż niedobór dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej występuje częściej u osób pochodzących z Afryki, Azji Południowej, Środkowego Wschodu czy basenu Morza Śródziemnego, aczkolwiek Piette i wsp. [28] nie wykazali ryzyka wystąpienia anemii hemolitycznej u osób z niedoborem tego enzymu w przypadku miejscowego stosowania dapsonu.

Izotretinoina może być stosowana u pacjentów różnego pochodzenia, ale osoby rasy czarnej mają szczególną skłonność do nasilenia choroby w początkowym okresie leczenia. Doustne terapie antybiotykami nie są związane ze

szczególnymi ograniczeniami w przypadku chorych z kolorem skóry innym niż biały [21, 27].

U wielu osób, nie tylko ze zmianami trądzikowymi, występują poszerzone ujścia jednostek włosowo-łojowych, zwane popularnie porami skóry. Ich widoczność, zwłaszcza na skórze twarzy, bywa martwiąca dla wielu, szczególnie młodych, kobiet. Wykonano badania porównawcze replik powierzchni skóry policzków u osób pochodzenia azjatyckiego, kaukaskiego, afroamerykańskiego i hiszpańskiego. Wyniki badań wykazały, że u przedstawicieli rasy żółtej wielkość porów była najmniejsza [30].

## ŁUSZCZYCA

Rozpoznanie łuszczycy u pacjentów o wyższym fototypie może stanowić wyzwanie terapeutyczne, ponieważ charakter rumieniowy zmian jest mniej wyraźny, a także mogą one przypominać inne choroby z rodzaju grudkowo-złuszczających. Zmiany mogą być przebarwione bądź w kolorze fiołkowym, a ustępując pozostawiać przebarwienia lub odbarwienia. Są również doniesienia sugerujące, że łuszczycza u Afroamerykanów często zajmuje większe powierzchnie skóry niż u osób rasy kaukaskiej [31, 32].

W celach terapeutycznych możliwe jest stosowanie fototerapii u pacjentów z wyższymi fototypami, ale należy liczyć się z dodatkowym nasileniem występowania przebarwień. W przypadku leczenia zmian na skórze głowy, szczególnie u kobiet rasy czarnej, należy wziąć pod uwagę zwyczaj pacjentki dotyczące pielęgnacji włosów (częstotliwość mycia, sposoby układania fryzury), gdyż ze względu na specyfikę budowy włosa niektóre zalecenia mogą nie być przez chorych przestrzegane (np. codzienne mycie skóry głowy) [31, 32].

Zaobserwowano pewne odmienności w częstości występowania łuszczycy. U osób rasy białej zapadalność jest wyższa niż w innych populacjach, natomiast łuszczycy nie zaobserwowano na przykład u Aborygenów w Australii [32].

Ze względu na rozwijające się nowe terapie łuszczycy, zaczęto zwracać uwagę na to jakiego pochodzenia są pacjenci kwalifikowani do badań klinicznych. W Europie odsetek osób pochodzenia nie-kaukaskiego jest zdecydowanie mniejszy niż w USA. Shan i wsp. [33], badając duże grupy chorych leczonych etanerceptem z powodu łuszczycy, nie zaobserwowali istotnych statystycznie różnic pomiędzy efektywnością leczenia wśród osób pochodzących z różnych grup etnicznych, podobna była również ilość efektów ubocznych. Natomiast badacze zaobserwowali, że obecność łuszczycy najwyraźniej obniża jakość życia u przedstawicieli rasy czarnej i u osób pochodzących z krajów Ameryki Południowej lub Hiszpanii.

## ATOPOWE ZAPALENIE SKÓRY

Częstość występowania atopowego zapalenia skóry wydaje się być większa wśród przedstawicieli rasy czarnej niż białej, gdzie nasilenie przebiegu choroby i wpływ na jakość

życia są silniejsze. U osób rasy czarnej obserwuje się występowanie nieco odmiennego obrazu klinicznego z obecnością mikrogrudek czy zmian okołomieszkowych [34–37].

Istotnym wydaje się również fakt, że na różnych kontynentach wykazano istnienie innego tła genetycznego w przypadku atopowego zapalenia skóry, stąd sugestia, iż to co zostaje rozpoznane jako atopowe zapalenie skóry, nie jest jedną, ale zbiorem różnych chorób o zbliżonej manifestacji klinicznej [37].

Porównywano skuteczność 1-procentowego roztworu kremu z pimekrolimusem w przypadku dzieci z atopowym zapaleniem skóry i potwierdzono jego skuteczność w różnych grupach etnicznych, ponadto nie wykazano, aby w którejkolwiek z badanych grup powodował szczególne efekty uboczne [38].

## KONTAKTOWE ZAPALENIE SKÓRY

Ostre kontaktowe zapalenie skóry z występowaniem wysięku, pęcherzyków czy pęcherzy częściej obserwuje się u osób rasy białej. Wśród przedstawicieli rasy czarnej częściej dochodzi do powstawania hiperpigmentacji i lichenifikacji. Opisywano również, że w przebiegu kontaktowego zapalenia skóry obniżenie jakości życia u osób rasy czarnej jest wyraźniejsze [39, 40].

Lee i wsp. [41] badali różnice w występowaniu podrażnienia skóry w testach naskórkowych pomiędzy osobami pochodzenia kaukaskiego i azjatyckiego. Poziom odczuwania podrażnienia skóry był podobny u obu grup, natomiast zmiany po badanych składnikach kosmetyków pojawiły się u 33% osób pochodzenia azjatyckiego i 11,3% pochodzenia kaukaskiego.

Sześciolateczne badania prowadzone przez *International Contact Dermatitis Research Group* nie wykazały istotnych różnic w częstości występowania ostrego zapalenia skóry u osób rasy czarnej i białej. Wśród przedstawicieli rasy białej najczęstszymi alergenami były: formaldehyd, glutaraldehyd, konserwanty uwalniające formaldehyd, lanolina, żywice epoksydowe, tiokarbamid i balsam peruwiański, natomiast u osób rasy czarnej: parafenylodiamina, kobalt i tiokarbamid. Autorzy sugerują, że różnice w występowaniu alergenów związane były raczej z narażeniem na nie w ciągu życia niż z różnicami genetycznymi [40].

## KELOIDY

Keloidy występują zdecydowanie częściej u osób o ciemniejszym zabarwieniu skóry, predysponowane są osoby pochodzenia afrykańskiego, azjatyckiego czy hiszpańskiego. W ich powstawaniu dużą rolę odgrywają czynniki genetyczne, ponieważ częściej występują w rodzinie, w tym u jednojajowych bliźniąt. Istnieje wiele opcji leczenia keloidów, często istnieje konieczność łączenia różnych metod. Zmiany cechuje duża tendencja do nawrotów [42].

## NOWOTWORY SKÓRY

Zarówno czerniak, jak i nieczerniakowe nowotwory skóry (NMSC, *non-melanoma skin cancer*) częściej występują u osób o jasnym zabarwieniu skóry. Natomiast zaobserwowano, że śmiertelność z powodu NMSC (o umiejscowieniu pozagenitalnym) jest dwukrotnie wyższa u mężczyzn o kolorze skóry czarnym niż białym; takiej zależności nie zaobserwowano w przypadku kobiet. Jednakże w przypadku nowotworów umiejscowionych w okolicach genitalnych śmiertelność jest wyższa u przedstawicieli rasy kaukaskiej. Wydaje się więc, że mogą istnieć genetyczne różnice pomiędzy rasami wpływające na umiejscowienie czy rozwój zmian nowotworowych [43, 44]. Barwnikowy rak podstawonokomórkowy występuje częściej u osób pochodzenia hiszpańskiego niż u innych przedstawicieli rasy kaukaskiej [44].

W przypadku czerniaka zaobserwowano znaczną poprawę w zakresie wczesnego wykrywania, a co za tym idzie przeżycia, u osób rasy białej (68% w latach 70. do 92% na początku XXI wieku [45]). Natomiast w przypadku osób pochodzących z innych grup etnicznych ryzyko śmierci jest 1,96–3,01 razy większe niż u osób białych. U osób rasy czarnej 70% czerniaków należy do typu akralnego, który typowo rozwija się w miejscach nie narażonych na działanie promieni słonecznych (np. podeszwy). Zaobserwowano również, że Afroamerykanie zgłaszają się z większym nasileniem choroby, częściej w III czy IV stadium, a osoby rasy białej znacznie częściej w stadium I. Podobnie osoby pochodzenia azjatyckiego częściej zgłaszają się ze zmianami o większym stopniu zaawansowania. Na przestrzeni ostatnich 15 lat zanotowano częstsze występowanie akralnej postaci czerniaka u osób pochodzenia hiszpańskiego. Wydaje się, że ze względu na specyficzne rozmieszczenie zmian w tej postaci, materiały edukacyjne, szczególnie skierowane do osób ras innych niż kaukaska, powinny zawierać informacje o konieczności samobadania również tych okolic [45, 46].

## TOCZEŃ RUMIENIOWATY UKŁADOWY

Prowadzone badania epidemiologiczne wskazują, że częstość występowania toczenia rumieniowatego układowego (SLE, *systemic lupus erythematosus*) wśród osób o innym kolorze skóry jest wyższa niż u przedstawicieli rasy kaukaskiej. Ponadto choroba przebiega ciężiej u osób pochodzenia nie-kaukaskiego, z początkiem w młodszym wieku i wyższą częstością poważnego uszkodzenia nerek. Jednakże niektórzy autorzy sugerują, że na cięższy przebieg choroby może też mieć wpływ niższy status socjoekonomiczny pacjentów czy utrudniony dostęp do opieki medycznej [47].

Kliniczna manifestacja zmian skórnych u osób o innym niż biały kolorze skóry, związana jest najczęściej z występowaniem przebarwień jako wyniku pobudzenia procesu melanogenezy poprzez stan zapalny oraz obecność rumienia wynikającego z poszerzenia naczyń. Zacerwienie

w obrębie zmian skórnych ze względu na wzmożoną pigmentację bywa trudne do uchwycenia, ponadto zmiany mogą się manifestować jako odbarwienia [47].

## TWARDZINA UKŁADOWA

W przypadku twardziny układowej wyniki badań epidemiologicznych wykazują częstsze występowanie oraz cięższy jej przebieg u osób o innym niż biały kolorze skóry. Szczególnie wysoką częstość zachorowań obserwuje się u jednego z plemion Indian.

Wśród przedstawicieli rasy czarnej twardzina rozpoczyna się w statystycznie młodszym wieku, związana jest z częstszym zajęciem płuc i nerek, a co za tym idzie z wyższą śmiertelnością. Zmiany skórne mogą mieć charakter przebarwień, w związku z uaktywnieniem procesu melanogenezy, ale także nietrzymaniem barwnika i obecnością melanofagów w skórze. Obserwuje się niekiedy obecność zmian hipopigmentacyjnych [47].

## RÓŻNICE W STARZENIU SIĘ SKÓRY

Niezależnie od pochodzenia etnicznego, starzenie skóry człowieka związane jest z powstawaniem przebarwień, zmarszczek i utratą elastyczności. Osoby pochodzenia azjatyckiego czy afrykańskiego są szczególnie narażone na powstawanie przebarwień ze względu na większą ilość melaniny, jednakże grubsza skóra powoduje, że zmarszczki są mniej widoczne [48].

Azjaci charakteryzują się również słabszym rusztowaniem szkieletu twarzy, co skutkuje większym ubytkiem tkanek w częściach środkowych twarzy. Wraz z wiekiem obserwowano zmniejszenie się mierzonego stężenia indeksu melaniny, przy czym poziom rumienia pozostawał bez zmian [48].

Wśród przedstawicieli rasy czarnej obserwuje się większą ilość melanosomów i melaniny oraz grubszą warstwę rogową. Ponadto opisano również zwiększoną aktywność fibroblastów w porównaniu z rasą kaukaską. Tworzone wiązki kolagenu mają układ bardziej równoległy, co skutkuje utrzymywaniem młodszego wyglądu dłużej niż u osób o jasnej skórze. Cechy starzenia w tej grupie są szczególnie widoczne w okolicach oczu i w środkowej części twarzy. Nie obserwuje się nasilonego opadania brwi, jak u rasy kaukaskiej [48].

W badaniu porównującym Francuzki pochodzenia kaukaskiego z dobranymi wiekiem Chinkami zaobserwowano, iż mimo podobnego oddziaływania promieniowania słonecznego na jakie były w życiu narażone, pojawienie się zmarszczek u Chinek było opóźnione o 10 lat. Miały one natomiast znacznie więcej przebarwień [49].

Rigal i wsp. [50] badali zmiany koloru skóry wraz z wiekiem u mieszkank Chicago (USA) pochodzących z różnych grup etnicznych. Zaobserwowali, że we wszystkich grupach dochodzi wraz z wiekiem do ciemnienia skóry, a u osób

o chińskim rodowodzie uwydatnia się żółte zabarwienie skóry.

## WYKONYWANIE PEELINGÓW CHEMICZNYCH U OSÓB RASY INNEJ NIŻ KAUKASKA

Osoby z ciemniejszą skórą są bardziej narażone na powikłania związane ze stosowaniem peelingów, szczególnie na wystąpienie zaburzeń pigmentacji. Peelingi powierzchniowe są z reguły dobrze tolerowane przez osoby o różnym pochodzeniu, średnio głębokie mogą być stosowane u osób rasy czarnej, jednakże peelingów głębokich powinno się raczej u nich unikać ze względu na wysokie ryzyko wystąpienia zaburzeń pigmentacji i bliznowacenia [51].

W licznych badaniach klinicznych poprzez dokumentację efektywności wykazano rolę peelingów w zmniejszaniu nasilenia zmian trądzikowych czy przebarwień u osób z fototypami IV–VI. Peelingi z kwasem salicylowym prowadziły do ustępowania zmian zapalnych i niezapalnych w trądziku [52–54]. Również 35-procentowy i 50-procentowy roztwór kwasu glikolowego może być wykorzystany w terapii zapalnych i niezapalnych zmian trądzikowych, a ryzyko wystąpienia działań nieporządnanych w badaniach Wang i wsp. [55] było niewielkie. Kwas glikolowy w przypadku usuwania przebarwień bywa stosowany w 10–70-procentowych stężeniach również u osób z wyższymi fototypami skóry [56]. Peelingi mogą być połączone z terapią miejscową w przypadku występowania uporczywych przebarwień [57]. Bezpieczeństwo stosowania kwasu trichlorooctowego zostało potwierdzone u osób posiadających IV i V fototyp [58]. Występowanie bliznowacenia po trądziku zostało zredukowane przy użyciu serii peelingów z kwasem mlekowym, który był również stosowany w zabiegach zmniejszających przebarwienia [59, 60].

## WYKONYWANIE ZABIEGÓW Z WYKORZYSTANIEM ŚWIATŁA U OSÓB RASY INNEJ NIŻ KAUKASKA

W przypadku wykonywania zabiegów wykorzystujących promieniowanie elektromagnetyczne o długościach promieniowania słonecznego należy mieć na uwadze większe ryzyko wystąpienia przebarwień czy bliznowacenia u osób rasy innej niż kaukaska. Częściowo ryzyko to zostaje zmniejszone przez dobór odpowiednich parametrów zabiegowych — wydłużenie czasu trwania impulsu, zmniejszenie stosowanej energii, ale należy liczyć się z większą ilością koniecznych zabiegów [61]. Stosowanie lasera diodowego u osób pochodzenia azjatyckiego z III–V fototypem skóry okazało się skuteczną metodą redukcji zmian trądzikowych. W przypadku zabiegów mających na celu trwałe usunięcie owłosienia u osób z ciemną skórą bezpieczniejszy wydaje się laser aleksandrytowy z długim impulsem [62, 63].

Zabiegi z wykorzystaniem IPL (intensywne źródło światła) nie są zalecane w przypadku osób z wyższym fototypem (Vi Vi) ze względu na duże ryzyko przebarwień [64].

## PODSUMOWANIE

Mimo iż zasadniczy przebieg opisanych jednostek chorobowych jest taki sam u wszystkich ras, warto zwrócić uwagę na drobne różnice, aby zastosować leczenie najbardziej efektywne i związane z najmniejszym ryzykiem powstawania przebarwień czy bliznowacenia.

## PIŚMIENNICTWO

1. Freeman R.G., Cockerell E.G., Armstrong J., Knox J.M. Sunlight as a factor influencing the thickness of epidermis. *J. Invest. Dermatol.* 1962; 39: 295–298.
2. Thomson M.L. Relative efficiency of pigment and horny layer thickness in protecting the skin of Europeans and Africans against solar ultraviolet radiation. *J. Physiol.* 1955; 127: 236–246.
3. Weigand D.A., Haygood C., Gaylor J.R. Cell layers and density of Negro and Caucasian stratum corneum. *J. Invest. Dermatol.* 1974; 62: 563–568.
4. Gambichler T., Matip R., Moussa G., Altmeyer P., Hoffmann K. In vivo data of epidermal thickness evaluated by optical coherence tomography: effects of age, gender, skin type, and anatomic site. *J. Dermatol. Sci.* 2006; 44: 145–152.
5. Diridollou S., de Rigal J., Querleux B., Leroy F., Barbosa V.H. Comparative study of the hydration of the stratum corneum between four ethnic groups: influence of age. *Int. J. Dermatol.* 2007; 46 (supl. 1): 11–14.
6. Sugino K., Imokawa G., Maibach H.I. Ethnic difference of stratum corneum lipid in relation to stratum corneum function. *J. Invest. Dermatol.* 1993; 100: 597.
7. Lee M.R., Nam G.W., Jung Y.C. i wsp. Comparison of the skin biophysical parameters of Southeast Asia females: forehead–cheek and ethnic groups. *J. EADV* 2013; 27: 1521–1526.
8. Antoniou C., Lademann J., Schanzer S. i wsp. Do different ethnic groups need different sun protection? *Skin Res. Technol.* 2009; 15: 323–329.
9. Yamaguchi Y., Takahashi K., Zmudzka B.Z. i wsp. Human skin responses to UV radiation: pigment in the upper epidermis protects against DNA damage in the lower epidermis and facilitates apoptosis. *FASEB J.* 2006; 20: 1486–1488.
10. Sawicki C.M., Van Rompay M.I., Au L.E., Gordon C.M., Sacheck J.M. Sun-Exposed Skin Color Is Associated with Changes in Serum 25 Hydroxyvitamin D in Racially/Ethnically Diverse Children. *J. Nutr.* 2016; 146: 751–757.
11. Perez G.L., Gao Z., Jourdain R. i wsp. Body Site Is a More Determinant Factor than Human Population Diversity in the Healthy Skin Microbiome. *PLoS ONE* 2016; 11: e0151990.
12. Child F.J., Fuller L.C., Higgins E.M., Du Vivier A.W. A study of the spectrum of skin disease occurring in a black population in south-east London. *Br. J. Dermatol.* 1999; 141: 512–517.
13. Alexis A.F., Sergay A.B., Taylor S.C. Common dermatologic disorders in skin of color: a comparative practice survey. *Cutis* 2007; 80: 387–394.
14. Graham-Brown R.A., Berth-Jones J., Dure-Smith B. i wsp. Dermatologic problems for immigrant communities in a Western environment. *Int. J. Dermatol.* 1990; 29: 94–101.
15. Sladden M.J., Dure-Smith B., Berth-Jones J., Graham-Brown R.A. Ethnic differences in the pattern of skin disease seen in a dermatology department — atopic dermatitis is more common among Asian referrals in Leicestershire. *Clin. Exp. Dermatol.* 1991; 16: 348–349.
16. Kenney J.A. Jr. Dermatoses: common in Blacks. *Postgrad. Med.* 1977; 61: 122–127.
17. V'Lckova-Laskoska M.T., Laskoski D.S., Kamberova S., Caca-Biljanovska N., Volckova N. Epidemiology of pemphigus in Macedonia: a 15-year retrospective study (1990–2004). *Int. J. Dermatol.* 2007; 46: 253–258.
18. Grimes P., Edison B.L., Green B.A., Wildnauer R.H. Evaluation of inherent differences between African American and white skin surface properties using subjective and objective measures. *Cutis* 2004; 73: 392–396.
19. Warriar A.G., Kligman A.M., Harper R.A., Bowman J., Wickett R.R. A comparison of black and white skin using noninvasive methods. *J. Soc. Cosmet. Chem.* 1996; 47: 229–240.

20. Halder R.M., Holmes Y.C., Bridgeman-Shah S., Kligman A.M. A clinicohistopathologic study of acne vulgaris in black females (abstract). *J. Invest. Dermatol.* 1996; 106: 888.
21. Davis E.C., Callender V.D. A Review of Acne in Ethnic Skin Pathogenesis, Clinical Manifestations, and Management Strategies. *J. Clin. Aesthetic Dermatol.* 2010; 3: 24–38.
22. Wilkins J.W. Jr., Voorhees J.J. Prevalence of nodulocystic acne in white and negro males. *Arch. Dermatol.* 1970; 102: 631–634.
23. Taylor S.C., Cook-Bolden F., Rahman Z., Strachan D. Acne vulgaris in skin of color. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2002; 46(supl. 2): S98–S106.
24. Lee C.S., Lim H.W. Cutaneous diseases in Asians. *Dermatol. Clin.* 2003; 21: 669–677.
25. Goh C.K., Tang M.B., Briantais P., Kaoukhav A., Sato P. Adapalene gel 0.1% is better tolerated than tretinoin gel 0.025% among healthy volunteers of various ethnic groups. *J. Dermatol. Treat.* 2009; 20: 282–288.
26. Halder R.M., Brooks H.L., Callender V.D. Acne in ethnic skin. *Dermatol. Clin.* 2003; 21: 609–615.
27. Callender V.D. Acne in ethnic skin: special considerations for therapy. *Dermatol. Ther.* 2004; 17: 184–195.
28. Piette W.W., Taylor S., Pariser D., Jarratt M., Sheth P., Wilson D. Hematologic safety of dapsona gel, 5%, for topical treatment of acne vulgaris. *Arch. Dermatol.* 2008; 144: 1564–1570.
29. Kelly A.P., Sampson D.D. Recalcitrant nodulocystic acne in black Americans: treatment with isotretinoin. *J. Nat. Med. Assoc.* 1987; 79: 1266–1270.
30. Sugiyama-Nakagiri Y., Sugata K., Hachiya A., Osanai O, Ohuchi A., Kitahara T. Ethnic differences in the structural properties of facial skin. *J. Dermatol. Sci.* 2009; 53: 135–139.
31. Alexis A.F., Blackcloud P. Psoriasis in skin of color: epidemiology, genetics, clinical presentation, and treatment nuances. *J. Clin. Aesthet. Dermatol.* 2014; 11: 16–24.
32. Farber E.M., Nall L. Psoriasis in the tropics. Epidemiologic, genetic, clinical, and therapeutic aspects. *Dermatol. Clin.* 1994; 12: 805–816.
33. Shah S.K., Arthur A., Yang Y.C., Stevens S., Alexis A.F. A retrospective study to investigate racial and ethnic variations in the treatment of psoriasis with etanercept. *J. Drugs Dermatol.* 2011; 10: 866–872.
34. Shaw T.E., Currie G.P., Koudelka C.W., Simpson E.L. Eczema prevalence in the United States: data from the 2003 National Survey of Children's Health. *J. Invest. Dermatol.* 2011; 131: 67–73.
35. Silverberg J.I., Simpson E.L. Association between severe eczema in children and multiple comorbid conditions and increased healthcare utilization. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2013; 24: 476–486.
36. Nnoruka E.N. Current epidemiology of atopic dermatitis in south-eastern Nigeria. *Int. J. Dermatol.* 2004; 43: 739–744.
37. Torrelo A. Atopic dermatitis in different skin types. What is to know? *J. EADV* 2014; 28 (supl. 3): 2–4.
38. Eichenfield L.F., Lucky A.W., Langley R.G.B. Use of pimecrolimus cream 1% (Elidel®) in the treatment of atopic dermatitis in infants and children: the effects of ethnic origin and baseline disease severity on treatment outcome. *Int. J. Dermatol.* 2005; 44: 70–75.
39. Fisher A.A. Contact dermatitis in black patients. *Cutis* 1977; 20: 303–309.
40. Kadyk D.L., Hall S., Belsito D.V. Quality of life of patients with allergic contact dermatitis: an exploratory analysis by gender, ethnicity, age, and occupation. *Dermatitis* 2004; 15: 117–124.
41. Lee E., Kim S., Lee S.A., Shin K. Ethnic differences in objective and subjective skin irritation response: an international study. *Skin Res. Technol.* 2014; 20: 265–269.
42. Ud-Din S., Bayat A. Strategic management of keloid disease in ethnic skin: a structured approach supported by the emerging literature. *Br. J. Dermatol.* 2013; 169 (supl. 3): 71–81.
43. Byrd-Miles K., Toombs E.L., Peck G.L. Skin cancer in individuals of African, Asian, Latin-American, and American-Indian descent: differences in incidence, clinical presentation, and survival compared to Caucasians. *J. Drugs Dermatol.* 2007; 6: 10–16.
44. Bigler C., Feldman J., Hall E., Padilla R.S. Pigmented basal cell carcinoma in Hispanics. *JAAD* 1996; 34: 751–752.
45. Ries L.A.G., Melbert D., Krapcho M. i wsp. SEER cancer statistics review, 1975–2002. Bethesda (MD), National Cancer Institute 2007.
46. Kundu R.V., Kamaria M., Ortiz S. i wsp. Effectiveness of a knowledge-based intervention for melanoma among those with ethnic skin. *JAAD* 2010; 62: 777–784.
47. Petit A., Dzdzie O.E. Multisystemic diseases and ethnicity: a focus on lupus erythematosus, systemic sclerosis, sarcoidosis and Behcet disease. *Br. J. Dermatol.* 2013; 169 (supl. 3): 1–10.
48. Vashi N.A., de Castro Maymone M.B., Kundu R.V. Aging Differences in Ethnic Skin. *Clin. Aesthet. Dermatol.* 2015; 9: 31–38.
49. Nouveau-Richard S., Yang Z., Mac-Mary S. i wsp. Skin aging: a comparison between Chinese and European populations. A pilot study. *J. Dermatol. Sci.* 2005; 40: 187–193.
50. De Rigal J., Des Mazis I., Dirdollou S. i wsp. The effect of age on skin color and color heterogeneity in four ethnic groups. *Skin Res. Technol.* 2010; 16: 168–178.
51. Salam A., Dadzie O.E., Galadari H. Chemical peeling in ethnic skin: an update. *Br. J. Dermatol.* 2013; 169 (supl. 3): 82–90.
52. Lee H.S., Kim I.H. Salicylic acid peels for the treatment of acne vulgaris in Asian patients. *Dermatol. Surg.* 2003; 29: 1196–1199.
53. Ahn H.H., Kim I.H. Whitening effect of salicylic acid peels in Asian patients. *Dermatol. Surg.* 2006; 32: 372–375.
54. Hashimoto Y., Suga Y., Mizuno Y. i wsp. Salicylic acid peels in polyethylene glycol vehicle for the treatment of comedogenic acne in Japanese patients. *Dermatol. Surg.* 2008; 34: 276–279.
55. Wang C.M., Huang C.L., Hu C.T., Chan H.L. The effect of glycolic acid on the treatment of acne in Asian skin. *Dermatol. Surg.* 1997; 23: 23–29.
56. Rendon M., Berneburg M., Arellano I., Picardo M. Treatment of melasma. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2006; 54 (supl. 2): 272–281.
57. Godse K., Sakhia J. Triple combination and glycolic peels in postacne hyperpigmentation. *J. Cutan. Aesthet. Surg.* 2012; 5: 60–61.
58. Chun E.Y., Lee J.B., Lee K.H. Focal trichloroacetic acid peel method for benign pigmented lesions in dark-skinned patients. *Dermatol. Surg.* 2004; 30: 512–516.
59. Sachdeva S. Lactic acid peeling in superficial acne scarring in Indian skin. *J. Cosmet. Dermatol.* 2010; 9: 246–248.
60. Sharquie K.E., Al-Tikreety M.M., Al-Mashhadani S.A. Lactic acid as a new therapeutic peeling agent in melasma. *Dermatol. Surg.* 2005; 31: 149–154.
61. Battle E.F. Jr., Hobbs L.M. Laser therapy on darker ethnic skin. *Dermatol. Clin.* 2003; 21: 713–723.
62. Alster T.S., Tanzi E.L. Laser surgery in dark skin. *Skinmed.* 2003; 2: 80–85.
63. Jackson B.A. Lasers in skin of color. *Cosmet. Dermatol.* 2003; 16 (supl. 3): 57–60.
64. Alexis A.F. Lasers and light-based therapies in ethnic skin: treatment options and recommendations for Fitzpatrick skin types V and VI. *Br. J. Dermatol.* 2013; 169 (supl. 3): 91–97.