

Najczęstsze problemy pacjenta trychologicznego – choroby skóry głowy

The most common problems of the trichologic patient – scalp diseases

WSTĘP

Drobnoustroje zasiedlające skórę oraz błony śluzowe dróg oddechowych i przewodu pokarmowego człowieka są reprezentowane głównie przez bakterie, które należą do świata roślin, stąd powszechnie używanym terminem na ich określenie jest mikroflora fizjologiczna. Flora bakteryjna skóry jest dość zróżnicowana w zależności od okolicy [1]. Pomiędzy człowiekiem a drobnoustrojami wytwarza się równowaga, która jest warunkiem zdrowia i prawidłowego funkcjonowania. Mikroflora fizjologiczna spełnia kilka podstawowych funkcji, takie jak działanie ochronne, metaboliczne oraz troficzne (tabela 1). Suche okolice skóry będące w kontakcie ze środowiskiem zewnętrznym nie są sprzyjającym środowiskiem dla namnażania drobnoustrojów, stąd ich liczba w tych okolicach jest niewielka. Zdecydowanie więcej bakterii zagnieżdża się na skórze w okolicach wilgotnych, np. w obrębie fałdów skórnych, okolicy odbytniczej,

w przestrzeniach międzypalcowych, dołach pachowych oraz głowie. Dominującym drobnoustrojem skóry jest *Staphylococcus epidermidis* tworzący 90% całej populacji, dalej beztlenowce z gatunku *Propionibacterium acnes* w liczbie 103-104/cm² oraz *Staphylococcus aureus*. Nosicielstwo tego ostatniego w zdrowej populacji sięga 10-20%. W okresie dojrzewania wśród mikroflory skóry dominować może *Propionibacterium acnes* będący przyczyną trądziku [2]. Znaczna liczba drożdżaków może być obecna na skórze głowy oraz w okolicach wałów paznokciowych. Na skórze głowy kolonizuje dobrze znana nam *Malassezia sp.* Bakteria ta może powodować zakażenia skóry w okolicach wilgotnych, dlatego też skóra owłosiona głowy narażona jest na liczne zakażenia bakteryjne i grzybicze. Bardzo często do gabinetów dermatologicznych oraz trychologicznych zgłaszają się pacjenci z zaburzeniami mikroflory skóry głowy lub ze schorzeniem wywołanym przez patogen.

Marta Bednarek^{1,2}
Claudia Musiał^{1,3}

¹ Wyższa Szkoła Zdrowia w Gdańsku

ul. Pelpińska 7
80-335 Gdańsk

² Klinika Kosmetologii i Trychologii Esthetic ul. Krzywoustego 25B
80-360 Gdańsk

M: +48 692 133 309

E: marta.bednarek@klinikaesthetica.pl

³ Katedra i Zakład Chemii Medycznej Gdański Uniwersytet Medyczny ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a
80-210 Gdańsk

» 394

STRESZCZENIE

Mikrobiom owłosionej skóry głowy składa się głównie z bakterii Gram-dodatnich z rodzaju *Propionibacterium sp.*, *Staphylococcus sp.* oraz z drożdżaków *Malassezia sp.* Potencjalnymi czynnikami wywołującymi zaburzenia równowagi owłosionej skóry głowy są: zaburzenia hormonalne, predyspozycje genetyczne, niewłaściwa dieta, przyjmowane leki, niedobór snu, przewlekły stres, zaburzenia immunologiczne czy źle dobrane preparaty do pielęgnacji i zabiegi wykonywane w obrębie owłosionej skóry głowy. Decydującym czynnikiem odpowiedzialnym za obecność wysokiej liczebności komensalnych drobnoustrojów w obrębie mieszków włosowych jest bliskość gruczołów łojowych oraz środowisko beztlenowe.

Celem pracy było przedstawienie zaburzeń mikroflory skóry głowy i włosów spotykanych w gabinecie trychologa. Do najczęstszych schorzeń trychologicznych należy łojotok skóry głowy, łojotokowe zapalenie skóry, grzybica skóry owłosionej, łupież skóry owłosionej oraz łupież pstry.

ABSTRACT

The scalp microbiome consists mainly of Gram-positive bacteria of the genus Propionibacterium, Staphylococcus and of the yeast Malassezia. The potential triggering factors of scalp balance problems are: hormonal disorders, genetic predisposition, improper diet, medications taken by the patient, sleep deprivation, chronic stress, immunological disorders or poorly selected care preparations and treatments performed within the scalp. The decisive factor responsible for the presence of high numbers of commensal microorganisms in the hair follicles is the proximity of the sebaceous glands and the anaerobic environment.

The aim of the work was to present the microflora of the scalp and hair found in the trichology office. The most frequent trichological diseases include seborrhea, seborrheic dermatitis, skin mycosis, dandruff due to hairy skin and dandruff versicolor.

Keywords: microbiome, trichology, scalp microflora, trichological examination

otrzymano / received

28.02.2019

poprawiono / corrected

14.03.2019

zaakceptowano / accepted

27.03.2019

Słowa kluczowe: mikrobiom, trychologia, mikroflora skóry głowy, badanie trychologiczne

Tabela 1 *Działanie mikroflory fizjologicznej*

Działanie ochronne	Działanie metaboliczne	Działanie troficzne
<ul style="list-style-type: none"> - bariera przed kolonizacją bakterii patogennych - zdolność biosyntezy substancji antagonistycznych wobec patogenu - stymulacja układu odpornościowego - działanie cytoprotekcyjne - stymulacja powstawania i rozwoju tkanki limfatycznej - działanie przeciwnowotworowe 	<ul style="list-style-type: none"> - regulacja metabolizmu węglowodanów, lipidów, aminokwasów - biosynteza krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SFCA) - wpływ na metabolizm człowieka przez zwiększanie ilości energii - regulacja gospodarki mineralnej - udział w procesie wchłaniania elektrolitów - wytwarzanie hormonów - biosynteza witaminy K i witamin z grupy B - regulacja czynności motorycznej układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> - zapewnienie prawidłowego rozwoju nabłonka (wzrost, biosynteza białka) - zapewnienie prawidłowego dojrzewania i wymiana nabłonka - regulacja czynności układu nerwowego

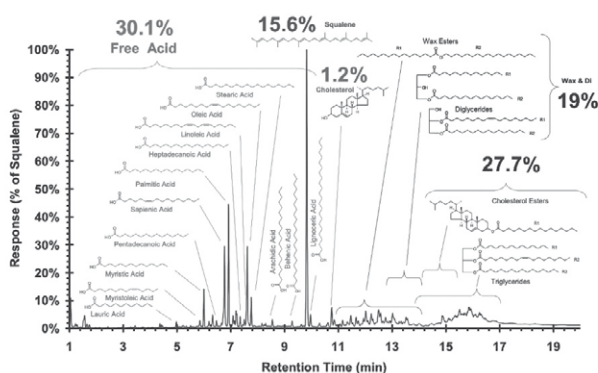
Źródło: *Opracowanie własne na podstawie [3]*

ŁOJOTOK SKÓRY GŁOWY

Łojotok owłosionej skóry głowy jest schorzeniem polegającym na nadmiernej aktywności gruczołów łojowych i wydzielaniu sebum. Wyróżniamy trzy rodzaje łojotoku owłosionej skóry głowy:

- łojotok oleisty - mieszki włosowe wypełnione są łożem, skóra jest gruba, tłusta;
- łojotok tłusty - skóra jest sucha, a mieszki włosowe pokryte są warstwą sebum;
- łojotok płynny - występuje zjawisko hiperhidrozy - nadmierna praca gruczołów łojowych i potowych [4].

Predyspozycja do łojotoku jest cechą genetyczną oraz zależną od hormonów - androgenów i progesteronu, które pobudzają produkcję sebum. Czynnikiem zaostrzającym jest również niewłaściwa dieta cechująca się niedoborem witamin A, B2, C, E i PP, odwodnienie organizmu oraz spożycie zbyt dużej ilości węglowodanów i tłuszczów. Łojotok jest ściśle powiązany z wypadaniem włosów [4]. Spowodowane jest to zablokowaniem mieszków włosowych przez nadmiar sebum, co skutkuje niedotlenieniem i brakiem dopływu krwi do mieszka włosowego. Do głównych funkcji ludzkiego łożu zaliczane jest transportowanie antyoksydantów, utrzymanie prawidłowej bariery naskórka, tworzenie warstwy barierowej i ochrona przed promieniowaniem UV. Sebum składa się z kwasów tłuszczowych, trójglicerydów, cholesterolu, skwalanu, estrów steroli i estrów woskowych (rys. 1). Wolne kwasy tłuszczowe, takie jak kwas palmitynowy, kwas mirystynowy, kwas stearynowy i kwas heptadekanowy są kluczowe w zjawisku powstawania reakcji drażniących, które biorą udział w nieprawidłowo przyspieszonym procesie fizjologicznej odnowy komórek naskórka skóry głowy. Przykładowym schorzeniem jest łupież owłosionej skóry głowy [5].

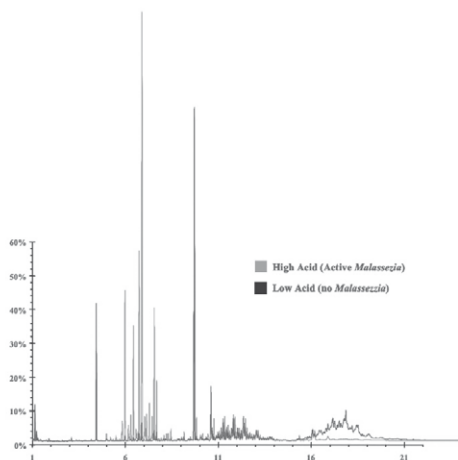


Rys. 1 *Skład procentowy zawartości ludzkiego sebum* Źródło: [6]

ŁOJOTOKOWE ZAPALENIE SKÓRY GŁOWY

Łojotokowe zapalenie skóry głowy ŁZS (*Seborrheic dermatitis*) jest chorobą, którą cechuje nawracająca i przewlekła postać zapalenia skóry w okolicach skóry głowy. Często dochodzi do eskalacji objawów choroby na inne obszary skóry bogate w gruczoły łojowe, takie jak tułów oraz twarz, a w szczególności brwi i uszy. Łojotokowe zapalenie skóry znane jest również jako wyprysk łojotokowy. W poszczególnych jednostkach chorobowych, łojotokowe zapalenie skóry łączy się z łuszczycą. Etiopatogeneza ŁZS jest ściśle związana z proliferacją lipofilnych drożdżaków z gatunku *Malassezia* - *Malassezia spp.* znanych również jako *Pityrosporum ovale* [7]. Ich metabolity takie jak kwasy tłuszczowe czy indolo-3-karbaldehyd mogą powodować reakcję zapalną skóry. Pomimo występowania grzybów z rodzaju *Malassezia* w naturalnej florze fizjologicznej skóry, ich obecność w przypadku ŁZS jest szczególnie wzmożona [8-9]. W celu postawienia właściwej diagnozy wykonuje się badanie mikologiczne, rzadziej biopsję skóry. Czynnikiem szczególnie zaostrzającym reakcję zapalną w łojotokowym zapaleniu skóry jest przewlekły stres, niedobór snu, niewłaściwa dieta, zaburzenia immunologiczne, choroby o podłożu psychicznym i neurologicznym, wzmożona produkcja hormonów, w szczególności androgenów i predyspozycje genetyczne takie jak występowanie łuszczycy w rodzinie [4]. Ponadto, wśród czynników wywołujących ŁZS wyróżnia się również zanieczyszczenie środowiska. Zmiany chorobowe na skórze głowy charakteryzują się czerwonymi, kolistymi plamami z wyraźnie zaczerwienionym brzegiem, którym towarzyszy złuszczenie otrębiaste i świąd. W następstwie do powstałych zmian, u pacjentów zauważa się występowanie nadżerek, przczosów oraz nadmierne wypadanie włosów, które może skutkować łysieniem. Prawidłowa pielęgnacja skóry głowy o charakterze przeciwzapalnym, przeciwgrzybiczym, przeciwświądowym i keratolitycznym prowadzi do skutecznego odrostu włosów. Według badań, jednym z najskuteczniejszych składników łagodzących objawy ŁZS jest cyklopiroksolamina o stężeniu 1% w postaci szamponu stosowana przez co najmniej miesiąc. Cyklopiroksolamina jest syntetycznym lekiem o działaniu przeciwbakteryjnym ukierunkowanym na bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, przeciwzapalnym i przeciwgrzybiczym. Kolejnym wariantem o porównywalnej skuteczności jest stosowanie szamponu z ketokonazolem o stężeniu 2% [10-11]. Według źródeł, istnieje zależność między obecnością grzybów drożdżakopodobnych *Malassezia*, a składem ludzkiego sebum [6]. W przypadku obecności grzybów *Malassezia*, stężenie kwasów

tłuszczowych jest zwiększone, natomiast trójglicerydy zredukowane (rys. 2). *Malassezia* stanowi część naturalnej flory fizjologicznej, jednak wiadome jest, że odgrywa również rolę zaostrażającą w chorobach skóry, takich jak łojotokowe zapalenie skóry, łupież, zapalenie mieszków włosowych, łuszczycy i atopowym zapaleniu skóry [6, 12-13].



Rys. 2 Obecność aktywnych grzybów *Malassezia* a wolne kwasy tłuszczowe. Źródło: [6]

GRZYBICA SKÓRY OWŁOSIONEJ

Grzybica skóry owłosionej (*tinea capitis*) jest infekcją zakaźną obejmującą skórę głowy, włosy i skórę brody. Kluczowym czynnikiem wywołującym, jest występowanie następujących rodzajów grzybów: *Microsporum audouinii*, *Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophytes (gypseum)*, *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton schoenleinii*, *Trichophyton violaceum*. Obniżona odporność, choroby autoimmunologiczne czy przerwanie ciągłości naskórka, to jedne z wielu czynników sprzyjających rozwojowi zakażeń grzybiczych.

Wyróżnia się trzy rodzaje grzybicy owłosionej skóry głowy (tabela 2):

- grzybicę strzygącą,
- grzybicę drobnozarodnikową,
- grzybicę woszczynową [11, 14].

Grzybicę strzygącą dzieli się na dwa rodzaje – powierzchowną i głęboką. Charakterystyczną zmianą dla grzybicy strzygącej jest niewielki stan zapalny skóry, słabo dostrzegalne złuszczenie naskórka i łamliwość włosów. Grzybica strzygąca powierzchowna

spowodowana obecnością antropofilnych *Trichophyton violaceum* i *Trichophyton tonsurans* nie posiada cech odczynu zapalnego, dotyczy głównie dzieci w wieku przedszkolnym. Włosy chorego stają się łamliwe i przerzedzone, jednak odrastają po wdrożeniu odpowiedniego leczenia. Grzybica strzygąca głęboka wywołana przez zoofilne dermatofity *Trichophyton mentagrophytes* wyróżnia się dużym stanem zapalnym o wyraźnie zaznaczonych brzegach, często następuje znaczne przerzedzenie włosów, wskutek którego następuje proces bliznowacenia. W okolicach mieszków włosowych powstają zmiany z treścią ropną, w miejscu powstałych blizn włosy nie odrastają. Grzybica drobnozarodnikowa wywoływana jest przez grzyby zoofilne z rodzaju *Microsporum canis* (z odczynem zapalnym) i *Microsporum audouinii* (powierzchnowa). Zakażenia dermatofitami *Microsporum* w obrębie skóry głowy występują głównie u dzieci. Skóra w ogniskach wykazuje cechy stanu zapalnego w przypadku zakażenia *Microsporum canis*. Grzybica woszczynowa to choroba wywołana przez antropofilne dermatofity z rodzaju *Trichophyton schoenleinii*. Obecnie najrzadziej spotykana postać grzybicy, charakteryzuje się nadmiernym wypadaniem włosów oraz tarczками woszczynowymi występującymi wokół mieszków włosowych i bliznowaceniem w obrębie mieszków włosowych. Włosy są matowe, pozbawione połysku, ponadto poza postacią tarczkową, występują również odmiany beztarczkowe: łuszczycopodobna i łupieżopodobna, posiadające cechy łuszczycy lub łupieżu [10, 14, 15].

ŁUPIEŻ PSTRY

Łupież pstry jest to dermatozą występującą głównie w obrębie tułowia w postaci żółtawobrunatnych plam spowodowana zakażeniem *Malassezia furfur (Pityrosporum ovale)*. Zmiany początkowo mają charakter plam lekko złuszczonej się o zabarwieniu żółtawobrunatnym, a następnie odbarwień po ekspozycji na słońcu. W badaniu lampą Wooda widoczna jest ceglata fluorescencja. Choroba ta ma charakter przewlekły i nawrotowy.

ŁUPIEŻ OWŁOSIONEJ SKÓRY GŁOWY

Łupież jest ogólnym terminem przypisanym złuszczeniu owłosionej skóry głowy o charakterze drobnopłatkowym. W wielu przypadkach złuszczeniu towarzyszy nasilony łojotok nazywany łupieżem tłustym (*pityriasis seborrhoica*). W przypadku mniejszego wydzielania sebum, mamy do czynienia z łupieżem suchym (*pityriasis simplex*). Progresa zmian występuje

Tabela 2 Odmiany, objawy kliniczne i różnicowanie grzybicy skóry głowy

Odmiany	Etiologia	Objawy kliniczne	Różnicowanie
Grzybica drobnozarodnikowa owłosionej skóry głowej (<i>tinea microsporiga capitis</i>)	<i>Microsporum canis</i> , <i>M. audouinii</i>	Zmiany dotyczące przeważnie dzieci, są umiejscowione w okolicy skroniowej lub potylicznej, z niewielkim odczynem zapalnym w zakażeniu antropofilnym, a dużym w zoofilnym. Ogniska są pojedyncze, kształtu okrągłego, ze złuszczącą powierzchnią, włosy złamane 1-2 mm nad skórą, widoczna jest zielonkawa fluorescencja w lampie Wooda.	Z grzybicą powierzchowną strzygącą, łuszczycą, łysieniem plackowatym, łojotokowym zapaleniem skóry.
Grzybica strzygąca głęboka owłosionej skóry głowej (<i>tinea trichophytica profunda</i>)	<i>Trichophyton verrucosum</i> , <i>T. mentagrophytes var. granulorum</i>	Duże guzy zapalne ze skłonnością do rozmiękania i wydzielania treści ropnej, włosy wypadają samoistnie, często występują objawy ogólne (gorączka, limfocytoza).	Z czyracnością
Grzybica woszczynowa (<i>tinea favosa</i>)	<i>Trichophyton acoenolentii</i>	W lampie Wooda szarozielonkawe ogniska pokryte żółtymi strupami, o zapachu mysich nor.	Z łojotokowym zapaleniem skóry.

Źródło: [16]

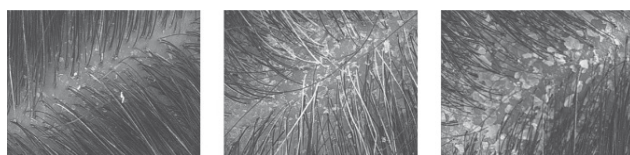
zazwyczaj w okresie zimowym. Brak zmian zapalnych (takich jak rumień) pozwala prawidłowo rozpoznać schorzenie i odróżnić je od łuszczycy czy łojotokowego zapalenia skóry.

Istnieje wiele czynników wyzwalających schorzenie:

- grzyby drożdżopodobne *Malassezia globosa*, *Malassezia restricta*, *Malassezia obtuse*, *Malassezia slooffiae*, *Malassezia sympodialis*, *Malassezia furfur*, *Malassezia pachydermatis* – powodując podrażnienie przyspieszają odnowę naskórka;
- hiperprolifracja – niewłaściwy wzmożony proces odnowy komórek naskórka, skrócony nawet do 7 dni;
- zaburzenia hormonalne – wpływ androgenów na nasilenie łojotoku;
- zaburzenia immunologiczne;
- zaburzenia neurologiczne;
- niewłaściwa dieta, dieta uboga w minerały, np. magnez, żelazo, selen, cynk, wapń, potas [14].

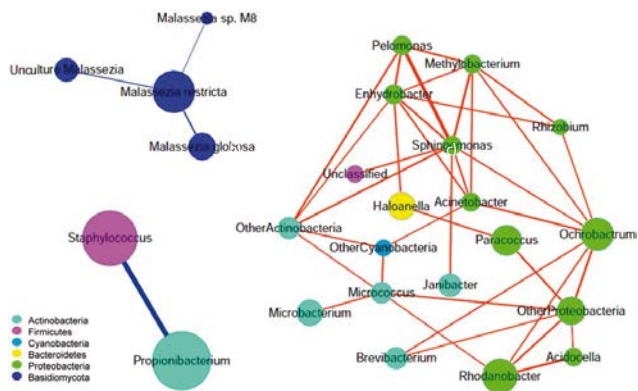
Łupież suchy charakteryzuje się zmianami w postaci szarobiałych, drobnootębiastych sybkich łusek zlokalizowanych w okolicach czubka głowy oraz skroni, natomiast włosy stają się suche i łamliwe. W przypadku łupieżu tłustego, pojawiają się żółtawe, tłuste łuski w okolicach szczytu głowy, włosy wydają się bardzo lśniące. Łupież i łojotokowe zapalenie skóry mają podobną etiologię na podstawie aktywności metabolicznej drożdży komensalnych *Malassezia*. W przypadku wystąpienia stanu zapalnego w okolicach nadmiernie złuszczonego naskórka, rozpoznaje się łojotokowe zapalenie skóry [6, 14] (fot. 1). W leczeniu zazwyczaj stosuje się następujące środki:

- o działaniu keratolitycznym – kwas mlekowy, kwas salicylowy, związki siarki, mocznik, dziegciec, rezorcyna, tiosalicylan cynku;
- przeciwzapalnym – cyklopiroks;
- przeciwgrzybiczym – klimbazol, cyklopiroks, ketokonazol, imidazole;
- cytostatyczne (antyproliferacyjne) – ichtiol, dwusiarczek selenu, octopirox, dziegciec [14, 17].



Fot. 1 Porównanie owłosionej skóry głowy – a) skóra normalna, b) łupież, c) łojotokowe zapalenie skóry głowy. Źródło: [6]

Badania naukowe z 2016 roku wykazują, że wpływ na powstanie łupieżu w dużej mierze ma również niewystarczająca ilość bakterii beztlenowych *Propionibacterium* i nadmiar bakterii tlenowych *Staphylococcus*. Przebadano 33 rodzaje bakterii (rys. 3) bytujących na skórze głowy u pacjentów z umiarkowanym złuszczeniem naskórka, jednak jedynie *Staphylococcus* i *Propionibacterium* były bakteriami, których wyniki wskazywały na związek równowagi bakteryjnej z łupieżem [18].



Rys. 3 Schemat przedstawia mikrobiotę owłosionej skóry głowy – szczepy bakterii i jeden gatunek grzybów. Źródło: [19]

PODSUMOWANIE

Drobnoustroje zasiedlają skórę głowy od chwili narodzin człowieka i tworzą różnorodne zbiorowiska, których skład jakościowy i ilościowy zależy od właściwości fizjologicznych skóry. Mikroflora naturalna ma korzystny wpływ niemal na wszystkie funkcje fizjologiczne człowieka. Należy jednak pamiętać, że w pewnych warunkach niektóre gatunki mikroflory fizjologicznej mogą wywołać zakażenia, zwłaszcza u osób z obniżoną odpornością.

LITERATURA

1. Dao H Jr, Kazin RA. Gender differences in skin: a review of the literature. *Gend Med*. 2007, vol. 4: 278-296.
2. Lai JJ, Chang P, Lai KP, Chen L, Chang C. The role of androgen and androgen receptor in the skin - related disorders. *J Clin Invest*. 2012, vol. 122, 499-510.
3. Gospodarek E, Mikucka A. *Mikrobiologia w kosmetologii*. Wyd. PZWL 2013: 1-19.
4. Siemiątkowska JM. *Zarys Trychologii i Kosmetycznej*. Instytut Kosmetyki Fryzjerskiej Trichomed. Stargard 2016: 74-79
5. Schwartz R, DeAngelis YM, Dawson Jr. TL (eds.). Evans T, Wickett R. *Practical Modern Hair Science*. Allured Press 2012: 4-5.
6. Evans T, Wickett R. *Practical Modern Hair Science*. Allured Press, 2012: 2-8.
7. Dessinioti C, Katsambas A. Seborrheic dermatitis: Etiology, risk factors, and treatments: Facts and controversies. *Clinics in Dermatology* 2013 (113), vol. 28: 343-351.
8. Cliff DC, Dodd JH, Kirby JD. Seborrheic dermatitis and malignancy. An investigation of the skin flora. *Acta Dermato-Venereologica* 1988, vol. 68: 48-52.
9. Tajima M, Sugita T, Nishikawa A, Tsuboi R. Molecular analysis of *Malassezia* microflora in seborrheic dermatitis patients: comparison with other diseases and healthy subjects. *The Journal of Investigative Dermatology* 2008; vol. 126: 345-351.
10. Brzezińska-Wcisło L. *Choroby włosów i skóry owłosionej*. Termedia Wydawnictwa Medyczne. Poznań 2015.
11. Borda LG, Wikramanayake TC. Seborrheic Dermatitis and Dandruff: A Comprehensive Review *Journal of Clinical & Investigative Dermatology* 2015, vol. 3(2): 01-07.
12. Schwartz JR, Cardin CW, Dawson TL, Baran R, Maibach HI (eds.). *Seborrheic dermatitis and dandruff*. Textbook of Cosmetic dermatology, London: Martin Dunitz 2010: 210-221.
13. McGinley K.J, Leyden JJ, Marples RR, Kligman AM. Quantitative microbiology of the scalp in non-dandruff, dandruff, and seborrheic dermatitis. *The Journal of Investigative Dermatology*, vol. 64: 401-405.
14. Adamski Z, Kaszuba A. *Dermatologia dla kosmetologów*. Edra Urban & Partner. Wrocław 2015: 151-152, 154-156.
15. Gałęba A, Bajurna B. *Grzybica skóry owłosionej*. Pielęgniarstwo Polskie 2014, vol. 1(51): 49-53.
16. Zegarska B, Czajkowska R. Zakażenia skóry i jej przydatków – aspekty kliniczne [w]. Gospodarek E, Mikucka A. *Wyd. PZWL* 2013.
17. Hay RJ. *Malassezia, dandruff and seborrheic dermatitis: an overview*. *British Journal of Dermatology* 2011, vol. 165(2): 2-8.
18. Xu Z, Wang Z, Yuan C, Liu X, Yang F, Wang T, Wang J, Manabe K, Qin O, Wang X, Zhang Y. Dandruff is associated with the conjointed interactions between host and microorganisms. *Scientific Reports* 2016, vol. 6, on-line (dostęp: 22.02.2019).
19. <https://www.nature.com/articles/srep22677> (dostęp: 26.02.2019).