



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

REVIEW PAPER WITH CASE STUDY

Androgenetic alopecia in women. Trichoscopy as a diagnostic method to simplify the proper diagnosis – case report

Dominik Mikiel*

Department of Skin Diseases, Provincial Hospital, Poznan, Poland

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.16>

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**
phone/tel.: +48618212308, e-mail: mikielki@gmail.com

JoFA

PRACA POGLĄDOWA ZE STUDIUM PRZYPADKU

Łysienie androgenowe u kobiet. Trichoskopia jako metoda diagnostyczna ułatwiająca rozpoznanie – opis przypadku

ABSTRACT

Hair loss is a common problem seen in dermatology. Both women and men are affected. Androgenetic alopecia is one of the most frequent type of hair loss observed in women. The diagnostic process is complex and includes different noninvasive procedures, laboratory tests and sometimes requires scalp biopsy. Trichoscopy is fairly new and useful diagnostic method that enables making the right diagnosis. Treatment of hair loss is often complicated and long-lasting but in some cases it may be helpful to follow recommendations of various scientific boards. Here, we present a case of a woman with diffuse hair loss whose trichoscopic examination allowed to diagnose androgenetic alopecia.

Keywords: androgenetic alopecia, trichoscopy, hair loss.

STRESZCZENIE

Wypadanie włosów to częsty problem w praktyce dermatologicznej. Dotyczy zarówno kobiet jak i mężczyzn. Jedną z najbardziej powszechnych postaci wypadania włosów u kobiet jest łysienie androgenowe. Diagnostyka chorób włosów jest złożona i obejmuje liczne badania nieinwazyjne, laboratoryjne, a niekiedy wymaga pobrania wycinka skóry. Trichoskopia to stosunkowo nowa i bardzo pomocna metoda diagnostyczna ułatwiająca postawienie odpowiedniego rozpoznania. Leczenie chorób włosów jest zwykle trudne i długotrwałe, w niektórych przypadkach pomocne może być postępowanie zgodnie z dostępnymi rekomendacjami towarzystw naukowych. Prezentujemy przypadek kobiety z rozlanym łysieniem, u której dzięki zastosowaniu trichoskopii postawiono rozpoznanie łysienia androgenowego.

Słowa kluczowe: łysienie androgenowe, trichoskopia, wypadanie włosów.

Introduction

Hair loss is a common problem in daily dermatological practice. It is more frequent in women, as hair is found to be an attribute of femininity [1]. Losing hair may be associated with local disorders limited to the scalp only (e.g. dermatophytosis, seborrheic dermatitis) or may be a symptom of systemic diseases (e.g. hypothyroidism, iron deficiency anemia, systemic lupus erythematosus). Hair loss may be induced by transient, sometimes even physiological processes but may also be followed by serious disturbances that will require intensive treatment. Clinically alopecia is divided into two groups, one is cicatricial with destructive, irreversible process and noncicatricial when losing hair is potentially reversible [2, 3]. Telogen effluvium and androgenetic alopecia are the two most common types of hair loss, representatives of noncicatricial group [4, 5]. Diagnostic evaluation is based on proper medical history, clinical examination, trichoscopy and additional laboratory or microbiological tests and in some cases skin biopsy is needed for histopathological examination to establish the correct diagnosis.

Trichoscopy is relatively new, easy to perform and noninvasive diagnostic procedure where using handheld dermoscope or videodermoscope hairs and skin of the scalp are investigated [6]. During the examination four structures: hair shafts, follicular openings, interfollicular skin surface and blood vessels are evaluated. Applying trichoscopy simplifies the proper diagnosis and shortens the diagnostic process. Trichoscopic examination is fast and painless, but when done with videodermoscope enables in vivo presentations, saving and archiving data and comparing the pictures during follow-up appointments, what helps to monitor objective course of the patient's illness.

Case report

A 55-year-old woman presented to the dermatology clinic with diffuse hair loss of the scalp. In four years she observed gradual hair shedding mainly in the frontoparietal region. She didn't notice increased number of falling out hairs and she claimed that she washed her hair regularly every second day. The patient denied excessive stress and was not on a restrictive diet. The woman suffers from hypertension treated with indapamide, bisoprolol and candesartan and type 2 diabetes treated only with diet. The last

Wstęp

Łysienie stanowi częsty problem w codziennej praktyce dermatologicznej. Częściej z problemem wypadania włosów zgłaszają się kobiety, dla których włosy stanowią atrybut kobiecości [1]. Utrata włosów może być spowodowana procesem chorobowym dotyczącym tylko skóry owłosionej głowy (np. infekcja grzybicza, łojotokowe zapalenie skóry) lub objawem choroby ogólnoustrojowej (np. niedokrwistość z niedoboru żelaza, niedoczynność tarczycy, toczeń rumieniowaty układowy). Wypadanie włosów może być związane z przejściowymi, niekiedy fizjologicznymi zmianami w organizmie, natomiast czasem stanowi zwiastun poważnych zaburzeń, wymagających intensywnego leczenia. Z punktu widzenia klinicznego łysienie dzielimy na bliznowaciejące, z nieodwracalną utratą włosów oraz niebliznowaciejące, bardziej powszechne i potencjalnie odwracalne [2, 3]. Dwie najczęstsze postaci wypadania włosów to łysienie telogenowe oraz androgenowe, które należą do grupy łysienia niebliznowaciejącego [4, 5]. Postawienie odpowiedniego rozpoznania wymaga zebrania szczegółowego wywiadu, badania klinicznego, badania trichoskopowego oraz dodatkowych badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych, a w niektórych przypadkach pobrania fragmentu skóry do badania histopatologicznego.

Trichoskopia to stosunkowo nowa, prosta, nieinwazyjna metoda diagnostyczna, która polega na badaniu włosów oraz skóry owłosionej głowy z wykorzystaniem dermatoskopu ręcznego lub wideodermatoskopu [6]. W trakcie badania ocenie podlegają cztery elementy: łodygi włosów, ujścia mieszków włosowych, okolica międzymieszkowa oraz naczynia krwionośne. Zastosowanie trichoskopii znacznie ułatwia postawienie odpowiedniego rozpoznania i skracza proces diagnostyczny. Badanie jest szybkie i bezbolesne, natomiast wykonywane przy użyciu wideodermatoskopu umożliwia dodatkowo prezentację obrazów in vivo, ich zapisywanie, archiwizowanie i porównywanie podczas wizyt kontrolnych, co obiektywizuje ocenę przebiegu choroby u danego pacjenta.

Opis przypadku

Kobieta lat 55 zgłosiła się do Kliniki z powodu nasilonego łysienia skóry owłosionej głowy. Dolegliwości w postaci stopniowego przerzedzania włosów głównie w okolicy czołowo-

menstrual bleeding appeared about 5 years ago. The patient attended regularly to the gynecologist. She has never been taking hormonal therapy, she gave birth to two healthy children. Her medical family history of hair disorders was not relevant. For hair loss, she only used dietary supplements and topical over-the-counter medications, without significant improvement. She presented current blood test results: morphology with smear, iron, ferritin, zinc and total protein levels, ANA, anti-TPO, anti-TG antibodies, TSH, testosterone, androstenedione, DHEA-S, prolactin and SHBG protein levels. The results of all tests were correct, adequate to the patient's age. The clinical examination revealed an increased, diffuse reduction of hair density mainly in the frontoparietal region with a dominant loss of hair in the midline (**Figure 1**). The pull test was negative. Trichoscopy was performed, in which in the frontoparietal area compared to the occipital area, there was a significant differentiation of hair thickness, excessive amount (above 20%) of thin hair shafts – vellus hairs, increased amount of follicular units with one hair shaft, while reduced with two or three hair shafts. Also few yellow dots and single empty follicular openings but no perifollicular hyperpigmentation were observed during trichoscopy (**Figures 2, 3**). Female androgenetic alopecia was diagnosed (grade II Ludwig / grade IV according to the Sinclair's classification). Due to the considerable advancement of the disease, it was decided to include intensive topical and systemic treatment based on the therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society. Minoxidil 5% solution once daily for topical use with finasteride 5 mg tablets once a day orally have been proposed. The patient stayed informed that the proposed drugs will be used off-label. The follow-up appointment was set to take place after six months.

Discussion

Androgenetic alopecia (FAGA-female androgenetic alopecia / FPHL-female pattern hair loss) is one of the most common causes of hair loss. The frequency increases with age and in the Caucasian women above 70 years of age it can affect up to 42% of the population [7]. The etiology of the disease is multifactorial, attention is paid to the genetic, hormonal and environmental factors that could be involved in the pathogenesis of FPHL [8]. The dominant problem

-ciemieniowej obserwowano od ok. 4 lat. Chora nie widziała zwiększonej liczby wypadających włosów, włosy myje co 2 dni. Pacjentka negowała nadmierny stres, nie stosowała restrykcyjnej diety. Kobieta choruje na nadciśnienie tętnicze, leczone indapamidem, bisoprololem i kandesartanem oraz cukrzycę typu 2 leczoną dietą. Ostatnie krwawienie miesiączkowe pojawiło się ok. 5 lat temu, chora jest regularnie badana przez ginekologa, nigdy nie przyjmowała leków hormonalnych, urodziła dwoje zdrowych dzieci. Wywiad rodzinny w kierunku chorób włosów był ujemny. Dotychczas stosowała jedynie suplementy diety oraz preparaty zewnętrzne dostępne bez recepty, między innymi nie stosowała minoksydylu, bez istotnej poprawy.

Chora przedstawiła aktualne wyniki badań laboratoryjnych krwi: morfologia z rozmazem, poziom żelaza, ferrytyny, białka całkowitego, cynku, TSH, przeciwciała antyTPO, antyTG, ANA, testosteronu, androstendionu, DHEA-S, prolaktyny oraz białka SHBG. Wyniki wszystkich badań były prawidłowe, odpowiednie dla wieku pacjentki.

W badaniu klinicznym stwierdzono nasilone, rozlane zmniejszenie gęstości włosów głównie w okolicy czołowo-ciemieniowej z dominującą utratą owłosienia w linii pośrodkowej (**Rycina 1**).

Test pociągania był ujemny. Wykonano badanie trichoskopowe, w którym w okolicy czołowo-ciemieniowej stwierdzono znaczne zróżnicowanie grubości włosów, nadmierną liczbę (powyżej 20%) włosów o zmniejszonej grubości, zwiększoną liczbę włosów mieszkowych, zwiększoną liczbę jednostek włosowych z pojedynczymi łodygami, natomiast zmniejszoną z dwiema lub trzema łodygami w porównaniu z okolicą potyliczną oraz nieliczne żółte kropki, pojedyncze puste ujścia mieszków włosowych, nie stwierdzono przebarwień okołomieszkowych (**Ryciny 2, 3**).

Rozpoznano łysienie androgenowe typu kobiecego (II stopień w skali Ludwiga/ IV stopień według skali Sinclair'a). Z uwagi na znaczne zaawansowanie choroby zdecydowano o włączeniu intensywnego leczenia zewnętrznego oraz ogólnego w oparciu o rekomendacje Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego. Zaproponowano 5% roztwór minoksydylu do stosowania zewnętrznego raz dziennie oraz finasteryd 5 mg raz dziennie w postaci tabletek. Pacjentka została poinformowana, że proponowane leki będą stosowane poza wskazaniami rejestracyjnymi. Ustalono termin wizyty kontrolnej po ok. 6 miesiącach.



◀ **Figure 1.** Clinical presentation: increased, diffuse reduction of hair density mainly in the frontoparietal region

◀ **Rycina 1.** Obraz kliniczny: widoczne nasilone, rozlane zmniejszenie gęstości włosów głównie w okolicy czołowo-ciemieniowej



◀ **Figure 2.** Trichoscopy of the frontoparietal area with significant differentiation of hair thickness, excessive amount of thin hair shafts and follicular units with one hair shaft

◀ **Rycina 2.** Obraz trichoskopowy okolicy czołowo-ciemieniowej z widocznym, znacznym zróżnicowaniem grubości włosów, nadmierną liczbą włosów o zmniejszonej grubości oraz jednostek włosowych z pojedynczymi łodygami



◀ **Figure 3.** Trichoscopy of the occipital area

◀ **Rycina 3.** Obraz trichoskopowy okolicy potylicznej

is related to increased activity of the enzyme 5-alpha reductase in hair follicles responsible for conversion of testosterone to a more active form – dihydrotestosterone (DHT), which causes progressive miniaturization of hair follicles, another enzyme – aromatase is also considered to be an important factor in FAGA [9]. The clinical presentation of the disease is quite characteristic and occurs in three patterns [7]: typical female pattern with diffuse hair loss in the frontoparietal region with pronounced frontal hair line left without change, the second pattern with diffuse thinning of the hair with special midline stress, destruction of the frontal hair line and further centrifugal progression, so-called christmas tree- type pattern (described by Olsen [10]) and in the less common male pattern with the recession of the frontal hair line and the deepening of the frontotemporal angles. For clinical evaluation the severity of the disease is utilized by the three-degree Ludwig's scale [11] or more extensive, five-degree Sinclair's scale [12]. The thinning may be accompanied by increased hair greasing, which is associated with the effect of androgens on the sebaceous glands. Patients with FAGA usually do not complain about the increased amount of hair falling out what may distinguish androgenetic alopecia from telogen effluvium, however, it should be remembered that both processes can overlap, especially hair thinning in the course of androgenetic alopecia in women is usually a source of severe stress which in turn leads to telogen effluvium. FAGA also requires differentiation with diffuse alopecia areata, trichotillomania, while a male pattern hair loss with frontal fibrosing alopecia (FFA) [7, 13]. The diagnosis of androgenetic alopecia in women requires the exclusion of disorders with hormonal abnormalities especially with androgenization, most often polycystic ovary syndrome (PCOS) which is an indication for gynecological consultation and seeking other symptoms of androgenization such as menstrual disorders, acne or excessive hair growth in androgen-dependent areas [14]. Testing the level of hormones in men with androgenic alopecia is not usually needed, while in women it is an important diagnostic procedure. Blood levels of: testosterone, androstenedione, dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), prolactin, follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH) and sex hormone binding globulin (SHBG) should be performed. It is worth paying close attention to drugs taken by patients with potential androgenic effects as well as others that may be the

Omówienie

Łysienie androgenowe u kobiet (FAGA-female androgenetic alopecia/ FPHL- female pattern hair loss) należy do najczęstszych przyczyn łysienia. Częstość występowania rośnie z wiekiem i u kobiet rasy kaukaskiej powyżej 70 r.ż. może dotyczyć nawet 42% populacji [7]. Etiologia choroby jest wieloczynnikowa, zwraca się uwagę na czynniki genetyczne, zaburzenia hormonalne oraz czynniki środowiskowe [8]. Dominujący problem związany jest ze zwiększoną aktywnością enzymu 5-alfa reduktazy w mieszkach włosowych odpowiadającego za przemianę testosteronu do bardziej aktywnej postaci – dihydrotestosteronu (DHT), który powoduje postępującą miniaturyzację mieszków włosowych, zwraca się również uwagę na zaburzenia w zakresie innego enzymu – aromatazy [9]. Obraz kliniczny jest dość charakterystyczny i występuje w trzech odmianach [7]: rozlanego zmniejszenia gęstości włosów w okolicy czołowo-ciemieniowej z pozostawieniem wyraźnej przedniej linii owłosienia, przerzedzenia włosów ze szczególną akcentacją w linii środkowej z odśrodkowym postępem choroby, tzw. wzór drzewka bożonarodzeniowego (opisany przez Olsena [10]) oraz w rzadszej postaci typu męskiego z cofaniem się przedniej linii owłosienia z pogłębieniem kątów czołowo-skroniowych. Do oceny klinicznej nasilenia choroby wykorzystuje się trzystopniową skalę Ludwiga [11] lub bardziej rozbudowaną, pięciostopniową skalę Sinclaira [12]. Przerzedzeniu może towarzyszyć zwiększone przetłuszczanie włosów, co wiąże się z wpływem hormonów androgenicznych na gruczoły łojowe. Pacjentki z łysieniem androgenowym zwykle nie skarżą się na zwiększoną liczbę wypadających włosów, co może stanowić element różnicujący z łysieniem telogenowym. Jednak należy pamiętać, że oba procesy mogą się na siebie nakładać, szczególnie, że przerzedzenie włosów w przebiegu łysienia androgenowego u kobiet zwykle jest źródłem silnego stresu co z kolei prowadzi do telogenowego wypadania włosów. FAGA wymaga ponadto różnicowania z rozlanym łysieniem plackowatym, trichotillomanią, natomiast postać typu męskiego z łysieniem czołowym bliznowaciejącym (FFA) [7, 13]. Rozpoznanie łysienia androgenowego u kobiet wymaga wykluczenia zaburzeń hormonalnych przebiegających z androgenizacją, najczęściej zespołu policystycznych jajników (PCOS) co stanowi wskazanie do konsultacji ginekologicznej i poszukiwania innych objawów androgenizacji

cause of telogen effluvium (antihypertensives like beta blockers or angiotensin-converting enzyme inhibitors, statins, anticoagulants, anti-convulsants)[1]. The trichoscopic examination is mainly based on a comparison of the frontal area with the occipital area. Trichoscopic findings in typical androgenetic alopecia are characteristic and include: reducing the average hair thickness, increasing the amount of thin hair shafts – vellus hairs and reducing the number of hair units with two and three hair shafts in favor to single-hair units in the frontal area compared to the occipital area, increased amount of yellow dots (empty openings of the hair follicles filled with secretion from the sebaceous glands) and presence of perifollicular hyperpigmentation. In 2009, criteria were set for trichoscopic diagnosis of androgenetic alopecia [15]. The diagnosis of FAGA is based on a clinical and trichoscopic examination. FAGA treatment is usually difficult, long-term and it requires patience from both the patient and the dermatologist. The primary goal is to stop the disease progression and try to reverse the pathological process. Treatment guidelines in a clear and transparent manner have been presented in the therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society, published in 2018 [16]. The first-line treatment consists of using minoxidil 2% solution twice a day or 5% solution once a day. If there is perifollicular hyperpigmentation detected on trichoscopy it is worth to add a strong topical corticosteroid (e.g. clobetasol) once a week. If there is no clinical response or high severity of the disease other options like oral finasteride or spironolactone should be considered. In the next step there is a possibility of treatment with oral dutasteride in 0,5 mg tablets. It is extremely important to be aware of the limited treatment options according to the registration indications in different countries, as in Polish conditions therapeutic possibilities for women with FAGA are limited only to minoxidil 2% and 5% solution. Other drugs can be used only off-label, and in the cases of oral medications, in potential female patients at reproductive age, there is an additional aspect of absolutely obligatory contraception during and some period after the treatment. The first effects of the treatment occur most often after 6 months of therapy, while possible ineffectiveness should be assessed 12 months after starting the treatment.

takich jak zaburzenia miesiączkowania, trądzik czy nadmierne owłosienie w okolicach androgenozależnych [14]. Badanie poziomu hormonów we krwi w przypadku mężczyzn z łysieniem androgenowym nie jest zazwyczaj potrzebne, natomiast u kobiet stanowi ważny element diagnostyczny. Należy wykonać badania poziomu: testosteronu, androstendionu, siarczanu dehydroepiandrosteronu (DHEA-S), prolaktyny oraz folitropiny (FSH), lutotropiny (LH) oraz glikoproteiny wiążącej hormony płciowe (SHBG). Warto zwrócić szczególną uwagę na leki przyjmowane przez pacjentki o potencjalnym działaniu androgenym jak i inne, które mogą być przyczyną telogenowego wypadania włosów (preparaty obniżające ciśnienie np. betablokery, inhibitory konwertazy angiotensyny, statyny, leki przeciwkrzepliwe, przeciwdrgawkowe) [1].

Badanie trichoskopowe opiera się głównie na porównaniu okolicy czołowej z okolicą potyliczną. Obraz trichoskopowy typowego łysienia androgenowego jest charakterystyczny i obejmuje: zmniejszenie średniej grubości włosów, zwiększenie liczby cienkich włosów męzkowych oraz zmniejszenie liczby jednostek włosowych z dwiema i trzema łodygami na korzyść jednostek z pojedynczymi łodygami w okolicy czołowej w porównaniu z potyliczną, zwiększenie liczby żółtych kropek (puste ujścia mieszków włosowych wypełnione wydzieliną z gruczołów łojowych) oraz objaw przebarwień okołomieszkowych. W 2009 roku ustalono kryteria trichoskopowe rozpoznania łysienia androgenowego [15]. Rozpoznanie FAGA opiera się na badaniu klinicznym oraz badaniu trichoskopowym. Leczenie FAGA jest zwykle trudne, długotrwałe i wymaga cierpliwości zarówno ze strony pacjenta jak i lekarza. Podstawowym celem jest zatrzymanie postępu choroby oraz próba odwrócenia patologicznego procesu. Zasady leczenia w jasny i przejrzysty sposób zostały przedstawione w rekomendacjach Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego z 2018 roku [16]. Leczenie pierwszego rzutu polega na zastosowaniu 2% roztworu minoksydylu dwa razy dziennie lub 5% roztworu raz dziennie. Jeśli w badaniu trichoskopowym stwierdzi się przebarwienia okołomieszkowe warto włączyć dodatkowo miejscowy silny glikokortykosteroid (klobetazol) raz w tygodniu. W razie braku odpowiedzi klinicznej lub dużego nasilenia choroby należy rozważyć preparaty doustne: finasteryd i spironolakton. W dalszej kolejności istnieje możliwość leczenia dutasterydem w postaci tabletek. Niezwykle istotny jest fakt ograniczonych możliwości leczenia zgodnie

ze wskazaniami rejestracyjnymi, co w warunkach polskich w przypadku kobiet ogranicza się jedynie do 2% i 5% roztworu minoksydylu. Pozostałe leki mogą być stosowane jedynie jako preparaty off-label, a w przypadku leków doustnych, u potencjalnych pacjentek w wieku reprodukcyjnym, dodatkowym problemem jest bezwzględny obowiązek antykoncepcji. Pierwsze efekty leczenia najczęściej widoczne są po ok. 6 miesiącach terapii, natomiast ewentualna nieskuteczność powinna być oceniana po 12 miesiącach od włączenia leczenia.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References / Piśmiennictwo

1. Grover C, Khurana A. Telogen effluvium. *Indian J Dermatol Venerol Leprol.* 2013;79:591-603.
2. Bernardez C, Molina-Ruiz AM, Requena L. Histologic features of alopecia-part I: Nonscarring alopecia. *Actas Dermosifiliogr.* 2015;106:158-167.
3. Filbrandt R, Rufaut N, Jones L, Sinclair R. Primary cicatricial alopecia: Diagnosis and treatment. *CMAJ.* 2013;185:1579-1585.
4. Malkud S. Telogen Effluvium: A Review. *J Clin Diagn Res.* 2015;9:WE01-3.
5. Redler S, Messenger AG, Betz RC. Genetics and other factors in the aetiology of female pattern hair loss. *Exp Dermatol.* 2017;26:510-517.
6. Olszewska M, Rudnicka L, Rakowska A, Kowalska-Oledzka E, Slowinska M. Trichoscopy. *Arch Dermatol.* 2008;144:1007.
7. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, Finner A, Marmol V, Trakatelli M, et al. (2011) S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. *Br J Dermatol.* 2011;164:5-15.
8. Messenger AG. Hair through the female life cycle. *Br J Dermatol.* 2011;165:2-6.
9. Ellis JA, Harrap SB. The genetics of androgenetic alopecia. *Clin Dermatol.* 2001;19:149-154.
10. Olsen EA. Current and novel methods for assessing efficacy of hair growth promoters in pattern hair loss. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:253-62.
11. Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia (common baldness) occurring in the female sex. *Br J Dermatol.* 1977;97:247-254.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

12. Sinclair R, Jolley D, Mallari R, Magee J. The reliability of horizontally sectioned scalp biopsies in the diagnosis of chronic diffuse telogen hair loss in women. *J Am Acad Dermatol.* 2004;51:189-199.
13. Rakowska A, Waskiel A, Sikora M, Olszewska M, Rudnicka L. Two different trichoscopic patterns of mid-frontal scalp in patients with frontal fibrosing alopecia and clinical features of androgenetic alopecia. *Przegl Dermatol.* 2017;104:9-15.
14. Lee AT, Zane LT. Dermatologic manifestations of polycystic ovary syndrome. *Am J Clin Dermatol.* 2007;8:201-19.
15. Rakowska A, Slowinska M, Kowalska-Oledzka E, Olszewska M, Rudnicka L. Dermoscopy in female androgenetic alopecia: method standardization and diagnostic criteria. *Int J Trichology.* 2009;1:123-30.
16. Brzezinska-Wcislo L, Rakowska A, Rudnicka L, Bergler-Czop B, Czupara J, Maj J, et al. Androgenetic alopecia. Diagnostic and therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society. *Dermatol Rev/Przegl Dermatol.* 2018;105:1-18.

Acceptance for editing: **2019-01-08**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2019-02-10**
Artykuł zaakceptowany do publikacji: