

Treatment of diseases associated with non-cicatricial alopecia

Leczenie chorób przebiegających z łysieniem niebliznowaciejącym

Lidia Rudnicka, Agnieszka Kaczorowska

Department of Dermatology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

Katedra i Klinika Dermatologiczna, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

Dermatol Rev/Przeł Dermatol 2021, 108, 504–516

DOI: <https://doi.org/10.5114/dr.2021.114603>

CORRESPONDING AUTHOR/
ADRES DO KORESPONDENCJI:
Lidia Rudnicka
Katedra i Klinika
Dermatologiczna
Warszawski Uniwersytet
Medyczny
Warszawa, Polska
e-mail: lidia.rudnicka@wum.edu.pl

ABSTRACT

Alopecia (loss of volume or complete loss of hair) can be a symptom of many diseases. In some cases it is a symptom of a local pathology limited to the scalp, in others it is a dermatological symptom of a systemic pathology. In almost every case, alopecia has a significant impact on the quality of life and may cause limitations in professional, social and private life. The management of alopecia is based on a preceding comprehensive medical differential diagnosis, which significantly exceeds basic dermatological diagnostic procedures. This article presents the basic information on therapeutic methods that can be used in selected diseases associated with non-cicatricial alopecia: androgenetic alopecia, senile alopecia, anagen effluvium, telogen effluvium, alopecia areata, non-cicatricial alopecia secondary to systemic lupus erythematosus, trichotillomania, traction alopecia, pressure alopecia, lipedematous scalp and lipedematous alopecia.

Key words: non-cicatricial alopecia, treatment of hair diseases, androgenic alopecia, alopecia areata.

STRESZCZENIE

Łysienie (zmniejszenie objętości lub całkowita utrata włosów) może być objawem wielu chorób. W części przypadków jest symptomem patologii lokalnej ograniczonej do skóry owłosionej głowy, w innych stanowi objaw dermatologiczny patologii ogólnoustrojowej. W prawie każdym przypadku łysienie znacznie wpływa na jakość życia, może powodować ograniczenia w życiu zawodowym, społecznym i prywatnym. Podstawą leczenia chorób przebiegających z łysieniem jest przeprowadzenie szerokiej diagnostyki lekarskiej, znacząco wykraczającej poza podstawową diagnostykę dermatologiczną. W artykule zebrano podstawowe informacje na temat metod terapeutycznych, jakie można zastosować w wybranych chorobach przebiegających z łysieniem niebliznowaciejącym. Omówiono: łysienie androgenowe, łysienie związane z wiekiem, łysienie anagenowe, łysienie telogenowe, łysienie plackowate, łysienie niebliznowaciejące w przebiegu tocznia rumieniowatego układowego, trichotillomanię, łysienie z pociągania, łysienie z ucisku, oraz łysienie tłuszczowate.

Słowa kluczowe: łysienie niebliznowaciejące, leczenie chorób włosów, łysienie androgenowe, łysienie plackowate.

DIAGNOSTIC PROCEDURE

Alopecia (loss of volume or complete loss of hair) can be a symptom of many diseases. It may result from: 1) disturbed function of hair follicles leading to excessive terminal hair loss, 2) miniaturization of follicles and progressive thinning of hair, or 3) destruction of hair follicles.

Before choosing a therapeutic method, it is necessary to carry out a diagnostic procedure that identifies the cause of hair loss. This process should be initiated early to avoid irreversible dermatological consequences of a delayed diagnosis.

The diagnosis of the causes of alopecia includes medical interview and physical examination as well as additional examinations, including trichoscopy, trichogram, and in some cases histological examination of a trichoscopy-guided scalp biopsy. Individually adapted laboratory tests are of diagnostic importance, but also allow for the identification of possible contraindications to the planned treatment.

NON-CICATRICAL ALOPECIA

Androgenetic alopecia

Androgenetic alopecia is the most common cause of hair loss in women and men [1]. The disease progresses with exacerbations and the late phase is irreversible. For this reason, the most beneficial effects are achieved by early treatment initiation, even at the stage of preclinical (trichoscopic) features of miniaturization. Principles of the treatment of androgenetic alopecia are presented in the Recommendations of the Polish Dermatological Society (PTD) of 2018 [1]. In this paper, general principles and the changes that have occurred since the publication of these Recommendations will be discussed in more detail.

Topical minoxidil 2% and 5% and oral finasteride at a dose of 1 mg/day in men have registration indications for the treatment of androgenetic alopecia. Many other methods have well-documented effectiveness in the literature [1, 2]. The basis of therapeutic management in smokers is to quit smoking.

Minoxidil

One of the most commonly used drugs is minoxidil, which is used both orally and topically. Minoxidil prolongs the anagen phase and shortens the telogen phase [3]. One of the probable mechanisms of action of minoxidil is to improve the blood supply and oxygenation of hair follicles by affecting the supplying blood vessels. Due to its antihypertensive effect, the drug was initially used in the treatment of severe hypertension. Hypertrichosis was observed in approximately 80% of patients during treatment,

POSTĘPOWANIE DIAGNOSTYCZNE

Łysienie (zmniejszenie objętości lub całkowita utrata włosów) może być objawem wielu chorób. Może wynikać z: 1) zaburzenia funkcji mieszków włosowych prowadzącego do nadmiernego wypadania włosów terminalnych, 2) miniaturyzacji mieszków i postępującego ścięczenia włosów lub 3) destrukcji mieszków włosowych.

Przed wyborem metody postępowania terapeutycznego niezbędne jest przeprowadzenie procedury diagnostycznej, identyfikującej przyczynę utraty włosów. Diagnostyka powinna być rozpoczęta wcześniej, aby uniknąć przypadków nieodwracalnych dermatologicznych konsekwencji opóźnionego rozpoznania.

Diagnostyka przyczyn łysienia obejmuje badanie podmiotowe i przedmiotowe oraz badania dodatkowe, w tym trichoskopię, trichogram, a także w niektórych przypadkach badanie histologiczne wycinka skóry pobranego pod kontrolą trichoskopii. Indywidualnie dostosowane badania laboratoryjne mają znaczenie diagnostyczne, ale również pozwalają na identyfikację ewentualnych przeciwwskazań do planowanego leczenia.

ŁYSIENIE NIEBLIZNOWACIEJĄCE

Łysienie androgenowe

Łysienie androgenowe to najczęstsza przyczyna łysienia u kobiet i mężczyzn [1]. Choroba ma postępujący przebieg z okresami zaostrzeń, a późna faza jest nieodwracalna. Z tego względu najkorzystniejsze efekty daje wczesne włączenie leczenia, nawet na etapie przedklinicznych (trichoskopowych) cech rozpoczynającej się miniaturyzacji. Zasady leczenia łysienia androgenowego przedstawiono w Rekomendacjach Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego (PTD) z 2018 roku [1]. W niniejszym artykule zostaną przypomniane ogólne zasady oraz szerzej omówione zmiany, jakie nastąpiły od czasu publikacji Rekomendacji PTD.

Wskazania rejestracyjne do leczenia łysienia androgenowego posiadają preparaty 2% i 5% minoksydylu stosowanego zewnętrznie oraz finasteryd doustnie w dawce 1 mg/dobę u mężczyzn. Wiele innych metod leczenia ma dobrze potwierdzoną skuteczność w piśmiennictwie [1, 2]. Istotnym elementem postępowania terapeutycznego u osób palących tytoń jest zaprzestanie palenia.

Minoksydyl

Jednym z najczęściej wykorzystywanych leków jest minoksydyl stosowany zarówno ogólnie, jak i miejscowo. Lek wydłuża fazę anagenu i skraca fazę telogenu [3]. Jednym z prawdopodobnych mechanizmów działania minoksydylu jest poprawa ukrwienia i utlenowania mieszków włosowych poprzez wpływ na naczynia krwionośne. Ze względu na

which contributed to the use of topical minoxidil in the treatment of hair diseases. Oral use was not possible due to the high antihypertensive effect of the drug in normotensive patients. Only in recent years, a low-dose minoxidil has been developed.

Topical minoxidil is available in two concentrations – 2% and 5%. The recommended registered dosage is twice a day, but studies show that the use of 5% once a day is not less effective than twice a day. The authorization dossier of the medicinal product suggests cautious use in people under 18 and over 65 years of age because of the lack of appropriate clinical trials. Selected registration data of minoxidil products for topical use are summarized in table 1. The disturbing tendency of some marketing authorization holders responsible for these products to recommend treatment without prior determination of the cause of alopecia or to consult a doctor after 1 year of ineffective use should be noted.

First effects of treatment are usually visible trichoscopically about 4 weeks after starting the treatment, and clinically after about 2–4 months [3]. Initially, a temporary worsening may occur due to the induc-

tion of hypotensive drug initially used in the treatment of severe hypertension. During treatment, about 80% of patients were observed to have hypertrichosis, which led to the use of minoxidil locally in the treatment of hair diseases. Oral use was not possible due to the high antihypertensive effect of the drug in normotensive patients. Only in recent years, a low-dose minoxidil has been developed.

Preparations for the local use of minoxidil are available in two concentrations – 2% and 5%. The recommended registered dosage is twice a day, but studies show that the use of 5% once a day is not less effective than twice a day. The authorization dossier of the medicinal product suggests cautious use in people under 18 and over 65 years of age because of the lack of appropriate clinical trials. Selected registration data of minoxidil products for topical use are summarized in table 1. The disturbing tendency of some marketing authorization holders responsible for these products to recommend treatment without prior determination of the cause of alopecia or to consult a doctor after 1 year of ineffective use should be noted.

Table 1. Selected data from the summary of product characteristics (SPC) of minoxidil preparations for topical application registered in Poland*

Tabela 1. Wybrane dane z charakterystyki produktów leczniczych (ChPL) zarejestrowanych w Polsce preparatów minoksydylu do stosowania miejscowego*

Product/ Preparat	Sex/Płeć	Indications/Wskazania	OTC/ Rp	Selected other entries in SPC/ Wybrane inne zapisy ChPL
Minovivax 5%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Indicated in the treatment of androgenetic alopecia in men and women/Wskazany w leczeniu łysienia androgenowego u mężczyzn i kobiet	Rp	The product is available on prescription/Preparat wydawany na receptę
Alocutan 2%	Women/ Kobiety	Indicated in the treatment of androgenetic alopecia in women/Wskazany w leczeniu łysienia androgenowego u kobiet	OTC	A medical history should be taken and the patient examined before the medicinal product is used/ Przed zastosowaniem produktu leczniczego należy przeprowadzić wywiad lekarski i zbadać pacjenta
Alocutan Forte 5%	Men/ Mężczyźni	Indicated in the treatment of androgenic alopecia in the "tonsure area" 3 to 10 cm in diameter of the scalp in men aged 18 to 49 years/Wskazany w leczeniu łysienia androgenowego w obrębie „tonsury” na przestrzeni o średnicy od 3 do 10 cm owłosionej skóry głowy u mężczyzn w wieku od 18 do 49 lat	OTC	A medical history should be taken and the patient examined before the medicinal product is used/ Przed zastosowaniem produktu leczniczego należy przeprowadzić wywiad lekarski i zbadać pacjenta
Alopexy 5%	Men/ Mężczyźni	Moderate male pattern hair loss (alopecia androgenetica) in men/ łysienia typu męskiego (alopecia androgenetica) o umiarkowanym nasileniu, u mężczyzn	OTC	A medical history should be taken and the patient examined before the medicinal product is used/ Przed zastosowaniem produktu leczniczego należy przeprowadzić wywiad lekarski i zbadać pacjenta

Table I. Cont.
Tabela I. Cd.

Product/ Preparat	Sex/Płeć	Indications/Wskazania	OTC/ Rp	Selected other entries in SPC/ Wybrane inne zapisy ChPL
Preparations available in Poland, SPC of which does not remind about the need to verify the indications and medical contraindications before starting the use of the drug/Dostępne w Polsce preparaty, których ChPL nie przypomina o konieczności weryfikacji wskazań i przeciwwskazań lekarskich przed rozpoczęciem stosowania leku				
DX2LEK 2%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Indicated in the treatment of male pattern hair loss (alopecia adrogenetica) in men and women aged 18 to 65 years/Wskazany w leczeniu łysienia typu męskiego (alopecia adrogenetica) u mężczyzn i u kobiet w wieku od 18 do 65 lat	OTC	
Loxon 2%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Treatment of androgenic alopecia in men and women/ Leczenie łysienia androgenowego u mężczyzn i u kobiet	OTC	
Loxon Max 5%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Treatment of androgenic alopecia in women and men aged 18–65 years/ Leczenie łysienia androgenowego u kobiet i mężczyzn w wieku 18–65 lat	OTC	In cases where the family history of androgenetic alopecia does not occur or cannot be determined, the patient should consult a physician before using the product/W przypadkach, w których w wywiadzie rodzinnym łysienie androgenowe nie występuje lub nie jest możliwe do ustalenia, przed zastosowaniem produktu pacjent powinien skonsultować się z lekarzem
Minovivax 2%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Minovivax 2% is indicated for the treatment of androgenetic alopecia in men and women/Minovivax 2% jest wskazany w leczeniu łysienia androgenowego u mężczyzn i u kobiet	OTC	The SPC provides a list of diagnoses that constitute a contraindication to the use of the preparation/ ChPL podaje listę rozpoznań stanowiących przeciwwskazanie do stosowania preparatu
Piloxidil 2%	Women/ Kobiety	Piloxidil is indicated for the treatment of androgenic alopecia (alopecia adrogenetica) in women aged 18 to 65 years/Produkt leczniczy Piloxidil jest wskazany w leczeniu łysienia androgenowego (alopecia adrogenetica) u kobiet w wieku od 18 do 65 lat	OTC	
Drugs registered in Poland but not available**/Leki zarejestrowane w Polsce, ale niedostępne**				
Agrocia 5%	Men/ Mężczyźni	Treatment of androgenic alopecia in men/ Leczenie łysienia androgenowego u mężczyzn		A medical history should be taken and the patient examined before the medicinal product is used/ Przed zastosowaniem produktu leczniczego należy przeprowadzić pełny wywiad lekarski i zbadać pacjenta
Agrocia 2%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Treatment of androgenic alopecia in women and men/ Leczenie łysienia androgenowego u mężczyzn i kobiet		A medical history should be taken and the patient examined before the medicinal product is used/ Przed zastosowaniem produktu leczniczego należy przeprowadzić pełny wywiad lekarski i zbadać pacjenta
Minorga 2%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Indicated for men with hair loss or weakness at the top of their head and women with general hair weakness/ Wskazany do stosowania u mężczyzn, u których występuje utrata lub „osłabienie” włosów na szczycie głowy, oraz u kobiet z ogólnym osłabieniem włosów		
Minorga 5%	Women and men/Kobiety i mężczyźni	Indicated in the treatment of alopecia/ Wskazany w leczeniu łysienia		

*Status in 2022 according to the Register of Medicinal Products Authorized for Marketing in the territory of the Republic of Poland, **according to 2022 data. OTC – over the counter, Rp – prescription drug.

*Stan w 2022 roku wg Rejestru produktów leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, **wg danych z 2022 roku. OTC – lek dostępny bez recepty, Rp – lek wydawany na receptę.

tion of telogen effluvium. The second most common side effect is facial hypertrichosis. Contact dermatitis, sometimes observed, may be caused by propylene glycol, which is a common ingredient in topical preparations.

In the treatment of androgenetic alopecia, low doses of oral minoxidil are used (0.25–2.5 mg/day in women and 0.25–5 mg/day in men). Currently, there are no commercially available products containing such doses of minoxidil, therefore compounded medications are used in the treatment. Adverse reactions occur in about 20% of patients (table 2) [3, 4].

It can be hypothesized that drugs with a similar mechanism of action other than minoxidil (sulodexide, sildenafil) may also have a potentially beneficial therapeutic effect resulting from increased oxidation of hair follicles.

5 α -reductase inhibitors

5 α -reductase inhibitors (finasteride and dutasteride) inhibit the conversion of testosterone to dihydrotestosterone (DHT). Reducing the concentration of DHT reduces miniaturization of hair follicles and limits the process of hair loss.

Finasteride is an inhibitor of type II 5 α -reductase, while dutasteride inhibits both isoenzymes (I and II) of 5 α -reductase, therefore it is more potent. Finasteride stops androgenetic alopecia and causes partial regrowth of hair in approx. 90% and approx. 65% of men, respectively [5]. Studies show that dutasteride is more effective, as it can convert vellus hair to terminal hair. More than 3/4 of patients who fail to respond to finasteride treatment may benefit from treatment with dutasteride [6]. Treatment with 5 α -reductase inhibitors should be started as soon as possible, because the greatest effectiveness is shown in younger people (in women < 50 years of age and in men < 40 years of age). Usual doses of finasteride are 1 mg/day for men

komendowania leczenia bez wcześniejszego ustalenia przyczyny łysienia lub zasięgnięcia opinii lekarza dopiero po roku nieskutecznego stosowania preparatu.

Pierwsze efekty terapii widoczne są zazwyczaj trichoskopowo po około 4 tygodniach od włączenia leczenia, natomiast klinicznie po około 2–4 miesiącach [3]. Początkowo może dojść do przejściowego pogorszenia z powodu indukcji łysienia telogenowego. Drugie najczęstsze działanie niepożądane to hipertrychoza twarzy. Obserwowane niekiedy kontaktowe zapalenie skóry może być spowodowane glikolem propylenowym, który jest częstym składnikiem preparatów miejscowych.

W leczeniu łysienia androgenowego stosuje się minoksydyl doustnie w niskich dawkach (0,25–2,5 mg/dobę u kobiet i 0,25–5 mg/dobę u mężczyzn). Obecnie nie ma preparatów gotowych zawierających takie dawki minoksydylu, dlatego w terapii wykorzystuje się preparaty recepturowe. Działania niepożądane występują u około 20% pacjentów (tab. 2.) [3, 4].

Można wysunąć hipotezę, że inne niż minoksydyl leki o podobnym mechanizmie działania (sulodeksyd, sildenafil) mogą również mieć korzystny efekt terapeutyczny wynikający ze zwiększenia dostępu tlenu do mieszków włosowych.

Inhibitory 5 α -reduktazy

Inhibitory 5 α -reduktazy (finasteryd i dutasteryd) hamują konwersję testosteronu do dihydrotestosteronu (DHT). Zmniejszenie stężenia DHT ogranicza miniaturyzację mieszków włosowych i proces łysienia.

Finasteryd jest inhibitorem 5 α -reduktazy typu II, natomiast dutasteryd hamuje dwa izoenzymy (I i II) 5 α -reduktazy, w związku z czym ma silniejsze działanie. Finasteryd zatrzymuje łysienie androgenowe oraz powoduje częściowy odrost włosów u odpowiednio od około 90% i około 65% mężczyzn [5]. Badania wskazują na wyższą skuteczność dutasterydu, w którego przypadku wykazano zdolność konwersji włosów mieszkowych do terminalnych. Ponad 3/4 pacjentów, którzy nie odpowiedzieli na leczenie finasterydem, może osiągnąć korzyści z terapii dutasterydem [6]. Leczenie inhibitorami 5 α -reduktazy powinno być rozpoczęte jak najwcześniej, gdyż największą skuteczność stwierdza się u osób młodszych (u kobiet < 50. roku życia i u mężczyzn < 40. roku życia). Finasteryd jest zazwyczaj stosowany w dawkach 1 mg/dobę u mężczyzn i 2,5–5 mg/dobę u kobiet, a dutasteryd w dawkach 0,5 mg/tydzień – 0,5 mg/dobę. Potencjalnym objawem niepożądanym może być zaburzenie funkcji seksualnych (obniżone libido, zaburzenia wzwodu, zmniejszona objętość nasienia) obserwowane u około 2,1–3,8% pacjentów (porównywalnie z placebo) [7]. W jednym z badań wykazano zaburzenia funkcji seksualnych u 3,8% mężczyzn stosujących finasteryd w dawce 1 mg/dobę w stosunku do 2,1% mężczyzn stosujących placebo [8]. Objawy niepożądane występują głównie na początku terapii

Table 2. The most common adverse effects of low dose oral minoxidil. In the studies conducted so far, statistical significance in relation to placebo has not been analyzed

Tabela 2. Najczęstsze działania niepożądane minoksydylu stosowanego doustnie w niskich dawkach. W przeprowadzonych dotychczas badaniach nie analizowano istotności statystycznej w stosunku do placebo

Adverse effect/Działanie niepożądane	Frequency/Częstość
Hypertrichosis/Hipertrychoza	15.1%
Dizziness/Zawroty głowy	1.7%
Fluid retention/Retencja płynów	1.3%
Tachycardia/Tachykardia	0.9%
Headache/Bóle głowy	0.4%

and 2.5–5 mg/day for women, and dutasteride doses of 0.5 mg/week – 0.5 mg/day. A potential side effect may be sexual dysfunction (decreased libido, erectile dysfunction, reduced ejaculate volume) observed in about 2.1–3.8% of patients (comparable to placebo) [7]. One of the studies showed sexual dysfunction in 3.8% of men using 1 mg/day finasteride, compared to 2.1% of men using placebo [8]. Side effects occur mainly at the beginning of therapy and disappear with the course of treatment. Due to the potential for teratogenic effects, effective contraception must be used during and after the treatment. Based on the US blood donation policy as a reference, effective contraception should be used for 1 month after cessation of the treatment with finasteride and for 6 months after cessation of the treatment with dutasteride.

All side effects of this class of drugs, apart from the potential teratogenic effect in women, resolve spontaneously after drug discontinuation.

There are experts' opinions indicating that it is possible to use 5 α -reductase inhibitors topically (finasteride) or intralesionally (dutasteride). However, principles of such treatment have not been developed so far [1, 6, 9–12]. Therefore, it is recommended that these therapeutic methods should be used exclusively by physicians with extensive knowledge allowing them for individual determination of indications, contraindications and dosage.

Other methods

Other therapeutic methods used in the treatment of androgenetic alopecia with less documented efficacy are spironolactone, cyproterone acetate with ethinylestradiol, flutamide, alfatradiol, and fulvestrant in women. Clobetasol propionate is recommended when peripilar sign is observed in trichoscopy [1]. Platelet-rich plasma can be used as an additional method to pharmacotherapy. Its effectiveness as monotherapy has not been sufficiently documented. Surgical hair transplantation may be a therapeutic option, but it is not recommended to stop pharmacotherapy after hair transplantation. Prostaglandin analogues and low-energy laser therapy remain supporting methods [2].

Senile alopecia

Age-related (senile) alopecia and androgenetic alopecia are diseases which share many common features. Age-related hair loss begins later in life, usually > 70 years of age. The differentiating features from androgenetic alopecia are the synchronized miniaturization of hair follicles and the lack of response to treatment with 5 α -reductase inhibitors. Topical minoxidil is used in the therapy. Usually, the treatment is initiated with a 2% formulation. Oral use of minoxidil may be considered, but in the elderly population it

is used during the course of treatment. Due to the possibility of teratogenic action, it is necessary to use an effective method of contraception during the treatment and after the treatment. If we accept as a reference point the principle adopted by the American Food and Drug Administration regarding blood donors, an effective contraception should be used for 1 month after the end of treatment with finasteride and for 6 months after the end of treatment with dutasteride.

All side effects of these drugs, apart from the potential teratogenic effect in women, resolve spontaneously after drug discontinuation.

There are experts' opinions indicating that it is possible to use 5 α -reductase inhibitors topically (finasteride) or intralesionally (dutasteride). However, principles of such treatment have not been developed so far [1, 6, 9–12]. Therefore, it is recommended that these therapeutic methods should be used exclusively by physicians with extensive knowledge allowing them for individual determination of indications, contraindications and dosage.

Inne metody

Inne stosowane metody terapeutyczne w leczeniu łysienia androgenowego o słabiej udokumentowanej skuteczności to spironolakton, octan cyproteronu z etynyloestradiolem, flutamid, alfatradiol i fulwestrant u kobiet oraz propionian klobetazolu u osób z cechami przebarwień okołomieszkowych w trichoskopii [1]. Osocze bogatopłytkowe może być stosowane jako metoda dodatkowa do farmakoterapii. Jego skuteczność w monoterapii nie została wystarczająco potwierdzona. Chirurgiczne przeszczepienie włosów może stanowić opcję terapeutyczną, jednak nie rekomenduje się zaprzestania farmakoterapii po przeszczepieniu włosów. Analogi prostaglandyn i laseroterapia niskoenerytyczna pozostają metodami wspomagającymi [2].

Łysienie związane z wiekiem

Łysienie związane z wiekiem i łysienie androgenowe to jednostki chorobowe mające wiele wspólnych cech. Łysienie związane z wiekiem rozpoczyna się w późniejszym wieku, zazwyczaj powyżej 70. roku życia. Cechą różnicującą w stosunku do łysienia androgenowego jest zsynchronizowana miniaturyzacja mieszków włosowych i brak odpowiedzi na leczenie inhibitorami 5 α -reduktazy. W leczeniu wykorzystywany jest minoksydyl miejscowo. Zazwyczaj rozpoczyna się od stosowania preparatu 2%. Można rozważyć stosowanie minoksydylu doustnie, jednak w starszej populacji należy zachować szczególną ostrożność i rozpocząć terapię od bardzo niskich dawek (np. 0,25 mg).

Wynika to z częstego współistnienia w tej grupie wiekowej chorób układu krążenia i jednoczesnego stosowania leków o działaniu hipotensyjnym, które potencjalnie wchodzi w interakcje z minoksydylem [3, 4, 13].

should be administered carefully, starting at very low doses (e.g., 0.25 mg).

This is due to the frequent coexistence of cardiovascular diseases in this age group and the concomitant use of antihypertensive drugs that may potentially interact with minoxidil [3, 4, 13].

Anagen effluvium

Anagen effluvium is caused by a sudden inhibition of the hair growth cycle. Most often it is caused by toxic factors, chemotherapy, ionizing radiation or intoxication with heavy metals. Treatment is based on eliminating the causative agent (does not apply to oncological treatment). Scalp cooling can be used in patients undergoing chemotherapy. It constricts local blood vessels and reduces the influx of chemotherapeutic agents into the hair follicles. This method has been approved by the FDA and shows 50–80% efficacy [14, 15].

Telogen effluvium

Telogen effluvium is a term that describes the premature termination of the anagen phase. It determines the mechanism of hair loss, not its cause, and covers a very wide range of factors and diseases that can induce hair loss.

The most common factors inducing telogen effluvium are: stress, nutritional deficiencies resulting from chronic dietary errors or restrictive elimination diets, bariatric surgeries, pregnancy and labor, heavy menstrual bleeding, menopause, surgery under general anesthesia, thyroid dysfunction, hypoparathyroidism, diabetes, autoimmune diseases (e.g. systemic lupus erythematosus, polymyositis, Sjögren's syndrome), febrile diseases, infectious diseases (e.g., AIDS, COVID-19), neoplastic diseases (including lymphoproliferative diseases), chronic poisoning, drugs (e.g., some antihypertensive drugs, antidepressants, anticoagulants, retinoids, hormonal contraceptives), chronic exposure to low doses of toxic agents and many others [1, 16].

In therapeutic management, it is crucial to identify the causative factor and eliminate it, if possible.

In case of iron deficiency, it is important to determine its cause (e.g., dietary deficiencies, heavy menstrual bleeding, gastrointestinal cancer causing chronic or periodic bleeding) and to eliminate it. Iron supplementation is recommended when the concentration of ferritin is < 40 ng/dl [17].

The supplementation of biotin or other vitamins "for hair" was a significant mistake in medical practice. Biotin deficiency is very rarely the cause of telogen effluvium. Furthermore biotin supplementation may cause many negative health consequences from distortion of laboratory tests results by biotin

Łysienie anagenowe

Łysienie anagenowe jest wywołane gwałtownym zahamowaniem fazy wzrostu włosa. Najczęściej jest spowodowane czynnikami toksycznymi, chemioterapią, promieniowaniem jonizującym lub zatruciem metalami ciężkimi. Leczenie polega na wyeliminowaniu czynnika sprawczego (nie dotyczy leczenia onkologicznego). W przypadku pacjentów poddawanych chemioterapii możliwe jest zastosowanie chłodzenia skóry głowy, które powoduje obkurczenie naczyń krwionośnych i mniejszy napływ chemioterapeutyków do mieszków włosów. Metoda ta została dopuszczona przez FDA i cechuje się skutecznością rzędu 50–80% [14, 15].

Łysienie telogenowe

Łysienie telogenowe jest pojęciem określającym przedwczesne zakończenie fazy anagenu. Określa mechanizm utraty włosów, a nie jego przyczynę i dotyczy bardzo szerokiego zakresu czynników i chorób, które mogą indukować łysienie.

Do najczęstszych czynników indukujących łysienie telogenowe należą: stres psychiczny, niedobory wynikające z przewlekłych błędów dietetycznych lub restrykcyjna dieta eliminacyjna, stan po zabiegach bariatrycznych, ciąża i poród, obfite miesiączki, menopauza, zabiegi chirurgiczne w znieczuleniu ogólnym, zaburzenia czynności tarczycy, niedoczynność przytarczyc, cukrzyca, choroby autoimmunologiczne (np. toczeń rumieniowaty układowy, zapalenie wielomięśniowe, zespół Sjögrena), choroby przebiegające z gorączką, choroby infekcyjne (np. AIDS, COVID-19), choroby nowotworowe (w tym choroby limfoproliferacyjne), przewlekłe zatrucia, leki (np. niektóre leki hipotensyjne, przeciwdepresyjne, przeciwzakrzepowe, retinoidy, hormonalne środki antykoncepcyjne), przewlekła ekspozycja na niskie dawki czynników toksycznych i wiele innych [1, 16].

W postępowaniu terapeutycznym najważniejsze jest zidentyfikowanie przyczyny i jeżeli jest to możliwe, wyeliminowanie czynnika sprawczego.

W przypadku niedoborów żelaza istotne jest ustalenie przyczyny niedoboru (np. niedobory w dziecię, obfite miesiączki, nowotwór przewodu pokarmowego powodujący przewlekłe lub okresowe krwawienie) i jej wyeliminowanie. Suplementacja żelazem jest zalecana, gdy stężenie ferrytyny wynosi poniżej 40 ng/dl [17].

Istotnym błędem praktyki lekarskiej była kiedyś suplementacja biotyną lub innymi witaminami „na włosy”. Niedobór biotyny niezwykle rzadko jest przyczyną łysienia telogenowego, a suplementacja biotyną może powodować wiele negatywnych konsekwencji dla zdrowia i życia wynikających z fałszowania wyników badań laboratoryjnych przez biotynę znajdującą się w surowicy. Dlatego w każdym przypadku zasto-

in the blood. Therefore, in each case, the use of biotin should be preceded by confirming decreased concentration of biotin in the serum. In case of systemic diseases (e.g., systemic lupus erythematosus), the condition of the hair significantly improves after successful treatment of the underlying disease. In some cases (e.g., hypothyroidism, diabetes), even effective treatment of the underlying disease does not clearly translate into the condition of the hair in the short term.

Among supportive therapeutic methods, the use of topical or systemic minoxidil may be considered, after excluding contraindications (e.g., neoplastic disease) [4, 16].

Alopecia areata

Recommendations of the Polish Dermatological Society regarding alopecia areata, in which this topic will be discussed in detail, are under preparation. The therapeutic decision is usually based on the SALT (severity of alopecia tool) index, where 0 is normal and 100 is hair loss from 100% of the scalp surface [18, 19]. The treatment of alopecia areata is controversial even among experts, although most specialists seem to share the view that the use of a glucocorticosteroid in combination with an immunosuppressive adjuvant drug gives the best therapeutic result. Up to the value of the SALT index = 20, local treatment may be attempted, while above this value, systemic treatment is indicated. A recent international consensus with the participation of Polish dermatologists has established a preference for topical treatment in children and systemic treatment in adults [19]. Table 3 summarizes the findings of this consensus in relation to glucocorticosteroids.

Therapeutic effects should be noticeable after 1–6 months. Treatment of alopecia areata usually takes several years and should not be stopped too early to avoid the risk of a relapse. Systemic therapy should be continued for at least 6 months after complete hair regrowth. According to many experts, this time should be much longer [19]. If treatment is successful, dose reduction may be considered even 18 months or more after regrowth is achieved.

Glucocorticosteroids

Very strong (class IV) and strong glucocorticosteroids (class II and III), sometimes under occlusion, are the topical treatment of choice. Preparations are usually applied once a day for about 3–6 months. Glucocorticosteroids can be used on the scalp, eyebrows and chin. A solution of triamcinolone acetonide at concentrations of 2.5–10 mg/dl applied intralesionally is the most effective method in single patches of alopecia. The drug should be administered intra- or subcutaneously into active foci of alopecia (exclamation mark hairs, black dots) and areas with vel-

sowanie biotyny powinno być poprzedzone stwierdzeniem obniżonego stężenia biotyny w surowicy. W przypadku chorób ogólnoustrojowych (np. toczeń rumieniowaty układowy) stan włosów znacząco się poprawia po skutecznym leczeniu choroby podstawowej. W niektórych przypadkach (np. niedoczynność tarczycy, cukrzyca) nawet skuteczne leczenie choroby podstawowej nie przekłada się w widoczny sposób na stan włosów w perspektywie krótkoterminowej.

Wśród wspomagających metod terapeutycznych można rozważyć stosowanie miejscowo lub ogólnie minoksydylu, po wykluczeniu przeciwwskazań (np. choroby nowotworowej) [4, 16].

Łysienie plackowate

W przygotowaniu są rekomendacje Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego dotyczące łysienia plackowatego, w których ten temat zostanie szczegółowo omówiony. Decyzja terapeutyczna uzależniana jest zazwyczaj od wskaźnika SALT (*severity of alopecia tool*), w którym 0 oznacza stan prawidłowy, a 100 – utratę włosów na 100% powierzchni skóry owłosionej głowy [18, 19]. Leczenie łysienia plackowatego budzi wiele kontrowersji nawet wśród ekspertów, choć wydaje się, że większość specjalistów podziela pogląd, że stosowanie glikokortykosteroidu w połączeniu z immunosupresyjnym lekiem adiuwantowym daje najlepsze efekty terapeutyczne. Do wartości wskaźnika SALT = 20 można podjąć próbę leczenia miejscowego, natomiast powyżej tej wartości wskazane jest stosowanie leczenia ogólnego. W niedawnym konsensusie międzynarodowym z udziałem polskich dermatologów ustalono tendencję do preferencji stosowania leczenia miejscowego u dzieci, natomiast leczenia ogólnego u dorosłych [19]. W tabeli 3 przedstawiono ustalenia tego konsensusu w odniesieniu do glikokortykosteroidów.

Efekty terapeutyczne powinny być zauważalne po 1–6 miesiącach. Leczenie łysienia plackowatego zazwyczaj trwa kilka lat i nie może być przerwane za wcześnie, aby uniknąć ryzyka nawrotu. Terapię ogólną należy kontynuować nie krócej niż przez około 6 miesięcy od momentu uzyskania całkowitego odrostu włosów. Zdaniem wielu ekspertów ten czas powinien być znacząco dłuższy [19]. W przypadku skutecznego leczenia rozpoczęcie obniżania dawek leków można rozważyć nawet po 18 lub więcej miesiącach od uzyskania odrostu.

Glikokortykosteroidy

W leczeniu miejscowym stosuje się z wyboru bardzo silne (klasa IV) i silne glikokortykosteroidy (klasa II i III), niekiedy pod okluzją. Preparaty są zazwyczaj aplikowane 1 raz dziennie przez około 3–6 miesięcy. Glikokortykosteroidy mogą być stosowane na ogniska łysienia na skórze owłosionej głowy, brwiach i brodzie. Roztwór acetonidu triamcynolonu w stężeniach 2,5–10 mg/dl stosowany doogniskowo jest najskuteczniejszą metodą

Table 3. International consensus on the use of glucocorticoids in alopecia areata (first-line treatment → second-line treatment → third-line treatment) [19]**Tabela 3.** Międzynarodowy konsensus dotyczący stosowania glikokortykosteroidów w łysieniu plackowatym (leczenie pierwszego wyboru → leczenie drugiego wyboru → leczenie trzeciego wyboru) [19]

Patient's age/ Wiek pacjenta	SALT index/Wskaźnik SALT					
	0–30		31–50		> 50	
	Acute phase/ Faza ostra	Chronic phase/ Faza przewlekła	Acute phase/ Faza ostra	Chronic phase/ Faza przewlekła	Acute phase/ Faza ostra	Chronic phase/ Faza przewlekła
0–12	Topical/ Miejscowo	Topical/ Miejscowo	Topical/Miejscowo	Topical/ Miejscowo	Topical/Miejscowo	Topical/ Miejscowo
13–18	Topical/ Miejscowo ↓ Intralesional/ Doogniskowo	Intralesional/ Doogniskowo	Topical/Miejscowo ↓ Oral/Doustnie	Topical/ Miejscowo ↓ Oral/Doustnie	Topical/Miejscowo ↓ Oral/Doustnie ↓ Combined treatment (topical + oral)/Leczenie skojarzone (miejscowo + doustnie)	Topical/ Miejscowo
> 18	Intralesional/ Doogniskowo	Intralesional/ Doogniskowo	Intralesional/Doogniskowo ↓ Oral/Doustnie ↓ Combined treatment (intralesional + oral)/ Leczenie skojarzone (doogniskowo + doustnie)	Topical/ Miejscowo ↓ Intralesional/ Doogniskowo	Topical/Miejscowo ↓ Oral/Doustnie ↓ Combined treatment (topical + oral)/Leczenie skojarzone (miejscowo + doustnie)	Topical/ Miejscowo ↓ Oral/ Doustnie

lus hair. Prednisone, prednisolone or triamcinolone can be used in systemic therapy. The doses used by experts vary in range, from about 0.1 to about 0.75 mg/kg/day, which gives the clinician a wide choice [20]. Combination therapy with immunosuppressants (cyclosporine or methotrexate or azathioprine or mycophenolate mofetil) reduces the cumulative dose of glucocorticosteroids. Cyclosporin is administered orally at a dose of approx. 3–5 mg/kg/day, methotrexate subcutaneously or orally at a dose of 15–20 mg/week (in people < 18 years of age at a dose of 0.4 mg/kg/week) [19], azathioprine is commonly initiated at a dose of about 0.5–1 mg/kg/day and gradually titrated up to 2–3 mg/kg/day [20], while mycophenolate mofetil is administered at a dose of 2–3 g/day in two divided doses.

Janus kinase inhibitors (JAK inhibitors)

Numerous preclinical and clinical data show the relatively high efficacy of Janus kinase (JAK) inhibitors in the treatment of alopecia areata, especially in patients with a short period from the last hair regrowth (up to about 3–5 years). Most studies show that in the short term about half of the patients achieve cosmetically satisfactory regrowth [21]. JAK inhibitors can be used in topical and systemic therapy, and it can be hypothesized that topical medications will be used mainly in cases where systemic treatment is not indicated [22]. The first drug with documented efficacy in the treatment of alopecia

w przypadku występowania pojedynczych ognisk łysienia. Lek należy podawać śród- lub podskórnym w aktywne ogniska łysienia (włosy wykrzyknikowe, czarne kropki) oraz obszary z włosami mieszkowymi. Ogólnie można stosować prednizon, prednizolon lub triamcynolon. Dawki stosowane przez ekspertów są w bardzo szerokim zakresie od około 0,1 do około 0,75 mg/kg m.c./dobę, co daje klinicyście szeroką możliwość wyboru [20]. Leczenie skojarzone z lekami immunosupresyjnymi (cyklosporyna lub metotreksat lub azatiopryna lub mykofenolan mofetylu) pozwala na zmniejszenie kumulacyjnej dawki glikokortykosteroidów. Cyklosporynę stosuje się doustnie w dawce około 3–5 mg/kg m.c./dobę, metotreksat podskórnym lub doustnie w dawce 15–20 mg/tydzień (u osób poniżej 18. roku życia w dawce 0,4 mg/kg m.c./tydzień) [19], azatioprynę początkowo w dawce około 0,5–1 mg/kg m.c./dobę, a następnie w dawce 2–3 mg/kg m.c./dobę [20], natomiast mykofenolan mofetylu w dawce 2–3 g/dobę w podziale na dwie części.

Inhibitory kinaz janusowych (inhibitory JAK)

Liczne dane przedkliniczne i kliniczne wskazują na stosunkowo wysoką skuteczność inhibitorów kinaz janusowych (*Janus kinases* – JAK) w leczeniu łysienia plackowatego, w szczególności u osób o krótkim czasie od ostatniego epizodu odrostu włosów (do około 3–5 lat). Większość badań wskazuje, że w okresie krótkoterminowym u około połowy pacjentów uzyskuje się odrost satysfakcjonujący kosmetycznie [21]. Leki mogą być stosowane zarówno miejscowo, jak i ogólnie.

areata was tofacitinib (2×5 mg, off-label). A good therapeutic effect has also been demonstrated for ruxolitinib (also off-label) [23]. Brepcitinib and ritilectinib are in phase 3 clinical trials and await authorization for the treatment of alopecia areata (anticipated in 2023/2024) [24]. There is also substantial hope for baricitinib, however the recent warning from the US Food and Drug Administration (FDA) from October 1, 2021 suggesting potential side effects may indicate the need for appropriate patient selection. In February 2022, the European Medicines Agency (EMA) also started an in-depth evaluation of the safety of selected JAK1 inhibitors. These analyses are a matter of debate between experts, as they result from data indicating that tofacitinib may be associated with more potential adverse events in comparison to TNF inhibitors in patients with rheumatoid arthritis. This analysis will probably consider several variables, including the suggested cardio-protective effect of TNF inhibitors.

An important problem limiting the possibility of using JAK inhibitors in the vast majority of patients is the price (several thousand zlotys per year). However, it should be noted that JAK inhibitors will probably be the first group of drugs approved for the treatment of alopecia areata [19].

Dupilumab

Dupilumab is a drug used in atopic dermatitis. It has been observed that in patients treated with dupilumab for atopic dermatitis and coexisting alopecia areata, hair regrowth occurs in many cases [22]. New Phase 2 clinical trials show that after 48 weeks of treatment with dupilumab, 75% of hair (SALT₇₅) regrowth occurs in 15–38.5% of patients, with regrowth being significantly better in patients with elevated IgE levels (above 200 IU/ml). It was found that IgE concentration was the best predictor of response to dupilumab treatment [25].

Non-cicatricial alopecia secondary to systemic lupus erythematosus

Non-cicatricial alopecia is an evidence of high activity of systemic lupus erythematosus, therefore treatment is primarily based on effective control of the underlying disease. Very strong topical glucocorticosteroids and minoxidil (topical and oral) can be used as a supportive therapy [26].

Trichotillomania

Trichotillomania is a disorder in which patients pull out their own hair. Cognitive behavioral therapy may be the treatment of choice in many cases. Habit-changing training can also be effective [27]. Pharmacotherapy is used in cases of reflex hair pull-

nie, przy czym można wysunąć hipotezę, że leki do stosowania miejscowego znajdą zastosowanie głównie w przypadkach, kiedy leczenie ogólne nie jest wskazane [22]. Pierwszym lekiem z tej grupy o udokumentowanej skuteczności w łysieniu plackowatym jest tofacytynib (2×5 mg/dobę) (poza wskazaniami rejestracyjnymi). Dobry efekt terapeutyczny uzyskano też w przypadku ruksolitynibu (również poza wskazaniami rejestracyjnymi) [23]. Lekami, które są na etapie trzeciej fazy badań klinicznych zmierzających do ich zarejestrowania do leczenia łysienia plackowatego (być może w 2023/2024 roku), są brepocytynib (TYK2/JAK1) i ritilectynib (JAK3) [24]. Pewne nadzieje wiąże się również z barycycytynibem, choć ostatnie ostrzeżenie amerykańskiej Agencji Rejestracji Leków (*Food and Drug Administration* – FDA) z 1 października 2021 roku o potencjalnych objawach niepożądanych może wskazywać na konieczność odpowiedniego doboru pacjentów. W lutym 2022 roku Europejska Agencja Leków (EMA) również rozpoczęła szczegółową analizę bezpieczeństwa wybranych inhibitorów JAK1. Działania obydwu agencji wzbudziły wątpliwości części ekspertów, gdyż wynikają z danych wskazujących, że tofacytynib może być związany z większą liczbą potencjalnych zdarzeń niepożądanych w porównaniu z inhibitorami TNF u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Ta analiza prawdopodobnie będzie uwzględniać wiele zmiennych, w tym sugerowany kardioprotekcyjny efekt inhibitorów TNF.

Istotnym problemem ograniczającym możliwość zastosowania inhibitorów JAK u większości pacjentów jest cena (kilkadziesiąt tysięcy zł rocznie). Należy jednak zwrócić uwagę na to, że inhibitory JAK będą prawdopodobnie pierwszą grupą leków zarejestrowanych do leczenia łysienia plackowatego [19].

Dupilumab

Dupilumab jest lekiem stosowanym w atopowym zapaleniu skóry. Zaobserwowano, że u pacjentów leczonych dupilumabem z powodu atopowego zapalenia skóry i ze współistniejącym łysieniem plackowatym dochodzi w wielu przypadkach do odrostu włosów [22]. Nowe badania kliniczne 2. fazy wskazują, że po 48 tygodniach leczenia dupilumabem dochodzi do odrostu 75% włosów (SALT₇₅) u 15–38,5% osób, przy czym odrost był znacząco lepszy u pacjentów z podwyższonym stężeniem IgE (powyżej 200 IU/ml). Stwierdzono, że stężenie IgE jest najlepszym markerem prognozującym odpowiedź na leczenie dupilumabem [25].

Łysienie niebliznowaciejące w przebiegu toczenia rumieniowatego układowego

Łysienie niebliznowaciejące świadczy o wysokiej aktywności toczenia rumieniowatego układowego, w związku z tym leczenie polega przede wszystkim na skutecznej kontroli choroby podstawowej. Pomocniczo

ing and as an aid in severe forms of trichotillomania. N-acetylcysteine (600–2400 mg/day), clomipramine and olanzapine are most commonly recommended, but no drug has yet been approved for the treatment of trichotillomania. Topical glucocorticosteroids, capsaicin and anesthetics may be used as a supportive therapy [27, 28].

Traction alopecia

Treatment of traction alopecia is based on changing hair styling habits (avoiding tying, hair extension, wearing braids, dreadlocks or turbans). Additionally, preparations of minoxidil, glucocorticosteroids (topical and intralesional) and antibiotics (including topical clindamycin or oral doxycycline) can be used. An early change in hair styling may give a good therapeutic effect, while in the late stage hair follicles are damaged and treatment is not effective [29].

Pressure-induced alopecia

Pressure-induced alopecia is a rare cause of focal hair loss, occurring mainly in infants and in people who have been immobilized for a long time. There are also cases of hair shedding resulting from habitual compression of the same place on the armchair backrest.

In such cases, a local ischemia of the scalp occurs. Therefore, in prophylaxis, it is recommended to systematically change the position of the head every 30 minutes. Usually, hair regrows fully without pharmacotherapy [30].

Lipedematous scalp and lipedematous alopecia

The available reports indicate the beneficial effects of topical glucocorticosteroids, intralesional triamcinolone acetonide and systemic use of mycophenolate mofetil [31].

CONCLUSIONS

It should be emphasized that non-cicatricial alopecia is a symptom of many diseases and requires a highly variable therapeutic approach. A detailed medical interview and physical examination carried out by a dermatologist-venereologist, complemented by appropriately selected additional tests, is of fundamental importance. In most cases, the time from the first symptoms of alopecia to diagnosis is crucial.

CONFLICT OF INTEREST

LR: Medical lectures in Poland and international, advisory activities: Abbvie, L'Oreal, Leo Pharma, Lilly, Novartis, Pfizer, Pierre-Fabre, Sandoz, Sanofi.

można stosować bardzo silne glikokortykosteroidy miejscowo oraz minoksydyl (miejscowo i doustnie) [26].

Trichotillomania

Trichotillomania to zaburzenie polegające na wyrwaniu własnych włosów przez pacjenta. Leczeniem z wyboru w wielu przypadkach może być terapia poznawczo-behawioralna [27]. Skuteczny może być także trening zmiany nawyków. Farmakoterapia jest stosowana w przypadkach odruchowego pociągania za włosy oraz pomocniczo w ciężkich postaciach trichotillomanii. Najczęściej zaleca się N-acetylocysteinę (600–2400 mg/dobę), klomipraminę i olanzapinę, jednak żaden lek nie został dotychczas zarejestrowany w leczeniu trichotillomanii. Pomocniczo można zalecić miejscowo glikokortykosteroidy, kapsaicynę oraz środki znieczulające [27, 28].

Łysienie z pociągania

Leczenie łysienia z pociągania polega na zmianie stylizacji włosów (unikanie związywania i przedłużania włosów, noszenia warkoczyków, dredów lub turbanów). Dodatkowo można stosować preparaty minoksydylu i glikokortykosteroidów (miejscowo i doogniskowo) oraz antybiotyki (m.in. klindamycynę miejscowo lub doksycyklinę doustnie). Wczesna zmiana sposobu czesania może dać dobry efekt terapeutyczny, podczas gdy w późnym okresie dochodzi do utraty mieszków i braku możliwości skuteczności terapeutycznej [29].

Łysienie z ucisku

Łysienie z ucisku to rzadka przyczyna powstania ognisk wyłysienia, występująca głównie u niemowląt i u osób poddanych długiemu unieruchomieniu głowy. Obserwowano również przypadki powstania miejsc przerzedzenia włosów wynikających z nawykowego uciskania przez oparcia fotela. W takich przypadkach dochodzi do lokalnego niedokrwienia skóry owłosionej głowy. Dlatego w profilaktyce zaleca się systematyczne zmienianie pozycji głowy co około 30 minut. Zazwyczaj dochodzi do pełnego odrostu włosów bez farmakoterapii [30].

Lipedematous scalp oraz *lipedematous alopecia*

Dostępne doniesienia wskazują na korzystne efekty stosowania glikokortykosteroidów miejscowo, acetonidu triamcynolonu doogniskowo, a także mykofenolanu mofetylu ogólnie [31].

PODSUMOWANIE

Należy podkreślić, że łysienie niebliznowaciejące jest objawem wielu chorób i wymaga bardzo zróżnicowanego podejścia terapeutycznego. Podstawowe znaczenie ma przeprowadzone przez lekarza derma-

tologa-wenerologa szczegółowe badanie podmiotowe i przedmiotowe, uzupełnione odpowiednio dobranymi badaniami dodatkowymi. W większości przypadków niezwykle ważny jest czas od pierwszych objawów łysienia do ustalenia rozpoznania.

KONFLIKT INTERESÓW

LR: Wykłady medyczne na konferencjach polskich i międzynarodowych oraz udział w grupach doradczych: Abbvie, L'Oreal, Leo Pharma, Lilly, Novartis, Pfizer, Pierre-Fabre, Sandoz, Sanofi.

References Piśmiennictwo

1. Brzezińska-Wcisło L., Rakowska A., Rudnicka L., Bergler-Czop B., Czuwara J., Maj J., et al.: Łysienie androgenowe kobiet i mężczyzn. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczne Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego. *Dermatol Rev* 2018, 105, 1-18.
2. Alessandrini A., Starace M., D'Ovidio R., Villa L., Rossi A., Stan T.R., et al.: Androgenetic alopecia in women and men: Italian guidelines adapted from European Dermatology Forum/European Academy of Dermatology and Venereology guidelines. *G Ital Dermatol Venereol* 2020, 155, 622-631.
3. Vañó-Galván S., Pirmez R., Hermosa-Gelbard A., Moreno-Arrones Ó.M., Saceda-Corralo D., Rodrigues-Barata R., et al.: Safety of low-dose oral minoxidil for hair loss: a multicenter study of 1404 patients. *J Am Acad Dermatol* 2021, 84, 1644-1651.
4. Randolph M., Tosti A.: Oral minoxidil treatment for hair loss: a review of efficacy and safety. *J Am Acad Dermatol* 2021, 84, 737-746.
5. Shapiro J., Kaufman K.D.: Use of finasteride in the treatment of men with androgenetic alopecia (male pattern hair loss). *J Investig Dermatol Symp Proc* 2003, 8, 20-23.
6. Dhurat R., Sharma A., Rudnicka L., Kroumpouzou G., Kassir M., Galadari H., et al.: 5-Alpha reductase inhibitors in androgenetic alopecia: shifting paradigms, current concepts, comparative efficacy, and safety. *Dermatol Ther* 2020, 33, e13379.
7. Mysore V., Shashikumar B.M.: Guidelines on the use of finasteride in androgenetic alopecia. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2016, 82, 128-134.
8. McClellan K.J., Markham A.: Finasteride: a review of its use in male pattern hair loss. *Drugs* 1999, 57, 111-126.
9. Mysore V.: Finasteride and sexual side effects. *Indian Dermatol Online J* 2012, 3, 62-65.
10. Herz-Ruelas M.E., Álvarez-Villalobos N.A., Millán-Alanís J.M., de León-Gutiérrez H., Ocampo-Garza S.S., Gómez-Flores M., et al.: Efficacy of intralesional and oral dutasteride in the treatment of androgenetic alopecia: a systematic review. *Skin Appendage Disord* 2020, 6, 338-345.
11. Boersma I.H., Oranje A.P., Grimalt R., Iorizzo M., Piraccini B.M., Verdonchot E.H.: The effectiveness of finasteride and dutasteride used for 3 years in women with androgenetic alopecia. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2014, 80, 521-525.
12. Yoshitake T., Takeda A., Ohki K., Inoue Y., Yamawaki T., Otsuka S., et al.: Five-year efficacy of finasteride in 801 Japanese men with androgenetic alopecia. *J Dermatol* 2015, 42, 735-738.
13. Sharma A.N., Michelle L., Juhasz M., Muller Ramos P., Atanaskova Mesinkovska N.: Low-dose oral minoxidil as treatment for non-scarring alopecia: a systematic review. *Int J Dermatol* 2020, 59, 1013-1019.
14. Saleh D., Nassereddin A., Cook C.: Anagen Effluvium. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing LLC. 2021.
15. Rossi A., Caro G., Fortuna M.C., Pigliacelli F., D'Arino A., Carlesimo M.: Prevention and treatment of chemotherapy-induced alopecia. *Dermatol Pract Concept* 2020, 10, e2020074.
16. Asghar F., Shamim N., Farooque U., Sheikh H., Aqeel R.: Telogen effluvium: a review of the literature. *Cureus* 2020, 12, e8320.
17. Meyer-Gonzalez T., Bacqueville D., Grimalt R., Mengeaud V., Piraccini B.M., Rudnicka L., et al.: Current controversies in trichology: a European expert consensus statement. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2021, 35 Suppl 2, 3-11.
18. Olsen E.A., Hordinsky M.K., Price V.H., Roberts J.L., Shapiro J., Canfield D., et al.: Alopecia areata investigational assessment guidelines: Part II. National Alopecia Areata Foundation. *J Am Acad Dermatol* 2004, 51, 440-447.
19. Meah N., Wall D., York K., Bhojru B., Bokhari L., Sigall D.A., et al.: The Alopecia Areata Consensus of Experts (ACE) study: results of an international expert opinion on treatments for alopecia areata. *J Am Acad Dermatol* 2020, 83, 123-130.
20. Cranwell W.C., Lai V.W., Photiou L., Meah N., Wall D., Rathnayake D., et al.: Treatment of alopecia areata: an Australian expert consensus statement. *Australas J Dermatol* 2019, 60, 163-170.
21. Phan K., Sebaratnam D.F.: JAK inhibitors for alopecia areata: a systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2019, 33, 850-856.
22. Zheng C., Tosti A.: Alopecia areata: new treatment options including janus kinase inhibitors. *Dermatol Clin* 2021, 39, 407-415.
23. Yu D.A., Kim Y.E., Kwon O., Park H.: Treatment outcome of oral tofacitinib and ruxolitinib in patients with alopecia areata: a systematic review and meta-analysis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2021, 87, 621-627.

24. King B., Guttman-Yassky E., Peeva E., Banerjee A., Sinclair R., Pavel A.B., et al.: A phase 2a randomized, placebo-controlled study to evaluate the efficacy and safety of the oral Janus kinase inhibitors ritlecitinib and brepocitinib in alopecia areata: 24-week results. *J Am Acad Dermatol* 2021, 85, 379-387.
25. Guttman-Yassky E., Renert-Yuval Y., Bares J., Chima M., Hawkes J.E., Gilleaudeau P., et al.: Phase 2a randomized clinical trial of dupilumab (anti-IL-4R α) for alopecia areata patients. *Allergy* 2022, 77, 897-906.
26. Desai K., Miteva M.: Recent insight on the management of lupus erythematosus alopecia. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2021, 14, 333-347.
27. Torales J., Ruiz Díaz N., Ventriglio A., Castaldelli-Maia J.M., Barrios I., García O., et al.: Hair-pulling disorder (trichotillomania): etiopathogenesis, diagnosis and treatment in a nutshell. *Dermatol Ther* 2021, 34, e13466.
28. Baczynski C., Sharma V.: Pharmacotherapy for trichotillomania in adults. *Expert Opin Pharmacother* 2020, 21, 1455-1466.
29. Pulickal J.K., Kaliyadan F.: Traction alopecia. *StatPearls. Treasure Island (FL)* 2021.
30. Tortelly V.D., Melo D.F., Ghedin B.S., Lima C.D.S., Garcia T.U., Barreto T.M.: Pressure-induced alopecia: presence of thin hairs as a trichoscopic clue for the diagnosis. *Skin Appendage Disord* 2020, 6, 48-51.
31. Doche I., Miotto I., Rivitti-Machado M.C., Melo D.F., Larrondo J., Cabrera R., et al.: Trichoscopic and imaging study of lipedematous alopecia: report of five cases. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2020, 34, e599-e602.

Received: 9.01.2022

Accepted: 9.02.2022

Otrzymano: 9.01.2022 r.

Zaakceptowano: 9.02.2022 r.

How to cite this article

Rudnicka L., Kaczorowska A.: Treatment of diseases associated with non-cicatricial alopecia. *Dermatol Rev/Przegl Dermatol* 2021, 108, 504-516. DOI: <https://doi.org/10.5114/dr.2021.114603>.