

Syndrom postcovidowego wypadania włosów

Post-covid-19 hair loss syndrome

STRESZCZENIE

Pandemia COVID-19 była zagrożeniem dla zdrowia publicznego zarówno w aspekcie fizycznym, jak i psychicznym. U wielu osób zakażonych SARS-CoV-2 zaobserwowano szereg skutków ubocznych, wśród których wymienia się m.in. łysienie.

W pracy dokonano przeglądu dostępnych działań na temat suplementacji, wspomaganie leczenia oraz przykładowych terapii z zakresu postcovidowego wypadania włosów.

Z wielu różnych źródeł wiadomo, że problem łysienia dotykał zarówno mężczyzn, jak i kobiet, niezależnie od wieku, pochodzenia czy statusu społecznego. Diagnoza oraz terapia przeprowadzana przez specjalistów po przebyciu zakażenia COVID-19 stanowią klucz do przywrócenia prawidłowego cyklu wzrostu włosów oraz utrzymania odpowiedniego stanu skóry głowy.

Słowa kluczowe: trichologia, covid, łysienie, terapie wspomagające, postcovidowe wypadanie włosów

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic was a public health threat both in the physical and psychological aspects. Many side effects were observed in people infected by SARS-CoV-2, including alopecia.

This article reviews the available supplementation, treatment support, and therapies for post-COVID-19 hair loss.

A variety of sources indicated that the alopecia affected both men and women, regardless of age, background, or social status. Diagnosis and therapy by specialists were a key to resort the normal hair growth cycle and maintain adequate scalp health after SARS-CoV-2 infection.

Keywords: trichology, covid, alopecia, supportive therapies, post-covid-19 hair loss

WSTĘP

Pandemia COVID-19 charakteryzowała się rozległym zakresem skutków ubocznych, które były często trudne do jednoznacznego zdiagnozowania. Objawy związane z infekcją często były podobne lub wręcz zupełnie odmienne od siebie.

W niniejszej publikacji przytoczone zostały różne mechanizmy reakcji organizmu na wirusa oraz potencjalnie metody leczenia łysienia. Kobiety częściej niż mężczyźni zgłaszały się do specjalistów po pomoc w powstrzymaniu utraty włosów. Włosy są bowiem w kulturze zachodu jednym z ważniejszych symboli kobiecości. Zdrowe i zadbane podnoszą u większości kobiet pewność siebie i poczucie własnej wartości [1]. Gdy pojawiają się problemy z ich utratą, przeredzeniami i miejscowym łysieniem, spada samoocena, co z kolei ma wpływ na dłuższy okres leczenia i gorsze efekty pozabiegowe [2].

COVID-19 – INFORMACJE OGÓLNE

Koronawirusy są znane od wielu lat. Początkowo w XX wieku rozpoznawano przypadki zachorowań wśród zwierząt, gdzie występowały choroby układu nerwowego, płuc, choroby wielonarządowe czy układu pokarmowego. Zwierzęta, które były szczególnie narażone na te wirusy, to głównie: ptactwo, świnie, koty, rzadziej bydło [3].

Wirusy z grupy *Coronaviridae* są jednymi z największych wirusów zawierających jako materiał genetyczny kwas rybonukleinowy (RNA, *ribonucleic acid*) o długim genomie i dużym wirionie. Posiadają w znacznej większości gen kodujący białka, co w ostateczności przekłada się do powstawania zestawów białkowych odpowiedzialnych za replikację genomu, interferencję z mechanizmami obronnymi atakowanego organizmu oraz modyfikację środowiska komórkowego [3].

Wysoco prawdopodobne jest, że nosicielem tej odmiany są nietoperze. Wiele badań udowodniło, że wirus obecny w tych zwierzętach jest zdolny do zakażenia człowieka i jest najbardziej zbliżony swoją budową do odmiany ludzkiej (RsSHC014 oraz Rs3367).

Pierwsze odmiany ludzkiego koronawirusa opisano w latach 60. XX wieku, gdzie wyizolowano szczep numer B814 od dziecka z objawami przeziębienia [4]. Zachorowanie było łagodne i miało lekki przebieg. Choroba trwała kilka dni i ustępowała bez pozostawiania żadnych zmian w organizmie.

Z biegiem lat wirus dokonał mutacji i już w 2002 roku odnotowano poważne zachorowania odmianą SARS-CoV w chińskiej prowincji Guangdong [3]. Jego znakiem rozpoznawczym stało się szybkie rozprzestrzenianie i bardzo ciężki przebieg niewydolności oddechowej. Pojawienie się tej odmiany spowodowało zgon u prawie tysiąca ludzi.

COVID-19 to nazwa przenoszona drogą kropelkową choroby zakaźnej układu oddechowego, wywołana wirusem SARS-CoV-2. Jej pierwszy przypadek został udokumentowany w Chinach, w mieście Wuhan w listopadzie 2019 roku. Przez cały okres trwania pandemii sklasyfikowano na świecie dziewięć odmian wirusa, kolejno nazywanego literami greckiego alfabetu (*alfa, beta, gamma, delta, mu, eta, iota, kappa* oraz *lambda*). Pierwsze pięć zostało określone przez WHO jako warianty budzące obawę (brytyjski, południowoafrykański, brazylijski, indyjski, kolumbijski) ze względu na szybkie rozprzestrzenianie się wśród ludzi i ciężki przebieg choroby.

Na dzień 12.04.2023 r. wskazano ogólną liczbę zachorowań od początku trwania pandemii. Na rys. 1 przedstawiono zachorowania całkowite, które obejmowały 685 182 506 udokumentowanych zakażonych wirusem COVID-19 ludzi na świecie. Z czego 6 839 254 (1%) to zgony, 20 360 323 (3%) osoby w trakcie leczenia oraz 657 982 929 (96%) liczba ozdrowieńców [5].

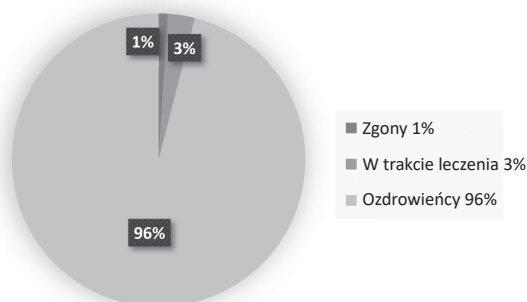
Sytuacja w Europie w tym samym przedziale czasowym różniła się niewielkim odsetkiem osób objętych opieką lekarską (dotyczy różnicy 2%). Liczba ta mogła być podyktowana strukturą organizacyjną medycyny w krajach rozwiniętych. Natomiast dane przedstawione na rys. 1 ukazywały również kraje, w których dostęp do ochrony zdrowia jest silnie ograniczony.

W przypadku Europy, liczba zachorowań wynosiła 248 173 444, z czego zgony oraz osoby objęte leczeniem to 1%: 2 033 405 i 2 161 911. Natomiast ozdrowieńcy stanowili 98% odnotowanych przypadków, czyli 243 978 128 (rys. 2).

Podsumowując pandemię COVID-19 na świecie, można jednoznacznie stwierdzić, że stanowiła realne zagrożenie dla ludzkiego życia i zdrowia. Z powodu ciężkiego przebiegu w wielu przypadkach szacowano, że powrót do pełni zdrowia mógł zająć od kilku miesięcy do nawet 3-4 lat.

Analizując liczbę ozdrowieńców i biorąc pod uwagę fakt występowania problemów z włosami, zazwyczaj 3-4 miesiące po zakończonym leczeniu, przyjmuje się, że problem stał się sprawą o zasięgu globalnym, a specjaliści nie byli w stanie pomóc wszystkim chorym w tym samym czasie. Świadczy

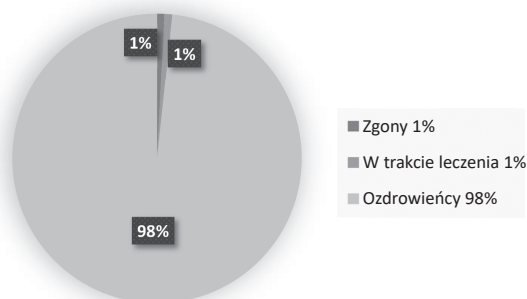
COVID-19 Świat



Rys. 1 Obecność COVID-19 na świecie na dzień 14.02.2023 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [5]

COVID-19 Europa



Rys. 2 Obecność COVID-19 w Europie na dzień 14.02.2023 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [5]

ma, prawidłowa pielęgnacja skóry i włosów oraz konsultacja ze specjalistą w jak najkrótszym czasie po wystąpieniu objawów, mogła dać szybkie i zadowalające efekty.

PATOGENEZA ZMIAN SKÓRNYCH W COVID-19

Zmiany dermatologiczne zostały zaobserwowane w większości przypadków u kobiet. Pod uwagę brano różne czynniki, takie jak: grupa wiekowa, społeczna, ekonomiczna. Niewielki odsetek zainfekowanych stanowili mężczyźni. Jednakże u żadnej z grup nie ustalono łączących ich cech. Na pozór ostre zmiany skórne ustępowały w trakcie leczenia wraz z pozostałymi objawami. Z kolei objawy łagodne, niekiedy bagatelizowane, z biegiem czasu mogły opóźnić proces leczenia lub go hamować.

Inaczej było w przypadku, gdy zmiany dermatologiczne zaczynały się pojawiać w okresie 2-3 miesięcy po wyzdrowieniu. Poza dermatologicznym aspektem spotykano się również z problemami trychologicznymi pacjentów, które w zależności od przebiegu leczenia, zachorowania i rekonwalescencji mogły się od siebie znacząco różnić.

Poza szeroko obserwowanymi objawami chorobowymi układu oddechowego, COVID-19 miał również swój wpływ na stan skóry człowieka. W jednym z badań można znaleźć informacje o obecności receptorów wirusowych enzymu konwertującego angiotensynę typu 2 (ACE2, *angiotensin-converting enzyme 2*) oraz transbłonowej proteazy serynowej 2 (TMPRSS2, *transmembrane serine protease 2*) w warstwie podstawnej naskór-

ka, a dokładniej w komórkach śródbłonna naczyń włosowatych. Sklasyfikowano je jako pośrednie zajęcie skóry. A same infekcje powstawały w wyniku zakażenia komórek śródbłonna [6].

Kolejnym badaniem udowodniono wpływ ostrej odpowiedzi immunologicznej organizmu, gdzie bazofile i komórki tuczne spowodowały wystąpienie osutki [7].

Objawami powtarzającymi się w trakcie leczenia były: wykwity plamkowo-grudkowe, pokrzywka, martwice, zmiany pseudoodmrożeniowe, rumień. Każda z wymienionych zmian, poza martwicą, ustępowała do czasu zakończenia leczenia farmakologicznego [8]. W odniesieniu do martwicy, występowała ona u osób w podeszłym wieku, hospitalizowanych, z licznymi chorobami współistniejącymi, w tym wraz z incydentami zakrzepowymi.

Głównym problemem stały się skutki postcovidowe, gdzie już po zakończonym leczeniu, zaczynały się kolejne problemy zdrowotne, tym razem dermatologiczno-trychologiczne. Utrata włosów to problem dotyczący w większości przypadków kobiety, początki obserwowano 1-3 miesiące po ozdrowieniu.

ŁYSIENIA POSTCOVIDOWE

Wytypowano trzy rodzaje utraty włosów jako skutek przebiegu infekcji koronawirusem: łysienie telogenowe, androgenowe oraz plackowate.

Łysienie telogenowe

Łysienie telogenowe (*telogen effluvium*) w korelacji ze stanem postcovidowym, obejmuje ostry przebieg choroby charakteryzujący się nadmierną utratą włosów w okresie krótszym niż pół roku od wystąpienia pierwszych przeczedeń. Łysienie jest rozproszone i nie pozostawia po sobie blizn. Czynniki mające wpływ na występowanie tego typu łysienia to przede wszystkim: stres, osłabienie organizmu, zaburzenia odżywiania i niedobory mikro- i makroelementów (witamina D, białka, kwasy tłuszczowe, żelazo, cynk) oraz leczenie farmakologiczne (ACE-inhibitory, heparyna, retinoidy) [9]. Skuteczność leczenia tego rodzaju łysienia zależy w dużej mierze od szybkości rozpoczęcia terapii. Telogenowa utrata włosów cechuje się długim czasem leczenia i może trwać od 9 do 12 miesięcy. Najważniejsze jest ograniczenie czynników mających zły wpływ na proces rekonwalescencji (w tym uregulowanie gospodarki hormonalnej, zmniejszenie ekspozycji na stres, uzupełnienie witamin z grupy B, wprowadzenie finasterydu, minoksydylu czy też kortykosteroidów) [9].

Łysienie anagenowe

Łysienie anagenowe (*anagen effluvium*) to drugie pod względem łysienia zagadnienie w aspekcie postcovidowym. Jego przebieg jest odwrotny niż w przypadku łysienia telogenowego - wypadanie występuje już w fazie anagenu. Uraz macierzy włosa zaburza prawidłowy wzrost włosa, uszkadza łodygę i w następstwie włos wypada. Ten typ łysienia jest całko-

wicie odwracalny, pod warunkiem przyjęcia odpowiedniego planu terapeutycznego. Oprócz leczenia farmakologicznego zalecane są zabiegi odżywiające, dotleniające, kondycjonujące, nawilżające skórę głowy: mezoterapię igłową, mikroigłową, karboksyterapię, peeling wodorowy oraz prądy d'Arsonvala. Ważne aby było one uzupełnione odpowiednią pielęgnacją domową: szampony, wcierki, serum.

Łysienie plackowate

Łysienie plackowate (*alopecia areata*) charakteryzuje się wypadaniem włosów z pozostawieniem pustych miejsc na skórze głowy, głównie w części potylicznej i ciemieniowej. Średnica miejsc pozbawionych włosów może wynosić kilka milimetrów, ale miejsca te często łączą z innymi ogniskami, tworząc większe obszary gładkiej skóry. Na brzegach, zmiany są ostro odgraniczone od zdrowych miejsc włosami wykrzyknikowymi. Są one charakterystyczne przy zdiagnozowaniu łysienia plackowatego. Zmiany chorobowe mogą się nasilać, ustępować i powracać w różnych okresach życia. Wystąpienie tego rodzaju utraty włosów może być wynikiem ostrej infekcji wirusowych i bakteryjnych z towarzyszącą wysoką gorączką, a także może być spowodowane wyczerpaniem organizmu, intensywnym stresem lub problemami z tarczycą [12].

Leczenie obejmuje naświetlanie lampami emitującymi promieniowanie ultrafioletowe typu A (UVA, *ultraviolet radiation A*), fotochemioterapię – promieniowanie UVA wraz z dostaniem podanym lekiem z grupy psoralenów (PUVA, *psoralen ultraviolet A*), mezoterapię mikroigłową oraz igłową z użyciem preparatów witaminowych, krioterapię, farmakoterapię, np. leki zawierające dinitrochlorobenzen, ditranol, difencypron czy ester dwubutyłowy kwasu skwarowego (SADBE, *squaric acid dibutyl ester*) [9]. Czas trwania terapii może trwać do roku, w zależności od wyciszenia objawów towarzyszących.

Podsumowując wszystkie aspekty utraty włosów po zakażeniu wirusem SARS-CoV-2 można dojść do wniosku, że występowały podobne lub identyczne mechanizmy zapalne. W zależności od organizmu atakowały z mniejszą lub większą siłą. Skutkowało to różnym stopniem osłabienia i wyczerpania układu odpornościowego. Jako że owłosienie nie jest niezbędnym czynnikiem w funkcjonowaniu człowieka, organizm „poświęca” ten wytwór skórny, by móc ochronić się przed infekcjami i procesami zapalnymi, które wyniszczają tkanki.

ZALECANE BADANIA KONTROLNE PO OZDROWIENIU

Większość pacjentów korzystających z usług gabinetu trychologicznego i prezentujących wcześniej opisane objawy stanowią kobiety. Dzięki szybkiej reakcji specjaliści mogą skutecznie zahamować nadmierne wypadanie włosów i poprawić kondycję skóry głowy w krótkim czasie. Jako że posiadanie włosów jest istotnym aspektem psychologicznym w prawidłowym funkcjonowaniu człowieka, wszelkie dysproporcje na tym podłożu mogą zachwiać równowagę psychiczną

na, a w konsekwencji obniżyć poczucie wartości, pewności siebie czy atrakcyjności.

Przed planowaną wizytą w gabinecie zaleca się przeprowadzenie ogólnego pakietu badań laboratoryjnych. Ważnym aspektem jest doświadczenie specjalisty, który po dokładnym wywiadzie jest w stanie określić, które badania są niezbędne, a które dodatkowe. Dzięki wynikom tych pierwszych badań, ekspert jest w stanie zidentyfikować potencjalne przyczyny problemu.

Do prawidłowej diagnostyki trychologicznej potrzebne jest wykonanie badań zawartości wyszczególnionych związków chemicznych oraz badań podstawowych tj.: morfologia krwi, żelazo, witamina D, ferrytyna, odczyn OB, CRP, D-dimery, fibrynogen, TSH (w tym FT3, FT4), kwas foliowy, witamina B12, cynk, miedź, sód, potas, wapń, magnez, antyTPO, antyTG. Wyniki mogą wskazać dysfunkcje układowe, czy też potwierdzić obecność stanu zapalnego w organizmie. Na podstawie tych wyników można opracować plan działań mających na celu zidentyfikowanie przyczyny wypadania włosów oraz pogorszenia stanu skóry głowy, a następnie opracować strategię terapeutyczną.

ZABIEGI TRYCHOLOGICZNE WSPOMAGAJĄCE POROST WŁOSÓW

Kosmetologia oraz trychologia dysponują wieloma różnymi procedurami zabiegowymi, które mogą wspomóc organizm w walce z utratą włosów. Zabiegi można wykonywać za pomocą kosmetyków, dermokosmetyków, preparatów leczniczych oraz urządzeń.

Zabiegi nieinwazyjne

Wśród zabiegów nieinwazyjnych wymienia się takie jak: ledoterapia, masaż skóry głowy, wykorzystywanie specjalistycznych peelingów i wcierek, krioterapia, elektroterapia przy zastosowaniu prądów D'Arsonvala, mezoterapia bezigłowa, sauna parowa na włosy, oksybracja, elektroterapia przy pomocy prądu galwanicznego grzebieniowego, laseroterapia niskoenergetyczna (LLLT, *low level laser therapy*), naświetlania lampą ultrafioletową oraz infuzję tlenową.

- **LLLT** jest szczególnie wskazany przy łysieniu androgenowym. Uważa się, że przenikanie światła czerwonego w mitochondriach prowadzi do fotodysocjacji tlenu azotu (NO), co z kolei powoduje zwiększoną produkcję adenosynotryfosforanu (ATP, *adenosine triphosphate*). Moduluje reaktywne formy tlenu i indukuje czynniki transkrypcyjne. Zalecane przy wyborze tej metody jest łączenie jej z lekami miejscowymi, tj. minoksydyl czy finasteryd [10].

Warto zaznaczyć, że ograniczanie terapii jedynie do naświetlań może być procesem długotrwałym, a oczekiwanie na zadowalające efekty może trwać nawet kilka lat. Wszystko uzależnione jest oczywiście od indywidualnych predyspozycji osoby poddawanej zabiegowi.

- **Infuzja tlenowa** stosowana jest w celu poprawy metabolizmu komórkowego, przyspieszenia procesu gojenia i zmniejszenia podrażnień skóry. Dodatkowo działa prze-

ciwzapalnie i przeciwbakteryjnie. Swoje zastosowanie znajduje w łysieniu androgenowym oraz telogenowym.

W połączeniu z ampułkami zawierającymi preparaty wspomagające może dawać zadowalające efekty. Składniki aktywne ampułek m.in.: roślinne komórki macierzyste, ekstrakty z roślin, witaminy, peptydy biomimetyczne, mukopolisacharydy (glikozaminoglikany) i inne, docierają w głąb mieszków włosowych w większym stopniu niż miejscowe wcierki.

Zabiegi inwazyjne

Do terapii inwazyjnych zaliczane są zabiegi za pomocą których podanie specjalistycznych preparatów zachodzi śródskórnym lub podskórnym i naruszona zostaje bariera naskórkowa. Do tych metod należy: mezoterapia mikroigłowa, mezoterapia igłowa, karboksyterapia [9].

- **Mezoterapia skóry głowy** polega na podaniu witamin, minerałów, peptydów, środków farmaceutycznych czy aminokwasów do skóry głowy. Do zabiegów wybierane są sprawdzone i całkowicie bezpieczne preparaty, posiadające odpowiednie certyfikaty. Nie zaburzają pracy organizmu i nie wpływają negatywnie na którykolwiek z układów.

- **Karboksyterapia** polega na podskórnej aplikacji czystego gazu medycznego. Jest jedną z najskuteczniejszych form walki z łysieniem plackowatym oraz androgenowym. Podanie gazu wspomaga tworzenie nowych naczyń krwionośnych oraz poprawia mikrokrążenie skóry. Skutkuje to natychmiastowym odżywieniem komórek włosa, a także stymuluje wzrost nowych cebulek.

Zabieg ten przynosi dobre rezultaty zazwyczaj już po wykonaniu jednej serii zabiegowej, czyli po 6 zabiegach realizowanych co 2 tygodnie [11].

DIETA

Odpowiednia dieta również ma wpływ na czas trwania i efekty terapii. Najefektywniejszym wyborem jest działanie diety przeciwzapalnej. W tabeli 1 wymieniono główne założenia żywienia dietetycznego oraz produkty, które trzeba wyeliminować lub zredukować do minimum.

Analizując informacje podane w tabeli 1 można w łatwy sposób określić schemat doboru posiłków. Muszą to być produkty lekkostrawne, zdrowe, dostarczające dużo energii. Opierając się również na podstawowych zasadach dietetycznych, powinno się uwzględnić częste dostarczanie posiłków organizmowi, średnio co 3-4 godziny. Porcje powinny być małe, bogate w produkty z każdej grupy (warzywa, produkty zbożowe, tłuszcze, białka).

W każdym dniu należy zadbać o nawodnienie organizmu, które powinno się wahać w granicach 2-3 litrów. W bilansie tym uwzględnia się również wodę dostarczaną w posiłkach (głównie zupy).

Przestrzeganie tych podstawowych zasad wspomaga organizm w ograniczeniu wytwarzania się stresu oksydacyjnego oraz cytokin prozapalnych.

Tabela 1 Podział produktów na prozapalne, przeciwzapalne oraz przykładowe diety stosowane w zmniejszeniu procesów zapalnych w organizmie

Działanie przeciwzapalne w diecie		
Składniki diety	Proponowane rodzaje diet	Czego należy unikać
<ul style="list-style-type: none"> • Owoce jagodowe • Warzywa krzyżowe • Pomarańczowe owoce i warzywa • Zielone warzywa liściaste • Rośliny strączkowe • Ryby morskie • Pełnoziarniste produkty zbożowe • Oleje roślinne • Przyprawy i zioła (w tym kurkuma [12], czosnek) • Kakao • Niskotłuszczowy nabiał • Kwasy omega-3 • Błonnik 	<p>Śródziemnomorska, bazująca głównie na owocach i warzywach z okolic basenu Morza Śródziemnego. Istotną rolę odgrywają tu tłuste ryby i wysoka podaż kwasów omega-3 i omega-6. Ponadto w diecie znaleźć można zboża i strączki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Żywność wysokoprzetworzona • Alkohole • Tłuszcze nasycone • Produkty z wysokim IG • Produkty z wysokim ładunkiem glikemicznym • Duża ilość soli • Słodkie i słone przekąski • Czerwone mięso • Gluten
	<p>Dieta Dash, opiera się na spożywaniu warzyw, owoców, orzechów, drobiu, ryb oraz roślin strączkowych.</p>	
	<p>Wegetariańska, z odpowiednio zwiększoną ilością roślin strączkowych. Dieta ta wymaga dużych umiejętności komponowania posiłków, by uniknąć powstawania wszelkich niedoborów witaminowych oraz mikro- i makroelementów.</p>	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [13]

Woda jest bardzo ważną zawartością organizmu, jej obecność stanowi do 70% masy ciała. Obniżenie jej wartości o niecałe 20% może doprowadzić do śmierci z odwodnienia. Woda występuje we wszystkich tkankach ludzkich, w tym w trzech przestrzeniach: przewodu pokarmowego, wewnątrzkomórkowego oraz pozakomórkowego. Podtrzymuje wszystkie procesy biologiczne zachodzące w człowieku i odpowiedzialna jest za termoregulację [14].

SUPLEMENTACJA WSPOMAGAJĄCA POROST WŁOSÓW

Suplementy diety powinny być uwzględnione w codziennej diecie jako uzupełnienie, a nie substytut zróżnicowanej diety. Odpowiednio dobrane, wspomagają gospodarkę organizmu i dostarczają mu odpowiednich mikro-, makroelementów, witamin i innych substancji odżywczych, które najczęściej reprezentowane są przez:

- Witaminy: D, A, z grupy B (1- tiamina, 2-ryboflawina, 3-niacyna, 5- kwas pantotenowy, 6- pirodoksyna, 7- biotyna, 9- kwas foliowy, 12- kolbamina), C.
- Aminokwasy: L-cysteina, L-metionina, L-lizyna.
- Inne substancje: biotyna, żelazo, olej z kielków pszenicy, ekstrakt z prosa, kwas pantotenowy, kwas foliowy, kwas hialuronowy, niacyna, biotyna, ryboflawina, algi morskie wyciąg z bambusa, cynk, miedź, krzem, skrzyp polny, fiołek trójbarwny [15-21].

Produkty zawierające wymienione składniki dostępne są w różnych konfiguracjach oraz stężeniach. Przed podjęciem decyzji warto skonsultować wybór ze specjalistą. Na uwagę zasługują również pierwiastki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu i udziału we wzroście włosów. W tabeli 2 przedstawiono rolę poszczególnych pierwiastków oraz dlaczego są tak istotne w diecie.

Najefektywniejszym sposobem na przyswajanie pierwiastków jest ich spożywanie wraz z pokarmem. Jeśli istnieją podejrzenia dotyczące niedostatecznego wchłaniania tych sub-

Tabela 2 Pierwiastki niezbędne do prawidłowego wzrostu włosów

Pierwiastek	Działanie
Wapń	Odpowiada za równowagę kwasowo-zasadową krwiobiegu. Poprzez prawidłowe wydzielanie hormonów i enzymów stymuluje wzrost komórek, co przekłada się na wzrost włosów.
Żelazo	Niezbędne do transportu i magazynowania tlenu. Dostarcza podziały komórkowe w mieszkach włosowych.
Cynk	Stabilizuje poziom witaminy A w organizmie. Ta z kolei zwiększa nasycenie keratyną włosów poprzez procesy keratynizacji naskórka.
Magnez	Odpowiada za wytwarzanie ATP.
Miedź	Niezbędna w tworzeniu kolagenu oraz melaniny, pomaga włączyć żelazo do czerwonych krwinek, ma również funkcję antyoksydacyjną.
Krzem	Składnik kolagenu, wzmacnia naczynia krwionośne.
Siarka	Bierze udział w syntezie keratyny.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [22]

stancji przez organizm lub ich całkowitego braku, warto przeprowadzić odpowiednie badania krwi. Analizując otrzymane wyniki, można szybko ustalić odpowiednią suplementację organizmu przy użyciu preparatów zawierających odpowiednie dawki, które są potrzebne dla organizmu.

Przy suplementacji trzeba też uwzględnić wszystkie przyjmowane leki i ewentualne choroby. Bardzo często dochodzi do „zablokowania” lub znacznego osłabienia możliwości działania danej substancji przez lek.

FARMAKOLOGIA W TRYCHOLOGII

W celu poprawy stanu skóry głowy, jak i włosów, wykorzystuje się terapie farmakologiczne. W tabeli 3 przedstawiono w skrócie mechanizmy ich działania oraz zastosowanie. Tabela została opracowana na podstawie aktualnych danych z różnych źródeł oraz badań naukowych [9].

Tabela 3 Leki stosowane w leczeniu łysienia

Nazwa produktu	Mechanizm działania	Dawkowanie	Schorzenie	Uwagi
Minoksydyl	- Indukcja cyrkulacji krwi, - działanie rozkurczowe naczyń krwionośnych	Preparat 2% lub 5% w maksymalnej dawce 100 mg=2 ml dziennie	Łysienie androgenowe, łysienie telogenowe	Początkowe zaostrzenie wypadania włosów, należy rozpocząć od mniejszych dawek
Nanoxidil	j.w.	j.w.	Łysienie androgenowe	Inna forma leku Minoksydyl
Aminexil	j.w.	j.w.	Łysienie androgenowe	Pochodna Minoksydylu
Octan Cyproteronu	Steroidowy antyandrogen	-	Stwierdzona hiperandrogenemia	Dużo efektów ubocznych, w tym: choroby zakrzepowe, niedokrwistość, magazynowanie wody w organizmie, zaburzenia nastroju
Flutamid	Bloker androgenowy, hamuje przemianę DHT	250 mg na dobę	Łysienie androgenowe	Mało badań klinicznych na szeroką skalę potwierdzającą skuteczność terapii
Dutasteryd	Hamownie 5a reduktazy typu I i II	-	Łysienie androgenowe	Lepsza tolerancja niż Flutamid
Finasteryd	Bloker androgenów	2,5-5 mg na dobę	Hiperandrogeniczność, normoandrogeniczność, łysienie telogenowe	Stwierdzona tetragenność finasterydu
Spironolakton	Bloker receptorów androgenowych	25-200 mg na dobę	Łysienie androgenowe	Efekt uboczny: zaburzenia miesiączkowania
Analogi prostaglandyn	Wydłużenie fazy anagenu	-	Łysienie androgenowe	Obecnie trwają testy nad skutecznością terapii
Difencypron	Stymulacja reakcji alergicznej (miejscowy wzrost liczby białych krwinek)	Preparat 2%, podaż miejscowa	Łysienie plackowate	Konieczna ochrona głowy przed promieniowaniem UV dobę po zabiegu
Tramcynolon	Głokortykosteroid	5-10 mg/ml, iniekcje śródskórnie	Łysienie plackowate	Działania niepożądane: atrofia, zmiany pigmentacyjne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [9]

Rynek farmakologiczny ciągle działa nad pozyskaniem nowych środków leczniczych przeznaczonych do walki z łysieniem. Możliwości technologiczne, jakie daje obecnie medycyna i bioinżynieria, są nieporównywalne do stanu sprzed 5 czy 10 lat.

Trychologia jest jedną z młodszych poddziedzin dermatologii, która prężnie się rozwija. Wielowymiarowe działanie przy współpracy z wieloma specjalistami może dać rewelacyjne efekty terapeutyczne. Wspólne planowanie zabiegów wspomagających powrót do zdrowia pomiędzy dermatologiem, trychologiem, kosmetologiem czy endokrynologiem jest niezwykle ważne. Jedynie synergiczne działania mogą pomóc w przywróceniu prawidłowego funkcjonowania organizmu.

PIELĘGNACJA DOMOWA – WYBRANE SKŁADNIKI

Dla wzmocnienia i podtrzymania efektów zabiegowych wykonywanych w gabinecie, należy również pamiętać o prawidłowej pielęgnacji skóry głowy i włosów w domu. Znanych jest wiele pozytywnych właściwości składników naturalnych, które można samodzielnie komponować, tworząc wyjątkowe formuły. Jednymi z bardziej popularnych są substancje aktywne

Tabela 4 Składniki wykorzystywane do pielęgnacji włosów i skóry owłosionej głowy

Zastosowanie	Ekstrakty roślinne
Teleangiektazje, skóra płytko unaczyniona	Miłorząb japoński, kasztanowiec
Łupież, działanie bakterio- i grzybobójcze	Łopian, kigelia afrykańska, aloes, len, kozieradka pospolita, cebula, mięta pieprzowa, trawa cytrynowa
Przeciwzapalne, dezynfekujące, przeciwświądowe	Szałwia, cynamonowiec, kasztanowiec, pokrzywa, lukrecja, ruszczyk kolczasty, aloes, melisa, arnika górską, rdest wielokwiatowy, mięta pieprzowa, ekstrakt z winorośli
Antyoksydacyjne	Kawowiec, lukrecja
Gojenie ran, podrażnienia	Nagietek lekarski, owies, rumianek, dziurawiec zwyczajny
Oczyszczające	Oczar wirginijski, rumianek
Łojotok	Skrzyp polny, kozieradka pospolita, tatarak
Wzmacniające włosy	Koper, chmiel

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [9, 12]

z ekstraktów roślinnych. Znaleźć tu można: miłorząb japoński, łożpian, kigelię afrykańską, szalwię, kawowiec, cynamonowiec, kasztanowiec, pokrzywę, nagietek, lukrecję, ruszczyk kolczasty, owies, oczar wirginijski, rumianek, dziurawiec zwyczajny, aloes, skrzyp, koper, melisę czy chmiel [13]. W tabeli 4 uporządkowano składniki zgodnie z ich zastosowaniem.

Tuszcze z kolei zasługują na osobne opisanie, ze względu na ich szerokie spektrum zastosowania. Poza działaniami leczniczymi, pomagają doraźnie w wizualnej kondycji włosów, co daje wydzwięk w lepszym samopoczuciu. W tabeli 5 sklasyfikowano wybrane oleje według zastosowania ich w pielęgnacji domowej.

Tabela 5 Tuszcze wykorzystywane w pielęgnacji włosów i skóry głowy

Nazwa	Zastosowanie
Olej jojoba	Łupież, łojotok
Olej z pestek moringa	Nabłyszcza włosy, odbudowuje łuskę, chroni przed wysokimi temperaturami
Olej z nasion olejowca gwinejskiego	Łojotok, ochrona przed czynnikami zewnętrznymi
Olej z nasion meadowfoam	Odbudowa i regeneracja suchej skóry
Olej z awokado	Sucha skóra, cienkie włosy z tendencją do wypadania
Kwas linolowy	Łojotok, regeneracja podrażnień skóry
Kwas linolenowy	ŁZS, łuszczyca
Kwas omega-3 i omega-6	Wzmacniają keratynę włosa
Olej z toczyka	Nawilża włosy
Olej z katanu abisyńskiego	Nawilża włosy
Olej arganowy	Zmniejsza puszenie się włosów
Olej abisyński	Nawilża i zmiękcza łodygę włosa
Olej limanthes	Silny przeciwutleniacz
Olej z nasion słonecznika	Przeciwzapalne, antyoksydacyjne
Olej z szalwii muszkatołowej	Przeciwzapalne, przeciwgrzybiczne, przeciwbakteryjne, regulujące wydzielanie sebum
Olej kokosowy	Wygładza włosy
Olej z nasion bawełny	Termoochronne, regeneracyjne, równowaga wodno-lipidowa
Olej z orzechów makadamia	Chroni włosy przed uszkodzeniami
Olej ze słodkich migdałów	Natłuszcza i nabłyszcza włosy, chroni przed uszkodzeniami
Oliwa z oliwek	Antyoksydacyjne
Olej z czarnuszki	Nawilżenie włosów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [9, 12]

Wszystkie wymienione składniki można dowolnie łączyć ze sobą, w postaci wcierek, lotionów, płukanek, peelingów, masek itp. Można znaleźć gotowe produkty w gabinetach trychologicznych lub dermatologicznych. Mogą być też wykonane na zamówienie w punktach aptecznych.

PODSUMOWANIE

Jednoznacznym wskazaniem głównej przyczyny łysienia w aspekcie postcovidowym, jest z pewnością przebycie ostrego stanu zapalnego. Bardzo często stan ten przekształca się w przewlekłą formę, często trudniejszą do wyciszenia. Im dłużej trwa stan zapalny, tym bardziej zagrożone są tkanki właściwe organizmu. Zaczynają być bowiem traktowane jako ciało obce i zostają wyniszczane. Przywrócenie homeostazy jest niemalże niemożliwe na tym etapie. Leczenie powinno być stopniowe, rozpoczynające się od małych dawek, z czasem prowadzące do zwiększenia wartości.

Najistotniejsze działanie to wyciszenie ognisk chorobowych w tkankach. Stosowane w tym celu są najczęściej leki z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych i steroidowych leków przeciwzapalnych. Przy istnieniu innych schorzeń układu oddechowego, pokarmowego itp., warto również rozważyć farmakoterapię. Dopiero po całkowitym wyciszeniu organizmu można rozpocząć terapie kondycjonujące włosy i skórę głowy. Jako że kobiety to największa grupa konsumentów korzystająca z zabiegów upiększających – ich liczba w gabinetach trychologicznych wzrosła kilkukrotnie po ozdrowieniu. Problem, z którym zgłaszały się do specjalisty to zwiększona utrata włosów, przerzedzenia, utrata połysku i zdrowego wyglądu łodyg.

Dzięki najnowocześniejszej technologii sprzętowej i możliwości pozyskiwania cennych ekstraktów odżywczych i regenerujących, problemy łysienia możliwe są do opanowania. W zależności od typu, którego dotyczą, wybierana jest odpowiednia terapia z uwzględnieniem monitorowania osiągniętych efektów i ewentualnej modulacji kolejnych działań, aby zamierzone efekty były możliwie szybkie i prawidłowe.

LITERATURA / REFERENCES

- Bzdón I. Kat, rzemieślnik czy artysta. Wpływ symbolicznego znaczenia włosów na postrzeganie funkcji fryzjera. Uniwersytet Jagielloński, Wydział Filozoficzny, Kulturoznawstwo: Porównawcze Studia Cywilizacji. Praca magisterska. 2009.
- Szybist A. *Jakość życia, zaburzenia emocji oraz snu u pacjentek z łysieniem plackowatym lub bliznowaciejącym*. Katedra i Klinika Dermatologii, Wydział Lekarski w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach. Praca doktorska. 2020.
- Pyrć K. Ludzkie koronawirusy. *Postępy Nauk Medycznych*. 2015;28 (4B): 48-54.
- Kahn JS, McIntosh K. History and recent advances in coronavirus discovery. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2005;24(11 Suppl): S223-S227. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000188166.17324.60>
- Worldometer <https://www.worldometers.info/coronavirus>. Accessed 12.04.2023.

6. Bourgonje AR, Abdulle AE, Timens W. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), SARS-CoV-2 and the pathophysiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *The Journal Of Pathology*. 2020; 251:228-248. <https://doi.org/10.1002/path.5471>
7. Criado PR, Pagliari C, Carneiro FRO, Quaresma JAS. Lessons from dermatology about inflammatory responses in Covid-19. *Reviews in Medical Virology*. 2020;30:e2130. <https://doi.org/10.1002/rmv.2130>
8. Landa N, Mendieta-Eckert M, Fonda-Pascual P, Aguirre T. Chilblain-like lesions on feet and hands during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Dermatology*. 2020;59:739-743. <https://doi.org/10.1111/ijd.14937>
9. Musiał C. *Trychologia kosmetyczna i lekarska*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2022:39-42, 50-52, 171-176.
10. Nestor MS. Treatment options for androgenetic alopecia: Efficacy, side effects, compliance, financial considerations, and ethics. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2021;20(12):3759-3781. <https://doi.org/10.1111/jocd.14537>
11. Doghaim NN. Study of the efficacy of carboxytherapy in alopecia. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2018;17(6):1275-1285. <https://doi.org/10.1111/jocd.12501>
12. Siemiątkowska J. *Zarys trychologii kosmetycznej*. Stargard: Otton-Druk; 2015:63-64, 156-170.
13. Kurczyńska A, Książek E. *Immunostymulujące składniki żywności w prewencji i łagodzeniu przebiegu procesów zapalnych*. Zeszyty Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy. 2018;27(2):45-60.
14. Łubkowska B. *Rola wody w życiu człowieka i środowisku. Żywnie a środowisko*. Gdańsk: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania; 2016.
15. Trichopartner. <https://trichopartner.pl/produkt/proteoglikany-nourkrin-tabletki/>. Accessed: 10.05.2023.
16. Medsowa. https://medsowa.pl/s/re_gital-forte-zdrowe-wlosy-i-paznokcie-tabletki. Accessed: 10.05.2023.
17. DOZ. https://www.doz.pl/apteka/p55978Solgar_Formula_Wlosy_Skora_Paznokcie_tabletki_60_szt. Accessed: 10.05.2023.
18. Wapteka. <https://www.wapteka.pl/vitapil-z-biotyna-mocne-lsniace-wlosy-60-tabletek-769.p>. Accessed: 10.05.2023.
19. Priorin Extra – analiza i opinia Pana Tabletki. <https://pantabletka.pl/priorin-extra-opinia/>. Accessed: 10.05.2023.
20. Naturell. <https://www.naturell.pl/produkty/naturell-silica/>. Accessed: 10.05.2023.
21. Nutriome. <https://nutridome.pl/hairvity>. Accessed: 10.05.2023.
22. Krupka J. *Minerały życia. Analiza pierwiastkowa włosów*. Warszawa: Instytut Energomedica; 2018.

otrzymano / received: 17.06.2023

poprawiono / corrected: 23.06.2023

zaakceptowano / accepted: 29.06.2023