APTEKARZ POLSKI

APTEKARZ POLSKI
Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej www.aptekarzpolski.pl

ISSN 1899-8445

Nr 194 (172e), październik 2022

WITAMINA K
I JEJ WPŁYW NA ZDROWIE

CZYM JEST MUKOWISCYDOZA
I JAK JĄ LECZYĆ?

FARMACEUTKA
W SZWAJCARII

APTEKARZ POLSKI

Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej www.aptekarzpolski.pl

WYDAWCA

Naczelna Izba Aptekarska
ul. Długa 16
00-238 Warszawa
tel. 22 635 92 85
nia@nia.org.pl

AUTORZY

mgr farm. Joanna Bilek
dr hab. Maciej Bilek
mgr farm. Natalia Kaznowska
mgr farm. Milena Kłys
mgr farm. Jolanta Maciejewska

REDAKTOR NACZELNY

Michał Gondek

REDAKCJA MERYTORYCZNA

dr hab. n. farm. Tomasz Baj
mgr farm. Olga Sierpniowska

KONTAKT

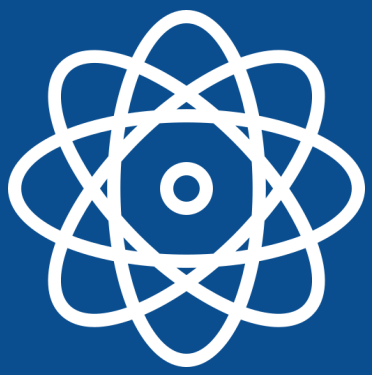
redakcja@aptekarzpolski.pl

ZDJĘCIA I RYSUNKI

Canva
Swifticons (flaticon.com)
mgr farm. Joanna Bilek

OPUBLIKUJ SWÓJ ARTYKUŁ

NA ŁAMACH APTEKARZA POLSKIEGO!



NAPISZ DO NAS

REDAKCJA@APTEKARZPOLSKI.PL

OD REDAKCJI

Najnowsze e-wydanie *Aptekarza Polskiego. Pisma Naczelnej Izby Aptekarskiej* otwiera artykuł mgr farm. Mileny Kłys, która zajmuje się tematem mukowiscydozy i farmakoterapii tej choroby rzadkiej.

Mgr farm. Natalia Kaznowska przybliża rolę i wpływ witaminy K na nasze zdrowie. Co wiemy obecnie o tej witaminie? Jakie są skutki jej niedoboru i korzyści z jej suplementacji?

Dr hab. Maciej Bilek i mgr farm. Joanna Bilek podejmują temat roślinnych produktów leczniczych stosowanych w terapii schorzeń skóry i drobnych ran. Wskazują na wielopłaszczyznowe korzyści płynące z istnienia tej kategorii produktów.

Jak pielęgnować skórę dłoni? Jakie są objawy chorób paznokci? Jakie zagrożenia mogą wiązać się z zabiegami w gabinecie kosmetycznym? Na te pytania odpowiada mgr farm. Jolanta Maciejewska.

Zapraszamy do lektury wszystkich artykułów!

Michał Gondek
redaktor naczelny

dr hab. n. farm. Tomasz Baj
mgr farm. Olga Sierpniowska

SPIS TREŚCI

07 CZYM JEST MUKOWISCYDOZA I JAK JĄ LECZYĆ?

mgr farm. Milena Kłys

20 ROŚLINNE PRODUKTY LECZNICZE W TERAPII SCHORZEŃ SKÓRY I DROBNYCH RAN

dr hab. Maciej Bilek, prof. UR
mgr farm. Joanna Bilek

15 JAK WITAMINA K WPŁYWA NA NASZE ZDROWIE?

mgr farm. Natalia Kaznowska

28 JAK MIEĆ ZADBANE DŁONIE I PAZNOKCIE?

mgr farm. Jolanta Maciejewska

SPIS TREŚCI

34 Z KOLEŻEŃSKĄ WIZYTĄ, PO ZAWODOWĄ INSPIRACJĘ… FARMACEUTKA W SZWAJCARII

mgr farm. Joanna Bilek

41 TEST WIEDZY

redakcja Aptekarza Polskiego

39 PANORAMA SAMORZĄDU

redakcja Aptekarza Polskiego

07

CZYM JEST MUKOWISCYDOZA I JAK JĄ LECZYĆ?

Mukowiscydoza została opisana w 1936 roku przez Guido Fanconiego, a następnie w 1938 roku przez Andersena jako zwłóknienia torbielowate (ang. cystis fibrosis – CF), a nazwa nawiązywała do zwłóknień w obrębie trzustki u chorych. Nazwa mukowiscydoza została wprowadzona w 1945 roku przez Sidneya Farbera i oznaczała „lepki śluz", czyli wydzielinę zalegającą w płucach u pacjentów z tą chorobą [1].

Zrozumieć, czym jest mukowiscydoza

W historii mukowiscydozy przełomowy był rok 1958. Wtedy to zespół badaczy odkrył, że pacjenci z tą chorobą mają wysokie stężenie chlorków w pocie. Opracowano także metodę wykrywania tego zaburzenia z wykorzystaniem pilokarpiny. Pilokarpina jest alkaloidem o działaniu parasympatykomimetycznym. Pobudza wydzielanie potu, łez i śliny. Podczas badania stężenia chlorków w pocie pilokarpina jest wprowadzana pod skórę na zasadzie jonoforezy. Jej obecność zwiększa ilość wydzielanego potu, a ten jest absorbowany na filtr i poddawany analizie. Stężenie powyżej 60 mmol/l oznacza mukowiscydozę.

Odkrycie mutacji CFTR

Kolejnym krokiem milowym w zrozumieniu choroby był rok 1989 i odkrycie mutacji genu CFTR, który jest odpowiedzialny za pojawienie się objawów choroby. Są to zazwyczaj mutacje punktowe – insercje lub mutacje zmiany sensu (mutacja missensowna), rzadziej mutacje nonsensowne czy większe delecje. W tabeli nr 1 zestawiono najczęściej występujące mutacje [2]. Od chwili powiązania choroby z wadą genetyczną naukowcy z całego świata poszukują skutecznej metody leczenia mukowiscydozy opartej przede wszystkim na leczeniu jej przyczyny, a nie tylko objawów. W dalszej części artykułu przedstawię rezultaty tych poszukiwań.

Mutacja	Częstość występowania mutacji w populacji światowej
delF508	66,00%
G542X	2,40%
G551D	1,60%
N1303K	1,30%
W1282X	1,20%

Tabela 1

Jakie są przyczyny mukowiscydozy?

Mukowiscydoza jest chorobą układową, dziedziczoną autosomalnie recesywnie, w której poprzez mutację genu kodującego białko błonowe CFTR dochodzi do upośledzenia działania układu zewnątrzwydzielniczego [2]. Gen CFTR koduje białko odpowiedzialne za transport jonów chlorkowych, transport innych jonów oraz transport wodorowęglanów. Zaburzenie transportu jonów chlorkowych prowadzi do rozregulowania homeostazy, napływu jonów sodowych, a z tego powodu także wody do komórki i zmniejszenie ilości wody w płynach zewnątrzwydzielniczych [3].

Jakie są objawy mukowiscydozy?

Zaburzenia dotyczące jonów powodują intensywne zagęszczenie wydzielin:

- w oskrzelach i płucach – zwiększenie lepkości śluzu,
- w trzustce – zatrzymanie wydzielania soku trzustkowego, stan zapalny trzustki oraz jej włóknienie,
- w wątrobie – zaburzenie wydzielania żółci, niekiedy niedrożność kanalików żółciowych,
- w gruczołach potowych – wydzielanie potu z podwyższonym stężeniem jonów chlorkowych i sodowych.

Objawy ze strony układu oddechowego obejmują:

- kaszel z odkrztuszaniem gęstej, ropnej wydzieliny, szczególnie po przebudzeniu; duszność, nawracające zapalenia oskrzeli/płuc, krwioplucie, świsty oddechowe, rzężenie, nienaturalne szmery oddechowe,
- nawracające infekcje nosa i zatok, polipy w zatokach,
- deformację klatki piersiowej do kształtu beczułki.

Objawy ze strony układu pokarmowego to:

- obfite i cuchnące stolce,
- wzdęcia, bóle brzucha, zaparcia,
- nawracające OZT,
- nienaturalnie wzdęty i powiększony brzuch,
- powiększenie wątroby i śledziony,
- utrata masy ciała.

Do powyższych dołączają się również objawy ogólnoustrojowe, palce pałeczkowate, sinica, złe samopoczucie czy szybka męczliwość.

Jakie badania trzeba wykonać, aby rozpoznać mukowiscydozę?

Podstawowym badaniem, po którym zaleca się dalszą diagnozę, jest badanie stężenia chlorków w pocie. Jeżeli stężenie chlorków w dwóch próbkach pobranych w różnych porach dnia jest wyższe niż 60 mmol/l, to taki wynik z dużym prawdopodobieństwem oznacza mukowiscydozę. Wynik pomiędzy 30–60 mmol/l jest niejednoznaczny i wymagane są dalsze badania diagnostyczne. Wynik poniżej 30 mmol/l wyklucza mukowiscydozę.

Warto nadmienić, że od 2009 roku w Polsce wszystkie noworodki poddawane są przesiewowym badaniom w kierunku mukowiscydozy. Z kilku kropli krwi dziecka wykonywane jest badanie stężenia interaktywnej trypsyny. Jeśli wynik jest nieprawidłowy, komórki krwi poddaje się badaniom genetycznym w celu potwierdzenia lub wykluczenia choroby [5]. Niestety praktyka pokazuje, że zdarzają się przypadki niemowląt czy dzieci, które mimo negatywnego wyniku badania przesiewowego prezentują kliniczne objawy choroby. Dlatego warto zachować czujność podczas diagnostyki i nie ignorować oczywistych symptomów.

Poza badaniem stężenia chlorków, które jest badaniem kluczowym i krytycznym w rozpoznaniu, w celu potwierdzenia diagnozy wykonuje się:

- badanie genetyczne w celu wskazania rodzaju mutacji allelu prowadzącego do rozwoju choroby,
- RTG klatki piersiowej obrazujące zmiany zapalne w płucach,
- badania czynnościowe płuc,
- badanie gęstości mineralnej kości,
- badania mikrobiologiczne plwociny w celu wykluczenia zakażenia *Pseudomonas aeruginosa*,
- badania laboratoryjne – kontrolnie co najmniej raz w roku przy rozpoznanej chorobie: stężenia witamin A, D, E, K, a także OB, CRP, stężenie enzymów wątrobowych, aktywność trypsyny, elastazy 1 oraz test obciążenia glukozą.

Jakie są możliwości terapii mukowiscydozy?

W artykule najszerzej zostaną opisane farmakologiczne metody leczenia mukowiscydozy, jednak należy mocno podkreślić, że niezwykle ważny jest również zdrowy styl życia. Jest on kluczowy w utrzymaniu organizmu w formie i zapobieganiu zaostrzeniom. Należy także pamiętać, że w medycynie dwudziesty pierwszy wiek uważany jest za stulecie indywidualizacji terapii. Samo leczenie coraz mocniej i bardziej zdecydowanie wykracza poza podawanie leków według stworzonego przez specjalistów w przeszłości schematu. Lekarze dostrzegają, jak ważne jest holistyczne spojrzenie na pacjenta – nie tylko na samą chorobę, ale także na kondycję psychiczną i sposób, w jaki chory funkcjonuje w życiu codziennym czy też na jego styl odżywiania. Multidyscyplinarna opieka nad pacjentem daje o wiele wyższą skuteczność leczenia i wydłuża jego życie.

Techniki wspierania pacjenta z mukowiscydozą

1. Odpowiednie żywienie – osoby z mukowiscydozą często są niedożywione i cierpią na niedobory witamin i mikroelementów. Według europejskich wytycznych z 2016 roku dieta chorych na CF powinna być wysokoenergetyczna, bogatotłuszczowa oraz bogatobiałkowa, a także bogata w NaCl. Ze względu na zaburzenia wydzielania enzymów trzustkowych należy je suplementować w dawce dobranej dla pacjenta, podawanej do każdego posiłku. Aby dieta była skomponowana prawidłowo, optymalnie byłoby, gdyby chory został skonsultowany z wyspecjalizowanym w tym zakresie dietetykiem [4]. Jeżeli stosowana dieta doustna nie przynosi założonych rezultatów należy rozważyć żywienie do- i pozajelitowe w warunkach szpitalnych lub ambulatoryjnych.
2. Ćwiczenia oddechowe – opracowane przez fizjoterapeutę. Mają kluczowe znaczenie w umożliwieniu choremu prowadzenia życia lepszej jakości. W dobie zachorowań na COVID-19 dodatkowo przekonaliśmy się, jak bardzo ważna jest fizjoterapia oddechowa, by wrócić do zdrowia.
3. Wysiłek fizyczny – zwiększa pojemność płuc, usprawnia ciało i pomaga dłużej cieszyć się dobrą formą.
4. Technika efektywnego kaszlu i drenaż oskrzeli – ułatwiają produktywne odkrztuszenie gęstej wydzieliny, co zapobiega jej zaleganiu i potencjalnym nadkażeniom bakteryjnym.
5. Opieka psychologiczna – ułatwia choremu zrozumienie istoty choroby, pomaga w chwilach załamania czy zaniechania z jego strony działań prozdrowotnych ze względu na obniżony nastrój [6].

Farmakoterapia mukowiscydozy - leki mukolityczne

Leki mukolityczne pozwalają na upłynnienie wydzieliny zalegającej w drzewie oskrzelowym i produktywne odkrztuszenie.

Dornaza alfa (np. Pulmozyme) to lek, który ma potwierdzoną skuteczność w mukowiscydozie. Dornaza alfa to rekombinowane białko ludzkiej dezoksyrybonukleazy-1, które jest enzymem rozcinającym pozakomórkowe DNA neutrofilów zawartych w plwocinie, zmniejszającym jej lepkość i ułatwiającym odkrztuszanie. Lek jest podawany w inhalacji i wykazuje w zasadzie tylko działanie miejscowe. Jego półokres trwania jest bardzo krótki, prawdopodobnie jest metabolizowany przez enzymy zawarte w płynach ustrojowych. Zalecana dawka to 2,5 mg, raz dziennie w inhalacjach, co ważne - w inhalatorze dyszowym. Przed i po inhalacji należy stosować fizjoterapię oddechową. Preparat należy stosować systematycznie i długotrwale. Poza natychmiastowym efektem rozluźnienia wydzieliny oskrzelowej dornaza alfa zmniejsza ilość zaostrzeń mukowiscydozy i zapobiega rozwojowi stanu zapalnego w drzewie oskrzelowym [7].

Hipertoniczny roztwór NaCl w stężeniu 3-7% do inhalacji (4-5 ml w pojedynczej dawce); lek jest dobrze tolerowany przez pacjentów, zarówno niemowlęta, jak i młodsze dzieci; ułatwia ewakuację wydzieliny oskrzelowej i poprawia funkcję płuc, jest lekiem tanim i skutecznym. Ze względu na możliwość spowodowania skurczu oskrzeli, przed zastosowaniem leku należy podać wziewne preparaty rozszerzające oskrzela.

Wśród leków rozszerzających oskrzela stosuje się głównie długo (LABA - formoterol, salmeterol) i krótko (SABA - salbutamol, fenoterol) działające ß2-mimetyki. Leki te zapobiegają skurczom oskrzeli, w szczególności przed planowanym wysiłkiem fizycznym, nebulizacją hipertonicznym roztworem NaCl czy fizjoterapią.

Jakie leki przeciwzapalne są stosowane w mukowiscydozie?

Mimo że według badań podawanie ibuprofenu w dużych w dawkach spowalnia rozwój stanu zapalnego w płucach, nie zaleca się przewlekłego przyjmowania NLPZ z powodu ich działań niepożądanych i prawdopodobieństwa rozwoju polekowej niewydolności nerek.

W codziennej praktyce nie zaleca się podawania systemowych GKS u chorych z CF ze względu na ich szerokie działania niepożądane. Wyjątkiem jest stan zaostrzenia objawów i pacjent, którego organizm nie odpowiada na dotychczasowe leczenie. Wziewne GKS są stosowane u chorych z chorobą towarzyszącą – astmą lub POChP.

Azytromycyna, pomimo że jest antybiotykiem makrolidowym, to oprócz działania przeciwbakteryjnego ma działania przeciwzapalne, antyadhezyjne, zapobiega ruchom bakterii w oskrzelach i płucach i ma immunomodulujący wpływ na pacjentów z CF.

Czy u chorych na mukowiscydozę stosuje się antybiotyki?

U chorych z mukowiscydozą lepkość i ilość śluzu zalegającego w drogach oddechowych sprzyja rozwojowi zakażeń bakteryjnych. U dzieci najczęściej rozwijają się zakażenia wywoływane przez *Staphylococcus aereus* także MRSA, wraz z wiekiem pojawiają się często zakażenia *Pseudomonas aeruginosa*, ale także *Haemophilus influenzae* i inne. W świetle wytycznych z 2016 roku opracowanych przez European CF Society (ECFS) podstawowym antybiotykiem stosowanym w zakażeniach *P. aeruginosa* powinna być tobramycyna w dawce 300 mg, w postaci inhalacji wykonywanych co 12 godzin przez 28 dni, co drugi miesiąc. Tobramycyna jest antybiotykiem aminoglikozydowym o działaniu bakteriobójczym. Niestety lek ten (pod nazwą handlową Bramitob) jest drogi i zazwyczaj niedostępny dla pacjentów.

Tobramycyna w postaci inhalacji jest refundowana w ramach programu lekowego B.27 dla pacjentów spełniających łącznie poniższe wymogi:

- przewlekłe zakażenie *P. aeruginosa*,
- wiek powyżej 6 lat,
- potwierdzona badaniem oporność na leczenie wziewną kolistyną.

Oprócz tobramycyny w postaci nebulizacji stosowane są następujące antybiotyki (w zależności od wyniku antybiogramu) [7]:

Lp.	Nazwa antybiotyku	Dawkowanie
1	Kolistymetat sodowy	Dawka 2-3 mln IU 2-3 razy dziennie
2	Aztreonam	Dawka 75 mg 3 raz dziennie
3	Wankomycyna	Dawka 250 mg 2 razy dziennie
4	Gentamycyna	Dawka 160-320 mg raz na dobę
5	Meropenem	Dakwa 250 mg 2 razy dziennie
6	Amikacyna	Dawka 500 mg 2 razy dziennie
7	Ceftazydym	Dawka 1000 mg 2 razy dziennie

Tabela 2

Jeżeli leczenie kolistyną i tobramycyną w postaci nebulizacji jest nieskuteczne, to w ramach programu lekowego - po spełnieniu odpowiednich kryteriów - stosuje się wziewną lewofloksacynę w dawce 240 mg co 12 godzin. Schemat leczenia jest podobny jak w przypadku tobramycyny [8]. U chorych w stanie ciężkim, u których leczenie wziewnymi antybiotykami jest niezadowalające podaje się antybiotyki doustne lub w postaci dożylnej kierując się wynikiem posiewu z plwociny.

Leki modulujące białko CFTR – przyszłość terapii mukowiscydozy

Od chwili, kiedy naukowcy odkryli przyczynę mukowiscydozy, zespoły badaczy na całym świecie poszukiwały leku, który zmodyfikowałby działanie białka CFTR. Dzięki ich staraniom powstały dwie grupy leków.

Leki z grupy potencjatorów

Iwakaftor (nazwa handlowa Kalydeco tabletki powlekane) - działa na chorych ze wskazanymi w ChPL mutacjami genu kodującego białko CFTR. Przed rozpoczęciem leczenia należy bezwzględnie wykonać badania genotypowe określające rodzaj mutacji. W zależności od tego iwakaftor stosowany w monoterapii:

- poszerza światło kanału chlorkowego, zwiększa tym samym transport jonów chlorkowych w określonych mutacjach bramowania i tym samym powoduje zmniejszenie prawdopodobieństwa otwarcia kanału → mutacje genu mukowiscydozowego błonowego regulatora przewodnictwa (ang. *cystic fibrosis transmembrane conductance regulator*, CFTR): G551D, G1244E, G1349D, G178R, G551S, S1251N, S1255P, S549N lub S549R. W badaniach ilości chlorków w pocie znacząco zmniejsza się ich ilość, co potwierdza skuteczność terapii [10];
- zwiększa prawdopodobieństwo otwarcia kanału oraz zmniejsza przewodzenie jonów chlorkowych w kanale – mutacja R117H genu CFTR [10].

Leki z grupy korektorów

Korektory w produktach handlowych występują w połączeniach. Preparat złożony jest skuteczniejszy w porównaniu z monoterapią, ponieważ substancje czynne „uzupełniają się" w działaniu – z jednej strony zwiększają ilość białka CFTR, z drugiej wzmacniają jego działanie; dodatkowo w badaniach in vitro udowodniono ich pozytywny wpływ na ruch rzęsek oskrzelowych.

- Lumakaftor, który jest łączony z iwakaftorem (Orkambi) wpływa modulująco na białko CFTR – usprawnia transport i przetworzenie tego białka, co skutkuje zwiększeniem jego ilości w błonie komórkowej posiadających go narządów. Iwakaftor wzmacnia działanie białka CFTR – zwiększa prawdopodobieństwo otwarcia kanału chlorkowego. Lek o tym połączeniu substancji aktywnych nasila transport jonów chlorkowych i jest stosowany u homozygot z mutacją F508del białka CFTR [12].
- Tezacaftor stosowany jest w połaczeniu z iwakaftorem (Symkevi). Tezacaftor wpływając na pierwszą domenę białka CFTR, zwiększa ilość i transport tego białka i w ten sposób zwiększa ilość białka CFTR na powierzchni błon komórkowych. W tym połączeniu iwakaftor wzmacnia działanie tezacaftoru. Symkevi podaje się u pacjentów będących homozygotą F508del i heterozygot posiadających allel F508del i jedną z 14 innych mutacji genu CFTR [9].
- Elazakaftor łączony jest z iwakaftorem i tezakaftorem (Kaftrio). Elazakaftor i tezakaftor są korektorami działania białka CFTR i w swoim mechanizmie działania powodują zwiększenie ilości tego białka na powierzchni błony komórkowej, a iwakaftor zwiększa prawdopodobieństwo otwarcia lub bramkowania kanału chlorkowego. W połączeniu zwiększają aktywność białka CFTR i transport jonów. Lek Kaftrio musi być stosowany wraz z Kalydeco, a podaje się go homozygotom lub heterozygotom z mutacją genu F508del dla białka CFTR [13].

W tabeli nr 3 przedstawiono dawkowanie wszystkich leków modulujących białko CFTR u pacjentów powyżej 12 r.ż. (leki należy przyjmować z posiłkiem zawierającym tłuszcze):

L.p.	Nazwa leku	Dawkowanie
1	Kalydeco 150 mg	W monoterapii: 1 tabl. 150 mg leku co 12 h W terapii skojarzonej z Symkevi: 1 tabl. Symkevi 100 mg + 150 mg rano, 1 tabl. Kalydeco 150 mg wieczorem W terapii skojarzonej z Kaftrio: 2 tabl. leku Kaftrio 75 mg + 50 mg + 100 mg rano, 1 tabl. Kalydeco 150 mg wieczorem
2	Symkevi 100 mg + 150 mg	1 tabl. Symkevi 100 mg + 150 mg rano, 1 tabl. Kalydeco 150 mg wieczorem
3	Orkambi 200 mg + 125 mg	2 tabl. leku co 12 h
4	Kaftrio 75 mg + 50 mg + 100 mg	2 tabl. leku Kaftrio rano, 1 tabl. leku Kalydeco 150 mg wieczorem

Tabela 3

Podsumowanie

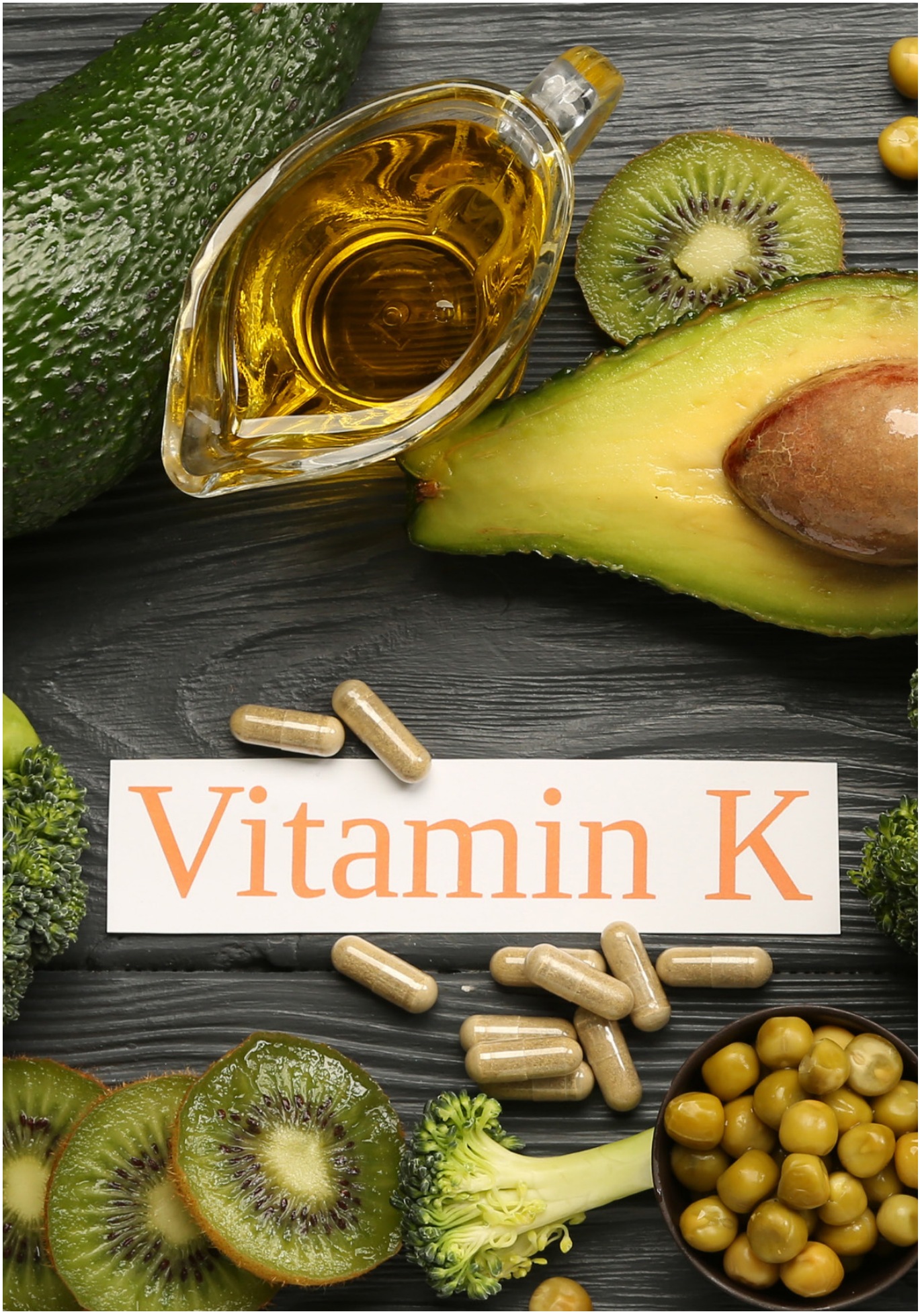
Niestety nowoczesne leczenie mukowiscydozy jest bardzo drogie, miesięczny koszt terapii dla jednego pacjenta to kwota kilkudziesięciu tysięcy złotych. Jednakże wszystkie nowoczesne leki modulujące działanie białka CFTR od 1 marca 2022 roku są dostępne bezpłatnie dla pacjentów w ramach programu lekowego B.112. To bardzo ważne, że Ministerstwo Zdrowia wysłuchało opinii chorych na mukowiscydozę, ich rodzin oraz Polskiego Towarzystwa Walki z Mukowiscydozą, ponieważ terapia wspomnianymi lekami jest już dostępna w innych krajach od paru lat.

Mukowiscydoza jest chorobą rzadką (w Polsce żyje około 2 tysięcy osób z potwierdzoną chorobą [11]), ale możliwą do kontrolowania. Gdy terapia jest prowadzona skutecznie, pozwala pacjentowi na w miarę normalne funkcjonowanie na co dzień. Dlatego też w sytuacji, gdy na szali jest zdrowie i życie człowieka koszty nie powinny odgrywać kluczowej roli.

mgr farm. Milena Kłys

Piśmiennictwo

[1] https://pelnaporcjaopieki.pl/mukowiscydoza-charakterystyka-choroby
[2] https://pl.w/ikipedia.org/wiki/Mukowiscydoza
[3] https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.3.9.
[4] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569199318300298
[5] https://ptwm.org.pl/pl/mukowiscydoza-rozpoznanie
[6] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569199318300298
[7] „Pediatria Polska" 2017; 92: 431–445
[8] https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenie-ministra-zdrowia-z-dnia-22-sierpnia-2022-r-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywieniowego-oraz-wyrobow-medycznych-na-1-wrzesnia-2022-r
[9] https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/symkevi-epar-product-information_pl.pdf
[10] https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/kalydeco-epar-product-information_pl.pdf
[11]https://zdrowie.dziennik.pl/aktualnosci/artykuly/581028,eksperci-mukowiscydoza-przestaje-byc-wylacznie-choroba-dzieci.html
[12] https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/orkambi-epar-product-information_pl.pdf
[13] https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/kaftrio-epar-product-information_pl.pdf


Vitamin K

15

JAK WITAMINA K WPŁYWA NA NASZE ZDROWIE?

Witamina K to nie jeden, lecz cała grupa związków rozpuszczalnych w tłuszczach, które mają podobną strukturę chemiczną. Należy ona do dobrze rozpoznawanych witamin, ponieważ jest składnikiem często reklamowanych suplementów diety, po które chętnie sięgają pacjenci. Znajduje się też w wielu popularnych preparatach multiwitaminowych dostępnych w każdej aptece. Zalecana jest również przez lekarzy w postępowaniu profilaktycznym i leczniczym. Warto więc przypomnieć źródła, funkcje, zastosowanie oraz wskazania do podaży tej witaminy.

Blisko sto lat od opisania „Koagulationsvitamin"

W latach 30-tych duński biochemik Henrik Dam przeprowadził badania na kurczętach, które były hodowane na diecie ubogiej w tłuszcze i wolnej od steroli. Doszedł do wniosku, że niskotłuszczowa dieta miała wpływ na pojawienie się krwawień w tkance podskórnej i w mięśniach w postaci wybroczyn. Powiązał tę patologię z niedoborem czynnika, który nazwał po niemiecku witaminą krzepnięcia — *Koagulationsvitamin*, w skrócie witamina K.

Właśnie wtedy jako pierwszy opisał ten związek, który został przez niego wyizolowany z liści lucerny. Jednocześnie Dam udowodnił nieskuteczność iniekcji witaminy C, która była wówczas stosowana jako czynnik chroniący przed krwawieniami. W tym zakresie jego wkład badawczy i naukowy doceniono, przyznając mu w 1944 roku Nagrodę Nobla.

Postacie i metabolizm witaminy K

Witamina K obejmuje trzy podstawowe postaci jednej grupy związków. Dwie z nich występują naturalnie. To witamina K1 - filochinon syntetyzowany przez rośliny oraz witamina K2 - menachinon syntetyzowany przez bakterie jelitowe. Z kolei witamina K3 - menadion to bardzo aktywny biologicznie, syntetyczny analog witaminy K, którego nie stosuje się w suplementach diety. Witaminy K1 i K2 są lipofilne, natomiast syntetyczna witamina K3 jest rozpuszczalna w wodzie.

Witamina K1 występuje w dużych ilościach w zielonych warzywach liściastych, brokułach, kiszonej kapuście oraz margarynach opartych na olejach roślinnych. Mięso, ryby, produkty nabiałowe i jajka zawierają zarówno witaminę K1, jak i K2. W diecie możemy dostarczyć od 60 do 200 mcg witaminy K, jednak będzie to podaż przede wszystkim witaminy K1, ponieważ witaminy K2 z produktów spożywczych dostarczymy jedynie w 10%.

Wchłanianie witaminy K odbywa się w jelicie cienkim dzięki procesowi, który aktywuje spożycie tłuszczów. Proces metabolizmu obejmuje transport we krwi przez przewód chłonny, powierzchnię naczyń włosowatych aż do wątroby, która jest głównym miejscem magazynowania witaminy K. Jest także wychwytywana przez inne tkanki m.in. osteoblasty w kościach. Część witaminy K1 łączy się również z lipoproteinami i dostaje się z powrotem do krwi.

„Witamina krzepnięcia" ważna w każdym wieku

Witamina K odgrywa kluczową rolę w procesie hemostazy. Jej niedobór prowadzi do zaburzeń w układzie krzepnięcia i prowokuje krwawienia. Już w okresie noworodkowym i niemowlęcym niedobór zależnych od witaminy K czynników krzepnięcia oraz fizjologiczna hipoprotrombinemia powodują tzw. krwawienia z niedoboru witaminy K - VKDB (*Vitamin K Deficiency Bleeding*). Jest to choroba z poważnymi powikłaniami. W późnej jej postaci dochodzi do krwawienia śródczaszkowego, które stanowi zagrożenie życia. Dlatego w Polsce już od 2007 roku obowiązują zalecenia zespołu ekspertów dotyczące profilaktyki VKDB, które są stale aktualizowane. Jak wynika z badań, podaż witaminy K pozwala wyeliminować klasyczną postać tej choroby i znacznie zredukować odsetek dzieci z jej późną postacią.

Według aktualnych wytycznych Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego i międzynarodowej organizacji ESPGHAN, zalecane jest podanie witaminy K1 w jednorazowej dawce domięśniowo w pierwszych 6 godzinach życia dziecka. Jeśli jednak dziecku nie został podany zastrzyk, witaminę K należy podać doustnie w trzech dawkach: 2 mg wkrótce po urodzeniu, w 4-6 dobie życia i 4-6 tygodniu życia lub 2 mg wkrótce po urodzeniu, a następnie 1 mg co tydzień do końca 3. miesiąca życia.

U osób dorosłych objawy niedoborów witaminy K mogą przyjmować wiele postaci, często trudnych do różnicowania z innymi zaburzeniami. Mogą to być między innymi dłuższe krwawienia z małych ran, krwotoki z błon śluzowych przewodu pokarmowego, nosa oraz krwawe wybroczyny na skórze. W przypadku kobiet mogą wystąpić obfite i przedłużających się krwawienia menstruacyjne.

Leczenie przeciwzakrzepowe

Szczególną uwagę należy zwrócić na leczenie antykoagulacyjne, między innymi u pacjentów w profilaktyce żylnych powikłań zakrzepowo-zatorowych, prewencji udarów, zatorowości systemowej, zwłaszcza u chorych na migotanie przedsionków. Nawet w przypadku pacjentów, którzy nie suplementują witaminy K, podaż antykoagulantów może wpływać na wystąpienie zagrażających życiu krwawień. Jak wspomniano, szczególną grupą chorych wymagających leczenia przeciwzakrzepowego są pacjenci z migotaniem przedsionków. W ich przypadku jest to kluczowy elementem profilaktyki między innymi udaru niedokrwiennego mózgu.

Antykoagulanty OAC i NOAC

Antykoagulanty występują w dwóch grupach OAC i NOAC - będących i niebędących antagonistami witaminy K. W pierwszej grupie tymi antagonistami są warfaryna i acenokumarol. Przy ich podaży należy monitorować współczynnik INR (*international normalized ratio*).

Druga grupa antykoagulantów to NOAC (*Non-vitamin K antagonist oral anticoagulant*). To obecnie preparaty pierwszego wyboru, choć ich cena w porównaniu z OAC jest znacznie wyższa, co może być barierą dla pacjentów. Te leki nie wykazują interakcji z pokarmem, mają mniej interakcji z innymi lekami, nie wymagają monitorowania parametrów krzepnięcia i posiadają przewidywalny efekt terapeutyczny. Do tych leków należą między innymi dabigatran, riwaroksaban czy edoksaban. Warto wspomnieć także, że witamina K nie hamuje działania heparyny, która również znajduje zastosowanie w wielu modelach farmakoterapii, w tym w chorobie zakrzepowej żył głębokich (DVT).

Osteoporoza i miażdżyca - co je łączy?

Naukowcy zainteresowali się witaminą K szerzej wraz z odkryciem jej wpływu na procesy kalcyfikacji nie tylko kości, ale również tkanek miękkich.

W przypadku układu kostnego rola witaminy K związana jest z udziałem osteokalcyny w zachowaniu prawidłowej struktury kostnej. Jest ona syntetyzowana w osteoblastach, a jej pełna aktywność wymaga procesów zależnych od witaminy K. Między innymi dlatego niedobory witaminy K skutkują obniżeniem jakości kości. Niemniej badania nie doprowadziły do jednoznacznych wniosków kto, kiedy i w jakim stopniu uzyska wystarczające korzyści z profilaktycznej podaży witaminy K. Wspomniane już leki będące antagonistami witaminy K doprowadzają do jej deficytu. Dlatego antykoagulanty obniżając stężenie aktywnej witaminy K mogą zwiększyć ryzyko osteoporozy i zwapnień naczyniowych. Naukowcy wciąż gromadzą dane, które pozwolą na opracowanie zaleceń w zakresie suplementacji witaminą K.

Widać jednoznacznie, że rola witaminy K dotyczy wielu układów naszego organizmu. Prawidłowe stężenie i aktywność witaminy K ma również wpływ na proces wapnienia naczyń, szczególnie u pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek, cukrzycą i miażdżycą. Utrata elastyczności naczyń krwionośnych ma związek z odkładaniem się w nich soli wapniowo-fosforanowych. Kalcyfikacja dotyczy zarówno wewnętrznej ściany naczyń krwionośnych, jak i środkowej warstwy. Wzrost sztywności naczyń przyczynia się do wyższych wartości ciśnienia. Witamina K odgrywa tu ważną rolę, ponieważ aktywuje białka istotne w regulacji mineralizacji naczyń.

Witamina K a mukowiscydoza

Mukowiscydoza, czyli zwłóknienie torbielowate jest genetycznie uwarunkowaną chorobą związaną z zaburzeniami wydzielania gruczołów zewnątrzwydzielniczych. Dotyczy przede wszystkim układów oddechowego i pokarmowego. Przyczyną tej choroby są mutacje genu kodującego białko CFTR. W przebiegu mukowiscydozy następuje wydzielanie nadmiernie lepkiego śluzu, który prowadzi do dysfunkcji pracy narządów posiadających gruczoły śluzowe (głównie w układzie oddechowym, pokarmowym i rozrodczym). Jest to schorzenie ogólnoustrojowe, objawiające się przede wszystkim przewlekłą chorobą oskrzelowo-płucną oraz niewydolnością trzustki z następowymi zaburzeniami trawienia i wchłaniania.

U chorych na mukowiscydozę z powodu niedoborów enzymatycznych zaburzony zostaje proces trawienia i wchłaniania tłuszczów. W efekcie dochodzi do niedoborów witaminy K. Dlatego tacy pacjenci są szczególnie narażeni na występowanie zaburzeń krzepnięcia krwi. W literaturze opisywane są badania, które dowodzą zmniejszenia krwawień u pacjentów, u których włączono suplementację witaminą K z uwagi na jej deficyty. Przewlekły niedobór tej witaminy nie pozostaje także bez związku z większym ryzykiem wystąpienia osteoporozy u chorych na mukowiscydozę.

Witaminy K i D - konieczność, czy marketingowy duet?

Określenie „witamina D" dotyczy grup hormonów seko-steroidowych, lecz najczęściej odnosi się do dwóch z nich - witaminy D2 i D3. W Polsce niestety mamy do czynienia z niskim spożyciem pokarmów bogatych w witaminę D, dlatego jej podstawowym źródłem jest synteza skórna pod wpływem światła słonecznego, która jest wystarczająca tylko od kwietnia do września.

Powiązanie witamin K i D jest częste przy formulacji suplementów określonych jako „wspierające zdrowe kości" w związku z tym, że witamina D3 - tak jak witamina K - ma wpływ na tkankę kostną. Należy wziąć pod uwagę cel suplementacji. Ważne, by pacjenci konsultowali wybór preparatów z lekarzem, ponieważ nie zawsze wskazanie do suplementacji witaminy K równe jest konieczności podaży witaminy D.

Perspektywy rozwoju badań nad witaminą K

Obecnie wiemy dużo więcej o tej witaminie, a jej znaczenie i funkcje zdecydowanie przekraczają przypisywany jej pierwotnie udział w procesie krzepnięcia krwi. Wiele badań doświadczalnych, epidemiologicznych, jak i interwencyjnych prowadzi się w kierunku lepszego poznania roli witaminy K w rozwoju nowotworów i powstawania zaburzeń czynnościowych układu nerwowego. Warto też nadmienić, że nie tak dawno powiązano witaminę K z cukrzycą. Wynika to z faktu, że od witaminy K zależy aktywność wspomnianego białka - osteokalcyny, które z kolei oddziałuje na komórki beta trzustki, zwiększające sekrecję insuliny. Ponadto udowodniono też działanie na tkankę tłuszczową w zakresie zmniejszania insulinooporności tkanek.

Badacze stale dążą do weryfikacji dotychczas przyjętych zaleceń i krytycznie przyglądają się nadmiernej suplementacji poza wskazaniami, które oparte zostały na wprawdzie na udowodnionych korzyściach z podaży tej witaminy, ale wynikają bardziej z tendencji pacjentów do sięgania po suplementy i leki.

Podsumowanie

Jak widać rola witaminy K jest bardzo istotna. Jej działanie w naszym ustroju i wskazania do podaży z pewnością będą wciąż eksplorowane. Warto regularnie śledzić doniesienia i wyniki najnowszych badań, które pozwolą na pewno jeszcze lepiej poznać znaczenie tej witaminy i skutki jej niedoboru w wielu chorobach, a także ocenić korzyści z jej suplementacji.

mgr farm. Natalia Kaznowska

Piśmiennictwo

• Dubiel-Braszczok B., Kruszec-Żytniewska A., Kotyla P.: Witamina K — kontrowersje, Varia Medica 2018, 2(6), 560–564
• Orszulak M., Wita M., Mizia-Stec K.: Migotanie przedsionków u otyłego pacjenta, leczonego riwaroksabanem, Folia Cardiologica 2017, 12(2), 200–203
• Januszewska E.: Rola witaminy K w zapobieganiu osteoporozy. 2011
• Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B.: Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wyd. 1. PZWL, Warszawa 2008, 1–464, 191–194
• Lisowska A., Walkowiak J.: Zespół jelitowego przerostu bakteryjnego a zapalenie jelit w mukowiscydozie. Pediatr Pol 2007, 82, 567-570
• Partyka Ł., Dembińska-Kieć A.: Hemostaza. Monitorowanie terapii antykoagulantami doustnymi. W (red.: Dembińska-Kieć A., Naskalski J.W.) Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Urban&Partner, Wrocław 2002, 521-525
• Sands D., Nowakowska A., Piotrowski R., Zybert K., Milanowski A.: Postępowanie diagnostyczne w mukowiscydozie. Przegl Pediatr 2003, 33, 198-203
• Bieniek J., Brończyk-Puzoń A., Nowak J., Koszowska A., Dziąbek E., Kulik K., Dittfeld A.: Witamina K a kalcyfikacja naczyń krwionośnych. Choroby Serca i Naczyń 2015, 12(3), 165–171
• Borszewska-Kornacka J., Czech-Kowalska M., Czerwionka Szaflarska A., Dobrzańska E., Helwich T., Jackowska A.: Zalecenia dotyczące profilaktyki krwawienia z niedoboru witaminy K. Standardy Medyczne/Pediatria 2016, 13, 112–116
• Frankiewicz T.: Monografia witaminy K. Kości, stawy, naczynia krwionośne, mózg a witamina K — nowe wskazania. 2016
• Rawski B.: Rola witaminy K2 w metabolizmie kostnym.Via Medica 2018, 60-63
• Dobrzycki K., Bachórzewska-Gajewska H., Dobrzycki S. i wsp.: Witamina D – od dawnego czynnika przeciwkrzywiczego do nowej substancji o działaniu plejotropowym. Przegląd Lekarski 2017, 74(4), 174–178
• Xarelto. Charakterystyka Produktu Leczniczego
• Vitacon. Charakterystyka Produktu Leczniczego

20

ROŚLINNE PRODUKTY LECZNICZE W TERAPII SCHORZEŃ SKÓRY I DROBNYCH RAN

Obecność kategorii roślinnych produktów leczniczych (Herbal medicinal products) na rynku Unii Europejskiej pociąga za sobą liczne konsekwencje. Lek ziołowy musi spełniać oczekiwania nowoczesnej farmacji i medycyny, jego jakość musi być najwyższa, a wskazania terapeutyczne pewne i w pełni uzasadnione faktami. Tak, aby pacjent stosował w istocie – produkt leczniczy.

W tym celu dwie czołowe instytucje zdrowia publicznego Unii Europejskiej: Europejska Agencja Leków (EMA, *European Medicines Agency*) i Europejski Dyrektoriat Jakości Leków i Ochrony Zdrowia (EDQM, *European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare*) tworzą kanon współczesnego zielarstwa i nowoczesnego ziołolecznictwa. Pośród licznych beneficjentów istnienia kategorii roślinnych produktów leczniczych wymienić należy nie tylko pacjentów, ale także aptekarzy, którzy dzięki lekom ziołowym zyskują niezwykle ważne narzędzie w prowadzeniu codziennego poradnictwa.

Czym są roślinne produkty lecznicze?

Jak przekonać współczesnych, wyedukowanych pacjentów do terapii za pomocą roślinnych produktów leczniczych? W powszechnym mniemaniu kojarzone są one niestety z medycyną ludową i niską skutecznością… Kluczowe w takiej rozmowie są właśnie te trzy słowa, oznaczające równocześnie kategorię rejestracji: roślinne produkty lecznicze. A zatem leki. Leki, należące do wielkiej, powszechnie znanej rodziny produktów leczniczych. I w związku z tym spełniające najsurowsze wymogi: jakości surowców zastosowanych do produkcji, parametrów toksykologicznych, w pełni racjonalnych i popartych faktami wskazań terapeutycznych oraz drobiazgowych procedur rejestracyjnych.

Monografie farmakopealne: gwarancja skuteczności i bezpieczeństwa

Najwyższą jakość oraz bezpieczeństwo stosowania roślinnych produktów leczniczych gwarantuje konieczność spełnienia wymogów obowiązującego wydania „Farmakopei Europejskiej", opracowywanej i wydawanej przez EDQM. Zarówno używane w produkcji leków ziołowych surowce zielarskie (wg terminologii farmakopealnej – „substancje roślinne"), jak i ich wybrane przetwory, posiadają w „Farmakopei Europejskiej" swoje indywidualne, aktualizowane monografie szczegółowe. Precyzują one m.in. pochodzenie botaniczne surowca, sposób oceny tożsamości lub przetworu roślinnego, przede wszystkim jednak: zawartość substancji czynnych, dzięki czemu surowiec stosowany do produkcji roślinnego produktu leczniczego ma zapewnioną skuteczność terapeutyczną. Wymogi farmakopealne określają także dopuszczalną zawartość zanieczyszczeń, normują parametry popiołu całkowitego i straty masy po suszeniu. To właśnie dzięki kryteriom monografii szczegółowych mamy codzienną pewność, że – przykładowo – kora dębu, wydawana w aptece jako lek ziołowy, zawiera nie mniej niż 3,0% garbników, kwiat bzu jest w istocie kwiatem bzu czarnego, nie zaś – dzikiego bzu hebd, a szyszkojagoda jałowca zawiera nie więcej niż 5% szyszkojagód niedojrzałych lub o zmienionej barwie.

„Farmakopea Europejska" jest wydawnictwem otwartym i zachowującym pełną przejrzystość procesu zmian. Jej kryteria oceny jakości zmieniają się wraz z postępem wiedzy: jeżeli w badaniach naukowych ustalone zostanie, że za aktywność biologiczną danego surowca odpowiada inna grupa substancji czynnych, bądź też dostępne stają się nowe techniki analityczne lub mniej szkodliwe rozpuszczalniki, wymogi są aktualizowane poprzez stworzenie szkicu nowej, zmienionej monografii. Przekazywane są one do publicznej dyskusji na łamach kwartalnika „Pharmeuropa" (dostęp pod adresem https://pharmeuropa.edqm.eu/home), natomiast wszystkie etapy zmian wprowadzanych do „Farmakopei Europejskiej", wraz z krótkimi wyjaśnieniami, śledzić można na stronie „The Knowledge Database" https://www.edqm.eu/en/knowledge-database.

Uniwersalne wymogi dotyczące kryteriów bezpieczeństwa wszystkich substancji i przetworów roślinnych zebrano z kolei w monografiach ogólnych, m.in. „Substancje roślinne" (ang. *Herbal drugs*, łac. *Plantae medicinales*) i „Przetwory roślinne" (ang. *Herbal drugs preparations*, łac. *Plantae medicinales praeparatae*).

Dzięki tym monografiom uzyskujemy gwarancję, że każdy roślinny produkt leczniczy jest badany i oceniany pot kątem ryzyka toksykologicznego. Producenci leków ziołowych oceniają zatem nie tylko to, czy *wysuszone substancje roślinne, jak bardzo to możliwe, są wolne od zanieczyszczeń, takich jak gleba, kurz, brud i innych zanieczyszczeń jak grzyby, owady oraz inne zanieczyszczenia pochodzenia zwierzęcego*, ale równie dokonują szczegółowych analiz laboratoryjnych. Surowce zielarskie zakontraktowane u plantatorów roślin leczniczych lub zakupione w punktach zbioru roślin leczniczych ze stanu naturalnego kontrolowane są obligatoryjnie m.in. pod kątem zawartości metali ciężkich, pozostałości środków ochrony roślin i zanieczyszczeń mikrobiologicznych, w wybranych przypadkach zaś badane są zanieczyszczenia radioaktywne, czy zanieczyszczenia mykotoksynami.

Spełnienie wymogów farmakopealnych należy uznać zatem za elementarne i zarazem najskuteczniejsze narzędzie w gwarantowaniu jakości leków ziołowych. Pacjent może mieć bowiem pewność, że stosuje preparat bezpieczny i skuteczny. To pierwsze argumenty, które powinny paść ze strony farmaceuty, zachęcającego do zastosowania roślinnych produktów leczniczych.

Monografie zielarskie: gwarancja pewnych wskazań terapeutycznych

Określona przez farmakopealne monografie szczegółowe zawartość substancji czynnych gwarantuje powtarzalny efekt terapeutyczny. O tym jednak, jakie jest to działanie, obowiązujące farmakopee milczą, a lektura poradników i podręczników do ziołolecznictwa częstokroć przynosi więcej pytań, jak odpowiedzi. Opisywane mechanizmy działania, w zależności od źródła, wykluczają się, a wskazania terapeutyczne dotyczą zupełnie różnych chorób! Tymczasem nowocześnie rozumianemu roślinnemu produktowi leczniczemu muszą być przypisane wskazania racjonalne, jednoznaczne i oparte na faktach, stanowią one bowiem część ulotki dla pacjenta i charakterystyki produktu leczniczego za których treść producent bierze pełną odpowiedzialność.

Ciężar rozwiązania tych problemów spoczął na Europejskiej Agencji Leków (EMA), która za pośrednictwem swego Komitetu ds. Roślinnych Produktów Leczniczych (HMPC, *Herbal Medicinal Products Comitee*) tworzy tzw. wspólnotowe monografie zielarskie (monografie zielarskie Unii Europejskiej). Jak wspominaliśmy, kanon nowoczesnego ziołolecznictwa budowany jest wspólnie przez EDQM i przez EMA, przez monografie farmakopealne i przez monografie zielarskie.

Istnieje przy tym pomiędzy nimi ścisła zależność: monografie Europejskiej Agencji Leków każdorazowo zastrzegają we wstępie, że surowce zielarskie, a następnie ich przetwory, muszą spełniać wymogi „Farmakopei Europejskiej". O ile takiej monografii brakuje, EMA wskazuje na konieczność spełnienia wymogów jakościowych innych wytycznych, przykładowo „Farmakopei Francuskiej" lub „Farmakopei Polskiej".

Proces powstawania monografii zielarskiej jest długi i skomplikowany. Eksperci HMPC dokonują wnikliwej oceny wszystkich dostępnych źródeł na temat danego surowca zielarskiego, prezentują wyniki badań laboratoryjnych i klinicznych, analizują rynek, docierają do informacji o działaniach niepożądanych. Tak powstaje publiczny „Raport z oceny". Jeżeli eksperci uznają, że dany surowiec zielarski może stwarzać zagrożenie i/lub posiada wątpliwą skuteczność terapeutyczną EMA ogłasza swoje stanowisko w tej sprawie. O ile jednak jest inaczej – powstaje i publikowany jest prawnie wiążący dokument: wspólnotowa monografia zielarska. Ma ona stanowić ulotkę dla pacjenta, dołączaną do roślinnego produktu leczniczego, stąd też podzielona jest na powszechnie znane sekcje, m.in. wskazania terapeutyczne, dawkowanie, działania niepożądane, interakcje z innymi lekami, środki ostrożności, stosowanie u kobiet w ciąży.

„Ugruntowane" i „tradycyjne" stosowanie

Uwagę zwraca, że danemu surowcowi zielarskiemu EMA przypisuje zazwyczaj jedno-dwa, krótkie, konkretne i w pełni uzasadnione wskazania terapeutyczne. Jeżeli dostępne są wyniki badań klinicznych i wskazują one na wybitną skuteczność danego surowca, czy jego przetworu, jest on klasyfikowany do kategorii tzw. ugruntowanego stosowania (*Well-established use*). Do tej elitarnej kategorii należą najefektywniejsze i promowane w krajach Europy Zachodniej leki ziołowe. Są to najczęściej standaryzowane wyciągi, o określonym DER (*Drug extract ratio*, stosunek substancja roślinna/wyciąg) i rozpuszczalniku ekstrakcyjnym.

Jeżeli jednak dla danego surowca badania kliniczne nie zostały przeprowadzone lub zastosowana metodologia nie spełnia określonych wymogów, dyskutowana jest możliwość włączenia surowca do kategorii tzw. „stosowania tradycyjnego" (Traditional use). Podstawowym kryterium jest tu dokonywana przez ekspertów analiza długoletniego bezpieczeństwa stosowania danego surowca zielarskiego lub jego przetworów. Wynosić musi ono co najmniej 30 lat w tym 15 lat na terenie Unii Europejskiej, podczas gdy dla stosowania ugruntowanego egzekwowany czas obecności na rynku unijnym to 10 lat.

Ulotka takiego roślinnego produktu leczniczego musi być oznaczona adnotacją „Tradycyjny produkt leczniczy roślinny z określonymi wskazaniami wynikającymi wyłącznie z długotrwałego stosowania", podczas gdy leki ziołowe z kategorii stosowania ugruntowanego są pełnoprawnymi lekami OTC i takiej adnotacji nie muszą posiadać.

Monografie zielarskie w praktyce aptecznej

Zasadniczym celem opracowywania monografii zielarskich jest wskazanie wytycznych oraz pomoc producentom w procedurach rejestracji roślinnych produktów leczniczych. W istocie jednak są one niezastąpionym źródłem praktycznej wiedzy dla farmaceutów. Stoi za nimi autorytet Europejskiej Agencji Leków i jej prawnie wiążących decyzji; to wielka różnica wobec niejednoznacznych poradników i podręczników do ziołolecznictwa, nie posiadających żadnej mocy wiążącej. To właśnie dlatego na monografiach zielarskich powinniśmy opierać wszystkie odpowiedzi i porady dla pacjentów, dotyczące ziołolecznictwa!

Zbiór monografii zielarskich Europejskiej Agencji Leków można odnaleźć pod adresem https://www.ema.europa.eu/en/medicines/field_ema_web_categories%253Aname_field/Herbal/field_ema_herb_outcome/european-union-herbal-monograph-254 Zaopatrzony on został w bardzo pomocne filtry, dotyczące m.in. statusu monografii, daty jej publikacji, nazwy substancji roślinnej, gatunków macierzystych, a przede wszystkim: kategorii terapeutycznej, w której zebrano wszystkie substancje roślinne o określonym kierunku działania.

Warto zauważyć, że zaznaczając w filtrze „Herbal outcome" pozycję „Public statement" otrzymujemy wykaz substancji roślinnych, które nie doczekały się monografii zielarskich, eksperci EMA uznali bowiem, że zarówno w kategorii „tradycyjnego", jak i „ugruntowanego" stosowania nie można im zagwarantować bezpieczeństwa stosowania, bądź też skuteczności, traktowanej jako pewne i niepodważalne wskazania terapeutyczne. Przykładami mogą być tutaj powszechnie przecież znane: ziele jemioły, ziele glistnika, owoc bzu, ziele świetlika.

W przypadku gdy pytanie pacjenta dotyczy rośliny leczniczej spoza wykazu EMA można – idąc w ślad za zasadami procedur rejestracyjnych – posłużyć się znakomicie opracowanymi monografiami Światowej Organizacji Zdrowia, dostępnymi w wersjach pełnotekstowych pod adresem https://apps.who.int/iris/handle/10665/42052.

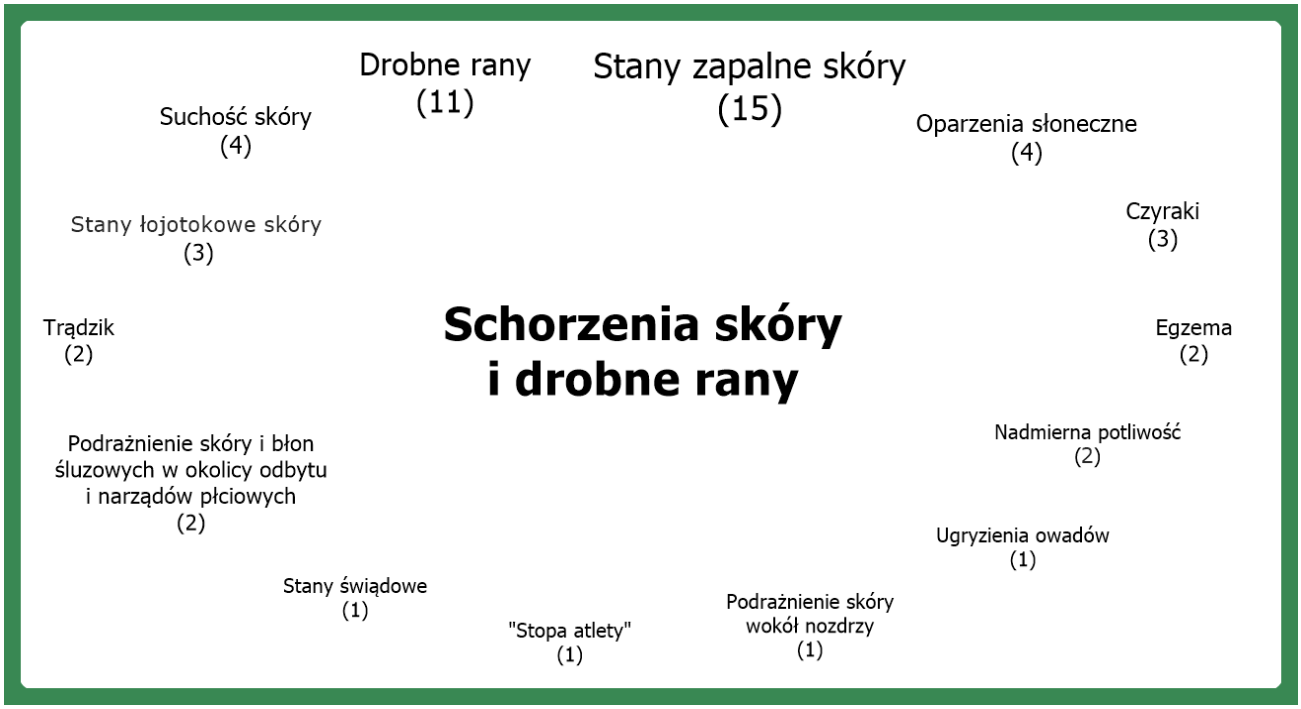
Łączą one elementy monografii farmakopealnej (podając szczegółowe wymogi jakościowe), z wymogami monografii zielarskiej, precyzując wskazania terapeutyczne. Zawierają również bardzo obszerny przegląd stanu wiedzy na temat danej rośliny. Korzystać można również z płatnych monografii ESCOP (*European Scientific Cooperative on Phytotherapy*, Europejskie Naukowe Stowarzyszenie Fitoterapii), dostępnych pod adresem https://escop.com/escop-products/online-monographs/, bądź też z najstarszego zbioru monografii zielarskich, opracowanego przez Komisję E BfArM (*Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte*, Federalny Instytut Leków i Produktów Medycznych), dostępnego pod adresem https://buecher.heilpflanzen-welt.de/BGA-Commission-E-Monographs.

Czytelnicy „Aptekarza Polskiego", zapoznani z artykułem dotyczącym nalewki głogowej, pamiętają zapewne, że część wskazań terapeutycznych, zawartych w monografiach Komisji E została jednak zakwestionowana przez ekspertów EMA. Absolutne pierwszeństwo mają więc monografie zielarskie Unii Europejskiej.

Kategoria terapeutyczna „Schorzenia skóry i drobne rany"

Jak wspomniano, Europejska Agencja Leków stworzyła tzw. kategorie terapeutyczne. Tematem niniejszego artykułu jest kategoria terapeutyczna „Schorzenia skóry i drobne rany". Dlaczego? To jedna z liczbowo największych i zarazem najbardziej zróżnicowanych kategorii, a przy tym – najprzydatniejszych i najbardziej praktycznych, charakteryzujących się bardzo wysokim stopniem bezpieczeństwa stosowania, związanym z – najczęściej – zewnętrzną drogą podania. Roślinne produkty lecznicze z tej kategorii stanowić mogą nieocenioną pomoc w codziennym, aptecznym poradnictwie.

W obrębie kategorii „Schorzenia skóry i drobne rany" odnajdujmy kilkanaście konkretnych wskazań terapeutycznych (patrz ilustracja) do których przypisano 31 substancji i przetworów roślinnych. Poniżej omówione zostaną tylko wybrane surowce, a szczególną uwagę zwrócimy na te, które posiadają w Polsce rejestrację jako roślinne produkty lecznicze w postaci ziół do zaparzania, ulubionej zatem przez pacjentów i cieszącej się największą popularnością.



Ilustracja 1. Kategoria terapeutyczna „Schorzenia skóry i drobne rany" wraz ze wskazaniami szczegółowymi i liczbą przynależnych do nich surowców zielarskich i ich przetworów.

Wskazanie terapeutyczne „Stany zapalne skóry"

W interesującej nas kategorii terapeutycznej to dominujące liczbowo wskazanie, przy czym wiele przynależnych do niego surowców i przetworów zielarskich posiada jednocześnie wskazanie „Drobne rany". Jako surowiec reprezentatywny wymienić można **korę dębu** (szypułkowego, bezszypułkowego, omszonego), z której przygotowuje się odwar (5 g rozdrobnionego surowca na 1 litr wody) i dodaje do leczniczej kąpieli: całego ciała lub miejscowej. Czas jej trwania przewidziano na 20 minut. Europejska Agencja Leków zwraca jednak uwagę, aby taka kąpiel nie była stosowana przy otwartych lub zakażonych ranach. Ze względów bezpieczeństwa nie jest zalecana m.in. dla osób gorączkujących, w niewydolności serca i nadciśnieniu tętniczym. Wyjściowy odwar można również stosować do miejscowych okładów i przemywań skóry. Ze względu na brak danych, EMA dopuszcza obydwie formy zastosowania dopiero dla osób powyżej 18 roku życia i z analogicznego powodu nie zaleca ich dla kobiet w ciąży i karmiących. Jedynym odnotowanym działaniem niepożądanym są reakcje alergiczne.

Wskazanie terapeutyczne „Drobne rany"

Jako przedstawiciela tego wskazania terapeutycznego wymieńmy z kolei ziele krwawnika (pospolitego). Stosuje się je zewnętrznie 2-3 razy dziennie, w postaci naparu sporządzanego z 3-4 g rozdrobnionego surowca na 250 ml wody, u pacjentów powyżej 12 roku życia, w formie kompresów. Przeciwwskazaniem jest nadwrażliwość na substancje czynne lub na rośliny z rodziny *Asteraceae* (dawniej *Compositae*). Specjalne ostrzeżenie dotyczy sytuacji w której obserwuje się objawy infekcji skórnej, wówczas EMA zaleca kontakt z lekarzem. Podobnie jak w przypadku kory dębu działaniami niepożądanymi mogą być reakcje alergiczne.

Ilustracja 2, Rys. Joanna Bilek

W świetle monografii zielarskich EMA, jako tradycyjny produkt leczniczy ze wskazaniem terapeutycznym „Leczenie małych, powierzchniowych ran", zastosować można **sok ze świeżego ziela jeżówki purpurowej**. Zwróćmy przy tym uwagę, że zdecydowanie bardziej charakterystyczne dla tego przetworu wskazanie terapeutyczne – „Krótkoterminowe zapobieganie i leczenie przeziębienia" (w podaniu wewnętrznym) przypisane jest do zaszczytnej kategorii ugruntowanego stosowania. Sok z ziela jeżówki purpurowej stosujemy u pacjentów powyżej 12 roku życia, w postaci niewielkiej ilości 10-20% maści, 2-3 razy dziennie. Kuracja trwać może co najwyżej jeden tydzień i należy ją przerwać w razie wystąpienia objawów infekcji skóry (konieczna konsultacja lekarska). Wykluczone jest stosowanie na pierś kobiet karmiących. Działaniami niepożądanymi mogą być reakcje nadwrażliwości, m.in. miejscowa wysypka, kontaktowe zapalenie skóry, obrzęk naczynioruchowy warg.

Uniwersalne: rumianek, dziurawiec, nagietek

W kategorii terapeutycznej „Schorzenia skóry i drobne rany" wyróżniają się trzy surowce: **ziele dziurawca, kwiat nagietka oraz kwiat rumianku.** Przypisano im następujące wskazania terapeutyczne, w leczeniu lub łagodzeniu:

- stanów zapalnych skóry,
- oparzeń słonecznych,
- drobnych, powierzchniowych ran.

Z takimi właśnie wskazaniami terapeutycznymi u pacjentów powyżej 12 roku życia stosowane może być zewnętrznie **ziele dziurawca** (zwyczajnego) w postaci rozdrobnionej. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby miejsca na które zastosowano lek ziołowy z dziurawca, nie były eksponowane na intensywne promieniowanie UV. Działaniami niepożądanymi mogą być reakcje skórne.

Ilustracja 3, Rys. Joanna Bilek

Kwiat nagietka (lekarskiego) z wymienionymi powyżej wskazaniami terapeutycznymi również można zastosować w postaci ziół do zaparzania (z rozdrobnionego surowca). Sporządza się napar z 1-2 g surowca (na 150 ml wody) i jeszcze ciepłym nasącza kompres. Okłady można używać 2-4 razy dziennie, przez 30-60 minut. Warto przy tym zwrócić uwagę, że stosowanie zewnętrzne kwiatu nagietka dopuszczone jest przez EMA już u pacjentów powyżej 6 roku życia. Potencjalnymi działaniami niepożądanymi są skórne reakcje nadwrażliwości.

Ilustracja 4, Rys. Joanna Bilek

W przypadku **kwiatu rumianku** (pospolitego) stosować można rozdrobniony surowiec w postaci naparów z 3-10 g surowca (na 100 ml wody), do nasączania okładów lub przemywań skóry, kilka razy dziennie. Przeciwwskazaniem do stosowania kwiatu rumianku jest nadwrażliwość na substancje czynne i rośliny z rodziny *Asteraceae* (*Compositae*). Leczenie może być prowadzone u pacjentów powyżej 12 roku życia, kobiety karmiące powinny zwracać uwagę, aby napar zastosowany na piersi został zmyty przed karmieniem. Wysoki potencjał alergizujący rumianku odzwierciedla się w działaniach niepożądanych. Były one odnotowywane po kontakcie z błonami śluzowymi: poważne reakcje alergiczne przebiegające z dusznościami, obrzękiem naczynioruchowym, zapaścią naczyniową, wstrząsem anafilaktycznym.

Olejki eteryczne w terapii chorób skóry

W terapii chorób skory wykorzystać można olejek drzewa herbacianego oraz olejek miętowy, przy czym tylko ten drugi posiada rejestrację jako surowiec farmaceutyczny, o czym szczegółowo pisaliśmy w artykule „Surowce recepturowe dawniej i dziś – olejek miętowy". Olejek miętowy można zastosować w przypadku stanów świądowych nieuszkodzonej skóry, w postaci roztworów wodno-etanolowych lub półstałych postaci leku, które można sporządzić na aptecznej recepturze. Według wskazań EMA rozprowadza się je w postaci cienkiej warstwy do trzech razy dziennie.

Może służyć jako lek już u dzieci w wieku od 4 do 11 roku życia, odpowiednio w stężeniach 2-4% oraz 2-10%. U pacjentów w wieku 12-18 lat stężenia te mogą być wyższe: 3-6% oraz 5-15%, natomiast u pacjentów powyżej 18 roku życia wynosić mogą 5-10% i 5-20%. Monografia zielarska zastrzega, aby w omawianym wskazaniu terapeutycznym olejek nie był stosowany dłużej niż dwa tygodnie. Przeciwwskazania dotyczą dzieci u których wystąpiły wcześniej drgawki (z gorączką lub bez) oraz wszystkich pacjentów z nadwrażliwością na mentol i olejek miętowy. Należy unikać kontaktu preparatów olejku miętowego z oczami i nie stosować go na uszkodzoną i podrażnioną skórę. Potencjalnymi działaniami niepożądanymi są – w większości wypadków łagodne i przemijające – reakcje nadwrażliwości, takie jak wysypka skórna, kontaktowe zapalenie skóry, podrażnienie oczu.

Leczenie chorób skóry lekami ziołowymi stosowanymi doustnie

W kategorii „Schorzenia skóry i drobne rany" EMA zaleca roślinne produkty lecznicze, które mogą być stosowane również wewnętrznie. Zmiana drogi podania otwiera ogromne możliwości terapeutyczne i dostarcza aptekarzowi możliwość polecenia pełnoprawnych leków na: trądzik, suchość skóry oraz nadmierną potliwość. Zastosowanie wewnętrzne pociąga za sobą jednak wprowadzenie szeregu ograniczeń, z którymi nie mieliśmy do czynienia w zewnętrznej drodze podania.

Wodny wyciąg suchy (DER 4:1) z korzenia jeżówki purpurowej może być stosowany w łagodnej postaci trądziku, powyżej 12 roku życia, w dawce pojedynczej 50 mg i dawce dobowej 100 mg. W przypadku osób dorosłych i starszych dawki te mogą być zwiększone do – odpowiednio – 100 mg i 300 mg. Stosowanie wewnętrzne pociąga za sobą liczne środki ostrożności, m.in. w postępujących chorobach układowych, chorobach autoimmunologicznych, stanach atopowych, niedoborach odporności, immunosupresji, zaburzeniach funkcjonowania układu hematologicznego dotyczących białych krwinek. Stosowanie wyciągów z korzenia jeżówki związane jest z ryzykiem wystąpienia skórnych reakcji nadwrażliwości, reakcji alergicznych, a nawet reakcji anafilaktycznej.

Działania niepożądane w postaci zaburzeń żołądkowo-jelitowych, niestrawności, nudności, miękkich stolców, podwyższonej temperatury ciała oraz reakcje nadwrażliwości (wysypka, bóle głowy) mogą wystąpić przy wewnętrznym zastosowaniu oleju wiesiołkowego, otrzymywanego poprzez tłoczenie i/lub ekstrakcję z gatunków *Oenothera biennis* i *Oenothera lamarckiana*.

Monografia zielarska EMA zaleca go do łagodzenia świądu związanego z ostrymi i przewlekłymi stanami suchej skóry, w dawce pojedynczej 2-3 g i dobowej 4-6 g, u pacjentów powyżej 12 roku życia.

Liściowi szałwii (lekarskiej) oraz **trzem wyciągom** z niego otrzymywanym (dwóm płynnym i jednemu suchemu) Europejska Agencja Leków przypisała skuteczności w łagodzeniu nadmiernego pocenia się. EMA zastrzega, że z takim wskazaniem terapeutycznym możliwe jest stosowanie długotrwałe. W celu uzyskania zamierzonego efektu, z rozdrobnionego surowca (2 g) sporządza się napar (150 ml wody). Z kolei wyciąg płynny (DER 1:3,5-5) przyjmować można w postaci rozcieńczonej, w ilości 0,5-1 ml trzy razy dziennie, lub, w celu zahamowania nocnych potów, 1,5 ml godzinę przed udaniem się na spoczynek. EMA wskazuje, że nie są znane co prawda efekty uboczne, jednak w razie przedawkowania liścia szałwii (15 g i więcej) obserwowano odczucie gorąca, tachykardię, zawroty głowy i drgawki przypominające napad padaczkowy. Wskazane jest również stosowanie do produkcji leków ziołowych odmian o niskiej zawartości naturalnie występującego tujonu, dla którego dowiedziony został efekt neurotoksyczny.

Leczenie stanów łojotokowych skóry

Bardzo interesujące są możliwości, jakie dają roślinne produkty lecznicze ze wskazaniem: objawowe leczenie łojotokowych stanów skóry i łojotokowe stany skóry – to częste problemy z którymi pacjenci trafiają do aptek i zarazem kolejna możliwość realizowania pomocy przez farmaceutę. Takie właśnie wskazanie terapeutyczne przypisano korzeniowi łopianu (większego, mniejszego i pajęczynowatego), zielu pokrzywy (zwyczajnej i żegawki) oraz zielu z kwiatem fiołka (trójbarwnego, polnego).

Ilustracja 5, Rys. Joanna Bilek

Korzeń łopianu stosować można doustnie, w postaci rozdrobnionej, jako napary z 2-6 g surowca, trzy razy dziennie, u pacjentów dorosłych. EMA, po tradycyjnym ostrzeżeniu dotyczącym nadwrażliwości na rośliny z rodziny *Asteraceae* (*Compositae*) nadmienia, że przy stosowaniu łopianu odnotowano szok anafilaktyczny.

Z kolei **ziele pokrzywy** w chorobach łojotokowych skóry EMA zaleca stosować doustnie, w postaci sproszkowanego surowca (275 mg 3-4 razy dziennie), u pacjentów powyżej 12 roku życia, przez 2-4 tygodni. Działaniami niepożądanymi mogą być łagodne zaburzenia żołądkowo-jelitowe, takie jak nudności, wymioty i biegunka oraz reakcje alergiczne, przebiegające ze świądem, wysypką i pokrzywką.

Ilustracja 6, Rys. Joanna Bilek

Ziele fiołka stosuje się w postaci rozdrobnionej i w takiej właśnie formie zalecane są dwie drogi podania:

- **wewnętrznie**, powyżej 18 roku życia, napar z 3 g ziela 1-3 razy dziennie,
- **zewnętrznie**, powyżej 12 roku życia, napary z 5-20 g ziela na litr wody w postaci kompresów, 2-3 razy dziennie, lub 5-10 g na jeden litr wody jako dodatek do kąpiel.

Przeciwwskazaniem do wewnętrznego stosowania ziela fiołka jest nadwrażliwość na substancje aktywne i/lub salicylany, do zewnętrznego zaś – otwarte rany oraz rozległe uszkodzenia skóry. Tradycyjnie EMA zastrzega, aby gorących kąpieli nie brały m.in. osoby gorączkujące, z niewydolnością serca i nadciśnieniem.

Monografie narodowe „Farmakopei Polskiej XII”

Jak to udowodniliśmy powyżej, kategoria terapeutyczna „Schorzenia skóry i drobne rany” jest bardzo wszechstronna. Brakuje w niej jednak mieszanek ziołowych, które owszem, EMA opracowała dla innych kategorii terapeutycznych, przykładowo: „Mieszanki ziołowe uspokajające”, czy „Mieszanki ziołowe moczopędne”. Aby zatem uzupełnić ten brak zacytujmy składy mieszanek ziołowych z innego, oficjalnego i prawnie wiążącego źródła, a mianowicie z monografii narodowych „Farmakopei Polskiej XII”. Wyjaśnijmy, że to właśnie w „Farmakopei Polskiej” publikowana jest wspomniana powyżej „Farmakopea Europejska”, przy czym zawiera ona również tzw. monografie narodowe. Obecnie jest to 95 monografii, pośród których znajdujemy substancje roślinne, ich przetwory, szereg leków wykonywanych na aptecznych recepturach oraz kilkanaście znakomitych mieszanek ziołowych. Jedna z nich to „Zioła ułatwiające gojenie”, czyli *Species advulnantes*, dostępna w postaci ziół do zaparzania w saszetkach. Zawiera ona pięć składników, którym EMA przypisała skuteczność właśnie w kategorii terapeutycznej „Schorzenia skóry i drobne rany”. Skład zatem wychodzi naprzeciw najnowszym zaleceniom:

Ziele nostrzyka 25,0 cz.
Kora dębu 25,0 cz.
Ziele dziurawca 20,0 cz.
Kwiat arniki 15,0 cz.
Ziele krwawnika 15,0 cz.

Obowiązująca „Farmakopea Polska XII” nakazuje, aby mieszanka zawierała nie mniej niż 0,7% garbników.

Roślinne produkty lecznicze: korzyści dla... wszystkich!

Już krótki przegląd kategorii terapeutycznej „Choroby skóry i drobne rany” wskazuje na bardzo szerokie możliwości stosowania roślinnych produktów leczniczych w ulubionej przez pacjentów postaci ziół do zaparzania. Za ich obecnością na rynku stoi autorytet Europejskiej Agencji Leków oraz Europejskiego Dyrektoriatu Jakości Leków i Ochrony Zdrowia. Leki te, w celu potwierdzenie jakości farmakopealnej, podlegają regularnej kontroli wewnętrznej firm zielarskich i farmaceutycznych, a także kontrolom prowadzonym przez Państwową Inspekcję Farmaceutyczną.

Z kolei rejestracja leków ziołowych odbywa się w zgodzie z obowiązującym prawem farmaceutycznym i przebiega pod wnikliwym nadzorem Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Dzięki temu złożonemu i skutecznemu procesowi oraz dołączonej ulotce dla pacjenta, gwarantowana jest nie tylko najwyższa jakość leków ziołowych, bezpieczeństwo i skuteczność ich stosowania, ale także należne i zasłużone miejsce w ramach nowoczesnej farmacji i medycyny.

Wydawać by się mogło zatem, że roślinne produkty lecznicze to po prostu zwykłe leki, jak wszystkie inne, które wytwarza przemysł farmaceutyczny. Oczywiście, i to właśnie staraliśmy się w niniejszym artykule udowodnić. Zwróćmy jednak uwagę, że korzyści płynące z istnienia kategorii roślinnych produktów leczniczych są wielopłaszczyznowe i dotyczą nie tylko pacjentów i aptekarzy. Zbiór roślin leczniczych, zarówno na plantacjach, jak i ze stanu naturalnego, zapewnia sezonowe miejsca pracy i poprawia sytuację ekonomiczną w lokalnych społecznościach. Plantacje roślin leczniczych, ze względu na bardzo ostre wymogi dotyczące stosowania środków ochrony roślin, często prowadzone są w gospodarowaniu ekologicznym, co oznacza, że nie obciążają środowiska naturalnego, bądź też czynią to w stopniu minimalnym. Pozyskiwanie surowców zielarskich ze środowiska leśnego to z kolei konkurencyjne wobec użytkowania rębnego źródło dochodu właścicieli lasów...

Roślinne produkty lecznicze to zatem korzyści w bardzo wielu sferach, dla bardzo wielu grup społecznych i zawodowych. Zauważmy jednak, że istnienie tej kategorii leków i zarazem opisane powyżej wielopłaszczyznowe korzyści, zależą przede wszystkim od aptekarzy i od tego, czy będą promować i polecać swym pacjentom leki ziołowe! Na przykład te, które zastosować można u małych dzieci, u kobiet w ciąży i karmiących. Takie właśnie roślinne produkty lecznicze, rozwiązujące liczne aptekarskie dylematy w codziennym poradnictwie, zaprezentujemy już wkrótce Czytelnikom „Aptekarza Polskiego”!

dr hab. Maciej Bilek, prof. UR
mgr farm. Joanna Bilek

Piśmiennictwo

1. Bilek M. Farmakopea. To brzmi dumnie! Aptekarski.com, https://aptekarski.com/artykul/nowoczesne-zrodla-informacji-w-aptece-czasu-przemian-czesc-1-farmakopea-to-brzmi-dumnie
2. Bilek M. Monografie narodowe farmakopei polskiej. Aptekarski.com, https://aptekarski.com/artykul/nowoczesne-zrodla-informacji-w-aptece-czasu-przemian-czesc-6-monografie-narodowe-farmakopei-polskiej
3. Bilek M. Monografie zielarskie Unii Europejskiej. Aptekarski.com, https://aptekarski.com/artykul/nowoczesne-zrodla-informacji-w-aptece-czasu-przemian-czesc-3-monografie-zielarskie-unii-europejskiej
4. Bilek M. Monografie zielarskie: WHO, ESCOP, Komisji E. Aptekarski.com, https://aptekarski.com/artykul/nowoczesne-zrodla-informacji-w-aptece-czasu-przemian-czesc-4-monografie-zielarskie-who-escop-komisji-e
5. Bilek M. „Tradycyjne” czy „ugruntowane stosowanie”? https://aptekarski.com/artykul/nowoczesne-zrodla-informacji-w-aptece-czasu-przemian-czesc-8-tradycyjne-czy-ugruntowane-stosowanie
6. Bilek M. Z farmakopeą za pan brat. Aptekarski.com, https://aptekarski.com/artykul/nowoczesne-zrodla-informacji-w-aptece-czasu-przemian-czesc-2-z-farmakopea-za-pan-brat
7. European Pharmacopoeia. Tenth edition. Council of Europe, Strasbourg 2019-2022.
8. Farmakopea Polska XII. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Warszawa 2020-2022.

28

JAK MIEĆ ZADBANE DŁONIE I PAZNOKCIE?

Zadbane dłonie i paznokcie to atrybut urody. Na rynku pojawia się coraz więcej gabinetów kosmetycznych specjalizujących się w stylizacji paznokci, gdzie trudno o wolny termin. Warto podkreślić, że ładne i eleganckie paznokcie powinny być przede wszystkim zdrowe. Jak rozpoznać, że z płytką paznokciową dzieje się coś złego i czym to jest spowodowane?

Jak zbudowane są paznokcie?

Paznokcie są martwym wytworem naskórka. Rosną w tempie 3 mm na miesiąc u rąk, a u stóp o 30-50% wolniej. Tempo to z wiekiem spada. Aparat paznokciowy składa się z części rozrodczej, płytki paznokciowej i wałów paznokciowych. Wały paznokciowe to tkanki miękkie otaczające płytkę, mają za zadanie ochronić i uszczelnić aparat paznokcia. Część rozrodczą stanowi macierz i łożysko. Łożysko znajduje się pod płytką i spełnia funkcje odżywcze. Macierz to tylna część łożyska zlokalizowana pod wałem, jest miejscem wzrostu płytki.

Fragmentem macierzy widocznym na paznokciu jest obłączek o białym zabarwieniu (z powodu niepełnej keratynizacji) i półksiężycowatym kształcie. Obłączek jest częścią nieuwodnioną.

Macierz i korzeń paznokcia są osłonięte obrąbkiem naskórkowym nadpaznokciowym (eponychium). Od skóry palca ochraniany jest przez obrąbek naskórkowy podpaznokciowy (hyponychium). Na płytkę paznokciową składa się 100-150 warstw onychocytów (zrogowaciałych keratynocytów). Zbudowane są z keratyny twardej nieznacznie uwodnionej (3%) i zawierają: związki wapnia, żelaza, cynku, magnezu i miedzi.

Co warto wiedzieć o metodach stylizacji paznokci?

Paznokcie poddawane są zabiegom upiększającym i ozdabiającym płytkę. Warto znać podstawowe informacje o metodach stylizacji paznokci, ponieważ mogą one mieć przełożenie na potrzeby pielęgnacyjne, ale też na choroby dotykające płytkę paznokciową.

Lakier do paznokci

Lakier zastyga na zasadzie parowania. Zawiera składniki takie jak: octan etylu, octan butylu, nitroceluloza, żywica, estry glikolu i barwniki. Jego zaletą jest to, że nie wymaga zakupu dodatkowego sprzętu czy narzędzi, jak w przypadku innych metod. Jest też najłatwiej dostępny, obecny na rynku od dawna, choć już nie najpopularniejszy.

Manicure hybrydowy

Lakier hybrydowy to polimerowa odmiana lakieru do paznokci. W odróżnieniu od tradycyjnego lakieru, nie zawiera rozpuszczalników. Jego utwardzanie polega na stymulowaniu światłem UV lub LED katalizatorów wpływających na reakcję polimeryzacji i przejście formy płynnej produktu w stałą. Zaletą manicure hybrydowego jest trwałość, która wynosi do 3 tygodni. Usuwa się go natomiast frezarką lub acetonem. Aceton bardzo wysusza paznokcie, co może prowadzić do onycholizy, dlatego coraz częściej używa się frezarek lub ewentualnie łączy obie metody. Manicure hybrydowy jest obecnie najpopularniejszą metodą stylizacji paznokci, przestał też być zarezerwowany tylko dla salonów. W drogeriach można znaleźć tzw. zestawy startowe, a także pełną gamę kolorów, co umożliwia wykonanie zabiegu samodzielnie w domu.

Manicure tytanowy

Manicure tytanowy, zwany także „dip powder nails" odbywa się bez użycia lampy UV/LED. Jest trwalszy od manicure hybrydowego, bo stylizacja utrzymuje się powyżej 3 tygodni. Pomimo tej wydłużonej trwałości warto pamiętać, że niekoniecznie przekłada się to na częstotliwość wykonywania stylizacji - po takim czasie i tak trzeba ją usunąć i wykonać nową ze względu na odrastanie paznokci. Manicure tytanowy polega na nałożeniu bazy, a następnie aplikacji kolorowych proszków na płytkę paznokcia. Baza podkładowa zawiera cyjanokrylan etylu, który polimeryzuje pod wpływem wody i powietrza, nie wnika w płytkę. Kolejnym krokiem jest aplikacja kolorowych pudrów. W ich skład wchodzą: dwutlenek tytanu, polimetakrylan metylu, nadtlenek benzoilu, wit. E i pantotenian wapnia.

W produkcie nawierzchniowym „top coat" natomiast znajduje się polimetakrylan etylu który tworzy warstwę utwardzonego szkła organicznego (plexiglass). Paznokcie są twardsze niż przy lakierze hybrydowym, co początkowo może stwarzać dyskomfort, ale dla posiadaczek paznokci o cienkiej, elastycznej płytce jest idealnym rozwiązaniem. Rzadziej wywołuje reakcje alergiczne w porównaniu do lakieru hybrydowego. Wadą tej metody jest na pewno mniejsza dostępność i wyższa cena. Jest usuwany frezarką oraz acetonem.

Paznokcie żelowe

Dzięki stylizacji żelem można zmienić naturalny kształt i długość paznokcia. Ten produkt występuje w jasnym kolorach, ale można na niego nałożyć lakier hybrydowy. Konieczne jest uzupełnianie co około 3 tygodnie. Żel wymaga utwardzenia w lampie UV/LED. Stylizację usuwa się frezarką lub pilnikiem, ponieważ aceton nie rozpuści żelu. Stwarza to niebezpieczeństwo przepiłowanie naturalnej płytki.

Paznokcie akrylowe

Ta metoda wymaga użycia proszku akrylowego i płynu (liquid). Proszek akrylowy to polimer składający się z kwasu akrylowego i metakrylowego. Jego utwardzanie następuje samoistnie po połączeniu z płynem zawierającym monomer metakrylan etylu. Zastrzeżenia co do bezpieczeństwa produktu sprawiły, że jest coraz mniej popularny. Usuwa się go acetonem, ale wymagany jest dłuższy czas kontaktu z płytką niż w przypadku lakieru hybrydowego. Można go też usunąć frezarką.

Doczepiane tipsy

Gotowe nakładki na paznokcie można kupić w drogeriach, ale w ostatnim czasie istotnie straciły na popularności.

Jak pielęgnować skórę dłoni?

W pielęgnacji skóry dłoni należy skupić się na odbudowie bariery hydrolipidowej. Dłonie codziennie narażone są na niekorzystne czynniki takie jak: niska temperatura, wiatr, częste mycie, agresywne środki myjące i dezynfekujące. W przypadku bardzo wysuszonej, łuszczącej się i/lub pękającej skóry, warto ograniczyć używanie ręczników papierowych, a jeśli jest to niemożliwe - starać się przykładać je i delikatnie osuszać dłonie, a nie pocierać.

Skóra dłoni charakteryzuje się małą ilością gruczołów łojowych w części grzbietowej, a w części dłoniowej nie występują one w ogóle. Ponadto obserwuje się pogrubioną warstwę rogową. Podskórna tkanka tłuszczowa jest skąpa, a z wiekiem następuje jej stopniowy zanik.

Jakie składniki powinien zawierać krem do rąk?

Krem do rąk powinien zawierać substancje o działaniu natłuszczającym, okluzyjnym, regenerującym, nawilżającym i łagodzącym. Humektanty, których należy szukać w składzie to: gliceryna, mocznik, pantenol i proteiny (kolagen, elastyna). Emolienty, które powinny pojawić się w wartościowym kosmetyku to oleje: canola, masło shea, z pestek winogron, awokado, rokitnikowy, arganowy, ze słodkich migdałów, słonecznikowy lub konopny. Warto też by krem, szczególnie w sezonie jesienno-zimowym, zawierał emolienty tłuste takie jak parafina, wazelina czy woski stałe, a także regulatory cementu międzykomórkowego (ceramidy, cholesterol, lanolina), substancje pobudzające syntezę ceramidów (niacynamid, kwas mlekowy) oraz witaminy A, C i E. Godne uwagi są też substancje wpływające na mikrobiom: prebiotyki (inulina) i postbiotyki (filtraty bakteryjne, lizaty bakteryjne np. *Lactobacillus ferment lysate*).

Jak starzeje się skóra dłoni?

Starzenie się skóry dłoni objawia się zmniejszeniem nawilżenia i elastyczności skóry, licznymi drobnymi zmarszczkami i zanikiem tkanki tłuszczowej, co powoduje uwydatnienie ścięgien, kości i naczyń krwionośnych. Przy zaniku tkanek stosuje się lipofilling (wypełnianie własnym tłuszczem) oraz wypełnianie kwasem hialuronowym. Zabiegi w gabinecie obejmują m.in. użycie laserów, mezoterapię mikroigłową i radiofrekwencję mikroigłową. Z uwagi na ekspozycję na promieniowanie UV częstym problemem są przebarwienia. Tu z pomocą przychodzą zabiegi laserowe, mikrodermabrazja diamentowa oraz rozjaśniające działanie peelingów (Yellow Peel, kwas migdałowy, mlekowy oraz punktowo: kwas trójchlorooctowy (TCA)).

Objawy chorób paznokci

Nieprawidłowy wygląd paznokcia może być wynikiem infekcji, urazu, schorzeń dermatologicznych lub chorób ogólnoustrojowych. Wśród najczęściej występujących zmian pojawia się:

- Leukonychia - białe plamki i pasma, które mogą obejmować całą płytkę. Są to zaburzenia rogowacenia powstałe na skutek urazu.
- Onychorrhexis – są to podłużne wyżłobienia (bruzdkowania) z towarzyszącym rozszczepieniem i kruchością płytki (potocznie łamliwość) na skutek wysuszenia z powodu częstego mycia lub stosowania zmywaczy do paznokci. Przyczyną mogą być także niedobory witamin i żelaza.
- Onycholiza – jest to oddzielanie się płytki paznokcia od łożyska spowodowane łuszczycą, niedoborem żelaza, infekcją *Candida albicans, Pseudomonas aeruginosa* oraz uszkodzeniami mechanicznymi.
- Onychodystrophia – pod tą nazwa kryją się zaburzenia wzrostu paznokci, do których zaliczamy dwa typy zmian. Pierwsza to wrastanie paznokci, kiedy paznokieć wrasta w dół do wałów bocznych i tworzy ziarninę zapalną. Przyczyną dolegliwością m.in. nieprawidłowo obcięte paznokcie. Druga to przerost paznokci (onychauxis), który często występuje u ludzi starszych i mylony jest z grzybicą.
- Nadmierne uwodnienie płytki paznokciowej spowodowane m.in. długotrwałymi kąpielami, myciem naczyń, używaniem gumowych rękawic.
- Grzybica paznokci - często współistnieje z grzybicą skóry, częściej występuje u stóp niż u rąk. Pierwsze symptomy pojawiają się przy wolnym brzegu. Objawy to: zmiana barwy płytki (zbielenie lub zażółcenie), kruchość, oddzielenie płytki od łożyska, pogrubienie płytki i rogowacenie podpłytkowe. Dużym problemem jest długi czas leczenia i nawrotowość.
- Chromonychia – oznacza zmianę barwy paznokcia, co może mieć związane zarówno z nieprawidłową pielęgnacją, jak i schorzeniami:
  - żółta: ciemne lakiery stosowane bez bazy, błędy w stosowaniu produktów do stylizacji, używanie przeterminowanych produktów
  - zielona: zakażenie bakteryjne (*Pseudomonas aeruginosa*), grzybicze (*Aspergillus*), choroby pęcherzowe lub krwiak podpaznokciowy
  - niebieska i szara: choroba Wilsona, leki przeciwmalaryczne, niektóre antybiotyki, leki przeciwnowotworowe, srebro koloidalne stosowane zewnętrznie
  - czerwona: naczyniak, toczeń rumieniowaty, porfiria, reumatoidalne zapalenie stawów (RZS), liszaj płaski, leki: heparyna
  - brunatna, brązowa, czarna: podpaznokciowe znamiona barwnikowe
  - ciemnoczerwona, sinoczarna, brunatna: krwiak pourazowy, faza zejściowa różnicuje krwiaka od czerniaka.

Zaburzenia gospodarki żelaza a wygląd paznokci

Przy nadmiernym gromadzeniu żelaza w obrębie paznokci pojawiają się następujące objawy: wylewy podpaznokciowe, mikrozakrzepy w naczyniach włosowatych widoczne przez płytkę, zapalenia wałów okołopaznokciowych i wkręcające się paznokcie.

Przy niedoborze żelaza może wystąpić koilonychia (płytka paznokcia ma kształt łyżeczki), leukonychia (bielactwo paznokci), linia Beau (wgłębienia przebiegające poprzecznie na całej długości), kruchość i łamliwość, paznokcie Muehrckego (onycholiza spowodowana zaburzeniami krążenia), zasinienia i zanik obłączka, zanik eponychium i zbielenie płytki paznokciowej.

Jakie zagrożenia mogą się wiązać z zabiegami w gabinecie kosmetycznym?

Na pierwszym miejscu powinno być zawsze bezpieczeństwo, więc należy upewnić się, że używane do zabiegu narzędzia zostały odpowiednio zdezynfekowane i wysterylizowane. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko zarażenia się m.in. wirusem HCV i HIV. Stylistka powinna przy klientce odpakowywać poszczególne narzędzia, a produkty takie jak pilnik, polerka i patyczek powinny być bezwzględnie jednorazowe.

Innym zagrożeniem są reakcje na stosowane produkty. Mogą przybierać postać alergii lub podrażnień. Wyprysk kontaktowy często manifestuje się w obrębie skóry powiek, dolnej części twarzy, boków szyi, górnej części klatki piersiowej. Podrażnienia często wynikają z nieprawidłowo przygotowanej płytki.

Największym niebezpieczeństwem jest nieprawidłowa technika pracy. Źle przygotowane paznokcie to nie tylko zmniejszenie trwałości stylizacji, ale ryzyko rozwoju infekcji i zmian w obrębie płytki paznokciowej. By zwiększyć przyczepność lakieru lub lakieru hybrydowego należy zmatowić płytkę, czyli usunąć warstwę tłuszczu. Nie można jednak usunąć więcej niż 3% grubości paznokcia, bo po zdjęciu takiej stylizacji płytka będzie krucha, łamliwa i bolesna, może tez wystąpić leukonychia i onycholiza. Do usuwania produktu zaleca się stosować pilniki o ziarnistości poniżej 100. Używanie gruboziarnistych pilników lub nadmierny ucisk może doprowadzić do siniaków (podbiegnięć krwawych). Nieumiejętne użycie pilników lub zbyt mocny ucisk frezarki wytwarzają ciepło, które odpowiada za bolesne przepiłowanie płytki odczuwane jako oparzenie.

Jakie dolegliwości mogą pojawić się po nieprawidłowo wykonanej stylizacji paznokci?

- Bruzdy poprzeczne - powstałe przy użyciu metalowych kopytek do odsuwania skórek, jeśli się nie powtarzają, to nie są groźne. Są wynikiem mikrouszkodzeń dystalnej warstwy macierzy paznokcia.
- Zanokcica - ropne zakażenie wału okołopaznokciowego, może się rozwinąć na skutek skaleczenia cążkami lub krawędzią pilnika. Za zakażenie najczęściej odpowiadają gronkowiec złocisty (*Staphylococus aureus*), paciorkowce i bakterie gram ujemne. Objawy to: obrzęk, zaczerwienienie, tkliwość i ból. Leczenie stanowi miejscowa antybiotykoterapia i ciepłe okłady.
- Zastrzał - głęboka bakteryjna infekcja, powstała na skutek np. zakłucia igłą. Może sięgać głęboko do ścięgien, kości i stawów, im głębiej, tym jest bardziej niebezpieczna. Objawia się obrzękiem i ograniczeniem ruchomości. W przypadku zastrzału stosuje się antybiotykoterapię ogólną i/lub leczenie chirurgiczne.
- Zespół zielonego paznokcia - potocznie zwany „zieloną bakterią", ponieważ na paznokciach pojawiają się zielone plamki. Odpowiedzialna za to pałeczka ropy błękitnej (*Pseudomonas aeruginosa*) jest składnikiem flory bakteryjnej pach, pachwin, okolicy analnej i okolic międzypalcowych stóp. Trudno penetruje przez płytkę paznokciową, więc jej kolonizacja jest możliwa na uszkodzonej płytce lub zakażonej wcześniej przez grzybicę. Infekcja powoduje onycholizę i spowodowane piocjaniną zielonkawe zabarwienie paznokcia. Zakażeniu sprzyja częste, długotrwałe moczenie i maceracja. Oprócz zmiany barwy występuje przewlekła proksymalna zanokcica i onycholiza dystalno-boczna. Leczenie obejmuje stosowanie antybiotyków miejscowo i doustnie oraz utrzymywanie dłoni w suchości.
- Pęknięcie paznokcia - nie należy pęknięcia wypełniać bazą czy żelem, ponieważ tworzy to środowisko do rozwoju bakterii beztlenowych. Należy w tej sytuacji skrócić maksymalnie paznokieć i założyć jałowy opatrunek.

Zabiegi pielęgnacyjne na dłonie i paznokcie

Zabiegi z użyciem parafiny płynnej mają coraz mniej zwolenników ze względu na nietrwały efekt i „czarny PR" samej substancji demonizowanej przez zwolenników pielęgnacji naturalnej. By efekt był zauważalny, kąpiel parafinową należy przeprowadzać 2 razy w tygodniu, a najlepiej wcześniej wykonać peeling, nanieść ampułkę witaminową lub z kwasem hialuronowym i dopiero zastosować parafinę, która będzie tu działała jako okluzja.

Polecany diabetykom z uwagi na mniejsze ryzyko skaleczenia jest manicure biologiczny. Polega on na używaniu papierowych lub szklanych pilników, do odsuwania skórek (nie wycina się ich) stosuje się drewniany patyczek. Skórki najpierw zmiękcza się przy pomocy specjalnego preparatu, ale nie używa się żadnych metalowych przedmiotów.

Z kolei manicure japoński jest wykonywany w serii (10 zabiegów co 2 tygodnie). Polega na wmasowaniu pasty witaminowej z dodatkiem minerałów w naturalną płytkę paznokciową. Polerka, której używa się do wcierania pasty powoduje lepsze ukrwienie łożyska i usunięcie nierówności. Kolejnym krokiem jest naniesienie pudru, który zabezpiecza składniki aktywne pasty (wit. A, E, H, prowitamina B5, keratyna, krzemionka z Morza Japońskiego i pyłek pszczeli). Po zabiegu paznokcie mają piękny połysk - efekt utrzymuje się 2 tygodnie. Nie zaleca się nakładać stylizacji na taką płytkę, bo jest ona mocno wypolerowana i natłuszczona, co zmniejsza przyczepność i trwałość stylizacji.

Dodatkowe preparaty utwardzające płytkę można stosować pod stylizację lub jako osobny zabieg (IBX System).

Oprócz powyższych zabiegów ważna jest regularna pielęgnacja domowa. Warto stosować „kąpiele" w oliwie, wcierać w okolicę okołopaznokciową lanolinę, olej rycynowy lub olej migdałowy. Można także stosować kapsułki olejowe z wit. A+E, które natłuszczają, wzmacniają płytkę i czynią bardziej odporną na urazy.

Czy trzeba robić przerwę od stylizacji paznokci?

Popularny jest pogląd, że co jakiś czas należy dać paznokciom „pooddychać" i zrobić przerwę od stylizacji. Jest ona niezbędna jedynie w przypadku, gdy z płytką paznokciową bądź wałami okołopaznokciowymi dzieje się coś złego. Dlatego po zdjęciu stylizacji należy dokładnie obejrzeć paznokcie i gdy cokolwiek wzbudza nasze obawy - nie nakładać produktu, lecz zająć się diagnostyką, leczeniem i regeneracją. Jeśli płytka jest zdrowa i nieuszkodzona, to nie ma takiej potrzeby i można nałożyć produkt. Paznokieć jest martwym wytworem naskórka. Problemem jest złe założenie stylizacji, powodujące zapowietrzenie. Produkt nie przylega wtedy ściśle do płytki, w wyniku czego tworzy się środowisko optymalne do rozwoju bakterii i grzybów.

Niebezpieczne może być nieprawidłowe zdjęcie stylizacji, ponieważ aceton silnie przesusza płytkę, dlatego obecnie stosuje się zdejmowanie frezarką lub łączenie obu metod. Przy użyciu frezarki bardzo ważna jest wiedza i umiejętności stylistki. Są różne rodzaje frezów, poza tym kluczowa jest technika pracy z tym urządzeniem, tak by uniknąć groźnego i bolesnego przepiłowania płytki.

Podsumowanie

Najlepszą metodą regeneracji paznokci jest zdrowa zbilansowana dieta z ewentualną suplementacją. Odżywki pozwolą uniknąć dalszych zniszczeń płytki i zabezpieczą przed urazami. Nie mogą zregenerować płytki, bo jest ona tworem martwym i musi odtworzyć się na nowo.

mgr farm. Jolanta Maciejewska

Piśmiennictwo

1. Jaworek A.K., Jaworek M., Zalewski A., Mazgaj M., Kurzawa R., Wojas-Pelc A., Przegląd przydatnych dla lekarzy (także niedermatologów) praktycznych zagadnień związanych ze schorzeniami aparatu paznokciowego, Pediatr Med Rodz 2020, 16 (1), p. 62–69
2. Sokołowska-Wojdyło M., Sobjanek M., Woś-Wasilewska E., Dermatologia dla stylistów paznokci, paznokcie.pl, 2022, 116s.
3. Choroby paznokci | Dermatologia - mp.pl
4. Zakażenie paznokci bakterią Pseudomonas aeruginosa | Dermatologia - mp.pl
5. Szota K., Szota- Rudnicka A., Człowiek (be)z żelaza, LNE 132, 5/2020, 182-185
6. Bettan R., Król M., Żel, hybryda czy akryl?, LNE 130, 3/2020, 164-167
7. Kołodziejczak, A, Kosmetologia t. 1, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2019, 674s
8. Kołodziejczak, A. Kosmetologia t. 2, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020, 642s
9. Sobolewska E., Godlewska R., Michalski J., Praktyczna kosmetologia, Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2017, 129 s
10. Martini, M-C., Kosmetologia i farmakologia skóry, Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2006, 453s.

34

Z KOLEŻEŃSKĄ WIZYTĄ, PO ZAWODOWĄ INSPIRACJĘ… FARMACEUTKA W SZWAJCARII

Czas na kolejną „koleżeńską wizytę", dzięki której dowiemy się, jak funkcjonują apteki i opieka zdrowotna za granicą. Tym razem udamy się do Szwajcarii, a rozmówczynią będzie świeżo upieczona kierowniczka tamtejszej apteki – pani Sabina Rybka.

Sabina Rybka studia farmaceutyczne ukończyła w 2010 roku w Collegium Medicum UJ. Na uczelni macierzystej odbywała w latach 2012-2017 studia doktoranckie, podczas których prowadziła badania w Katedrze Chemii Leków CMUJ. W tym czasie była również kierownikiem projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki pt. „Synteza, badania fizyko-chemiczne i farmakologiczne nowych pochodnych 3-podstawionego pirolidyno-2,5-dionu o potencjalnej aktywności przeciwdrgawkowej".

W 2018 roku uzyskała stopień doktora nauk farmaceutycznych na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Synteza i właściwości fizykochemiczne nowych aminoalkilowych pochodnych sukcynimidu o potencjalnej aktywności przeciwdrgawkowej". W 2019 roku wyjechała do Szwajcarii, kontynuując pracę w zawodzie. Prywatnie miłośniczka sportu i podróży. Czas wolny spędza najczęściej z rodziną i z przyjaciółmi, bądź też jeżdżąc na rowerze, wędrując po górach lub biegając. Uczestniczka lozańskiego półmaratonu.

Joanna Bilek: Jak to się stało, że została Pani szwajcarską farmaceutką?

Sabina Rybka: Jeśli chodzi o wyjazd to wyszło dość spontanicznie. Mąż jest również farmaceutą i on wyjechał prawie rok wcześniej niż ja (ja byłam na studiach doktoranckich i chciałam je dokończyć). Mamy kilku znajomych farmaceutów, którzy pracują wiele lat w Szwajcarii i są bardzo zadowoleni. Oboje pracowaliśmy w Polsce 10 lat jako farmaceuci.

JB: Czy warto było ukończyć studia doktoranckie i uzyskać stopień naukowy doktora?

SR: Tak, studia doktoranckie były dla mnie ciekawym doświadczeniem. Zajmowałam się syntezą i badaniami nowych substancji działających w obrębie ośrodkowego układu nerwowego. Wyniki badań nad aminoalkilowymi pochodnymi sukcynimidu były podstawą do napisania pracy doktorskiej, a pozostałe rezultaty przedstawiłam w postaci artykułów naukowych z którymi można się zapoznać poprzez stronę: https://www.researchgate.net/profile/Sabina-Rybka. Stopień doktorski do dziś bardzo przydaje mi się w pracy aptecznej i w kontaktach służbowych, a to z tego powodu, że naukowcy są bardzo poważani w szwajcarskim społeczeństwie.

JB: Bardzo bogate są Pani doświadczenia. Gratuluję! A przechodząc już do tematu aptekarstwa: proszę nam powiedzieć czy na pierwszy rzut oka apteki szwajcarskie różnią się od aptek polskich?

SR: Ogólnie rzecz biorąc apteki w Szwajcarii wyglądają bardzo podobnie do tych w Polsce. W Szwajcarii istnieją zarówno prywatne apteki, jak i sieci. Przeważają oczywiście apteki sieciowe. W niektórych aptekach znajduję się tzw. „Beratungsraum" (gabinet konsultacyjny – przyp. red.), gdzie wykonuje się dodatkowe usługi czy badania, szczepienia, czy też po prostu pacjent ma potrzebę porozmawiania z farmaceutą w cztery oczy. Asortyment tutejszych aptek jest podobny do tego, który możemy znaleźć w aptekach polskich, jednakże w Szwajcarii nie ma tylu suplementów diety.

JB: A jeśli chodzi o zadania magistra farmacji i technika, czy są również podobne do obowiązków w Polsce?

SR: Technicy farmaceutyczni w Szwajcarii częściej zwracają się o pomoc do farmaceuty w sprawach fachowych, ale myślę, że jest to spowodowane faktem, że zawód farmaceuty cieszy się tutaj dużym zaufaniem i apteka jest często pierwszym miejscem, do którego przychodzą pacjenci, aby uzyskać poradę. Co do różnic w funkcjonowaniu pracy: farmaceuta kontroluje wszystkie recepty i leki (musi spojrzeć na przygotowane leki), które przygotowują technicy jeszcze przed wydaniem leku pacjentom. Kontroli podlega: recepta, dawkowanie, interakcje, alergie itd.

JB: A zatem magister farmacji w Szwajcarii ma dużo więcej pracy, skoro musi kontrolować każdą realizowaną przez technika receptę... A jakie jeszcze inne zadania spoczywają na pracownikach apteki? W Polsce programy opieki farmaceutycznej są na etapie pilotażów, a jak w praktyce wygląda to w Szwajcarii?

SR: Opieka farmaceutyczna w Szwajcarii jest dość dobrze rozwinięta. W aptece można wykonać pomiar wartości cholesterolu, badanie alergii na pyłki czy sierść zwierząt, nietolerancję glutenu, czy też poziom hemoglobiny glikowanej i glukozy. Wyniki są omawiane z pacjentem i w razie konieczności pacjent jest dalej kierowany do lekarza. Poza tym farmaceuta ma możliwość wydania substancji silnie działających (leków na receptę), jeśli uzna on, że istnieje taka potrzeba i konieczność. Od około roku istnieje lista tzw. „Lista B+", jest to lista leków, które farmaceuta może wydać pacjentowi po przeprowadzeniu wywiadu (należy też ukończyć kurs w tym celu i uzyskać odpowiedni dyplom (Fähigkeitsausweis FPH Anamnese in der Grundversorgung). Na tej liście znajdują się takie leki jak: Elocom, Aerius. Usługa ta jest płatna.

JB: A czy w aptekach, które nie posiadają „Beratungsraum", realizowana jest w ogóle opieka farmaceutyczna?

SR: Trudno mi się wypowiedzieć w tej kwestii. Większość aptek posiada specjalne pomieszczenie w którym można przeprowadzić rozmowę z pacjentem. Np. w Szwajcarii farmaceuta po przeprowadzeniu wywiadu z pacjentką może wydać tabletkę po stosunku (np. ellaOne) – nie ma potrzeby udania się do lekarza.

JB: Czy usługi w ramach opieki farmaceutycznej są płatne? Czy jest to pełna odpłatność, czy częściowo refundowana?

SR: Opieka farmaceutyczna jest płatna i w tym momencie nie jest jeszcze refundowana.

JB: A jak wygląda ogólnie odpłatność za leki w Szwajcarii?

SR: W Szwajcarii są 2 listy leków: lista SL (lista leków podstawowych, na której znajdują się także nowe leki, często bardzo drogie: na przykład leki na WZW typu C, nowe leki biologiczne)

i lista HL (lista leków opłacanych z dodatkowego ubezpieczenia, obejmująca także medycynę komplementarną). Do pewnej kwoty za wspomniane leki płaci się 10%, a później całość jest pokrywana przez ubezpieczyciela.

JB: Jak działa opieka zdrowotna w Szwajcarii, dostęp do lekarzy i innych pracowników opieki zdrowotnej? Czy prowadzona jest profilaktyka zdrowia?

SR: Dostęp do lekarzy i innych pracowników opieki jest bardzo dobry i jest prowadzona profilaktyka zdrowotna. Opieka zdrowotna w Szwajcarii działa bardzo sprawnie. Jest tutaj prywatny system ubezpieczenia zdrowotnego, jednakże każdy ma obowiązek wykupić podstawowe ubezpieczenie zdrowotne, w wybranej przez siebie firmie ubezpieczeniowej. Istnieje również wiele opcji dodatkowego ubezpieczenia.

JB: Wróćmy ponownie do samej apteki... Ciekawa jestem jak wygląda jej załoga? Wspomniała Pani, że w aptekach pracują również technicy. Czy aby zostać technikiem w Szwajcarii należy skończyć 2 letnią szkołę, tak jak to ma miejsce u nas?

SR: Załoga apteki wygląda bardzo podobnie jak w Polsce: farmaceuta (pięcioletnie studia: licencjat 3 lata i 2 lata studiów magisterskich, żeby pracować w aptece należy uzyskać tytuł magistra i odbyć roczny staż) i oczywiście technicy farmaceutyczni. Szkolenie techników wygląda jednakże tutaj inaczej. Można porównać to do naszej szkoły zasadniczej: trwa 3 lata, w ciągu pierwszego roku przyszli technicy mają dwa dni zajęć w szkole i trzy dni pracują w aptece. Od drugiego roku mają tylko jeden dzień szkoły i pozostałe dni są w aptece. Z reguły zaczynają swoją apteczna przygodę od odbierania towaru i porządkowania apteki. Z czasem zaczynają obsługiwać. W każdej aptece, w której znajdują się uczniowie, musi być osoba, która się nimi opiekuje i jest odpowiedzialna za ich przygotowanie do egzaminu końcowego. Może to być doświadczony technik lub farmaceuta, który ukończył odpowiedni kurs.

JB: To bardzo dobre rozwiązanie: zdobywanie wiedzy poprzez praktyki i pracę już od samego początku nauki! Choć jednocześnie obecność ucznia w aptece to kolejne obowiązki dla magistra tym bardziej, że jest odpowiedzialny za przygotowanie do egzaminu końcowego. Ciekawa jestem jak zatem wygląda dzień pracy w aptece? Ile trwa godzin? Jaką ilość urlopu farmaceuci mają do dyspozycji?

SR: Dzień pracy wygląda również bardzo podobnie do tego w Polsce. Jednak przy pracy dłużej niż 7,5 godziny jest obowiązkowa półgodzinna przerwa obiadowa, a powyżej 9,5 godzin – jednogodzinna przerwa obiadowa i dwie przerwy kawowe (po 15 minut). Ilość dni urlopu zależy od Kantonu i firmy. W naszej firmie (Galenicare) mamy 25 dni płatnego urlopu na rok.

JB: Szwajcaria to kraj z bogatą tradycją zielarstwa i ziołolecznictwa. Czy lek roślinny i aromaterapia obecne są w aptekach? Czy suplementy diety to znaczący sektor i czy są wśród nich również produkty roślinne? Jak to jest w przypadku szwajcarskich aptekarzy i pacjentów: czy zwraca się uwagę na to, czy dany preparat jest roślinnym suplementem diety, czy produktem leczniczym?

SR: Lek roślinny i aromaterapia obecne są w aptekach i cieszą się dużą popularnością wśród pacjentów. Wydaje mi się, że pacjenci nie zwracają uwagi na to, czy kupują leki, czy suplementy, ponieważ nie ma tu tak dużo firm, które produkują suplementy. Myślę, że ważniejsze jest dla nich to, żeby dany preparat został wyprodukowany w Szwajcarii lub też przez szwajcarską firmę, bądź firmę, która daje im gwarancję jakości.

JB: Czy mogę zatem poprosić o wymienienie kilku najpopularniejszych szwajcarskich leków ziołowych? W jakich okolicznościach są one stosowane?

SR: Najczęściej polecane są preparaty uspokajające, ułatwiające zasypianie, a także wspomagające trawienie. Np. preparaty w skład których wchodzą kozłek lekarski, męczennica lekarska, chmiel, a na trawienie popularny także w Polsce Iberogast.

JB: Słyszałam, że w Szwajcarii, podobnie zresztą jak w sąsiedniej Francji, popularna jest homeopatia. Czy jest ona akceptowana przez lekarzy i farmaceutów?

SR: Homeopatia jest bardzo popularna zarówno wśród farmaceutów, jak i lekarzy. Asortyment leków homeopatycznych w aptece jest dosyć spory. Istnieje również możliwość zrobienia specjalizacji z homeopatii.

JB: W Polsce – jak zapewne pamięta Pani – niektóre leki np. przeciwbólowe można zakupić w sklepach spożywczych, czy na stacjach benzynowych. Czy w Szwajcarii jest to również możliwe?

SR: Leki (np. ibuprofen, paracetamol etc.) można zakupić tylko w aptece.

JB: Wracając jeszcze do czynności aptecznych zapytam: czy w szwajcarskich aptekach jest receptura?

SR: W aptece otwartej jest receptura, jednak wykonuje się nieskomplikowane preparaty. Istnieją apteki, które specjalizują się w recepturze i tam też można zamówić lek recepturowy. Istnieją równiej umowy między aptekami, np. apteka z ograniczoną możliwością wykonania leków recepturowych podpisuje umowę z apteką, która ma duże zaplecze w tej dziedzinie.

JB: Czy mogę poprosić o przykłady, jakie to preparaty najczęściej wykonuje się na recepturze?

SR: Z reguły są to proste roztwory, czy też maści. Bardzo często przygotowujemy 2% i 5% roztwory minoksidilu, którego cena jest znacznie korzystniejsza niż gotowego preparatu.

JB: A czy w Szwajcarii korzysta się w czasie pracy w aptece z farmakopei?

SR: Oczywiście, w Szwajcarii obowiązuje szwajcarska farmakopea, a także europejska.

JB: Czy Pani zdaniem aptekarstwo w Szwajcarii jest rozwojowe?

SR: Według mnie aptekarstwo w Szwajcarii jest rozwojowe i zrzeszenie szwajcarskich farmaceutów (*pharmaSuisse*) dba o ciągły rozwój opieki farmaceutycznej i o to, by zawód farmaceuty cieszył się uznaniem społecznym.

JB: Od niedawna jest Pani kierowniczką apteki. Jakie warunki trzeba spełniać w Szwajcarii, by pracować na takim stanowisku i jaka na kierowniku apteki spoczywa odpowiedzialność?

SR: Od 2018 obowiązują nowe przepisy, które dotyczą szwajcarskich farmaceutów, a także magistrów farmacji, których dyplom został uznany w Szwajcarii (dyplomy z krajów Unii Europejskiej uznawane są automatycznie - w razie potrzeby bardzo chętnie udzielę dalszych informacji). Po skończeniu studiów lub też bezpośrednio po uznaniu dyplomu można pracować jako farmaceuta pod nadzorem. Natomiast żeby uzyskać samodzielne prawo wykonywania zawodu należy zrobić specjalizację – *FPH Offizinpharmazie*. Trwa ona od 2 do 5 lat i w tym czasie należy pracować w aptece, jak również brać udział w licznych kursach. Ponadto także wykonać i opisać kilka prac praktycznych w aptece np. zorganizować kampanię w której zachęca się pacjentów do badania cholesterolu w aptece i konsultacji jeśli chodzi o ocenę ryzyka chorób krążenia (*Herzcheck*). Specjalizacja kończy się egzaminem i po jego zdaniu otrzymuje się tytuł *Fachapotheker FPH* i jest się samodzielnym farmaceutą. Wówczas można zostać również kierownikiem apteki. Ja zrobiłam tę specjalizację i zdałam egzamin. Muszę przyznać, że w trakcie specjalizacji można poszerzyć swoją wiedzę nie tylko w zakresie farmacji, ale również jeśli chodzi o zarządzanie apteką i zasobami ludzkimi, czy też komunikacji. Ponadto w trakcie tych kursów można zawrzeć nowe znajomości, co jak wiadomo w nowym kraju jest bardzo istotne.

JB: Jeszcze ostanie pytania: co najbardziej ceni Pani w mieszkaniu i życiu w Szwajcarii? Jacy w Pani odczuciu są Szwajcarzy?

SR: Najbardziej cenię tu spokój i klarowne zasady. Szwajcarzy są bardzo mili i uśmiechnięci.

JB: Szwajcaria uchodzi za neutralną oazę spokoju i doborobytu... Czy dostrzega Pani jednak jakieś ujemne strony pracy i życia w Szwajcarii?

SR: Negatywne strony… Szwajcarom trzeba dać trochę czasu, żeby się otworzyli i zaufali nowym osobom. Nie zawierają szybko przyjaźni, ale nie jest wykluczone posiadanie szwajcarskich przyjaciół, trzeba tylko uzbroić się w cierpliwość.

JB: Dziękujemy Pani Sabine, że podzieliła się z nami swoim doświadczeniem zdobytym podczas pracy i pobytu w Szwajcarii. Życzymy zadowolenia z pracy i czasu na poznawanie pięknego kraju. Czytelników zainteresowanych bliższymi szczegółami pracy w aptekach szwajcarskich zapraszamy do mailowego kontaktu z Panią Sabiną Rybką (rybka.sabina@gmail.com).

PANORAMA SAMORZĄDU

Naczelna Izba Aptekarska

List do Ministra Zdrowia Pana Adama Niedzielskiego

Prezes Elżbieta Piotrowska-Rutkowska w imieniu Naczelnej Rady Aptekarskiej zwróciła się z prośbą do Ministra Zdrowia Adama Niedzielskiego o niepodpisywanie rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie podstawowych warunków prowadzenia apteki. Chodzi między innymi o przepis dot. obowiązku prowadzenia systemu całodobowego monitorowania temperatury i wilgotności w pomieszczeniach apteki.

[…] Naczelna Rada Aptekarska ponownie informuje, że wymiana wzorcowanych termo-higrometrów w pomieszczeniach na takie, które zapisują temperaturę i wilgotność całodobowo jest zbędna, ponieważ w pomieszczeniach nie występują nagłe i niespodziewane skoki temperatur.

Ponadto, w obecnej, złożonej i trudnej sytuacji gospodarczej, związanej z wysoką inflacją, brakiem dostępności leków, permanentnym podwyższaniem obowiązujących stóp procentowych przez Radę Polityki Pieniężnej, nałożenie na podmioty prowadzące apteki kolejnych obowiązków, których realizacja wiąże się z koniecznością poniesienia dużych nakładów finansowych, skutkować będzie ich niewykonalnością.

Naczelna Rada Aptekarska wskazuje, że obecny nadzór nad warunkami przechowywania produktów leczniczych, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, surowców farmaceutycznych i wyrobów medycznych jest na bardzo wysokim poziomie [...].

Częstochowska Okręgowa Izba Aptekarska

Izba aptekarska w Częstochowie opublikowała pismo Przewodniczącej Komisji do Spraw Aptek Szpitalnych przy CZOIA, mgr farm. Agnieszki Fenig. W piśmie tym poruszane są kwestie związane z należytym wykonywaniem zawodu farmaceuty, obowiązkami kierowników działów farmacji szpitalnej i odpowiedzialnością związaną z tą funkcją. Jak czytamy we fragmencie tego wystąpienia: *„Każdy kierownik działu farmacji powinien dawać rękojmię należytego wykonywania zawodu farmaceuty, zapewniając przy tym, że obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi będzie prowadzony z korzyścią dla podmiotu i jego pacjentów i tak jak wspomniałam, nie mogą za to odpowiadać osoby trzecie. Nie możecie Państwo polegać jedynie na zdaniu kierowników podmiotów leczniczych oraz działać według ich wytycznych, bo to nie oni znają się na naszej pracy, regulacjach prawnych oraz odpowiedzialności. Niestety zdarza się, że ze względów czysto ekonomicznych funkcja kierownika działu farmacji jest marginalizowana i często traktowana w podmiotach leczniczych jako ”coś”, co być musi i w związku z tym wystarczy, żeby farmaceuta bywał w nim np. jedynie raz w miesiącu, podczas gdy specyfika działalności podmiotu, w tym zakres związanych z nią usług farmaceutycznych wynikających w obrotu produktem leczniczym wymaga, aby farmaceuta w takim dziale farmacji był obecny częściej niż raz w miesiącu. Żadne aspekty ekonomiczne nie powinny mieć tutaj przełożenia. Odpowiedzialność kosztuje i to Państwo za to odpowiadacie, nie zaś kierownicy podmiotów leczniczych. Dlatego nie można doprowadzać do takich sytuacji, bo dział farmacji szpitalnej to nie ogólnodostępny magazyn pozbawiony nadzoru”*.

DIA opublikowała komunikat na temat wyroków w sprawach dotyczących odmowy przeniesienia zezwolenia na prowadzenie aptek ogólnodostępnych. Dwie z tych spraw dotyczyły próby przejęcia przez zagraniczną sieć aptieczną aptek położonych na terenie województwa dolnośląskiego (we Wrocławiu oraz w Polkowicach). Jak czytamy w wyjaśnieniu: *„Istota ww. spraw sprowadzała się do tego, że na mocy szeregu zawartych umów podmiot wnioskujący o udzielenie zezwolenia (spółka farmaceutów) stał się członkiem grupy kapitałowej, w ramach której prowadzona jest sieć kilkudziesięciu aptek na terenie kraju (podczas gdy od 2017 r. dopuszczalny limit koncentracji wynosi 4 apteki). Jedną z tych umów była umowa franczyzy, której towarzyszyły również inne umowy (pożyczki, o świadczenie usług, zastawu rejestrowego)”.*

W toku postępowania Izba konsekwentnie podnosiła, że zezwolenia nie powinny być przeniesione. W konsekwencji wyroków Naczelnego Sądu Administracyjnego dwie ww. apteki z terenu województwa dolnośląskiego nie zostaną przejęte przez zagraniczną sieć aptieczną. Izba podkreśla, że *„są to pierwsze dwa wygrane wyroki, w których uczestniczyła ona jako uczestnik postępowania, a które dotyczyły kwestii próby przejęcia apteki z naruszeniem przepisów prawa. Udział Izby w tych postępowaniach jest elementem szerokich działań, jakie podejmuje ona na polu przeciwdziałania przejmowania polskich aptek przez sieci apteczne”.*

ŚIA udostępniła wyniki ankiety w zakresie wybranych aspektów aktualnej sytuacji farmacji szpitalnej. *„Uzyskane wyniki wskazują, że:*

- *jedynie nieco ponad połowa szpitali realizuje obowiązek zatrudnienia farmaceutów w liczbie spełniającej minimalne wymagania określone w przepisach,*
- *zdecydowana większość farmaceutów szpitalnych otrzymała podwyżkę wynagrodzenia, wynikającą ze zmian w siatce płac w ochronie zdrowia,*
- *jedynie nieco ponad połowa szpitali korzysta z kompetencji farmaceutów szpitalnych w obszarach innych niż dystrybucja,*
- *mniej niż połowa szpitali korzysta z kompetencji farmaceutów szpitalnych w zakresie analiz farmakoenkonomicznych,*
- *jedynie 12% szpitali prowadzi gabinet/punkt, w którym farmaceuci szpitalni wydają leki z programów lekowych, a także edukują i udzielają pacjentom porad,*
- *ponad 90% farmaceutów szpitalnych jest gotowych włączyć się w realizację różnorodnych usług szpitalnych i klinicznych, w szpitalu w którym pracuje”.*

POIA zaprasza do wzięcia udziału w dwóch interdyscyplinarnych, ogólnopolskich konferencjach naukowych:

- Dzieciństwo. Medyczne i kulturowe aspekty na przestrzeni dziejów (Bydgoszcz, 17-18 marca 2023 r.) oraz
- Lecznictwo na prowincji. Przeszłość-teraźniejszość /trzecia edycja/ (Solec Kujawski, 20-21 kwietnia 2023 r.)

Więcej informacji można znaleźć na stronie izby.

Ukazał się kolejny numer Farmacji Wielkopolskiej” (nr 3-4/2022) – czasopisma wydawanego przez Wielkopolską Okręgową Izbę Aptekarską. Można je czytać w wersji elektronicznej na stronach internetowych www.woia.pl oraz www.farmacjawielkopolska.pl.

TEST WIEDZY

01

Antybiotykiem aminoglikozydowym wskazanym w zaostrzeniu zakażenia dolnych dróg oddechowych u pacjentów z mukowiscydozą jest:

A. streptomycyna
B. tobramycyna
C. spektynomycyna
D. neomycyna

02

Iwakaftor – lek stosowany w leczeniu mukowiscydozy w schemacie skojarzonym z połączeniu z innymi lekami działa:

A. usprawniając transport i przetworzenie białka CFTR, co skutkuje zwiększeniem jego ilości w błonie komórkowej niektórych narządów
B. usprawniając transport i przetworzenie białka CFTR, co skutkuje zmniejszeniem jego ilości w błonie komórkowej niektórych narządów
C. zwiększając prawdopodobieństwo otwarcia kanału chlorkowego oraz zmniejsza w nim przewodzenie jonów chlorkowych
D. zmniejszać prawdopodobieństwo otwarcia kanału chlorkowego oraz zmniejsza w nim przewodzenie jonów chlorkowych

03

Standaryzowane wyciągi roślinne określające stosunek substancja roślinna/wyciąg określa się skrótem:

A. EUC
B. DER
C. SRW
D. DDW

04

Surowiec zielarski lub jego przetwory należące do kategorii tzw. „stosowania tradycyjnego" (traditional use) musi spełniać kryteria długoletniego bezpiecznego stosowania wynoszące:

A. co najmniej 20 lat na terenie Unii Europejskiej
B. co najmniej 25 lat w tym 15 lat na terenie Unii Europejskiej
C. co najmniej 30 lat w tym 15 lat na terenie Unii Europejskiej
D. co najmniej 50 lat w tym 15 lat na terenie Unii Europejskiej

05

W krótkotrwałej terapii chorób skóry (poniżej 2 tygodni) można zastosować olejek eteryczny:

A. miętowy
B. szałwiowy
C. tymiankowy
D. melisowy

06

Schorzenie objawiające się oddzielaniem płytki paznokciowej od łożyska (u palców dłoni i stóp) nosi nazwę:

A. leukonychia
B. onychorrhexis
C. chromonychia
D. onycholiza

07

Do naturalnych witamin K należą witaminy:

A. K1 i K2
B. K2 i K3
C. K1 i K3
D. wszystkie witaminy z grupy K są pochodzenia naturalnego

08

Do leków z grupy doustnych antykoagulantów niebędących antagonistami witaminy K (NOAC) nie zaliczamy:

A. dabigatranu
B. riwaroksabanu
C. warfaryny
D. edoksabanu

Prawidłowe odpowiedzi:
1. B, 2. C, 3. B, 4. C, 5. A, 6. D, 7. A, 8. C

APTEKARZ POLSKI

PISMO NACZELNEJ IZBY APTEKARSKIEJ

WIEDZA
AKTUALNOŚCI
RECEPTURA

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

WYDAWCA

Naczelna Izba Aptekarska
ul. Długa 16
00-238 Warszawa
tel. 22 635 92 85
nia@nia.org.pl