

6 PGF NEXT:
Razem dla Pacjenta

10 Liderka szczepień
w aptece

16 Stand – dodatkowy „sprzedawca”
w Twojej aptece

**Pacjent
pediatryczny
w aptece
ogólnodostępnej
str. 22**

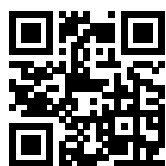




Czasopismo Polskiej Grupy Farmaceutycznej przeznaczone dla aptekarzy ukazuje się od roku 2000. Do roku 2017 wydawane było pod tytułem „Bez Recepty. Magazyn PGF”.

Dwumiesięcznik „Recepta.pl” zawiera treści skierowane wyłącznie do farmaceutów i osób prowadzących zaopatrzenie w produkty lecznicze.

Magazyn dostępny w wersji internetowej:
www.magazyn-recepta.pl



WYDAWCA
Recepta.pl Sp. z o.o.
ul. Zbąszyńska 3, 91-342 Łódź

REDAKTOR NACZELNY
Tomasz Osadowski,
tel. 607 067 675
tomasz.osadowski@pgf.com.pl

REKLAMA
Dział Zakupów PGF S.A.

SKŁAD I PRZYGOTOWANIE
DO DRUKU
IKROPKA
ul. Kustronia 56A, 30-433 Kraków
ikropka.com

DRUK
Lotos Poligrafia Sp. z o.o.
ul. Wał Miedzeszyński 98
04-987 Warszawa

BĄDŹ EKOLOGICZNY.
WYRZUCAJĄC PAPIER, WYBIERZ
ODPOWIEDNI POJEMNIK.



Drodzy Czytelnicy!

Konferencja PGF NEXT „Razem dla Pacjenta” w dniach 19–21 września w Hotelu Gołębiowski w Karpaczu zgromadziła farmaceutów – właścicieli ponad tysiąca aptek z całej Polski.

To coroczne wydarzenie organizowane przez Polską Grupę Farmaceutyczną, co warto podkreślić – w roku 35-lecia istnienia firmy, było okazją do zaprezentowania Programu Wsparcia Biznesowego Aptek „Przy Tobie”. Podczas targów farmaceutycznych, które zgromadziły ponad 70 wystawców, aptekarze mogli poznać wzorcowe wyposażenie apteki „Przy Tobie” i porozmawiać o szczegółach oferty biznesowej. Przed frontem hotelu stacionował PharmaBus Fundacji „Przy Tobie”. Program Wsparcia Biznesowego Aptek „Przy Tobie” będziemy szerzej prezentować w kolejnych wydaniach naszego czasopisma.



Na łamach bieżącego numeru zamieszczamy m.in. wywiady z farmaceutkami – z dr hab. Magdaleną Markowicz-Piasecką, konsultantką wojewódzką ds. farmacji aptecznej, oraz z mgr farm. Dominiką Lewandowską, rekordzistką szczepień w aptekach.

Piszemy również o korzyściach współpracy z portalem e-commerce recepta.pl – tych dla aptek i dla pacjentów. Podpowiadamy, że standy z produktami w izbie ekspedycyjnej wspierają zarówno sprzedaż, jak i organizację pracy personelu. Ich umiejętne wykorzystanie pozwala osiągać wymierne korzyści – od zwiększenia obrotu po poprawę doświadczeń zakupowych pacjentów.

Zapraszam do lektury.

redaktor naczelny

W numerze

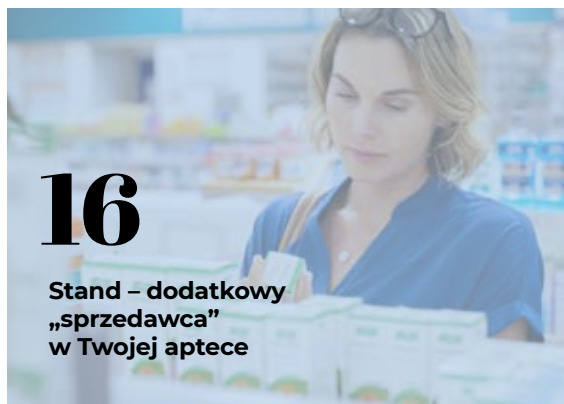


AKTUALNOŚCI

- 6** PGF NEXT: Razem dla Pacjenta
- 8** Lekko o zdrowiu
- 10** Liderka szczepień w aptece
- 14** Rola konsultantów wojewódzkich ds. farmacji aptecznej w systemie opieki zdrowotnej

ZARZĄDZAMY APTEKĄ

- 16** Stand – dodatkowy „sprzedawca” w Twojej aptece
- 20** Portal rezerwacyjny Recepta.pl – nowoczesna rezerwacja leków w zasięgu ręki



OPIEKA FARMACEUTYCZNA W PRAKTYCE

- 22** Pacjent pediatryczny w aptece ogólnodostępnej. Opieka farmaceutyczna w schorzeniach wieku dziecięcego, cz. 1
- 28** Naturalne wsparcie odporności u dzieci
- 32** Jak radzić sobie z suchością błon śluzowych nosa?
- 36** Z praktyki farmaceuty: Pacjentka z AZS w aptece
- 38** Farmakoterapia otyłości – dostępne opcje terapeutyczne
- 46** Interakcje leków ze słońcem



NOWOCZESNA RECEPTURA

- 52** O wykorzystaniu chloramfenikolu w recepturze aptecznej
- 58** Europejskie receptariusze apteczne, cz. 3

O LEKACH I FARMAKOTERAPIACH

- 62** Najnowsze możliwości leczenia zaburzeń lipidowych, cz. 1: Leki zmniejszające stężenie LDL-CH



W WOLNYM CZASIE

- 72** Warto zobaczyć w... Niemczech
- 78** Rekomendacje kulturalne



PGF NEXT: Razem dla Pacjenta

Nowoczesna apteka, w której pacjenci mogą szybko i bez kolejki odebrać w Aptomacie niektóre rezerwacje składane w internecie, Infokiosk pozwalający na samodzielne sprawdzenie dostępności produktów w aptece i złożenie rezerwacji, kasy samoobsługowe umożliwiające dyskretnie zakupy wybranych produktów. To nie apteka przyszłości – to rozwiązania możliwe do wprowadzenia już dziś, i to w każdym miejscu w Polsce.

Wizja omnichannelowej obsługi pacjenta w aptece oraz narzędzia gotowe do jej wdrożenia zostały zaprezentowane setkom farmaceutów, właścicielom aptek i producentom podczas konferencji **PGF NEXT – Razem dla Pacjenta**, która odbyła się w Karpaczu.

– *Niezależnie od tego, czy reprezentujemy hurtownię, aptekę czy firmę farmaceutyczną, wszyscy razem pracujemy dla dobra tego samego człowieka. To pacjent, który jest w centrum wszystkiego, co robimy – mówi Piotr Jucha, prezes Polskiej Grupy Farmaceutycznej, która w tym roku świętuje jubileusz 35-lecia działalności. – Z myślą o wspólnym działaniu stworzyliśmy **Program Wsparcia Biznesowego Apteki „Przy Tobie”**. Jest to pakiet rozwiązań, które odpowiadają na potrzeby pacjentów, wspierają pracę farmaceutów, pomagają właścicielom aptek odpowiadać na zmieniające się preferencje klientów oraz pozwalają budować stabilny biznes, a producentom dają przestrzeń do rozwijania relacji biznesowych. „**Przy Tobie**” – to wizja wspólnego działania z niezależnymi przedsiębiorcami-farmaceutami.*

Bez kolejek

Podczas konferencji farmaceuci mieli okazję zobaczyć wzorcową aptekę z nowoczesnym oznakowaniem, a w niej Aptomat, Infokiosk, kasy samoobsługowe oraz system modułowych, estetycznych mebli.

– *Rozwiązania te nie tylko usprawniają obsługę pacjenta i zwiększają efektywność pracy apteki, lecz także ułatwiają codzienne zarządzanie nią – mówi Piotr Jucha, prezes PGF.*

Program „Przy Tobie” przewiduje także szerokie wsparcie biznesowe i marketingowe dla marek aptecznych oraz periodyk dla pacjentów „Lekko” i program szkoleniowy dla aptek **Pharmaversum**. Oferta pakietu biznesowego ma wygodną dla właścicieli aptek formę systemu kafeteryjnego. Dzięki temu każda placówka może stworzyć swój własny, spersonalizowany zestaw korzyści dla pacjenta.

PharmaBus „Przy Tobie” rusza w Polskę

– *Powołaliśmy do życia także **Fundację PGF „Przy Tobie”**. W planach mamy wspólne z farmaceutami działania na rzecz*



lokalnych społeczności – mówi Anna Skrzypek, prezes Fundacji PGF „Przy Tobie”. – Doskonale wiemy, że lokalny farmaceuta to partner w trosce o zdrowie. Wspólnie będziemy dbać o profilaktykę i dobrostan pacjentów.

Jeszcze w tym roku w Polskę wyruszy PharmaBus fundacji – mobilny punkt zdrowia i edukacji, w którym każdy będzie mógł sprawdzić interakcje między lekami, które przyjmuje. W kolejnym etapie dodana zostanie także diagnostyka, np. badania poziomu cukru, cholesterolu czy ciśnienia krwi.

– Odwiedzimy miasta, miasteczka i wsie. Dotrzemy wszędzie tam, gdzie dostęp do profilaktyki jest ograniczony. Działamy razem dla pacjenta – dodaje prezes fundacji PGF „Przy Tobie”.

Fundacja PGF „Przy Tobie” zaprasza do współpracy farmaceutów-wolontariuszy, którzy chcą zaangażować się w działania na rzecz lokalnych społeczności. Wspólnie będą organizowane wydarzenia, akcje profilaktyczne i dni zdrowia, aby być bliżej pacjenta i budować świadomość zdrowotną w całym kraju.

Razem dla Pacjenta

PGF proponuje rozwiązania, które odpowiadają na realne potrzeby

pacjentów, farmaceutów oraz właścicieli aptek. PGF przekonuje, że tylko działając **Razem dla Pacjenta**, można skutecznie zmieniać codzienność i podnosić jakość usług farmaceutycznych w całym kraju.

– W świecie, który zmienia się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej – technologicznie, społecznie, ekonomicznie – tylko współpraca daje nam realną siłę. Siłę, by odpowiadać na potrzeby pacjentów, by wspierać farmaceutów w ich roli doradców zdrowotnych i by **Razem dla Pacjenta** tworzyć system, który jest nie tylko efektywny, ale przede wszystkim ludzki – dodaje Piotr Jucha, prezes PGF.

Konferencja PGF NEXT „Razem dla Pacjenta” w dniach 19–21 września w Hotelu Gołębiowski w Karpaczu zgromadziła właścicieli ponad tysiąca aptek z całej Polski.

To doroczne wydarzenie organizowane przez Polską Grupę Farmaceutyczną, co warto podkreślić – w roku 35-lecia istnienia firmy, było okazją do zaprezentowania Programu Wsparcia Biznesowego Aptek „Przy Tobie”. Tradycyjnie ważną częścią konferencji były targi farmaceutyczne, które zgromadziły kilkudziesięciu wystawców. Aptekarze mogli na nich poznać również wzorcowe wyposażenie apteki „Przy Tobie”. Przed frontem hotelu stacjonował natomiast PharmaBus Fundacji „Przy Tobie”.

W trakcie konferencji zorganizowaliśmy dla zainteresowanych farmaceutów szkolenie na punkty edukacyjne pod patronatem Okręgowej Izby Aptekarskiej



w Łodzi, której niniejszym przekazujemy serdeczne podziękowanie. Tematem szkolenia poprowadzonego przez renomowanego wykładowcę mgr farm. Mariana Witkowskiego, Prezesa Okręgowej Rady Aptekarskiej OIA w Warszawie i Wiceprezesa Naczelnej Rady Aptekarskiej, było dostosowanie działalności aptecznej do nowych regulacji prawa farmaceutycznego i innych ustaw.

Lekko o zdrowiu

Z myślą o pacjentach, w trosce o ich zdrowie i w odpowiedzi na ich potrzeby powstało czasopismo „Lekko”, magazyn o sztuce dobrego i zdrowego życia, który od października jest dostępny w aptekach współpracujących z Polską Grupą Farmaceutyczną. Pilotażowe wydanie trafiło do tysiąca placówek w całym kraju.



Miesięcznik „Lekko” jest zaproszeniem do innego rytmu, do życia, które płynie nieco wolniej, ale w zgodzie z tym, co ważne: z dbaniem o ciało, umysł, serce i relacje z drugim człowiekiem. Dlatego w każdym wydaniu będziemy poruszać ważne i bliskie pacjentom tematy, zachęcać ich do badań profilaktycznych i pokazywać, że nawet drobne zmiany mogą przynieść duże korzyści – mówi Grażyna Tomala-Tylman, redaktor naczelna magazynu „Lekko”. – W związku z tym, że nie nie inspiruje tak bardzo, jak drugi człowiek, w każdym wydaniu przedstawiamy ludzi z pasją, którzy potrafią зараzić energią, nawet mimo różnych przeciwności losu.

Pomysł na magazyn zrodził się w trakcie warsztatów z farmaceutami i właścicielami aptek i jest odpowiedzią na ich potrzeby komunikacji z pacjentami.

– Co miesiąc na łamach magazynu będziemy gościć ekspertów wielu dziedzin związanych z ochroną zdrowia, lekarzy, trenerów komunikacji, psychologów, seksuologów. Chcemy jednak, by szczególnie słyszalny był głos farmaceutów, którzy są obecni w naszych codziennych rytuałach zdrowia, często jako pierwsi zauważają niepokojące sygnały. Pamiętają o naszych bliskich, znają nasze przyzwyczajenia, dyskretnie wspierają, podpowiadają i edukują – dodaje Grażyna Tomala-Tylman.

W periodyku oprócz tematów dotyczących zdrowia – tego fizycznego oraz psychicznego – będzie można przeczytać co miesiąc również ciekawostki ze świata farmacji, historie farmaceutów, techników farmaceutycznych czy właścicieli aptek, którzy

chętnie dzielą się swoimi pasjami.

Inspiracją dla czytelników mogą być również opowieści Polaków, którzy osiedlili się w różnych zakątkach świata, np. w Grecji, Tajlandii czy Finlandii i z własnej perspektywy polecają ciekawe miejsca do zwiedzania. W sekcji rozrywka znajdziemy wywiady z gwiazdami, krzyżówkę z nagrodami, recenzje książek oraz horoskop.

W każdym wydaniu znajdzie się też sekcja poświęcona działalności Fundacji PGF „Przy Tobie”, która wspólnie z farmaceutami będzie prowadzić kampanie edukacyjne i badania profilaktyczne dla pacjentów. Jeszcze w tym roku w Polskę wyruszy PharmaBus Fundacji – mobilny punkt zdrowia i edukacji, w którym każdy będzie mógł sprawdzić interakcje między lekami, które przyjmuje.



Liderka szczepień w aptece



Magda Ciepielowska
mgr farm.

Farmaceutka Dominika Lewandowska w swojej aptece wyszczepiła pół tysiąca pacjentów. Teraz radzi innym, jak to zrobić!

Nadchodzący sezon jesienno-zimowy może okazać się przełomowy dla aptek. Wprowadzenie nowych szczepionek refundowanych dostępnych bezpośrednio w aptekach to krok milowy dla pacjentów i farmaceutów. Jednocześnie rosnące zainteresowanie mediów i zwiększona świadomość społeczna sprawiają, że wzrasta liczba pacjentów poszukujących możliwości szczepienia w aptece. W obliczu tych zmian kluczowe staje się pytanie, jakie korzyści dla apteki może przynieść aktywne uczestnictwo w programie szczepień i jak je wykorzystać.

Wszelkie wątpliwości rozwiewa magister farmacji **Dominika Lewandowska**, która w swojej aptece znakomicie wykorzystała potencjał szczepień i rozwinęła go do imponującego poziomu – ma na koncie pół tysiąca pacjentów zaszczepionych w ciągu roku!

Magda Ciepielowska: Jako farmaceutka chciałabym serdecznie pogratulować Ci fenomenalnego wyniku. Wiele osób zastanawia się, czy warto uruchomić apteczny punkt szczepień. Co byś im poradziła?

Dominika Lewandowska: Nie mam żadnych wątpliwości, że warto! A październik to ostatni moment na podjęcie tego kroku, ponieważ jesteśmy u progu szczytu sezonu. Z mojego doświadczenia wynika, że rozsądne zarządzanie punktem szczepień pozwala na szybki zwrot inwestycji. Według moich kalkulacji i z uwzględnieniem wszystkich poniesionych kosztów, taka inwestycja może zwrócić się już po pierwszym sezonie. Uważam, że apteczne punkty szczepień mają duży potencjał rozwoju.

Możliwość szczepień w aptece to z pewnością wygodne rozwiązanie dla pacjenta. A jakie korzyści może przynieść farmaceutce i samej aptece?

Szczepienia zdecydowanie wpływają na wzrost liczby pacjentów i poprawę wyników finansowych. Są doskonałym narzędziem skutecznie budującym lojalność pacjenta wobec apteki i farmaceuty. Wielokrotnie

doświadczyla sytuacji, że osoby, które zaszczepiłam, wracały z kolejnymi pytaniami – stawałam się dla nich pierwszym źródłem informacji i zaufanym doradcą. Z mojej perspektywy rozwój usług farmaceutycznych pozwala farmaceutom na budowanie eksperckiego wizerunku i stwarza szansę na rozwój kompetencji zawodowych. W efekcie częściej odczuwają satysfakcję z wykonywanej pracy, a pacjenci czują się przez nich lepiej zaopiekowani.

Jakie szczepienia są obecnie dostępne w aptekach i w jakim zakresie farmaceuci mogą je wykonywać?

Mamy coraz większe możliwości – możemy wykonać aż 26 zalecanych szczepień. W mojej ocenie jest to rewolucja! Na rozszerzonej liście szczepień refundowanych znalazły się m.in. te, które ostatnio cieszą się szczególnym zainteresowaniem – przeciwko RSV, krztuścowi czy półpaścowi. Z perspektywy praktyka bardzo cieszy mnie ta zmiana, ponieważ realnie wpływa na zwiększenie dostępności szczepień i poprawę poziomu wyszczepialności wśród pacjentów – tym bardziej że w przypadku szczepień refundowanych pacjent nie ponosi kosztów za usługę. Dodatkowym atutem jest brak konieczności rejestracji w przychodni i oczekiwania w kolejkach do lekarza.

Jak przebiega proces szczepienia pacjenta w Twojej aptece – od momentu zgłoszenia do wykonania usługi?

Każdego pacjenta odwiedzającego naszą aptekę informujemy o możliwości wykonania szczepień – w ten proces zaangażowany jest cały personel. Jeśli pacjent wykazuje zainteresowanie usługą, umawiamy się z nim na konkretny termin albo – jeżeli sytuacja tego wymaga i mamy odpowiednie zasoby kadrowe – wykonujemy szczepienie od razu. W przypadku wątpliwości ze strony pacjenta, proponujemy kontakt telefoniczny, podczas którego rozwiewamy pytania i pomagamy podjąć świadomą decyzję. Aktualnie szczepienia wykonuję głównie ja oraz jedna dodatkowa osoba.

Szczepienia zdecydowanie wpływają na wzrost liczby pacjentów i poprawę wyników finansowych. Są doskonałym narzędziem skutecznie budującym lojalność pacjenta wobec apteki i farmaceuty.

Założmy, że pacjent umówił się na wizytę w konkretnym dniu, o wyznaczonej porze. Co dzieje się w momencie, gdy pojawi się w aptece?

Pierwszy krok to sprawy formalne – po przybyciu do apteki otrzymuje kwestionariusz kwalifikacyjny oraz zgodę RODO. Wszelkie dokumenty wypełnia na miejscu, a trwa to zaledwie chwilę. W tym czasie ja sprawdzam, czy pacjent ma prawo do refundacji szczepienia, jeśli takowa przysługuje. Jeżeli kwalifikacja przebiegnie pomyślnie, wystawiam receptę oraz – gdy to konieczne – naliczam opłatę za usługę, po czym zapraszam pacjenta do gabinetu. Podczas przygotowań do szczepienia prowadzę rozmowę, omawiając dalszy plan szczepień oraz informując o innych dostępnych w aptece usługach. Po wykonanym szczepieniu pacjent otrzymuje książeczkę szczepień, w której wpisuję



Magister farmacji Dominika Lewandowska

od ponad roku edukuje pacjentów w mediach społecznościowych jako Farmaceuta Konsultuje. Otworzyła Gabinet Opieki Farmaceutycznej w aptece, w której pracuje. Realizuje w nim usługi farmaceutyczne, takie jak szczepienia, badania diagnostyczne czy przeglądy lekowe i konsultacje farmaceutyczne.

termin kolejnej dawki lub kolejnego szczepienia. Jednocześnie uzupełniam dane w elektronicznej karcie szczepienia. Jeśli pacjent wyrazi na to zgodę, wpisuję termin kolejnej wizyty oraz





jego numer telefonu do kalendarza, aby móc przypomnieć mu o nadchodzącym terminie szczepienia.

Jednym z wyzwań jest etap kwalifikacji do szczepienia i związany z nim brak dostępu farmaceuty do dokumentacji medycznej pacjenta. W jaki sposób przeprowadzasz kwalifikację, nie mając dostępu do tych kluczowych informacji?

Opieram się na wywiadzie oraz na informacjach, które widzę w trakcie realizacji recept. Brak dostępu do dokumentacji medycznej faktycznie jest sporym utrudnieniem, zwłaszcza przy wystawianiu recept refundowanych

Mamy coraz większe możliwości – możemy wykonać aż 26 zalecanych szczepień. W mojej ocenie jest to rewolucja! Na rozszerzonej liście szczepień refundowanych znalazły się m.in. te, które ostatnio cieszą się szczególnym zainteresowaniem – przeciwko RSV, krztuścowi czy półpaścowi.

na szczepionki, których wskazania zależą od konkretnego stanu zdrowia pacjenta. Konieczność uzyskania zaświadczenia od specjalisty czy recepty od lekarza POZ jest czasochłonna i generuje zbędne wizyty lekarskie. Pamiętajmy, że pacjenci, którzy chcą się szczepić, to osoby dbające o swoje zdrowie i profilaktykę i w moim odczuciu powinno być doceniane – chociażby właśnie łatwiejszym dostępem do refundacji. Umożliwienie farmaceutom wglądu do dokumentacji medycznej pacjenta byłoby prostym i skutecznym rozwiązaniem, które usprawniłoby proces kwalifikacji i zwiększyło dostępność szczepień.

Sądzisz, że sezon szczepień 2025/2026 będzie najlepszym pod względem frekwencji?

Zdecydowanie! Zainteresowanie szczepieniami – nie tylko tymi przeciw grypie – rośnie z tygodnia na tydzień. Pacjenci coraz częściej pytają o szczepienia, które można wykonać za darmo w aptece. Jak już wspominałam, coraz więcej szczepimy przeciwko RSV i półpaścowi, a co ważne – zainteresowanie nimi wykazują nie tylko seniorzy. Cieszy mnie, że zgłaszają się młodsze osoby, bardzo świadome tego, jak ważna jest profilaktyka.

Z jakimi wątpliwościami ze strony farmaceutów, którzy jeszcze nie zaczęli szczepić, najczęściej się spotykasz?

Wiele wątpliwości zaczyna się na poziomie ekonomiczno-logistycznym. Pytają, czy taka inwestycja zwróci się i w jakim czasie. Nie zawsze wiedzą, w jaki sposób zorganizować pracę apteki i personelu przy obecnych brakach kadrowych. Wiele osób błędnie zakłada, że farmaceuta, który szczepi, jest wyłączony z tzw. normalnej pracy w aptece – to mit. Przy dobrej organizacji zaszczepienie pacjenta nie powinno trwać dłużej niż 10 min. Czasem odstrasza bliskość innych przychodni czy punktów szczepień – wtedy pojawia się myśl, że nie warto zaczynać. Ja ze swojej strony wszystkich bardzo zachęcam do podjęcia kroku w kierunku szczepień w aptece – to szansa na rozwój. Moim zdaniem warto wsiąść do pociągu pod nazwą „SZCZEPIENIA”.

Jaka jest Twoja rada dla farmaceutów, którzy jeszcze się wahają, czy warto podjąć wyzwanie i zacząć szczepić pacjentów w aptece?

Droży farmaceuci, nie obawiajcie się rozpocząć tej drogi! Ten proces może wydawać się trudny tylko na początku – później wszystko rozpędzi się niczym Pendolino, nawiązując do terminologii komunikacyjnej. Warto nie tylko zacząć, ale też systematycznie poszerzać ofertę o nowe szczepionki. A tym z Was, którzy już szczepią, chciałabym powiedzieć: zadbajmy o to, by nasze punkty szczepień w aptekach tętniły życiem nie tylko sezonowo, ale przez cały rok!





Jakie są główne zadania konsultanta wojewódzkiego ds. farmacji aptecznej?

Określa je ustawa o konsultantach w ochronie zdrowia. Pełnią oni funkcję ekspertów i doradców administracji publicznej w zakresie danej dziedziny medycyny lub farmacji. Jeśli chodzi o farmację apteczną, to opiniowanie i doradztwo może dotyczyć np. dostępności usług farmaceutycznych, jakości farmakoterapii czy funkcjonowania aptek w województwie.

W swoim województwie konsultant współuczestniczy w analizie i prognozowaniu potrzeb zdrowotnych w zakresie usług farmaceutycznych. Kontroluje świadczenia zdrowotne udzielane w aptekach i punktach aptecznych, np. zakresie zgodności z aktualną wiedzą medyczną i prawną, co w praktyce obejmuje uczestnictwo w wizytacjach i opracowywanie raportów jakościowych. Działa także na rzecz podnoszenia jakości wiedzy i kompetencji w środowisku farmaceutycznym – ocenia poziom kształcenia podyplomowego farmaceutów, wskazuje potrzeby szkoleniowe i uczestniczy w przygotowywaniu programów doskonalenia zawodowego. Ponadto może być powoływany jako biegły w postępowaniach sądowych i administracyjnych w sprawach wymagających wiedzy z zakresu farmacji aptecznej.

W opisanym zakresie współdziała z konsultantem krajowym, innymi konsultantami wojewódzkimi, samorządem aptekarskim, towarzystwami naukowymi i innymi instytucjami ochrony zdrowia.

Czy konsultant pracuje tylko na rzecz farmaceutów ze swojego województwa?

Nie. Zgodnie z ustawą podstawowy zakres pracy konsultanta, owszem, obejmuje jego województwo (lub kilka – jeśli został powołany wspólnie), ale nie ogranicza się do farmaceutów jedynie z tego terenu. Obowiązki konsultanta obejmują doradztwo i opiniowanie nie tylko dla wojewody, lecz także ministra zdrowia, NFZ i innych instytucji, a ponadto – o czym już wcześniej mówiłam – ocenę jakości świadczeń i dostępności usług farmaceutycznych oraz nadzór nad kształceniem i doskonaleniem zawodowym. Ustawa zakłada również współpracę w skali ponadregionalnej (z innymi konsultantami i konsultantem krajowym).

Rola konsultantów wojewódzkich ds. farmacji aptecznej w systemie opieki zdrowotnej



Tomasz Osadowski

O roli konsultantów wojewódzkich ds. farmacji aptecznej rozmawiamy z dr hab. n. farm. Magdaleną Markowicz-Piasecką, która została powołana na pięcioletnią kadencję przez wojewodę łódzkiego Dorotę Ryl. Dr hab. Markowicz-Piasecka jest kierownikiem Katedry Farmacji Stosowanej i Zakładu Farmacji Aptecznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Specjalizuje się w analizie farmaceutycznej i farmacji aptecznej. Od kilkunastu lat współpracuje z naszym czasopismem jako autorka artykułów o lekach i farmakoterapiach.

W praktyce, choć konsultant działa głównie na terenie województwa, jego funkcja ma charakter systemowy i ekspercki, a nie wyłącznie „wewnątrzsrodowiskowy” wobec farmaceutów z danego regionu.

Czy jest zatem jakieś ogólnopolskie gremium konsultantów? A jeśli tak, to nad czym pracuje i w jakim trybie funkcjonuje?

Tak, jest to zespół tworzony przez konsultanta krajowego i konsultantów wojewódzkich. Spotkania odbywają się co najmniej raz na pół roku w formie narad zwoływanych przez konsultanta krajowego, który przewodniczy pracom gremium. Zajmuje się ono m.in. oceną potrzeb zdrowotnych, szkoleniem i doskonaleniem zawodowym oraz jakością świadczeń w danej dziedzinie. Ze względu na to, że funkcję konsultanta objęłam 24 lutego, nie brałam jeszcze udziału w spotkaniu konsultantów z całego kraju.

W jaki sposób farmaceuta może konsultować się z konsultantem wojewódzkim ds. farmacji aptecznej?

Tryb konsultacji może przybrać kilka form. Przede wszystkim istnieje możliwość formalnego wystąpienia – farmaceuta, działając indywidualnie bądź za pośrednictwem apteki lub innego podmiotu leczniczego, może skierować do konsultanta pisemny wniosek z prośbą o opinię. Dotyczy to zwłaszcza kwestii związanych z kształceniem specjalizacyjnym, odbywaniem staży, oceną jakości świadczeń zdrowotnych czy interpretacją obowiązujących przepisów.

Konsultacje odbywają się również za pośrednictwem instytucji. Konsultant opiniuje bowiem wnioski składane przez okręgowe izby aptekarskie, podmioty lecznicze lub organy administracji publicznej. W takich sytuacjach farmaceuta może zgłaszać swoje potrzeby i pytania poprzez te instytucje, które oficjalnie kierują je do konsultanta.

Wreszcie w praktyce często stosowany jest tryb bezpośredniego kontaktu. Wielu konsultantów wojewódzkich udostępnia dane kontaktowe w Biuletynie Informacji Publicznej urzędów wojewódzkich i prowadzi korespondencję mailową lub telefoniczną. Umożliwia to farmaceucie zwrócenie się z pytaniem czy prośbą o wyjaśnienie. Należy jednak pamiętać,

że odpowiedzi konsultanta mają charakter doradczy i ekspercki, ale nie stanowią wiążącej interpretacji prawnej.

Jakie tematy są aktualnie najbardziej „gorące” w Pani pracy jako konsultanta wojewódzkiego?

To przede wszystkim dostępność leków i przeciwdziałanie brakom w aptekach – monitorowanie niedoborów, opiniowanie rozwiązań dotyczących importu docelowego czy interwencyjnego, udział w dyskusji o rezerwowych kanałach dostaw. W ramach opieki farmaceutycznej to rozwój nowych usług (np. przeglądy lekowe, konsultacje farmaceutyczne) oraz wypracowanie standardów wdrażania usług pilotażowych i docelowych w aptekach ogólnodostępnych. Jedną z ważniejszych kwestii jest też farmakowigilancja w aptece. Chodzi o zachęcanie farmaceutów do zgłaszania działań niepożądanych i edukacji pacjentów w tym zakresie.

Poza tym skupiam się tematach prawno-etycznych takich jak reklama i sprzedaż pozaapteczna (granice prawne, zagrożenia dla bezpieczeństwa pacjentów), fałszowanie produktów leczniczych i rola farmaceutów w systemie wczesnego ostrzegania czy zasady przechowywania i utylizacji leków – także w kontekście ekologii i ochrony środowiska.

A jakie kwestie są najczęściej poruszane przez farmaceutów?

Farmaceuci w ramach swojej praktyki zawodowej kierują do konsultantów wojewódzkich ds. farmacji aptecznej pytania dotyczące przede wszystkim kwestii interpretacji prawa i stosowania przepisów w codziennej pracy. Najczęściej poruszają kwestie związane z importem równoległym produktów leczniczych, lekami recepturowymi czy przepisami refundacyjnymi.

Przykładowo pytają, czy i w jaki sposób można wykorzystywać leki z importu równoległego do sporządzania preparatów recepturowych. Problemem jest fakt, że wytwarzane z nich leki recepturowe nie podlegają refundacji, co rodzi praktyczne i finansowe trudności w aptece. Pojawiają się wątpliwości dotyczące tego, które produkty gotowe mogą być wykorzystane do receptury i jakie są tu ograniczenia prawne oraz refunda-



Dr hab. Magdalena Markowicz-Piasecka, konsultant wojewódzki ds. farmacji aptecznej, kierownik Katedry Farmacji Stosowanej i Zakładu Farmacji Aptecznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

cyjne. Padają też pytania o prawidłowe techniki sporządzania wybranych leków recepturowych.

Jeśli chodzi o refundację, farmaceuci dopytują m.in. o to, jak rozliczać recepty zawierające produkty z importu równoległego, jakie są różnice w refundacji między lekami gotowymi a recepturowymi, jak postępować, gdy na rynku brakuje leków podstawowych.

W przypadku braków leków i substancji recepturowych pojawiają się pytania o alternatywne źródła pozyskania substancji, możliwości zamiany na inne formy lub o to, jak udokumentować niemożność realizacji recepty.

Czy konsultanci uczestniczą w pracach sejmiku, rządu lub innych organów władzy?

Nie, bezpośrednio nie uczestniczą w pracach sejmiku czy Rady Ministrów. Ich rola polega na doradzaniu, m.in. ministrowi zdrowia, wojewodom, NFZ czy Rzecznikowi Praw Pacjenta. Mogą być także powoływani do komisji i zespołów eksperckich, które wspierają rząd w realizacji polityki zdrowotnej. I to, o czym już mówiliśmy – konsultanci krajowi i wojewódzcy w danej dziedzinie tworzą ogólnopolskie gremium współpracy, co pozwala na wypracowywanie wspólnych rekomendacji przekazywanych do Ministerstwa Zdrowia.

Dziękuję za rozmowę.



Stand – dodatkowy „sprzedawca” w Twojej aptece

Standy ekspozycyjne to jedno z najbardziej efektywnych narzędzi merchandisingowych – wspierają zarówno sprzedaż, jak i organizację pracy personelu. Ich umiejętne wykorzystanie pozwala farmaceutom i właścicielom aptek osiągać wymierne korzyści – od zwiększenia obrotu po poprawę doświadczeń zakupowych pacjentów.

Samoobsługowa strefa pacjenta

Wielu pacjentów oczekuje dziś wygody i możliwości samodzielnego wyboru. Standy umożliwiają stworzenie w aptece strefy samoobsługowej, w której klient może sięgnąć po produkty niewymagające konsultacji z farmaceutą, takie jak suplementy diety, preparaty ziołowe czy dermokosmetyki. Dzięki temu personel zyskuje czas na realizację kluczowych zadań, takich jak wydawanie leków na receptę, doradztwo terapeutyczne czy opieka farmaceutyczna. W efekcie poprawia się jakość obsługi i komfort pracy całego zespołu.

Zaaranżowanie przestrzeni samoobsługowej nie wymaga kompleksowego i kosztowanego remontu apteki. Rozwiązanie jest o wiele łatwiejsze, a z pomocą przychodzą dostawcy marek oferujący w ramach współpracy gotowe rozwiązania – kosze, gondole czy właśnie standy.

Pamiętajmy przy tym o dwóch kluczowych zasadach: widoczności ceny i uporządkowaniu ekspozycji. Strefa samoobsługowa nie spełni swojego zadania, jeśli klient będzie mieć problem z zauważeniem cen wystawionych produktów.

Sprzedaż impulsowa

Zobaczmy teraz, jak aranżacja strefy samoobsługowej przekłada się na zwiększenie koszyka zakupowego – i to bez konieczności dodatkowego angażowania personelu apteki. Standy ustawione w strefach wysokiego ruchu (np. przy wejściu, w pobliżu kasy czy w ciągach komunikacyjnych) umożliwiają pacjentom podejmowanie szybkich decyzji zakupowych.

Jeżeli pacjent pojawia się w aptece, by skonsultować z farmaceutą objawy przeziębienia i dobrać od-



powiedni lek, z pewnością chętnie sięgnie dodatkowo po produkty wzmacniające odporność (jak suplementy czy zioła). W sprzedaży impulsowej sprawdzają się zatem produkty uzupełniające terapię, a także produkty sezonowe.



Jeżeli pacjent pojawia się w aptece, by skonsultować z farmaceutą objawy przeziębienia i dobrać odpowiedni lek, z pewnością chętnie sięgnie dodatkowo po produkty wzmacniające odporność (jak suplementy czy zioła).

Pamiętajmy przy tym o dwóch kluczowych zasadach: widoczności ceny i uporządkowaniu ekspozycji. Strefa samoobsługowa nie spełni swojego zadania, jeśli klient będzie mieć problem z zauważeniem cen wystawionych produktów. Jeżeli korzystamy z logowanych standów, dostarczonych przez producentów,

nie wstawiamy do nich produktów innych marek – to stwarza bałagan i w konsekwencji zniechęca do zakupów. Ponadto produkty powinny być odpowiednio pogrupowane – to jeden z głównych czynników ułatwiających sprzedaż impulsową.

Sezonowość produktów

Standy są niezwykle przydatne w zarządzaniu sezonowością sprzedaży. Umożliwiają szybką wymianę asortymentu i dostosowanie ekspozycji do aktualnych potrzeb pacjentów.

- **Jesień/zima** – preparaty na odporność, suplementy diety, herbatki ziołowe.
- **Wiosna** – suplementy na wzmocnienie organizmu po zimie, wspierające alergików.
- **Lato** – kosmetyki z filtrem UV, preparaty na ukąszenia i ochrona przed owadami, elektrolity.





Takie podejście pozwala zwiększyć rotację towaru i uniknąć zalegania produktów poza sezonem.

➔ Więcej o dopasowaniu oferty sezonowej i jej odpowiedniej ekspozycji przeczytacie w numerze 2/2025 w artykule *Standy jako narzędzia merchandisingowe zwiększające sprzedaż w aptekach*.

Merchandising = większy zysk

Standy pozwalają na atrakcyjną, przejrzystą i estetyczną ekspozycję towarów. Ale merchandising w aptece nie jest jedynie kwestią estetyki – to strategiczny element zarządzania kategoriami produktowymi, który przekłada się na większą wartość sprzedaży i lepsze zarządzanie zapasami.

Odpowiednia prezentacja produktów:

- zwiększa widoczność marek i wspiera działania producentów,
- sprzyja rotacji towaru dzięki uporządkowaniu oferty,
- ułatwia pacjentowi wybór i redukuje czas zastanawiania się przy pierwszym stole.

➔ O narzędziach merchandisingowych i zakupach impulsowych piszą nasi eksperci: Krzysztof Pytel, *Efektywne wykorzystanie merchandisingu w aptece*



Tomasz Barańkiewicz, *Merchandising = większy zysk*



Artur Rakowski, *Jak zwiększyć koszyk zakupowy?*



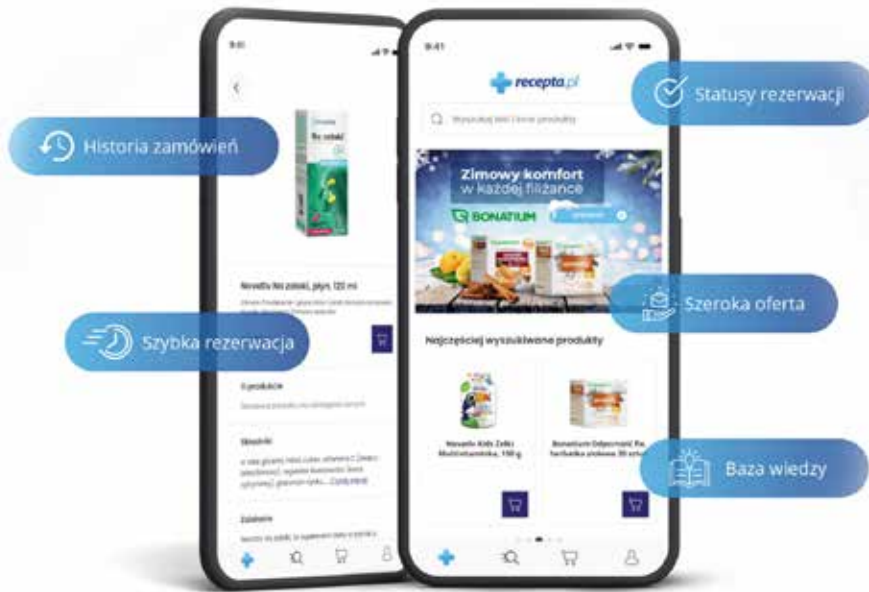
Standy z PGF. Chcesz je mieć?

Skontaktuj się ze swoim doradcą biznesowym apteki lub Biurem Obsługi Klienta PGF



+48 801 300 600
+48 42 210 01 00





Portal rezerwacyjny Recepta.pl – nowoczesna rezerwacja leków w zasięgu ręki



Karolina Wrąbel
Farmaceuta
E-commerce



Ewelina Miśkiewicz
Menadżer ds. Kategorii
E-commerce



Patrycja Ślesińska Młodszy
Kierownik ds. Pro-
jektu, Dział E-commerce
i transformacji cyfrowej
PGF

W dobie cyfryzacji i rosnących oczekiwań pacjentów względem dostępności usług aptecznych portal rezerwacyjny Recepta.pl stanowi odpowiedź na potrzebę wygodnego i bezpiecznego rezerwowania leków. To innowacyjne rozwiązanie, które łączy świat online z tradycyjną apteką, ułatwiając codzienne życie pacjentów.

Jak to działa? Proces jest prosty i intuicyjny:

- 1. Rezerwacja online** – pacjent wybiera leki na portalu i wskazuje aptekę, w której chce je odebrać.
- 2. Wysyłka do apteki** – produkty z rezerwacji trafiają do wybranej placówki, a gdy są gotowe do odbioru, pacjent otrzymuje powiadomienie.
- 3. Odbiór i płatność** – leki odbierane są w aptece, gdzie następuje płatność – bez konieczności wcześniejszego opłacania zamówienia online.

Portal wpisuje się w szerszy trend digitalizacji usług zdrowotnych, oferując realne wsparcie zarówno pacjentom, jak i farmaceutom. To przykład, jak technologia może wspierać zdrowie – skutecznie, bezpiecznie i lokalnie.

Korzyści, które zmieniają
codzienność pacjentów

Pewność i spokój

Dzięki rezerwacji online pacjent zyskuje gwarancję, że potrzebny lek będzie czekał na niego w wybranej aptece. Koniec z czasochłonnym odwiedzaniem kolejnych punktów i obawą o brak produktu. Dodatkowo, jeśli lek jest chwilowo niedostępny, użytkownik może aktywować **powiadomienia o dostępności**. Gdy produkt pojawi się ponownie w ofercie, system automatycznie informuje pacjenta – bez konieczności codziennego sprawdzania strony. To rozwiązanie zwiększa komfort, ułatwia skuteczne leczenie i buduje lojalność wobec apteki.

Oszczędność czasu

Proces rezerwacji na Recepta.pl zajmuje zaledwie kilka minut, a odbiór leków można zaplanować w najbardziej dogodnym dla pacjenta momencie. Co ważne, płatność odbywa się dopiero w aptece – bez konieczności wcześniejszego przelewu czy płatności kartą online. Dla jeszcze większej wygody platforma dostępna jest również w formie bezpłatnej aplikacji mobilnej, dzięki której pacjenci mogą rezerwować leki,

śledzić status złożonej rezerwacji i korzystać z pełnej funkcjonalności portalu – bez potrzeby używania komputera.

Aplikacja umożliwia m.in.:

- szybkie rezerwowanie leków i produktów aptecznych,
- wybór najbliższej apteki,
- dostęp do historii rezerwacji,
- przeglądanie bazy wiedzy i materiałów edukacyjnych.

Aplikację można pobrać bezpłatnie:

- na Androida ze sklepu Google Play,
- na iOS z App Store.

• Bezpieczeństwo

Wszystkie preparaty pochodzą z legalnych źródeł spełniających wszystkie wymagane normy, co daje pewność oryginalności i jakości.

• Indywidualne dopasowanie

Mechanizmy rekomendacji podpowiadają produkty komplementarne, zamienniki czy preparaty sezonowe, tak aby pacjent mógł w jednym miejscu skompletować całą domową apteczkę. Ma też możliwość przeglądania wcześniejszych rezerwacji i ich szybkiego powtórzenia, szczególnie w przypadku leków stosowanych regularnie.

• Edukacja zdrowotna

Jednym z wyróżników portalu rezerwacyjnego Recepta.pl jest aktywny udział farmaceutki w tworzeniu i nadzorowaniu treści, które mają realny wpływ na świadomość zdrowotną pacjentów. Na stronie głównej działa moduł „Oknem farmaceuty” – publikowany co dwa tygodnie, przygotowywany przez magistra farmacji na podstawie aktualnych wytycznych towarzystw naukowych i własnej wiedzy eksperckiej. To miejsce, gdzie pacjenci mogą znaleźć treści edukacyjne, ciekawostki ze świata medycyny oraz wskazówki dotyczące profilaktyki i leczenia. Obok artykułu umieszczane są przykładowe produkty powiązane z tematem, co ułatwia pacjentowi szybkie wdrożenie zaleceń w praktyce. Farmaceutka odpowiada także za karuzele produktowe, które pojawiają się na stronie frontowej portalu. Dobiera ich tematykę i skład w taki sposób, aby odpowiadały aktualnym potrzebom zdrowotnym pacjentów – na przykład preparaty



na odporność w sezonie jesienno-zimowym czy środki na alergię wiosną. Dzięki temu oferta portalu rezerwacyjnego jest stale aktualna i odzwierciedla sezonowość rynku. Kolejnym obszarem jest sekcja blogowa, zawierająca artykuły przygotowane zarówno przez redakcję, jak i zewnętrznych copywriterów. Treści te odpowiadają na najczęściej wyszukiwane pytania pacjentów w Internecie. Każdy materiał opracowany poza zespołem Recepta.pl jest weryfikowany merytorycznie przez farmaceutkę, która dba o jego poprawność i zgodność z aktualną wiedzą medyczną.

• Dostępność

Wybór apteki według lokalizacji sprawia, że lek można odebrać w pobliżu domu lub pracy, bez kosztów dostawy i bez zbędnego czekania.

• Szeroka oferta – jakość, różnorodność i dopasowanie

Na Recepta.pl budowanie oferty to znacznie więcej niż sama liczba dostępnych produktów. Liczy się przede wszystkim ich jakość, różnorodność i dopasowanie do potrzeb pacjentów. Zespół e-commerce na bieżąco analizuje dane sprzedażowe, marżowość, rotację towarów oraz potencjalne luki w asortymencie, aby zapewnić kompleksową i aktualną ofertę. Rozwój kategorii produktów odbywa się we współpracy z producentami i dostawcami. Negocjacje obejmują nie tylko ceny, lecz także wsparcie marketingowe, elastyczność logistyczną oraz priorytetową dostępność. Dzięki temu pacjenci mają dostęp do szerokiego wyboru produktów

w atrakcyjnych cenach, dostępnych w dogodnej lokalizacji. Każdy produkt wdrażany na portal rezerwacyjny przechodzi również staranną oprawę wizualną i merytoryczną. Jasna i czytelna komunikacja z klientem to priorytet – zdjęcia są atrakcyjne, filtry ułatwiają szybkie znalezienie potrzebnych produktów, a opisy tłumaczą skład, działanie i zastosowanie. Portal oferuje także „Strefę Marek” – specjalną sekcję prezentującą wybrane firmy farmaceutyczne, ich produkty oraz podejście do zdrowia. Pacjenci mogą poznać filozofię producenta, składniki produktów i ich zastosowanie.

Portal Recepta.pl wspiera nie tylko pacjentów, lecz także naszych partnerów biznesowych

Apteki, które współpracują z Recepta.pl jako punkty odbioru rezerwacji, mają szansę dotrzeć do szerokiego grona klientów preferujących zakupy internetowe, a jednocześnie ceniących odbiór osobisty i fachową poradę farmaceuty. Dzięki temu zyskują dostęp do nowych segmentów rynku, w tym osób, które wcześniej nie korzystały z ich usług.

Obecność na platformie Recepta.pl to także większa widoczność w Internecie, co przekłada się na rozpoznawalność marki w skali lokalnej i regionalnej.

Współpraca z Recepta.pl to:

- **nowe źródła przychodu** dzięki zwiększonemu ruchowi klientów,
- **rozwój lokalny** i umocnienie pozycji na rynku,
- **połączenie sprzedaży offline i online** w jednym, spójnym procesie,
- **wzrost rozpoznawalności** i budowanie długofalowych relacji z pacjentami.



Pacjent pediatryczny w aptece ogólnodostępnej. Opieka farmaceutyczna w schorzeniach wieku dziecięcego cz. 1



dr n. farm. Katarzyna Olechno
Zakład Farmacji Stosowanej,
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Pacjenci pediatryczni wymagają szczególnej uwagi i opieki ze strony farmaceuty podczas pracy za pierwszym stołem w aptece. Leki dostępne bez recepty mogą skutecznie wspierać leczenie wielu schorzeń wieku dziecięcego, ale tylko wtedy, gdy są stosowane świadomie i odpowiedzialnie. Kluczowe znaczenie mają zatem edukacja, rozmowa i profesjonalne podejście farmaceuty, które stanowią fundament skutecznej terapii oraz bezpiecznego wsparcia najmłodszych pacjentów i ich opiekunów.

Opieka farmaceutyczna nad pacjentem pediatrycznym stanowi istotny element codziennej pracy farmaceuty w aptece. Powszechne dolegliwości wieku dziecięcego, takie jak katar, gorączka, ból gardła czy dolegliwości żołądkowo-jelitowe, nie zawsze wymagają konsultacji lekarskiej – pierwszym punktem kontaktu ze służbą zdrowia jest właśnie apteka. Odpowiednio dobrane leki dostępne bez recepty (OTC, ang. *over the counter*) mogą skutecznie złagodzić objawy, skrócić czas choroby i zapobiec powikłaniom. W przypadku dzieci rola aptekarza polega zarówno na wydawaniu preparatów leczniczych, jak i aktywnym wspieraniu procesu leczenia i edukacji opiekunów – musi więc wiedzieć, z jakimi trudnościami związanymi z farmakoterapią może mierzyć się rodzic w warunkach domowych i jak sobie z nimi radzić. Opieka farmaceutyczna w kontekście pacjenta pediatrycznego obejmuje dobór odpowiedniego preparatu dostosowanego do wieku, masy ciała i objawów choroby oraz poinformowanie rodziców na temat dawkowania, działań niepożądanych i interakcji leków. Warto zaznaczyć, że podczas kontaktu z pacjentem w aptece ważna jest nie tylko wiedza, lecz także empatia i umiejętności komunikacyjne farmaceuty – opiekunowie chorego dziecka są zaniepokojeni, zmartwieni i oprócz leku potrzebują również wsparcia. Profesjonalna i rzeczowa rozmowa może być nieocenioną pomocą i pierwszym krokiem do powrotu do zdrowia.

W przypadku pacjentów pediatrycznych szczególną uwagę należy zwrócić na możliwe błędy popełniane przez opiekunów. Jednym z zagrożeń jest przekraczanie zalecanej dawki, zwłaszcza podczas stosowania preparatów o atrakcyjnym smaku, które dzieci mogą traktować jak słodkie. Częstym błędem jest także jednoczesne stosowanie kilku preparatów zawierających tę samą substancję czynną, np. różnych syropów z paracetamolem, co może prowadzić do jego przedawkowania. Obserwuje się też „lekomanie”, czyli zbyt szybkie i pochopne sięganie po środki farmakologiczne przez opiekunów dziecka, często profilaktycznie. Niezwykle istotne jest zaznaczenie, aby nie poda-

wać dzieciom dawek przeznaczonych dla dorosłych ani nie zmniejszać ich „proporcjonalnie” do wieku. Dawkowanie zawsze powinno bowiem uwzględniać aktualną masę ciała pacjenta (nie wiek!). Kluczowe jest zachowanie schematu dawkowania zgodnie z zaleceniami i unikanie preparatów zawierających alkohol. Ponadto ważny jest dobór odpowiedniej postaci leku, dostosowanej do wieku i możliwości dziecka – zarówno w kontekście bezpieczeństwa, jak i skuteczności terapii.

Rodzice zgłaszający się do apteki najczęściej poszukują preparatów przeciwbólowych i przeciwgorączkowych, które stanowią podstawę domowej apteczki w przypadku infekcji czy nagłego pogorszenia samopoczucia dziecka. Częstym powodem wizyty są także objawy przeziębienia, takie jak kaszel czy nieżyt nosa i dolegliwości ze strony układu pokarmowego. Opiekunowie zwracają się także z prośbą o rekomendację produktów wspierających odporność, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym.

Podczas kontaktu z pacjentem w aptece ważna jest nie tylko wiedza, lecz również empatia i umiejętności komunikacyjne farmaceuty – opiekunowie chorego dziecka są zaniepokojeni, zmartwieni i oprócz leku potrzebują także wsparcia.

Preparaty przeciwgorączkowe

Podwyższona temperatura stanowi reakcję obronną organizmu w walce z patogenami. Za graniczną wartość, powyżej której zaleca się podanie leków przeciwgorączkowych, przyjmuje się 38–38,5°C. Nie ma jednak konieczności obniżania gorączki – niezależnie od wyniku pomiaru – jeżeli dziecko wciąż ma dobre samopoczucie. Zarówno Amerykańska Akademia Pediatrii (ang. American Academy of Pediatrics, AAP), jak i Narodowy Instytut Zdrowia i Doskonałości Klinicznej Wielkiej



Brytanii (ang. National Institute for Health and Care Excellence, NICE) podkreślają, że podstawowym celem leczenia gorączki u dzieci powinno być zapewnienie komfortu i poprawa stanu ogólnego dziecka, a nie samo obniżanie i normalizowanie temperatury ciała. Obie instytucje nie wskazują przy tym konkretnej wartości granicznej temperatury. Podkreślają natomiast, że środki przeciwgorączkowe nie powinny być stosowane prewencyjnie, gdy stan ogólny dziecka jest dobry. Jednak w sytuacji, gdy pomiar wskazuje $\leq 38^{\circ}\text{C}$, lecz temperatura ciała dziecka gwałtownie wzrasta, a towarzyszy temu apatia, uczucie zimna lub wychłodzenie kończyn, konieczna jest natychmiastowa reakcja. Należy również pamiętać, że podczas kontroli temperatury ciała pomiaru należy dokonywać tym samym termometrem w tym samym miejscu.

Paracetamol i ibuprofen to najlepiej przebadane substancje o działaniu przeciwgorączkowym, charakteryzujące się korzystnym profilem bezpieczeństwa. Ich dawkowanie powinno być dostosowane do masy ciała dziecka zgodnie z wytycznymi. Dla paracetamolu dawka to 10–15 mg/kg m.c. przy stosowaniu leku drogą doustną i doodbytniczą. Paracetamol wymaga podawania nie częściej niż co 4 godziny (zazwyczaj 4 dawki na dobę co 6 godzin), aby nie przekroczyć dawki 60 mg/kg m.c. na dobę. Ibuprofen stosuje się w dawce 7–10 mg/kg m.c. co 6–8 godzin. Maksymalna dobową dawką dla

dzieci o wadze poniżej 40 kg to 40 mg/kg m.c. U dzieci powyżej 40 kg i u dorosłych zalecana dawka wynosi 200–400 mg co 6 godzin, maksymalnie 1600 mg na dobę. Co ważne, ibuprofen oprócz działania przeciwgorączkowego i przeciwbólowego wykazuje również aktywność przeciwzapalną. W porównaniu z paracetamolem charakteryzuje się silniejszym i szybciej występującym działaniem przeciwgorączkowym, a jego efekt terapeutyczny może utrzymywać się nawet przez 8 godzin. Paracetamol i ibuprofen dostępne są w postaci syropów (z dołączonymi do opakowania strzykawkami miarowymi), kapsulek czy czopków. Podczas stosowania czopków należy pamiętać, że nie wolno ich dzielić bądź odcinać, ponieważ substancja czynna może być nierównomiernie rozłożona w postaci leku, co prowadzi do zmiany jej stężenia i braku skuteczności działania. Należy podkreślić, że paracetamol podawany doodbytniczo w postaci czopków charakteryzuje się nawet o 50% niższą biodostępnością w porównaniu z podaniem doustnym. Jego maksymalne stężenie w surowicy, od którego zależy skuteczność działania przeciwbólowego i przeciwgorączkowego, osiągane jest zazwyczaj w ciągu 1–4 godzin. W przypadku gorączki odpornej na monoleczenie można wdrożyć podawanie naprzemienne (co 4 godziny) paracetamolu w dawce 15 mg/kg m.c. i ibuprofenu w dawce 10 mg/kg m.c. zgodnie ze schematem: 8.00 – paracetamol, 12.00 – ibuprofen,



Preparaty stosowane w nieżycie nosa

Katar to stan zapalny błony śluzowej nosa charakteryzujący się zwiększoną ilością wydzieliny, kichaniem, uczuciem zatkania nosa, świądem i osłabieniem węchu. Może być spowodowany infekcjami wirusowymi, bakteryjnymi, alergiami lub innymi czynnikami drażniącymi. U najmłodszych pacjentów (od pierwszych dni życia) w celu łagodzenia objawów można stosować:

- sól fizjologiczną, którą zakrapla się do nozdrzy bądź podaje w postaci inhalacji;
- preparaty zawierające wodę morską – roztwory izotoniczne bądź hipertoniczne (hipertoniczne ułatwiają oczyszczanie dróg oddechowych na drodze upłynniania wydzieliny oraz zmniejszają obrzęk błony śluzowej);
- preparaty z ektoiną – naturalnym związkiem wykazującym działanie nawilżające, ochronne i przeciwzapalne;
- plastry aromatyczne (uwaga u alergików).

Od 3. m.ż. stosować można preparaty z oksymetazoliną w stężeniu 0,01% (3–5 dni), a od 6. m.ż. balsamy z olejkami eterycznymi i balsamem peruwiańskim oraz maść z ekstraktem z ziela majeranku. Od 2. r.ż. oksymetazolinę w stężeniu 0,025% i ksylometazolinę w stężeniu 0,05%. Działanie obu związków polega na obkurczaniu naczyń krwionośnych, dzięki czemu zmniejszają obrzęk śluzówki i wysięk z nosa. Jednak stosowanie oksymetazolinę uznawane jest za bezpieczniejsze, ponieważ substancja w mniejszym stopniu powoduje uszkodzenie błony śluzowej nosa. U dzieci powyżej 3. r.ż. mogą być stosowane płynne olejki eteryczne (kilka kropli olejku należy zaaplikować na chusteczkę i podać do wdychania z niewielkiej odległości). Olejków eterycznych nie należy stosować w postaci inhalacji parowej u dzieci <7. r.ż. Pacjentom od 4. r.ż. dodatkowo zalecać można wyroby medyczne do płukania zatok i nosa oczyszczające jamy nosa z zalegającej wydzieliny i ułatwiające ich udrożnienie. Preparatów do irygacji nie należy jednak stosować przy

16.00 – paracetamol, 20.00 – ibuprofen itd., lub terapię skojarzoną paracetamolem i ibuprofenem jednocześnie. W kontekście leczenia gorączki i bólu ważne jest, aby uczulić rodziców, że nie wolno samodzielnie podawać dziecku kwasu acetylosalicylowego, metamizolu ani ketoprofenu [1–5].

Warto pamiętać, że naturalne wsparcie w łagodzeniu podwyższonej temperatury stanowią preparaty zawierające w swoim składzie wyciąg z kwiatostanów lipy. Lipa to roślina o udokumentowanych właściwościach leczniczych, od dawna wykorzystywana w medycynie tradycyjnej. Działa napotnie, co sprzyja obniżeniu temperatury ciała, zwłaszcza podczas łagodnej lub umiarkowanej gorączki. Wyciąg z lipy wykazuje także łagodne działanie przeciwzapalne i uspokajające. W leczeniu gorączki u dzieci oprócz farmakoterapii wspomagająco stosować można domowe metody ochładzania organizmu. Do najczęściej stosowanych należą zimne okłady, które powinno się przykładać w okolicy pachwin lub wątroby, czyli w miejscach, gdzie przepływ krwi jest największy, co sprzyja skuteczniejszemu obniżeniu temperatury. Inną metodą jest kąpiel w letniej wodzie o temperaturze ok. 35–36°C. Należy jednak stanowczo podkreślić, że fizyczne metody ochładzania powinny być stosowane wyłącznie w skojarzeniu z lekiem przeciwgorączkowym. Zastosowanie ich bez wcześniejszego podania środka farmako-

logicznego może przynieść odwrotny efekt – doprowadzić do dalszego wzrostu temperatury ciała na skutek reakcji obronnej organizmu. Rodzic powinien również wiedzieć, że niezwykle ważne jest nawadnianie gorączkującego pacjenta. W trakcie rozmowy farmaceuta powinien podkreślić, kiedy trzeba udać się z dzieckiem do lekarza: gdy gorączka utrzymuje się powyżej 3 dni, towarzyszą jej zaburzenia żołądkowo-jelitowe, apatia czy duszności oraz gdy temperatura przekracza 38°C u dzieci od 0 do 3 m.ż. i 40°C niezależnie od wieku [2].

Preparaty stosowane w leczeniu bólu ucha

Częstym problemem, z którym do farmaceuty zgłaszają się opiekunowie dziecka, jest ból ucha (zapalenie ucha środkowego). Schorzeniu towarzyszą charakterystyczne objawy: zawroty głowy, zaburzenia słyszenia, osłabienie, gorączka, pocieranie/trzymanie się za ucho i płacz dziecka podczas jedzenia. W przypadku dolegliwości bólowych ucha zalecać można preparaty dostępne bez recepty: spraye do oczyszczania przewodu słuchowego oraz środki przeciwbólowe i przeciwzapalne o działaniu ogólnym, np. ibuprofen lub paracetamol. Należy podkreślić, że krople do uszu zawierające w swoim składzie salicylan choline przeznaczone są wyłącznie dla pacjentów dorosłych i nie powinny być stosowane u dzieci [1, 2].

całkowitym zatkaniu nosa (blokada uniemożliwia wydostanie się roztworu) i przy infekcji ucha. Od 6. r.ż. poleca się zastosowanie kropli sekretolitycznych z wyciągami roślinnymi, m.in. z korzenia goryczki, kwiatu pierwiosnka, ziela szczawiu, kwiatu bzu czarnego i ziela werbeny. Jeżeli katar jest wodnisty i lejący, dodatkowo można zastosować leki przeciwhistaminowe [1, 2].

Preparaty stosowane w kaszlu

Kaszel stanowi najważniejszy mechanizm zapewniający drożność dróg oddechowych i jest odruchową odpowiedzią obronną układu oddechowego na nadmiar wydzieliny obecnej czy ciała obce w drogach oddechowych oraz stan zapalny błony śluzowej bądź infekcję. Uszkodzenie śluzówki skutkuje odślonieniem receptorów kaszlu i zaburzoną ruchem rzęsek, co może prowadzić do skurczu oskrzeli i wzrostu wydzielania śluzu. Konieczne jest właściwe rozpoznanie, czy kaszel ma charakter suchy (nieproduktywny), czy mokry (produktywny). Typowo w przebiegu infekcji kaszel suchy pojawia się na początku i stopniowo przechodzi w mokry. Należy również mieć na uwadze, że kaszel może być objawem refluksu żołądkowo-przełykowego. Wskazania do stosowania leków przeciwkaszlowych (w kaszlu suchym) są ograniczone i dotyczą wyłącznie kaszlu ostrego (krótkotrwałego, uporczywego), zwłaszcza w sytuacjach zagrożenia powikłaniami (np. w związku z obecnością przepukliny). AAP wskazuje, że leki przeciwkaszlowe bywają często nadużywane u dzieci <5 r.ż.: „u dzieci, szczególnie małych, nie należy stosować jakichkolwiek leków hamujących odruch kaszlowy, w tym dostępnych bez recepty, ponieważ ich działania niepożądane wiążą się z istotną chorobowością, a nawet śmiertelnością”.



Wśród preparatów przeciwkaszlowych można wyróżnić:

- substancje działające obwodowo – od 2. r.ż. lewodropropizyna (brak powinowactwa do receptorów opioidowych – brak działań niepożądanych typowych dla pochodnych opioidowych);
- substancje działające ośrodkowo – kodeina, dekstrometorfan (od 5. r.ż.).

Jako leki pierwszego wyboru, niezależnie od wieku, powinny być stosowane preparaty powlekające, które nawilżają, koją i wspomagają regenerację nabłonka, zawierające w swoim składzie m.in. porost islandzki, prawoślaz czy malwę. W terapii kaszlu suchego warto również pamiętać o nebulizacji, np. z dodatkiem hialuronianu sodu, zwiększonej podaży płynów i nawilżaniu powietrza w pomieszczeniach [1, 2, 6].

Kaszel mokry spowodowany jest zwiększeniem produkcji wydzieliny i jej lepkości w drogach oddechowych na skutek trwającego zakażenia. Leki mukolityczne rozrzedzają śluz i zmniejszają jego lepkość na drodze rozrywania wiązań disiarczkowych w białkach zawartych w wydzielinie, co ułatwia jej usuwanie z dróg oddechowych. Do substancji czynnych, które stosuje się w kaszlu mokrym, należą ambroksol (od 1. r.ż.) oraz acetylocysteina (od 2. r.ż.). W przebiegu kaszlu produktywnego warto stosować wyciąg z bluszczu (*Hedera helix*), który wykazuje działanie przeciwzapalne, zmniejsza lepkość śluzu, ułatwia odkrztuszanie, poprawia transport śluzowo-rzęskowy i rozkurcza oskrzela. Wyciąg z bluszczu może być stosowany już od pierwszych dni życia (w ujęciu *off-label*) [1, 2].

Preparaty stosowane w infekcjach gardła

Ból i stany zapalne gardła najczęściej spowodowane są infekcją wirusową (rinowirusy, koronawirusy, adenowirusy) bądź bakteryjną (paciorkowce *S. pyogenes*). W celu zróznicowania etiologii schorzenia warto wykonać identyfikujący typ infekcji test CRP (ang. *C-reactive protein* – białko C-reaktywne fazy, którego poziom we krwi wzrasta w odpowiedzi na stan zapalny). Test diagnostyczny można kupić w aptece. W przypadku

Opieka farmaceutyczna w kontekście pacjenta pediatrycznego obejmuje dobór odpowiedniego preparatu dostosowanego do wieku, masy ciała i objawów choroby oraz poinformowanie rodziców na temat dawkowania, działań niepożądanych i interakcji leków.

infekcji wirusowych stężenie CRP zwykle mieści się w zakresie 8–40/50 mg/L, natomiast w zakażeniach bakteryjnych wynosi najczęściej 40–100 mg/L. W ten sposób ograniczyć można nieuzasadnione stosowanie antybiotyków w infekcjach o podłożu wirusowym.

W przypadku bólu gardła u dzieci stosuje się:

- od pierwszych miesięcy życia paracetamol i ibuprofen (działanie przeciwbólowe), benzydaminę (działanie przeciwbólowe i przeciwdrobnoustrojowe), srebro koloidalne, porost islandzki i chrząstnicę kędzierzawą;
- od 1. r.ż. preparaty zawierające gluko- nian cynku;
- powyżej 4. r.ż. lidokainę i chlorheksydynę;
- od 6. r.ż. chlorek cetylopirydyniowy, chlorek benzalkoniowy, chlorchinaldol i alkohol 2,4-dichlorobenzylowy [1, 2].

Cenna „bezcenna” rada, czyli domowe sposoby na przeziębienie

Czosnek jest naturalnym środkiem o właściwościach przeciwwirusowych, przeciwbakteryjnych i immunomodulujących. Badania wskazują, że jego regularne spożywanie może zmniejszyć częstość występowania przeziębień i skrócić czas ich trwania.

Miody, szczególnie gryczany czy manuka, wykazują działanie przeciwbakteryjne i przeciwzapalne oraz skutecznie łagodzą kaszel. Badania dowodzą, że miód może być bardziej efektywny w redukcji nocnego kaszlu

u dzieci niż syropy przeciwkaszlowe zawierające w swoim składzie deks-trometorfan. Miód można podawać w połączeniu z ciepłą (ale nie gorącą) wodą, herbatą lub mlekiem, co pozwala zachować jego właściwości odżywcze. Ciepłe napoje z dodatkiem miodu dodatkowo działają kojąco na błony śluzowe gardła, nawadniają i rozrzedzają wydzielinę.

W przebiegu infekcji górnych dróg oddechowych niezwykle ważne jest właśnie odpowiednie nawodnienie organizmu, które pomaga w rozrzedzaniu śluzu i ułatwia jego usuwanie. W tym celu warto sięgać po ciepłe napoje, takie jak rosół czy herbaty ziołowe – szczególnie polecane są napary z imbiru, maliny lub lipy, które dodatkowo działają rozgrzewająco, napotnie i wspomagają odporność.

Skuteczną metodą łagodzenia bólu gardła jest również płukanie gardła ciepłą wodą z solą – roztwór przygotowuje się z łyżeczki soli rozpuszczonej w szklance ciepłej wody. Zabieg ten działa przeciwzapalnie, zmniejsza obrzęk błony śluzowej i oczyszcza gardło z zalegającej wydzieliny. Płukanie warto powtarzać kilka razy dziennie dla uzyskania najlepszych efektów [2, 7].

Preparaty wspomagające odporność

Wzmacnianie odporności u dzieci odgrywa kluczową rolę w zapobieganiu częstym infekcjom, szczególnie w okresie jesienno-zimowym. Układ immunologiczny małego pacjenta nie jest jeszcze w pełni dojrzały, więc warto wspierać go zarówno poprzez odpowiednią dietę i zdrowy styl życia, jak i produkty o potwierdzonej skuteczności dostępne w aptece. Na uwagę zasługuje olej z wątroby rekina, który można stosować od 3. r.ż. Zawiera kwasy omega-3, alkoilglicerole i skwalen – związki wykazujące działanie immunomodulujące, antyoksydacyjne, przeciwzapalne i przeciwwirusowe. Składniki te wspierają układ odpornościowy w walce z infekcjami i mogą przyczyniać się do skrócenia czasu ich trwania. Równie wartościowy jest tran, czyli olej z wątroby dorsza, zalecany już od pierwszych miesięcy życia. Jest on bogaty w kwasy DHA i EPA oraz



witaminę D, które wpływają korzystnie nie tylko na odporność, lecz również na rozwój układu nerwowego i funkcjonowanie mózgu.

W profilaktyce i łagodzeniu objawów przeziębienia warto rozważyć także witaminę C oraz ekstrakt z owoców bzu czarnego, których skuteczność w skracaniu czasu infekcji została potwierdzona w badaniach.

Korzystne działanie wspierające odporność wykazują pelargonia afrykańska, jeżówka purpurowa, aloes oraz β -glukany – naturalne polisacharydy o klinicznie potwierdzonej aktywności immunomodulującej, które mogą być stosowane od 2. r.ż. [2].

W drugiej części artykułu poruszone zostaną kolejne istotne zagadnienia związane z opieką nad pacjentem pediatrycznym w aptece: postępowanie przypadku zaburzeń żołądkowo-jelitowych, alergii, ran i oparzeń oraz kwestie dotyczące bezpiecznego stosowania antybiotyków u dzieci.

Źródła:

1. Obrycki, Ł. i in. *Pediatrica w praktyce lekarza POZ*. Medi Press, Warszawa 2022.
2. Tuszyński, K. i in. *Pediatrica okiem farmaceuty*. Wydawnictwo Farmaceutyczne, Kraków, 2021.
3. Doniec, Z. i in., *Gorączka u dzieci – rekomendacje postępowania w praktyce lekarza podstawowej opieki zdrowotnej*. Fam. Med. Prim. Care Rev. 2021, 23.
4. Gorączka. Amerykańska Akademia Pediatrii. Dostępne online: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/127/3/e20103852/65016/Fever-and-Antipyretic-Use-in-Children>, stan z dnia 25.08.2025.
5. Gorączka. NICE. Dostępne online: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng143>
6. Kaszel. Dostępne online: <https://publications.aap.org/aapgrandrounds/article-abstract/47/1/7/183902/Over-the-Counter-Cough-and-Cold-Medications-Danger?redirectedFrom=fulltext>, stan z dnia 25.08.2025.
7. Paul, I. i in. *Effect of honey, dextromethorphan, and no treatment on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents*. Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 2007, 161, 1140–1146.
8. Li, Y-T. i in. *Efficacy of Lactobacillus rhamnosus GG in treatment of acute pediatric diarrhea: A systematic review with meta-analysis*. World J. Gastroenterol. 2019, 25, 4999–5016.
9. Fu, H. i in. *Effectiveness and Safety of Saccharomyces Boulardii for the Treatment of Acute Gastroenteritis in the Pediatric Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Comput. Math. Methods Med. 2022, 6234858, 10 pages.
10. Gordon, M. i in. *ESPGHAN and NASPGHAN 2024 protocol for paediatric functional constipation treatment guidelines (standard operating procedure)*. BMJ Paediatr Open, 2025, 4, e003161.



Naturalne wsparcie odporności u dzieci



Izabela Ośródko
mgr farm.

Zmienna aura w okresie jesienno-zimowym sprzyja rozwojowi przeziębienia i naraża najmłodszych na częstsze infekcje dróg oddechowych. Aby wspomóc dzieci w walce z patogenami, warto zadbać o kondycję układu odpornościowego. Można to uczynić, stosując różnorodną dietę bogatą w witaminy i mikroelementy, wdrażając regularną aktywność fizyczną oraz zapewniając dziecku optymalną ilość snu. Pozytywny wpływ na układ odpornościowy wywierają także naturalne preparaty dostępne na aptecznych półkach.

Niezależnie od wieku układ odpornościowy pełni funkcję ochrony organizmu przed atakiem patogenów. Skuteczność jego działania wynika ze zdolności do rozpoznawania czynników własnych i obcych, uczenia się oraz zapamiętywania, a także wywoływania reakcji eliminujących zagrażające czynniki. Elementy tworzące układ odpornościowy zaczynają się kształtować już w życiu płodowym, dzięki czemu przychodzący na świat noworodek nie jest całkowicie bezbronny. Struktury te potrzebują jednak czasu, aby pełnić właściwe funkcje.

Co wpływa na odporność dziecka?

Dobra kondycja układu odpornościowego dziecka to efekt wielu czynników. Ogromne znaczenie odgrywa sposób, w jaki dziecko przyszło na świat – poród naturalny i przejście dziecka przez kanał rodny matki wspomaga tworzenie jego własnej flory bakteryjnej. Podobną funkcję pełni kontakt matki z dzieckiem „skóra przy skórze” w pierwszych godzinach życia, który w istotny sposób pomaga chronić organizm malucha przed patogenami.

W dalszych etapach życia dziecka jego odporność kształtuje się w kontakcie z zewnątrzpochodnymi antygenami – zarówno w wyniku szczepień ochronnych, jak i przebytych zakażeń. Nie bez znaczenia pozostaje również higieniczny tryb życia, w którym istotną rolę odgrywa odpowiednie odżywianie, regularna aktywność fizyczna oraz odpowiednia ilość snu.

Dieta

Niezwykle istotnym czynnikiem warunkującym prawidłowy rozwój układu odpornościowego dziecka jest właściwy sposób odżywiania. W pierwszych godzinach, dniach i tygodniach życia zbawienny wpływ na późniejszą odporność wywiera karmienie mlekiem matki. Zarówno siara, czyli pierwsze mleko pojawiające się po porodzie, jak i mleko wytwarzane w kolejnych dniach i tygodniach, zawierają liczne substancje o działaniu immunomodulującym. Stałymi składnikami mleka kobiecego są także elementy komórkowe, takie

jak makrofagi, leukocyty, limfocyty i neutrofile. Wykazano, że składniki mleka matki przynoszą dziecku korzyści zdrowotne, które utrzymują się jeszcze wiele lat po zakończeniu karmienia naturalnego.

W dalszym etapie życia dziecka, kiedy dieta zaczyna być rozszerzana, warto zadbać, aby produkty mu podawane charakteryzowały się wysoką jakością i różnorodnością. To udowodnione, że prawidłowo skomponowany jadłospis może wzmocnić organizm dziecka, ograniczyć zapadalność na choroby, a w razie zachorowania skrócić czas trwania infekcji i ułatwić powrót do zdrowia.

Dla układu odpornościowego szczególna jest odpowiednia podaż następujących składników odżywczych:

- witamina A – jest niezbędna w procesie tworzenia limfocytów T; warunkuje także aktywność fagocytarną makrofagów,
- witamina D – wpływa na odporność nieswoistą poprzez aktywację makrofagów oraz odporność swoistą poprzez regulację odpowiedzi limfocytów T,
- witamina E – naturalny, bardzo silny przeciwutleniacz inaktywujący wolne rodniki,
- witamina C – związek o właściwościach antyoksydacyjnych i immunostymulujących,
- selen – silny przeciwutleniacz, który zwiększa aktywność komórek układu odpornościowego,
- cynk – aktywuje w grasicy wydzielanie tymoliny, związku stymulującego produkcję limfocytów T,
- żelazo – element enzymów koniecznych do prawidłowego funkcjonowania komórek układu odpornościowego,
- wielonienasycone kwasy tłuszczowe – modulują odpowiedź zapalną poprzez wpływ na syntezę cytokin i eikozanoidów.

Sen

Nocny odpoczynek to czas, w którym dochodzi do najbardziej efektywnej regeneracji organizmu i produkcji czynników zwalczających infekcje. Niska jakość snu oraz jego niedostateczna ilość



kilkukrotnie zwiększając zapadalność na infekcje wirusowe. Dla zapewnienia skutecznej odpowiedzi immunologicznej należy zadbać o odpowiednią długość snu dziecka – 10–13 godzin dla przedszkolaków i 9–11 godzin dla dzieci szkolnych. Niezwykle istotna jest także prawidłowa higiena snu, na którą składają się:

- stałe pory zasypiania,
- unikanie stymulujących bodźców przed snem,
- cisza i ciemność podczas snu,
- przewietrzona sypialnia,
- odpowiednia temperatura powietrza,
- piżama dostosowana do pory roku.

Aktywność fizyczna

Dla zachowania sprawności układu odpornościowego warto zachęcać dziecko do regularnej aktywności fizycznej. Ćwiczenia na świeżym powietrzu (jazda rowerem, spacer, zabawy na placu zabaw) przynoszą bowiem wiele korzyści:

- zwiększają stężenie i aktywność poszczególnych komórek układu odpornościowego we krwi,
- poprawiają krążenie i ułatwiają dotarcie komórek odpornościowych do miejsc infekcji,
- redukują stres wpływający negatywnie na układ odpornościowy,
- stymulują odporność poprzez kontakt z mikroorganizmami i różnymi bodźcami.

Naturalne preparaty wspierające odporność

Zwiększona zachorowalność w okresie jesiennym wynika z uboższej diety dzieci, pozbawionej witamin i przeciwutleniaczy zawartych w owocach i warzywach. W tym czasie pojawiają się w aptekach rodzice zainteresowani produktami wspomagającymi odporność. Celem ich stosowania jest uzupełnienie diety w składniki niedoborowe mogące stymulować aktywność układu immunologicznego. Występują na rynku w formie klasycznych syropów czy kapsułek oraz bardziej lubianych przez dzieci żelków czy tabletek do ssania.

To udowodnione, że prawidłowo skomponowany jadłospis może wzmocnić organizm dziecka, ograniczyć zapadalność na choroby, a w razie zachorowania skrócić czas trwania infekcji i ułatwić powrót do zdrowia.

Jakie składniki wspierają odporność dzieci?

Witamina C

Witamina C, czyli kwas askorbinowy, to składnik wielu produktów na odporność. Znajduje się w cen-



oraz ich replikację), odżywczo (jest źródłem witamin A i C oraz minerałów), a także lekko napotnie i przeciwzapalnie.

O tym pamiętajmy!

Odporność dziecka jest wynikiem złożonych procesów, które rozpoczynają się już w okresie płodowym i trwają przez kolejne lata życia. Jest to jednocześnie efekt higienicznego trybu życia – regularnej aktywności fizycznej, zbilansowanej diety i odpowiedniej ilości snu. Prawidłowego funkcjonowania układu immunologicznego nie zapewni garść żelków czy butelka syropu podawanego pod koniec wakacji. W trosce o zdrowie dziecka warto zabrać je na spacer czy rower, przyrządzić zdrowy posiłek, a wszelkie preparaty stymulujące odporność traktować jedynie jako dodatek do zdrowego trybu życia.

Źródła:

1. Koścień A, Skotnicka-Graca U, Ozga I. *Rola wybranych czynników żywieniowych w kształtowaniu odporności dzieci*. Probl Hig Epidemiol 2017; 98(2): 110–117.
2. Baraniak J, Kania M. *Surowce roślinne i inne wybrane składniki preparatów prozdrowotnych przeznaczone do stosowania u dzieci*. Postępy Fitoterapii 2014; 1: 48–53.
3. Liczner G, Wiciński M, Malinowski B. *Objawowe leczenie infekcji górnych dróg oddechowych*. Lek w Polsce 2023; 33(382): 40–44.
4. Zielińska-Pisklak M, Szeleszczuk Ł, Kuras M. *Rola witaminy C i cynku we wspomaganiu układu odpornościowego*. Lek w Polsce 2013; 11-12(23): 64–71.



trum wieloletnich badań klinicznych, z których wynika, że wykazuje plejotropowe działania na organizm człowieka. Związek ten jest niezbędny dla funkcjonowania neutrofili (granulocytów obojętnochłonnych), które stanowią element odporności nieswoistej. Podczas ich pobudzenia dochodzi do uwolnienia reaktywnych form tlenu – niszczących patogeny, a jednocześnie szkodliwych dla ludzkich komórek i upośledzających funkcje układu odpornościowego. Witamina C jako silny przeciwutleniacz neutralizuje wolne rodniki, przez co pozwala chronić zarówno neutrofile, jak i cały organizm przed działaniem stresu oksydacyjnego. Ponadto działa immunostymulująco – pobudza proliferację limfocytów T i zwiększa wydzielanie cytokin.

Rutyna

Rutyna to naturalna substancja występująca w wielu roślinach. W produktach wzmacniających odporność występuje często w towarzystwie witaminy C. Wpływa na to fakt, że posiada właściwości antyoksydacyjne i chroni witaminę C przed utlenieniem, a także zwiększa jej wchłanianie. Rutyna stymuluje pracę układu odpornościowego, dlatego stosuje się ją pomocniczo w celu łagodzenia objawów przeziębienia, grypy i zakażeń wirusowych.

Propolis

Propolis jest źródłem flawonoidów, kwasów fenolowych i ich estrów o pozytywnym wpływie na układ odpornościowy. Wykazano, że jego zastosowanie wiąże się ze stymulacją pracy grasicy, wzrostem aktywności przeciwwirusowej interferonu i zdolności makrofagów do fagocytozy.

Prawidłowego funkcjonowania układu immunologicznego nie zapewni garść żelków czy butelka syropu podawanego pod koniec wakacji. W trosce o zdrowie dziecka warto zabrać je na spacer czy rower, przyrządzić zdrowy posiłek, a wszelkie preparaty stymulujące odporność traktować jedynie jako dodatek do zdrowego trybu życia.

Wyciąg z czarnego bzu

Owoce czarnego bzu to bogate źródło antocyjanów, garbników, flawonoidów i fenolokwasów. Dzięki ich zawartości surowiec ten działa immunostymulująco (wzmaga aktywność makrofagów i produkcję cytokin), przeciwwirusowo (hamuje adhezję wirusów do błon komórkowych



Jak radzić sobie z suchością błon śluzowych nosa?



Barbara Żołna
mgr farm.

Suchość nosa jest dolegliwością często zgłaszaną przez pacjentów w aptekach, zwłaszcza w sezonie jesienno-zimowym. Choć zwykle nie stanowi poważnego zagrożenia zdrowotnego, może znacząco obniżać komfort życia – utrudniać oddychanie, sprzyjać powstawaniu podrażnień błony śluzowej, a nawet zwiększać ryzyko infekcji. Przyczyną suchości mogą być zarówno czynniki środowiskowe czy choroby współistniejące, jak i stosowane leki. Zrozumienie mechanizmów powstawania tej dolegliwości oraz znajomość dostępnych metod leczenia i łagodzenia objawów ma istotne znaczenie w codziennej praktyce farmaceuty.

Objawy zgłaszane przez pacjenta

Pacjent z suchością błon śluzowych nosa, oprócz samego odczucia suchości, może zgłaszać szereg objawów towarzyszących [1], takich jak:

- swędzenie, lekkie pieczenie w obrębie błony śluzowej nosa,
- niedrożność, uczucie zatkanego nosa,
- strupy, wykwity i guzki,
- nieprzyjemny zapach z nosa,
- krwawienie z nosa,
- osłabienie węchu.

Przyczyny suchości nosa

Do potencjalnych przyczyn suchości nosa należą zarówno czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne oraz warunki środowiskowe. Należą do nich m.in.:

- mechaniczne podrażnienie śluzówki nosa,
- przebywanie w pomieszczeniu z suchym powietrzem, często klimatyzowanym,
- długi lot samolotem,
- przebywanie w zapyłonym środowisku (dym tytoniowy, pył w miejscu pracy),
- stosowanie używek (kokaina),
- stosowanie leków (retinoidy, doksepina, metyldopa, miejscowe sympatykomimetyki, leki przeciwhistaminowe I generacji),
- choroby (infekcje, choroby o podłożu immunologicznym),
- zmiany anatomiczne w obrębie nosa,
- alergiczny nieżyt nosa,
- stany po operacji zatok przynosowych,
- donosowe podawanie tlenu,
- obturacyjny bezdech senny.

Uczucie suchego nosa może być także jednym z pierwszych objawów infekcji górnych dróg oddechowych, jednak w takim przypadku objaw utrzymuje się krótko. Należy mieć na uwadze, że wysuszenie śluzówki nosa może upośledzać transport śluzowo-rzęskowy, przez co funkcjonalność błony śluzowej nosa może być ograniczona i powodować zwiększoną podatność na infekcje. Nasilenie objawów suchego nosa następuje często również u osób starszych, co jest spowodowane zmianami fizjologicznymi związanymi z wiekiem, takimi jak zmniejszony przepływ krwi przez błonę śluzową nosa, zmniejszenie wydajności

gruczołów wydzielających śluz i zmniejszona ogólna zawartość wody w organizmie, co zmniejsza nawilżenie dróg nosowych.

Leczenie objawów suchego nosa

Łagodzenie objawów suchego nosa obejmuje:

- eliminację lub łagodzenie czynników wywołujących,
- nawilżanie nosa,
- podaż odpowiedniej ilości płynów,
- oczyszczanie i usuwanie strupów,
- pielęgnację błony śluzowej,
- leczenie infekcji towarzyszących.

W celu nawilżania i pielęgnacji wykorzystywana jest szeroka gama maści, żeli, olejków, sprayów i płynów do stosowania w obrębie nosa. Nos powinien być nawilżony, lepki śluz wyptukany i upłynniony, a substancje wywołujące i podtrzymujące stan zapalny powinny zostać usunięte. Jedną z najprostszych, a zarazem skutecznych interwencji pozwalających na zapewnienie nawilżenia, usunięcie czynników nasilających stan zapalny oraz rozrzedzających śluz jest stosowanie preparatów soli fizjologicznej i wód morskich dostępnych w postaci aerozoli do nosa, irygacji czy inhalacji.

Irygacje, aerozole do nosa i inhalacje – co wybrać?

Irygacje nosa zalecane są w przypadku wielu chorób nosa i zatok przynosowych. Ich działanie polega na:

- fizycznym oczyszczeniu nosa poprzez wyptukanie gęstego śluzu, strupów, zanieczyszczeń i alergenów,
- usuwanie mediatorów stanu zapalnego,
- poprawie klirensu śluzowo-rzęskowego.

W badaniu z 2009 roku potwierdzono, że irygacje do nosa są skuteczne w przypadku przewlekłego zapalenia zatok przynosowych, jako leczenie wspomagające w leczeniu alergicznego nieżyty nosa, w leczeniu kontrolnym po operacji zatok przynosowych czy w ciężowym nieżycie nosa. Irygacje stanowią również ważną opcję terapeutyczną dla pacjentów z suchością nosa [1]. Są szczególnie polecane w przypadku tworzenia się strupów i są niezbędne w procesie odpowiedniego oczyszczania nosa.



W postaci aerozoli do nosa najczęściej wykorzystywane są roztwory soli. Oprócz chlorku sodu wykorzystuje się sole farmaceutyczne, a także specjalne wody morskie i solanki. Roztwory te mogą być izotoniczne lub hipertoniczne. W licznych badaniach potwierdzono pozytywne rezultaty stosowania izotonicznych roztworów soli w leczeniu infekcji górnych dróg oddechowych i zapobieganiu im, w opiece pooperacyjnej po zabiegach czy w przypadku łagodzenia objawów suchości nosa [1].

W celu nawilżenia śluzówki zaleca się także inhalacje roztworami soli fizjologicznej. Z uwagi na rozproszone nawilżenie błony śluzowej nosa inhalacje również mogą zostać uznane za korzystne w przypadku suchości nosa.

W przeglądzie systematycznym z metaanalizą z 2018 roku wykazano, że zastosowanie hipertonicznego roztworu soli pozwala na usunięcie wody z obrzękniętej błony śluzowej nosa, co prowadzi do zmniejszenia niedrożności nosa. Hipertoniczne roztwory obniżały znacząco stężenie histaminy w jamie nosowej, a wyptukiwanie kluczowych mediatorów stanu zapalnego pozwalało na lepszą kontrolę alergicznego nieżyty nosa. Dla uzyskania optymalnego działania, zwłaszcza klirensu śluzowo-rzęskowego, optymalne okazało się stosowanie roztworów o stężeniach soli w zakresie 3–5% [1].

Mechaniczne usuwanie strupów, wspomaganie gojenia ran w obrębie śluzówki nosa oraz leczenie objawów niezwiązanych z obrzękiem może być

prowadzone zarówno przy użyciu soli hipertonicznych, jak i izotonicznych. Warto zauważyć, że stosowanie roztworów hipertonicznych może wywoływać u pacjenta większy dyskomfort po aplikacji – najczęściej w postaci przejściowego pieczenia i podrażnienia [2].

Podsumowując: roztwory izotoniczne pozostają pierwszym wyborem dla pacjentów poszukujących preparatu do codziennej higieny, nawilżania błony śluzowej i dla osób wrażliwych, gdyż są lepiej tolerowane. Roztwory hipertoniczne działają silniej obkurczająco i mogą skuteczniej redukować niedrożność, obrzęk i wydzielinę, ale częściej wywołują przejściowe podrażnienie po aplikacji.

Źródła:

1. Hildenbrand, T., Weber, R. K., & Brethmer, D. (2011). *Rhinitis sicca, dry nose and atrophic rhinitis: a review of the literature*. European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology – Head and Neck Surgery, 268(1), 17–26, <https://doi.org/10.1007/s00405-010-1391-z>.
2. Kanjanawasee, D., Seresirikachorn, K., Chitsuthipakorn, W., & Snidvongs, K. (2018). *Hypertonic Saline Versus Isotonic Saline Nasal Irrigation: Systematic Review and Meta-analysis*. American Journal of Rhinology & Allergy, 32(4), 269–279, <https://doi.org/10.1177/1945892418773566>.



Z praktyki farmaceuty: Pacjentka z AZS w aptece



Barbara Żoła
mgr farm.

Opis przypadku

Do apteki zgłasza się pani Maria, stała pacjentka w wieku 54 lat. Chce zrealizować receptę na tabletki z lewotyroksyną (kontynuacja leczenia) oraz na maść z silnym glikokortykosteroidem. Pacjentka mówi, że kolejny raz doświadcza zaostrzenia AZS jesienią, a tym razem lekarz zalecił jej stosowanie sterydu tylko kilka dni w tygodniu i zakup emolientu. Pyta, w jaki sposób powinna prawidłowo stosować lek i czy emolient jest konieczny.

Postępowanie farmaceuty

Farmaceuta za pierwszym stołem podjął następujące kroki:

- zrealizował receptę na lek z lewotyroksyną, jednocześnie zalecił wykonanie badania kontrolnego stężenia hormonów tarczycy i TSH we krwi – wyjaśnił możliwość nasilenia objawów skórnych w związku z nieodpowiednią kontrolą niedoczynności tarczycy;
- wydał pacjentce lek z miejscowym glikokortykosteroidem, zalecił jego stosowanie co drugi dzień na noc, zgodnie z rekomendacją lekarza, i pouczył o zasadach stosowania terapii naprzemiennej;
- pomógł w doborze emolientu – do smarowania i do kąpieli; wytłumaczył konieczność stosowania terapii emolientowej u pacjentki zarówno w okresach zaostrzeń, jak i remisji oraz przedstawił prawidłowe zasady (nawilżanie od razu po kąpieli, stosowanie nawilżania 3 razy dziennie, konieczność zużywania ilości emolientu na poziomie 500 g/tydzień, zachowanie odstępu czasowego pomiędzy aplikacją sterydu i emolientu);
- zaproponował wydanie preparatu witaminy D₃, wskazując na konieczność jej suplementacji w okresie jesienno-zimowym, zwłaszcza u pacjentów z AZS.

Wyjaśnienie

Atopowe zapalenie skóry (AZS) określane jest jako przewlekła, niezakaźna choroba o nawrotowym charakterze, która może utrzymywać się przez całe życie i przebiegać z okresami zaostrzeń i remisji. Patofizjologia AZS jest złożona i obejmuje wzajemnie oddziałujące na siebie defekty bariery naskórkowej, dysfunkcję układu odpornościowego oraz nieprawidłowości mikrobiomu. Opublikowano szereg badań potwierdzających wpływ zmian pór roku na funkcjonowanie bariery naskórkowej, co może z kolei nasilać objawy AZS. Zaobserwowano, że jesienią i zimą spada ilość lipidów w warstwie rogowej naskórka, zwiększa się transepidermalna utrata wody, wzrasta pH, a znacząco maleje ilość składników naturalnego czynnika nawilżającego (NMF, ang. *Natural Moisturizing Factor*). Wszystkie

te czynniki sprawiają, że skóra w okresie jesienno-zimowym staje się bardziej sucha i przepuszczalna, a przez to podatna na czynniki drażniące, co zwiększa ryzyko zaostrzeń [1].

Suchość skóry jest także jednym z objawów niedoczynności tarczycy. U ponad 80% pacjentów z pierwotną niedoczynnością tarczycy skóra jest cienka, szorstka i ma tendencję do nadmiernego rogowacenia. Pacjenci z niedoczynnością tarczycy mogą zgłaszać świąd skóry jako jeden z objawów. Prawidłowo dostosowana dawka hormonów powinna redukować objawy skórne w niedoczynności tarczycy [2].

Warto zaznaczyć, że podstawową terapią atopowego zapalenia skóry pozostaje niezmiennie terapia emolientowa i edukacja pacjenta w zakresie konieczności jej przewlekłego stosowania. Emolienty w swoim składzie zawierają substancje o działaniu okluzyjnym, humektanty i lipidy. Substancje okluzyjne takie jak wazelina, parafina czy oleje mineralne skutecznie ograniczają przeznaskórkową utratę wody (TEWL, ang. *Transepidermal Water Loss*). Z kolei humektanty, jak glicerol, kwas mlekowy czy mocznik, wiążą wodę w skórze, a lipidy, np. cholesterol, ceramidy czy wielonienasycone kwasy tłuszczowe, uszczelniają barierę naskórkową [3]. Według przeglądu Cochrane emolienty wykazują korzystne działanie w łagodzeniu objawów AZS, wydłużają czas do wystąpienia zaostrzeń, zmniejszają ich liczbę i pozwalają na ograniczenie ilości stosowanych miejscowo glikokortykosteroidów [4]. Brak jest jednoznacznych dowodów na przewagę poszczególnych składników emolientów, jednak w jednym z badań zaobserwowano, że preparaty z gliceryną były lepiej tolerowane u pacjentów ze szczególnie wrażliwą skórą w porównaniu z preparatami zawierającymi w składzie mocznik [5]. W edukacji pacjenta z AZS niezwykle ważną kwestią pozostaje przedstawienie zasad prawidłowej terapii emolientowej. Emolient powinien być stosowany kilka razy dziennie (minimum 2–3 razy), a dorosły pacjent powinien zużywać 500 g emolientu na tydzień. Kąpiele powinny być prowadzone krótko, z zastosowaniem

środków mydłozastępczych, a po kąpieeli konieczne jest niezwłoczne nałożenie emolientu – najlepiej do 3 minut [3].

Podstawę miejscowego leczenia przeciwzapalnego stanowią miejscowe glikokortykosteroidy (mGKS), stosowane w okresach zaostrzeń AZS. Warto zauważyć, że ich długotrwałe stosowanie obarczone jest ryzykiem działań niepożądanych, w tym atrofii skóry czy występowania teleangiektazji. Aby ograniczyć ryzyko działań niepożądanych, wykorzystuje się różne schematy dawkowania mGKS, włącznie z terapią przerywaną [3]. W metodzie tej mGKS stosuje się np. co drugi dzień, a uzyskuje się podobny efekt i skuteczność jak w przypadku terapii ciągłej, przy jednoczesnej redukcji dawki zastosowanego GKS i ograniczeniu ryzyka działań niepożądanych. Możliwość zastosowania terapii przerywanej wynika z ograniczonych możliwości wiązania się leku z receptorami cytoplazmatycznymi, przez co zastosowanie emolientu w dni bez stosowania mGKS uwalnia jego rezerwę z przestrzeni międzykomórkowej i pozwala na transport do wnętrza komórki [6]. Według wytycznych Brytyjskiego Stowarzyszenia Dermatologów (*British Association of Dermatologists*) równoczesne stosowanie emolientów i miejscowych glikokortykosteroidów o tej samej porze dnia jest poprawne, jednak zaleca się zachowanie ok. 20 minut odstępu pomiędzy ich aplikacją. Zapobiega to zmniejszeniu stężenia mGKS i obniżeniu jego skuteczności [7].

Na przebieg AZS wpływa także stężenie witaminy D₃ we krwi. W przeglądzie systematycznym z metaanalizą z 2024 roku autorzy wskazali, że suplementacja witaminy D₃ u pacjentów z AZS może zmniejszać nasilenie objawów. Dodatkowa suplementacja witaminy D, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym, jest interwencją bezpieczną i może przynieść dodatkowe korzyści pacjentom z AZS [8].

Źródła:

1. Engebretsen, K.A., Johansen, J.D., Kezic, S., Linneberg, A., Thyssen, J.P. (2016). *The effect of environmental humidity and temperature on skin barrier function and dermatitis*. Journal of the

European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV, 30(2), 223–249, <https://doi.org/10.1111/jdv.13301>.

2. Lause, M., Kamboj, A., & Fernandez Faith, E. (2017). *Dermatologic manifestations of endocrine disorders*. Translational pediatrics, 6(4), 300–312, <https://doi.org/10.21037/tp.2017.09.08>
3. Nowicki, R.J., Trzeciak, M., Kaczmarek, M., Wilkowska, A., Czarnicka-Operacz, M., Kowalewski, C. et al. (2019). *Atopic dermatitis. Interdisciplinary diagnostic and therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society, Polish Society of Allergology, Polish Pediatric Society and Polish Society of Family Medicine. Part I. Prophylaxis, topical treatment and phototherapy*. Dermatology Review/Przegląd Dermatologiczny, 106(4), 354–374, <https://doi.org/10.5114/dr.2019.88253>.
4. van Zuuren, E.J., Fedorowicz, Z., Christensen, R., Lavrijsen, A., Arents, B.W.M. (2017). *Emollients and moisturisers for eczema*. The Cochrane database of systematic reviews, 2(2), CD012119, <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012119.pub2>.
5. Lodén, M., Andersson, A.C., Anderson, C., Bergbrant, I.M., Frödin, T., Ohman, H., Sandström, M.H., Särnhult, T., Voog, E., Stenberg, B., Pawlik, E., Preisler-Häggqvist, A., Svensson, A., Lindberg, M. (2002). *A double-blind study comparing the effect of glycerin and urea on dry, eczematous skin in atopic patients*. Acta dermato-venereologica, 82(1), 45–47, <https://doi.org/10.1080/000155502753600885>.
6. Kaszuba, A., Pastuszka, M., Kaszuba, A. (2009). *Miejscowe glikokortykosteroidy w leczeniu chorób skóry – zalecane standardy postępowania*. Forum Medycyny Rodzinnej, 3(5), 347–358.
7. *Topical steroids for atopic dermatitis in primary care*. (2003). Drug and Therapeutics Bulletin 2003;41:5–8.
8. Nielsen, A.Y., Høj, S., Thomsen, S.F., & Meteran, H. (2024). *Vitamin D Supplementation for Treating Atopic Dermatitis in Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Nutrients, 16(23), 4128, <https://doi.org/10.3390/nu16234128>.



Farmakoterapia otyłości – dostępne opcje terapeutyczne



Anna Janaszek
mgr. farm.

Badania epidemiologiczne w Polsce od lat wskazują na stały wzrost występowania otyłości. Aż 60% Polaków i Polek ma nadmierną masę ciała, a na otyłość cierpi już co piąty z nich. Problem ten coraz częściej dotyczy również dzieci i nastolatków.

Należy pamiętać, że otyłość to choroba przewlekła, która prowadzi do wystąpienia wielu niekorzystnych powikłań, w tym cukrzycy typu 2, hiperlipidemii, nadciśnienia tętniczego, miażdżycy, stłuszczenia wątroby, zespołu bezdechu sennego, chorób zwyrodnieniowych stawów, zaburzeń płodności, przewlekłej choroby nerek, a nawet niektórych nowotworów. Mimo że posiadamy tę wiedzę, wciąż bardzo często nie leczymy otyłości, a pacjenci mierzą się z poważnymi następstwami choroby.

Mnogość suplementów diety dostępnych na rynku aptecznym sprawia, że coraz więcej otyłych osób zwraca się do farmaceutów z prośbą o dobór preparatu na odchudzanie. W artykule podsumowujemy dostępne terapie otyłości, których skuteczność została udowodniona.

Przyczyny otyłości

Na rozwój otyłości wpływa nie tylko niezdrowy styl życia i dieta wysokokaloryczna. Za jej występowanie odpowiadają również czynniki genetyczne, hormonalne, psychologiczne, społeczne i środowiskowe, okres menopauzy u kobiet oraz – w przypadku dzieci – rodzinne wzorce żywieniowe. Oczywiście przewlekły dodatni bilans energetyczny, związany z nadmiernym spożyciem węglowodanów i tłuszczu przy niewielkiej aktywności fizycznej, to główny sprawca rozwoju otyłości. Na wzrost liczby pacjentów z nadmierną masą ciała wpłynęła też pandemia SARS-CoV-2, a przede wszystkim związana z nią zmiana trybu życia, praca zdalna i ograniczenie ruchu (przede wszystkim związane z brakiem dostępu do obiektów sportowych itp.).

Badania sondażowe wskazują, że aż 42% Polaków podczas pierwszego roku pandemii zanotowało wzrost masy ciała, średnio o 5,7 kg.

Leki wpływające na wzrost masy ciała

Przyjmowanie niektórych leków może sprzyjać zwiększeniu masy ciała. Wymienić tu trzeba leki przeciwpsychotyczne i przeciwdepresyjne, kortykosteroidy czy niektóre leki przeciwcukrzycowe.

Pośród leków przeciwpsychotycznych największym ryzykiem rozwoju otyłości obarczone jest stosowanie olanzapiny i klozapiny. Najnowsze wytyczne mówią, że jeśli jest to klinicznie możliwe, terapię należy rozpocząć od innych substancji leczniczych o mniejszym wpływie na wzrost masy ciała. Leki przeciwdepresyjne wpływają na masę ciała w mniejszym stopniu niż wymienione leki przeciwpsychotyczne. Należy jednak zwrócić uwagę, że trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, inhibitory monoaminooksydazy czy selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny mogą powodować wahania masy ciała. Wśród leków przeciwdepresyjnych największy wpływ na wzrost masy ciała mają mirtazapina, paroksetyna oraz TLPD. Z kolei stosowanie sertraliny czy fluoksetaminy wiąże się z najmniejszym ryzykiem przyrostu masy ciała.

Do leków przeciwcukrzycowych, które mogą niekorzystnie wpłynąć na BMI, należą pochodne sulfonilomocznika, pioglitazon i insulina. Z uwagi na działanie anaboliczne, zwiększenie apetytu i magazynowania lipidów nie sprzyjają utracie wagi, tak koniecznej dla wielu pacjentów z cukrzycą typu 2. Z kolei metformina może ułatwiać utratę dodatkowych kilogramów lub zapobiegać przyrostowi masy ciała w trakcie insulinoterapii.

Ostatnią grupą leków w sposób istotny wpływającą na masę ciała są kortykosteroidy. Ich długotrwałe stosowanie powoduje powstawanie obrzęków i zwiększone łaknienie, a w konsekwencji nadmierne gromadzenie się tkanki tłuszczowej w okolicach brzucha.

Czy suplementy diety na odchudzanie mogą sprzyjać utracie masy?

Suplementy diety na odchudzanie cieszą się popularnością szczególnie w okresie wiosenno-letnim. Pacjenci py-

tają o nie w aptekach, gdy chcą zrzucić nadmiarowe kilogramy przed urlopem.

Należy jednak zdawać sobie sprawę z tego, że suplementy diety, zgodnie z definicją, nie służą leczeniu i zapobieganiu chorobom, a jedynie uzupełniają dietę o składniki, których nie dostarczamy w wymaganej ilości. Z racji faktu, że otyłość jest chorobą przewlekłą, nie znajdziemy suplementu diety, który będzie ją leczył, ponieważ do tego celu służą wyłącznie produkty lecznicze.

Składniki suplementów diety mogą stanowić dodatek do zmiany stylu życia, spożywania posiłków o mniejszej gęstości kalorycznej i zwiększenia aktywności fizycznej.

Jak ocenić jakość suplementu diety?

Gdy rekomendujemy pacjentowi produkt sprzyjający odchudzaniu, warto zwrócić uwagę na jakość suplementu diety, która wciąż budzi wiele wątpliwości – zarówno wśród farmaceutów, jak i konsumentów. Korzystniej jest sięgać

po suplementy diety, które są standaryzowane na określoną substancję czynną. Na produktach lepszej jakości możemy znaleźć informacje, z jakiej ilości surowca otrzymano dany wyciąg (DER – *drug extraction ratio*). Przykładowo DER 10:1 oznacza, że 1 g ekstraktu otrzymano z 10 g surowca. Im wyższy DER, tym ekstrakt jest bardziej skoncentrowany, a jego moc wyższa.

Jakie składniki w suplementach diety mogą sprzyjać utracie kilogramów?

Błonnik

Reguluje perystaltykę jelit i daje uczucie sytości, może więc sprzyjać spożywaniu mniejszej ilości pokarmów, a tym samym – mniejszej liczby kalorii. Pamiętajmy jednak, że błonnik pęcznieje w świetle jelita i chłonie wodę – jeśli pacjent nie wypija odpowiedniej ilości płynów w ciągu dnia, może powodować zaparcia. Ponadto może opóźniać i zmniejszać wchłanianie wielu leków, dlatego pacjenci przyjmujący leki przewlekle powinni zachować ostrożność w suplementacji błonnika.

Kofeina

Kofeina nasila termogenezę i pobudza wydzielanie adrenaliny, przez co zwiększa spalanie tłuszczu. Taki



efekt uzyskano w badaniach, w których podawano konsumentom od 200 mg do 400 mg kofeiny na dobę. Zgodnie z Uchwałą Zespołu ds. Suplementów Diety kofeinę można stosować w ilości do 400 mg na dobę w porcjach podzielonych, a jednorazowa dawka nie powinna przekraczać 200 mg. Do najczęściej wymienianych działań niepożądanych kofeiny należą pobudzenie psychoruchowe, nerwowość, zaburzenia lękowe, a także tachykardia, wzrost ciśnienia tętniczego krwi czy zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego.

Chrom

Chrom to składnik mineralny, który poprzez wpływ na regulację poziomu cukru może hamować łaknienie na słodkie. Standardowa dawka stosowana w suplementach diety to 200 µg. Lepiej wchłaniany jest w formie organicznej, np. pikolinianu chromu, z kolei chlorek chromu gorzej się przyswaja.

Warto wspomnieć, że dobrze zbilansowana dieta na ogół dostarcza organizmowi niezbędną ilość chromu. Ten pierwiastek znajdziemy bowiem w mięsie (wieprzowina, wołowina, indyk), rybach, jajkach, produktach zbożowych, orzechach, drożdżach, warzywach i owocach, a nawet kawie.

Składniki nasilające termogenezę

Substancje termogeniczne, takie jak kapsaicyna z papryczek chilli, gingerole z imbiru, piperyna z pieprzu, kurkumina z kurkumy, resweratrol z winogron czy katechiny z herbaty zielonej, zwiększają produkcję ciepła i wspomagają metabolizm. Nazywane są inaczej „spalaczami tłuszczu”. Oprócz składników, które możemy znaleźć w pożywieniu, w produktach na odchudzanie znajdziemy też synefrynę z owoców gorzkiej pomarańczy. Synefryna może zwiększać tempo utleniania tłuszczu podczas ćwiczeń fizycznych, dlatego polecana jest przed treningiem, aby poprawić jego efektywność w redukcji masy ciała.

Ciemna strona termogeników

Stosowane w zbyt dużych dawkach mogą przyczyniać się do wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych, w tym wzrostu ciśnienia tętniczego krwi

i tachykardii, a nawet zwiększyć ryzyko zawału serca. Mogą sprzyjać bezsenności i nadpobudliwości. Znane są przypadki zgonu po zastosowaniu preparatów nasilających termogenezę.

Ze względu na możliwość kupienia fenterminy w czeskich aptekach, handel tymi produktami na nielegalnym rynku kwitnie. W Polsce fentermina dostępna jest w dwuskładnikowym leku w połączeniu z topiramatem, który przeznaczony jest dla pacjentów z otyłością lub nadwagą jako uzupełnienie terapii, tzn. dodatek do diety o ograniczonej kaloryczności i aktywności fizycznej. Więcej o tym leku w dalszej części artykułu.

Sibutramina dostępna była na polskim rynku do ok. 2010 r., kiedy to Europejska Agencja Leków (EMA) zawiesiła pozwolenie na dopuszczenie do obrotu leków zawierających tę substancję. Wycofanie zgody związane było z działaniami niepożądanymi sibutraminy, szczególnie na układ sercowo-naczyniowy. Udowodniono, że istotnie zwiększa ona ryzyko zawału serca i udaru mózgu, szczególnie u chorych z obciążeniami kardiologicznymi lub cukrzycą typu 2. Niestety, do dzisiaj sybutramina wykrywana jest jako nielegalny dodatek do suplementów diety na odchudzanie.

Gdy rekomendujemy preparaty nasilające termogenezę, nie powinniśmy zapominać o zwróceniu uwagi na szkodliwe i niebezpieczne dla zdrowia syntetyczne termogeniki, takie jak sibutramina, klenbuterol, dinitrofenol czy fentermina.

Leki na odchudzanie dostępne z przepisu lekarza

O ile suplementy diety traktować można jedynie jako dodatek wspomagający walkę o prawidłową masę ciała, ponieważ nie zastępują one diety niskokalorycznej czy zwiększonej aktywności fizycznej, o tyle na polskim rynku dostępne są produkty lecznicze, których wskazaniami są terapie nadwagi i otyłości.



Analogi GLP-1

Analogi GLP-1, czyli glukagonopodobnego peptydu-1, do których należy semaglutyd, liraglutyd, dulaglutyd, eksenatyd i lixisenatyd, to jedne z najnowocześniejszych leków stosowanych w terapii otyłości. Od kilku lat ich popularność rośnie, a na rynku pojawiają się zamienniki.

Analogi GLP-1 naśladują fizjologicznie wytwarzany hormon inkretynowy (GLP-1) i regulują wydzielanie insuliny i glukagonu, normalizując stężenie glukozy we krwi. Ponadto regulują ośrodek sytości, ponieważ aktywują receptory dla GLP-1 znajdujące się w OUN. Poprzez wpływ na pracę jelita cienkiego spowalniają motorykę przewodu pokarmowego. Oprócz korzystnego wpływu na gospodarkę węglowodanową analogi GLP-1 działają też kardioprotekcyjnie i mogą przyczyniać się do zmniejszenia poziomu cholesterolu HDL oraz trójglicerydów.

Zmniejszają łaknienie i zwiększają uczucie sytości, więc ułatwiają chorym utrzymanie deficytu kalorycznego, a poprzez wpływanie na ośrodek nagrody ograniczają jedzenie emocjonalne i tzw. zachcianki, dzięki czemu pacjenci rzadziej sięgają po słodkie i fast foody. Efek-

tywność redukcji masy ciała zapewnia też działanie na poprawę wrażliwości tkanek na insulinę i regulacja wydzielania insuliny w zależności od glikemii. Wiele- torowe działania analogów GLP-1 czyni je skutecznymi lekami, pomagającymi normalizować masę ciała.

Analogi GLP-1 w zdecydowa- nej większości podaje się podskórnie: semaglutyd, dulaglutyd, eksenatyd raz w tygodniu, a liraglutyd i lixisenatyd raz dziennie.

Do kontroli masy ciała i redukcji wagi zarejestrowane są na chwilę obecną semaglutyd oraz liraglutyd. Pozostałe produkty lecznicze w tym wskazaniu sto- sowane są off-label, ponieważ zarejestro- wane są do kontroli glikemii u pacjentów z cukrzycą typu 2.

Jakie są minusy stosowania ana- logów GLP-1? To wciąż wysoka cena i trudna dostępność na rynku aptecznym. Nie każdy pacjent będzie też w stanie samodzielnie wykonać sobie zastrzyk, dlatego warto pamiętać, że istnieje semaglutyd do przyjmowania doustnego,

choć zarejestrowany jest wyłącznie do kontroli glikemii, a nie utraty masy ciała. Wspomnieć należy również o dzia- łaniach niepożądanych, które dla wielu chorych mogą być trudne do zaakcepto- wania. Dawki leku zwiększa się stopnio- wo, aby ograniczyć odczuwanie skutków ubocznych, jednak wciąż pacjenci skarżą się na silne nudności, biegunkę, zaparcia i wymioty. Na ogół objawy występują na początku terapii i w momencie zwiększania dawki, a w miarę upływu czasu ulegają zmniejszeniu.

Analog GLP-1 i agonista GIP

Najnowszym lekiem na odchu- dzanie z grupy analogów GLP-1 jest tirzepatyd. Tak jak powyżej opisane leki, jest analogiem hormonu inkretynowego GLP-1. Jest również agonistą recep- torów polipeptydu insulinotropowego zależnego od glukozy (GIP). Zareje- strowany jest do leczenia pacjentów z cukrzycą typu 2, a także do kontroli masy ciała u chorych z nieprawidłowymi wartościami BMI.

Podobnie jak analogi GLP-1, podaje się go podskórnie raz na ty- dzień. Również ten preparat jest trudno dostępny w aptekach (łatwiej uzyskać tirzepatyd w formie ampułkostrzykawki niż roztworu do wstrzykiwań), a terapia jest kosztowna.

Naltrekson + bupropion

Zarówno naltrekson, jak i bupro- pion znane są od lat w farmakoterapii. Naltrekson stosowany jest w leczeniu uzależnień od alkoholu i opioidów, a bupropion w ciężkich epizodach depre- sji i wspomagająco w walce z nałogiem nikotynowym.

Bupropion to nieselektywny inhibitor wychwytu zwrotnego dopa- miny i noradrenaliny oraz antagonistą acetylocholinergicznym receptorów nikotynowych, a naltrekson to antagoni- sta receptorów opioidowych.

Obie substancje połączone razem wykazują synergistyczne działanie ano- rektyczne, zwiększają ośrodkowe uczucie sytości, zmniejszają apetyt i hamują układ



nagrody, przez co pacjent nie odczuwa tak silnej potrzeby spożywania słodczy, fast foodów czy innych wysokokalorycznych przekąsek.

Lek podaje się doustnie we wzrastającej dawce, która dochodzi do maksymalnie 4 tabletek na dobę. Podczas jego stosowania pacjenci często odczuwają działania niepożądane – nudności, wymioty, zaparcia, bóle głowy, zaburzenia koncentracji, nadmierną senność, uderzenia gorąca, wzmożoną potliwość i uczucie kołatania serca. U części chorych może dojść do wzrostu ciśnienia tętniczego krwi lub tętna, dlatego podczas terapii należy kontrolować te parametry. Lek nie powinien być stosowany przez chorych z niekontrolowanym nadciśnieniem tętniczym. Naltrekson z bupropionem nie może być podawany chorym przyjmującym opioidy lub agonistów opioidów (np. metadon) ze względu na antagonistyczne działanie.

Orlistat

Orlistat to najstarszy spośród aktualnie dostępnych leków w walce z otyłością. Jest to długo działający inhibitor lipaz wytwarzanych w przewodzie pokarmowym. Jego mechanizm opiera się na hamowaniu rozkładu trójglicerydów do wolnych kwasów tłuszczowych, przez co istotnie zmniejsza wchłanianie

tłuszczu z pożywieniem i ogranicza spożycie kalorii pochodzących z tłuszczu. Nie wpływa na gospodarkę węglowodanową ani mechanizmy regulacji głodu i sytości.

Orlistat przyjmuje się bezpośrednio przed każdym głównym posiłkiem (3 razy dziennie) zawierającym tłuszcz lub w trakcie spożywania pokarmu. Można go przyjąć również do godziny po zakończonym posiłku. Niestety, w związku z mechanizmem działania, orlistat daje trudne do zaakceptowania skutki uboczne, np. wydalanie większej ilości tłuszczu z kałem, oleiste stolce, plamienie tłuszczowe z odbytu, a także biegunki. Chorzy skarżą się na bóle brzucha i wzdęcia oraz silny dyskomfort w jamie brzusznej.

Terapia orlistatem nie powinna trwać dłużej niż 6 miesięcy ze względu na ryzyko wystąpienia niedoborów pokarmowych, w tym witamin rozpuszczalnych w tłuszczach.

Fentermina i topiramatu

Skojarzenie fenterminy i topiramatu dostępne jest na polskim rynku farmaceutycznym od końca 2024 r. Fentermina jako amina sympatykometyczna o działaniu anorektycznym w połączeniu z topiramatem, który oprócz działania przeciwdrgawkowego i przeciwmigrenowego zmniejsza łaknienie poprzez hamowanie perystaltyki przewodu pokarmowego oraz hamuje biosyntezę lipidów, sprzyja redukcji masy ciała.

Ze względu na szkodliwe działanie topiramatu na płód nie może być podawany kobietom w wieku rozrodczym, które nie stosują skutecznych metod antykoncepcji. Przed rozpoczęciem leczenia należy wykonać test ciążowy.

Najczęstsze działania niepożądanego tego leku to parestezje, suchość w ustach i zaparcia. Często pacjenci skarżą się na nudności, jadłowstręt, zaburzenia smaku i bóle głowy.

Lek przyjmuje się doustnie, najczęściej rano. Co istotne, nie należy go samodzielnie gwałtownie odstawiać ze względu na ryzyko wystąpienia drgawek. Odstawianie leku powinno przebiegać stopniowo.

Podsumowanie

Terapia otyłości to długi i trudny proces, wymagający konsultacji z lekarzem. Samodzielne odchudzanie, szczególnie w sytuacji, gdy do zrzucenia jest kilkanaście lub kilkadziesiąt kilogramów, może być trudne do osiągnięcia i konieczne będzie wsparcie farmakoterapią. Podczas ograniczania kaloryczności diety należy pamiętać, aby wciąż dostarczać organizmowi niezbędnych mikro- i makroskładników, tak by nie powstały niedobory witamin. Dostępne opcje terapeutyczne wymagają od chorego zaangażowania w proces utraty masy ciała, ograniczenia spożywania kalorii i zwiększenia aktywności fizycznej. Bez tych dwóch kroków żadna terapia nie będzie skuteczna.

Źródła:

1. ChPL opisywanych leków.
2. <https://food-forum.pl/artukul/pacjentka-z-otyloscia-postepowanie-terapeutyczne>, stan z dnia 20.05.2025.
3. Bąk-Sosnowska M., Białkowska M., Bogdański P. i wsp. *Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na otyłość 2024 – stanowisko Polskiego Towarzystwa Leczenia Otyłości*. Med Prakt wyd spec. 2024; 1–116, https://ptlo.org.pl/resources/data/forms/aktualnosci/258/ws_ptlo_otylosc_2024_final.pdf, stan z dnia 20.05.2025.
4. Siwek M. *Dekalog leczenia depresji*, wydanie III, Warszawa 2021.
5. *The effects of caffeine intake on weight loss: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30335479/>, stan z dnia 20.05.2025.
6. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Chromium-HealthProfessional/>, stan z dnia 20.05.2025.



Interakcje leków ze słońcem



Izabela Ośródk
mgr farm.

Substancje czynne zawarte w lekach mogą indukować reakcje nadwrażliwości na światło słoneczne. Dotyczy to również wielu popularnych leków – zarówno stosowanych miejscowo, jak i tych o działaniu ogólnoustrojowym. Aby zapobiegać zjawisku fotonadwrażliwości, konieczne jest stosowanie właściwej ochrony przeciwsłonecznej. Warto informować o tym pacjentów w codziennej praktyce farmaceutycznej.

Słońce w pozytywny sposób oddziałuje na nasz organizm – poprawia nastrój i samopoczucie, a poprzez syntezę witaminy D₃ warunkuje prawidłowe funkcjonowanie wielu struktur i szlaków metabolicznych. Nadmierna ekspozycja słoneczna wiąże się jednak z wieloma działaniami niepożądanymi. Skóra pozbawiona fotoprotekcji narażona jest na negatywny wpływ promieniowania słonecznego, co może skutkować pojawieniem się fotodermatoz. Za ich rozwój odpowiedzialne jest przede wszystkim promieniowanie UVA, które dociera najgłębiej, bo do skóry właściwej i tkanki podskórnej. Efektów nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UVA nie widać natychmiast, jednak są one długofalowe i kumulują się w skórze. Przyczyniają się do nadmiernej pigmentacji skóry, immunosupresji, rozwoju nowotworów skóry i reakcji fotonadwrażliwości.

Czym są fotodermatozy?

Fotodermatozy to grupa schorzeń, w których obserwuje się rozwój nadwrażliwości na działanie promieni słonecznych. Wyróżnia się fotodermatozy idiopatyczne, endogenne i egzogenne, a ich wspólną cechą jest powstawanie zmian skórnych (głównie w nieosłoniętych częściach ciała). Ta szeroka i zróżnicowana grupa chorób może się rozwijać za sprawą zaburzeń genetycznych lub metabolicznych, a także w wyniku działania czynników zewnętrznych, np. leków, kosmetyków czy produktów ziołowych.

Fotodermatozy polekowe

Fotodermatozy indukowane lekami powstają w wyniku ekspozycji na promieniowanie po podaniu miejscowym lub ogólnoustrojowym produktu leczniczego. Negatywne dolegliwości skórne wynikające z połączenia leków z ekspozycją słoneczną są podobne do oparzeń słonecznych i mogą być bagatelizowane przez pacjentów. Bardzo istotny jest fakt, że długotrwałe stosowanie wybranych leków wywołujących reakcje fotonadwrażliwości na promieniowanie UV zwiększa ryzyko rozwoju nowotworów skóry.

Reakcje fotonadwrażliwości

Warunkiem wystąpienia reakcji fotonadwrażliwości jest obecność

Tabela 1. Charakterystyka reakcji fototoksycznych i fotoalergicznych

	Reakcje fototoksyczne	Reakcje fotoalergiczne
Mechanizm powstawania	fotolabilne fragmenty cząsteczki leku pochłaniają energię z promieniowania słonecznego, co skutkuje przejściem do stanu wzbudzonego, a następnie wytworzeniem reaktywnych form tlenu, które uszkadzają komórki, wywołują stan zapalny i widoczne zmiany skórne	przy udziale fotonów cząsteczki leku ulegają przekształceniu w antygen, który aktywuje limfocyty T, powoduje uwolnienie cytokin prozapalnych i rozwój stanu zapalnego skóry
Charakter	toksyczny	immunologiczny
Częstość występowania	powszechne – występują u wszystkich ludzi poddanych działaniu danego czynnika i promieniowania słonecznego	rzadsze – dotyczą tylko niektórych osób poddanych działaniu danego czynnika uczulającego
Nasilenie	zależne od dawki promieniowania i stężenia leku	niezależne od dawki promieniowania i stężenia leku
Objawy	rumień, pęcherze i obrzęk lub długotrwałe przebarwienia	swędzący wyprysk
Obszar występowania	tylko w miejscach ekspozycyjnych na słońce	głównie w miejscach ekspozycyjnych na słońce, ale możliwe także w obszarach osłoniętych
Czas pojawienia się objawów	do kilku godzin od ekspozycji na słońce	24–48 godzin od ekspozycji na słońce

substancji leczniczej lub jej metabolitów w skórze w momencie ekspozycji na promieniowanie słoneczne. Ponadto lek lub jego metabolity muszą charakteryzować się odpowiednią strukturą chemiczną i zawierać chromofory, czyli atomy lub ugrupowania zdolne do absorpcji fotonów. Aktywowany promieniowaniem lek przechodzi w organizmie szereg reakcji chemicznych, które determinują dalszy mechanizm patofizjologiczny.

Zmiany skórne powstające pod wpływem jednoczesnego działania leków i promieniowania słonecznego obejmują najczęściej reakcje fototoksyczne i fotoalergiczne (rzadziej zmiany liszajowate, pseudoporfirie czy podostry skórny toczень rumieniowaty). Podstawowe różnice w mechanizmie powstawania i ich objawach przedstawia Tabela 1.

Na jakie leki uważać?

Antybiotyki

Wśród antybiotyków największym potencjałem fotouczulającym charakteryzują się **tetracykliny**, szczególnie doksycyklina i tetracyklina, które wywołują reakcje fototoksyczne. Efektem ich stosowania i jednoczesnej ekspozycji słonecznej mogą być różnorodne wysypki, rumień i pieczenie skóry oraz objawy zapalenia skóry, a ponadto fotoonycholiza (oddzielenie płytki paznokcia) i dyschromia (zaburzenie pigmentacji skóry).

Leki przeciwgrzybicze

Leki przeciwgrzybicze z grupy azoli wywołujące reakcje fototoksyczne to szczególnie **worykonazol**, a także **itrakonazol**, **ketokonazol** i **gryzeofulwina**. Ich objawy mają zróżnicowaną intensywność – od łagodnych wysypek rumieniowych, po opuchliznę kończyn, a nawet nekrolizę naskórka i martwicę tkanek (w przypadku worykonazolu).

Niesteroidowe leki przeciwzapalne

Wśród leków zaliczanych do tej grupy należy wymienić:

- **naproksen** – związek o najsilniejszych właściwościach fotouczulających, który wywołuje reakcje fototoksyczne w formie pseudoporfirii, rumienia wielopostaciowego i zmian lichenoidalnych;
- **ketoprofen** – szczególnie po podaniu miejscowym wywołuje reakcje fototoksyczne objawiające się obrzękiem, rumieniem, pęcherzami i świądem;
- **diklofenak** – po zastosowaniu miejscowym może wywoływać fotoonycholizę i fotoalergiczne zapalenie skóry;
- **benzydamina** – stosowana na błony śluzowe może powodować dermatyzy warg.

Leki przeciwaritmiczne

W tej grupie należy wymienić **amiodaron**, który w wyniku reakcji fototoksycznej wywołuje rumień, pseudoporfirię i niebiesko-szare zabarwienie skóry w miejscach ekspozycyjnych na słońce.

Diuretyki

Najwięcej doniesień na temat fotonadwrażliwości dotyczy **hydrochlorotiazidu**, który jest przyczyną reakcji fototoksycznej objawiającej się zaczerwienieniem skóry, ścącącym wypryskiem, przebarwieniami, pseudoporfirią i fotoonycholizą (nawet po miesiącach czy latach od zaprzestania stosowania leku).

Innym diuretykiem o właściwościach fotouczulających jest **furosemid**, który wywołuje zmiany skórne w formie pęcherzy.

Blokery kanałów wapniowych

Należące do tej grupy leków **amlodypina** i **nifedypina** są zdolne do wywołania szczególnej formy fototoksyczności – fotodystroficjnej teleangiektazji twarzy (rozszerzenie naczyń krwionośnych).

Leki przeciwpsychotyczne

Do leków o silnych właściwościach fotouczulających należą pochodne fenotiazyny, szczególnie



chloropromazyna i tiorydazyna, które mogą powodować szare zabarwienie skóry po ekspozycji na słońce oraz długotrwałe przebarwienia.

Leki przeciwdepresyjne

Leki przeciwdepresyjne o właściwościach fotouczulających to:

- **amitryptylina** – wywołuje przebarwienia skóry;
- **fluoksetyna** – jest przyczyną podrażnienia skóry;
- **citalopram, escitalopram, paroksetyna, sertralina** – wywołują wysypkę, która z czasem przekształca się w rumień z naciekami i pęcherzami na całym ciele.

Benzodiazepiny

Badania wykazały, że benzodiazepiny są lekami podatnymi na fotodegradację. **Chlordiazepoksyd i alprazolam** mogą wywoływać rumień skóry lub swędzący wyprysk.

Retinoidy

Leki z tej grupy przez wpływ na rogowacenie skóry i różnicowanie jej komórek zwiększają wrażliwość na promieniowanie słoneczne, dlatego mogą przyczyniać się do zmian pigmentacyjnych i oparzeń skóry.

Zioła i słońce

Istnieje wiele gatunków ziół, które uwrażliwiają skórę na działanie promieniowania słonecznego. Wynika to z zawartości licznych związków chemicznych wywołujących reakcje fotoalergiczne i fototoksyczne, a intensywność powikłań jest kwestią indywidualną.

Pośród roślin fotouczulających należy wymienić przede wszystkim dziurawiec pospolity oraz przedstawicieli rodziny astrowatych, selerowatych i rutowatych.

Dziurawiec zwyczajny

Ziele dziurawca zwyczajnego (*Hypericum perforatum*) zawiera czerwony barwnik – hiperycynę. Związek ten posiada zdolność absorbowania promieni słonecznych i uwrażliwia skórę na działanie słońca. Z tego względu stosowanie przetworów dziurawca i jednoczesna ekspozycja na słońce prowadzi do wystąpienia reakcji fototoksycznych.

Rodzina astrowatych

Przedstawiciele rodziny astrowatych (*Asteraceae*) zawierają laktony seskwiterpenowe, które poddane działaniu promieniowania słonecznego ulegają przekształceniu w drobnocząsteczkowe alergeny wywołujące reakcję fotoalergiczną (fotoalergiczny wyprysk kontaktowy).

Do rodziny astrowatych należą często i chętnie stosowane zioła, takie jak:

- rumianek pospolity;
- krwawnik pospolity;
- nagietek lekarski;
- bylica pospolita;
- wrotycz pospolity;
- arnika górską;
- nawłóć pospolitą.

Rodzina selerowatych

Rośliny z rodziny selerowatych (*Apiaceae*) zawierają związki o charakterze furanokumaryn (głównie psoralen). Substancje te wykazują działanie foto-

dynamiczne – absorbują promieniowanie ultrafioletowe, przez co zwiększają wytwarzanie melaniny i jej odkładanie w skórze w postaci długotrwałych przebarwień. Z tej przyczyny ich stosowanie i jednoczesna ekspozycja słoneczna mogą wywoływać reakcje fototoksyczne.

Do rodziny selerowatych należą m.in.:

- arcydzięgiel litwor;
- pasternak zwyczajny;
- marchew zwyczajna;
- pietruszka zwyczajna;
- seler zwyczajny;
- różne gatunki barszczu;
- różne gatunki lubczyku.

Rodzina rutowatych

Rośliny z rodziny rutowatych (*Rutaceae*), podobnie jak przedstawiciele rodziny selerowatych, zawierają związki furanokumarynowe i mogą prowadzić do wystąpienia reakcji fototoksycznych.

Wśród przedstawicieli rodziny rutowatych można wymienić takie rośliny, jak:

- ruta zwyczajna;
- cytryna zwyczajna;
- pomarańcza bergamota;
- limonka.

Jak zapobiegać fotodermatozom?

Pacjenci, którzy przyjmują leki wywołujące reakcje fotonadwrażliwości, powinni unikać ekspozycji na promieniowanie słoneczne. W okresie letnim wskazane jest noszenie lekkich ubrań osłaniających ciało przed słońcem oraz nakryć głowy i okularów przeciwsłonecznych. Niezbędnym elementem zapobiegania skutkom promieniowania UV jest także stosowanie preparatów fotoprotekcyjnych na skórę.

Przy wyborze konkretnego produktu przeciwsłonecznego zwraca się uwagę na współczynnik ochrony SPF, który powinno się dobrać w zależności od fototypu skóry. W kontekście zjawiska fotonadwrażliwości istotną kwestią pozostaje rodzaj zastosowanych filtrów – niektóre filtry chemiczne (np. benzofenon i oktokrylen) po zaaplikowaniu na skórę mogą wywoływać fotodermatozy. Z tego względu najbezpieczniejszym rozwiązaniem pozostaje wybór filtrów mineralnych, które mimo trudności w aplikacji

skutecznie odbijają promienie słoneczne. Ważny jest także zakres ochrony przeciwsłonecznej, fotostabilność filtrów, wodoodporność preparatu i jego wpływ na środowisko wodne.

Zasady skutecznej fotoprotekcji

Czynnikiem wpływającym na optymalną ochronę przeciwsłoneczną jest nie tylko dobrej jakości produkt fotoprotekcyjny, lecz także jego odpowiednia aplikacja na skórę. Polskie Towarzystwo Dermatologiczne rekomenduje, aby pierwsza aplikacja filtra nastąpiła przynajmniej 20 minut przed planowaną ekspozycją na słońce. Czynność tę należy powtarzać po upływie 2 godzin lub po każdej kąpieli czy wycieraniu ciała ręcznikiem. Niezwykle istotna jest także odpowiednia ilość aplikowanego preparatu – ok. 2 mg/cm² powierzchni ciała, a łączna objętość stosowana jednorazowo powinna wynosić nie mniej niż 30 ml.

Pamiętajmy jednak, że produkty przeciwsłoneczne jedynie redukują ilość szkodliwego promieniowania docierającego do skóry i żaden z nich nie zapewnia 100% ochrony. Z tego względu najważniejszym i najbardziej bezpiecznym rozwiązaniem jest unikanie przebywania na słońcu, zwłaszcza między godziną 10.00 a 14.00.

Leczenie fotodermatoz

Leczenie skutków interakcji leków ze słońcem ma charakter objawowy. Symptomy przypominające oparzenie słoneczne można zniwelować za pomocą kremów i żeli łagodzących zawierających pantenol, mocznik, wyciąg z aloesu lub masło shea. Reakcje fotoalergiczne zwalcza się przy użyciu doustnych i miejscowych leków przeciwhistaminowych oraz preparatów zawierających glikokortykosteroidy. Jeśli dojdzie do pęknięcia pęcherzy skórnych, należy zastosować preparaty o działaniu dezynfekującym, które zapobiegają rozwojowi infekcji, a także produkty przyspieszające gojenie uszkodzonej skóry.

Pojawienie się skórnych objawów fotonadwrażliwości (nawet tych o niewielkim nasileniu) powinno skłonić do konsultacji lekarskiej. Dzięki niej będzie możliwe ustalenie czynnika wy-

wołującego fotodermatozę i uniknięcie podobnych objawów w przyszłości.

Istotna rola farmaceuty

Zagrożenia wynikające ze stosowania leków, również te dotyczące potencjalnych skutków ekspozycji słonecznej, są zwykle zawarte w ulotce informacyjnej. Bywają jednak mało precyzyjne, szczególnie dla starszych pacjentów, a w bardzo wielu przypadkach – pomijane. To sprawia, że znaczny odsetek pacjentów nie zdaje sobie sprawy ze skutków ekspozycji słonecznej podczas farmakoterapii. W tym miejscu niezwykle istotna może okazać się informacja udzielona pacjentowi przez farmaceutę podczas wydawania produktów o działaniu fotouczulającym.

Do edukowania pacjentów powinien zachęcić fakt, że zmiany skórne powstające w wyniku fotonadwrażliwości indukowanej lekami bywają nierozpoznane jako działanie niepożądane leku i uruchamiają tzw. kaskadę zapisywania (*prescribing cascade*) – w efekcie leczenia polekowe działania niepożądane za pomocą kolejnych leków, co może wywołać pogorszenie stanu klinicznego pacjenta, szczególnie jeśli stosuje on jednocześnie wiele innych leków.

Gdy mamy wiedzę na temat interakcji leków ze słońcem, możemy znacznie zmniejszyć liczbę niepożądanych reakcji skórnych – czasem wystarczy drobna podpowiedź z naszej strony na temat skutecznej fotoprotekcji, w innych sytuacjach pomocne mogą okazać się materiały edukacyjne w formie broszur czy plakatów lub wskazanie źródeł wiedzy, z których pacjent może samodzielnie uzyskać odpowiednie informacje, jak skutecznie się chronić przed promieniowaniem słonecznym.

Dlaczego to takie ważne?

Na chwilę obecną przyjmuje się, że reakcje fotonadwrażliwości mogą być przyczyną 8% wszystkich polekowych działań niepożądanych i dotyczyć nawet co dziesiątego pacjenta stosującego leki. Problem będzie narastał, co ma związek ze starzeniem się społeczeństwa oraz zjawiskiem wielolekowości, które samo w sobie zwiększa ryzyko działań niepożądanych, w tym nadwrażliwości

na promieniowanie słoneczne. Nie bez znaczenia pozostają zmiany stylu życia związane z popularyzacją aktywności fizycznej na świeżym powietrzu wydłużające czas naszej ekspozycji na słońce.

W związku z tym stosowanie leków cechujących się potencjałem wywoływania fotodermatoz, a jest to niemal 400 różnych substancji leczniczych, powinno odbywać się z zachowaniem wiedzy i ostrożności personelu medycznego.

O tym pamiętajmy!

W codziennej praktyce farmaceutycznej posługujemy się wieloma lekami wywołującymi zjawisko fotonadwrażliwości. Ich stosowanie może wiązać się nie tylko z występowaniem niepożądanych zmian skórnych, lecz także ze zwiększonym ryzykiem rozwoju nowotworów skóry. Reakcje fototoksyczne i fotoalergiczne mogą pojawiać się niezależnie od pory roku, dlatego tak ważne jest stosowanie skutecznej fotoprotekcji. Unikanie przebywania na słońcu i aplikowanie odpowiednio dobranych preparatów przeciwsłonecznych (w tym unikanie filtrów chemicznych o działaniu alergizującym) to zasady, o których należy przypominać pacjentom, szczególnie tym w podeszłym wieku, których często dotyczy problem polifarmakoterapii.

Źródła:

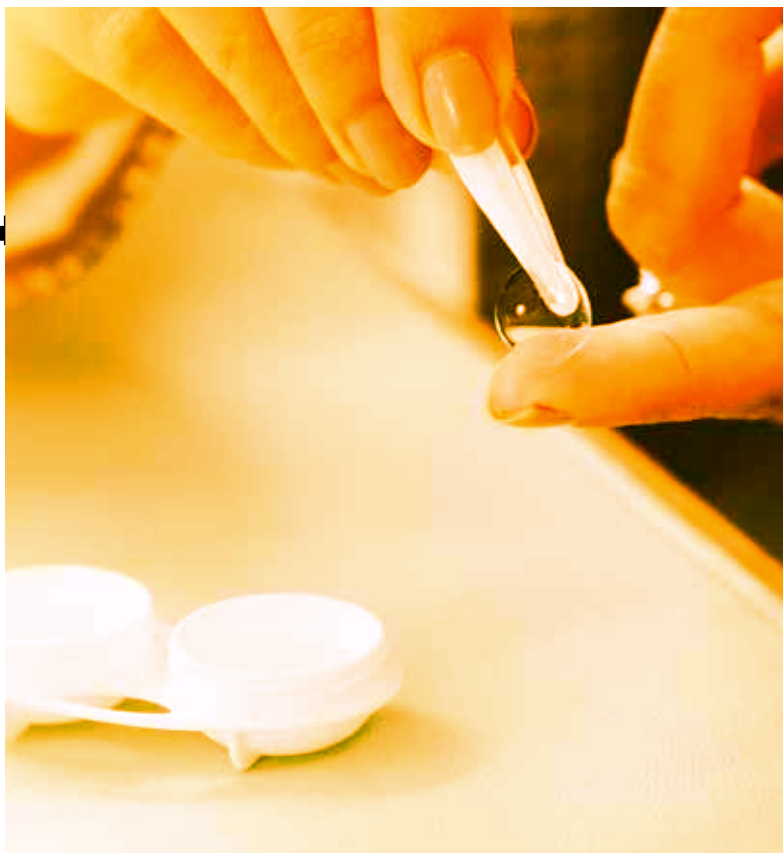
Lis A., Wyszomierska K., Znajdek K., Szeleszczuk Ł., Zielińska-Pisklak M. *Zjawisko fotonadwrażliwości – istotne działanie niepożądane powszechnie stosowanych leków*. Biuletyn Wydziału Farmaceutycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego 2021; 3; 18–27.

Kryczyk-Poprawa A., Czarnecki G., Jaśkiewicz K. *Znaczenie fotoprotekcji dla bezpieczeństwa farmakoterapii*. Med. Pr Work Health Saf 2024; 75(5): 475–484.

Neumann-Podczaska A., Kropińska S., Trzmiel T. *Stosowanie leków fototoksycznych i fotoalergicznych a fotoprotekcja u osób starszych*. Farmacja Współczesna 2017; 10: 203–210.

Nikiel A. *Przegląd surowców roślinnych o działaniu fototoucującym i fototoksycznym*. Kosmetologia Estetyczna 2017; 3(6): 231–238.

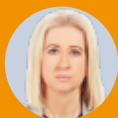
Śpiewak R. *Wyprysk fotoalergiczny i fototoksyczny*. Alergoprofil 2009; 2(5): 2–7.



O wykorzystaniu chloramfenikolu w recepturze aptecznej



Katarzyna Olechno
dr n. farm.



Katarzyna Winnicka
prof. dr hab. n. farm.

Zakład Farmacji Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Detreomycyna jest antybiotykiem o szerokim spektrum działania bakteriostatycznego, stosowanym w leczeniu miejscowych zakażeń skóry, błon śluzowych, oczu i uszu. Najczęściej wykorzystywana jest w postaci roztworów, kropli, zawiesin czy maści.

Cloramfenikol (łac. *chloramphenicol*, syn. detreomycyna) jest syntetycznie wytwarzanym antybiotykiem o szerokim spektrum działania. Wyizolowany został z produktów metabolizmu bakterii *Streptomyces venezuelae* (G+) w latach 50. XX wieku na Uniwersytecie w Illinois (USA) przez zespół amerykańskiego botanika Paula R. Burkholdera. Chloramfenikol był pierwszym antybiotykiem otrzymywanym syntetycznie na skalę przemysłową oraz zatwierdzonym przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (ang. *Food and Drug Administration*, FDA) jako jedyny wówczas antybiotyk o szerokim spektrum działania. Substancja tworzy cztery izomery optyczne: D(-)treo, który posiada istotną aktywność antybiotyczną, L(+)-treo, który wykazuje 50% aktywności izomeru D(-)treo, L-(+)- i D(-)-jerytro – nieaktywne biologicznie. W praktyce klinicznej stosowana jest wyłącznie forma D(-)treo, co znajduje odzwierciedlenie w nazwie surowca – detreomycyna. Obecność aromatycznej grupy nitrowej sprawia, że chloramfenikol jest związkiem unikatowym – przed wyizolowaniem substancji panowało bowiem powszechne przekonanie, że związki zawierające grupę nitrową nie występują naturalnie w przyrodzie ze względu na energetyczną niestabilność oraz brak naturalnych szlaków biosyntezy grup nitrowych. Dopiero badania z wykorzystaniem krystalografii rentgenowskiej potwierdziły strukturę chemiczną chloramfenikolu i obaliły ówczesne tezy. Do dziś detreomycyna pozostaje jednak jednym z nielicznych znanych naturalnych związków zawierających grupę nitrową [1, 2].

Monografia farmakopealna opisuje detreomycynę jako biały, szarawobiały lub żółtawobiały miękki krystaliczny proszek lub drobne kryształki, igły lub wydłużone płytki. Substancja jest trudno rozpuszczalna w wodzie (1:400), łatwo w etanolu 96% (1:2,5) i glikolu propylenowym (1:7) [2, 3]. Chloramfenikol działa przede wszystkim bakteriostatycznie (w wyższych stężeniach także bakteriobójczo) wobec bakterii G (-) i G (+), ricketcji, mykoplazm i chlamydii. Mechanizm działania surowca polega na hamowaniu biosyntezy białek

bakteryjnych. Wiąże się z podjednostką 50S rybosomu bakteryjnego, przez co blokuje miejsce aktywne dla peptydylo-transferazy, a to w efekcie uniemożliwia tworzenie wiązań peptydowych między aminokwasami podczas translacji i skutkuje zatrzymaniem syntezy białek. Ponadto chloramfenikol uniemożliwia niektórym bakteriom wbudowywanie składników ściany komórkowej i wytwarzanie związków aromatycznych (np. tryptofanu) [1].

Chloramfenikol, mimo swojej skuteczności, ogólnoustrojowo stosowany jest jedynie jako antybiotyk rezerwowy w leczeniu ciężkich zakażeń i w sytuacjach, gdy inne antybiotyki okazują się nieskuteczne lub przeciwwskazane. Wykorzystywany jest w terapii duru brzuszego, paradurów, riksyzjoz, bruceloz, tularemii, dżumy i bakteryjnych zapaleń opon mózgowych wywołanych przez *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* czy paciorkowce typu B. Bywa stosowany również w leczeniu gruźlicy, tyfusu plamistego, paratyfusu, koklusu i czerwoni, często w połączeniu ze streptomycyną. Ograniczenia w stosowaniu substancji wynikają z ryzyka wystąpienia poważnych działań niepożądanych. Toksyczność leku związana jest z powstawaniem metabolitów (np. glukuronianu chloramfenikolu), które mogą niszczyć DNA i prowadzić m.in. do uszkodzenia szpiku kostnego, a u pacjentów pediatrycznych do wystąpienia tzw. zespołu szarego dziecka (ang. *grey baby syndrome*) charakteryzującego się szarym zabarwieniem skóry, wiotkością mięśni, problemami z oddychaniem, zaburzeniami krążenia oraz trudnościami z przyjmowaniem pokarmu u noworodków i niemowląt [1, 2].

Obecnie surowiec stosowany jest przede wszystkim w terapii miejscowej w leczeniu bakteryjnego zapalenia spojówek czy zapalenia ucha zewnętrznego, ropnych zakażeń skóry (czyraków, trądziku, liszajca, zakażeń mieszków włosowych) i błon śluzowych. Preparaty zawierające chloramfenikol wykorzystywane są również profilaktycznie w okresie okołoperacyjnym, zwłaszcza w chirurgii plastycznej i okulistyce, w celu zapobiegania zakażeniom ran pooperacyjnych. Skuteczność substancji



wobec wielu drobnoustrojów, w tym szczepów opornych na inne antybiotyki, sprawia, że jest ona cennym narzędziem terapeutycznym [1, 4].

Chloramfenikol w postaci stałej wykazuje wysoką stabilność chemiczną – zabezpieczony przed ekspozycją na światło i przed wilgocią zachowuje aktywność przez wiele lat. Wodne roztwory związku są jednak znacznie mniej trwałe, a ich stabilność zależy od pH – w środowisku zasadowym w podwyższonej temperaturze może tworzyć sole (brunatnieje), natomiast w kwaśnym ulega hydrolizie do kwasu dichlorooctowego. Chloramfenikol przechowywany w lodówce w roztworze buforowym (pH 7,2–8,3) jest trwały 42 dni. Należy mieć również na uwadze, że wodne roztwory chloramfenikolu ulegają rozkładowi pod wpływem światła słonecznego – promieniowanie może prowadzić do stopniowego żółknięcia roztworu i wytrącania się pomarańczowo-żółtego osadu. Światło inicjuje bowiem reakcje takie jak utlenianie, redukcja i kondensacja, w wyniku których powstają produkty fotodegradacji odpowiedzialne za zmianę barwy, m.in. nitrobenzaldehyd i kwas nitrobenzoesowy. Reakcjom fotolizy można jednak skutecznie zapobiec poprzez ochronę produktów leczniczych przed działaniem zarówno światła dziennego, jak i sztucznego [5]. Najczęściej stosowaną metodą zabezpieczenia światłoczułych surowców recepturowych jest użycie

odpowiednich opakowań – nieprzezroczystych z tworzywa sztucznego lub wykonanych ze szkła oranżowego (bursztynowego, brunatnego). Ważne jest również dołączenie do opakowania leku recepturowego etykiety „Chronić od światła” podczas wydawania preparatu z apteki. Należy także uczulić pacjenta, że w warunkach domowych powinny być one przechowywane w zacienionym miejscu, np. w zamykanej szafce, oraz zawsze w oryginalnych opakowaniach [6].

W recepturze aptecznej detreomycyna stosowana jest wyłącznie miejscowo. W praktyce sporządzanymi postaciami leku są roztwory, krople do oczu, zawiesiny i maści [7, 8]. Dawki zwykle stosowane wg FP XIII to 2% – maść, 1% – maść do oczu, 0,5% – krople do oczu [3]. Warto podkreślić, że chloramfenikol stosowany w postaci maści wchłania się do krwiobiegu w nieznacznym stopniu przez skórę – działa jedynie na jej powierzchni (stężenie w osoczu 100 razy mniejsze od stężenia wywołującego ogólnoustrojowe działania niepożądane), jednak substancji nie stosuje się na rozległe powierzchnie skóry, rany otwarte oraz u noworodków i niemowląt [1, 2].

Należy mieć również na uwadze, że chloramfenikol nie powinno się stosować jednocześnie z antybiotykami o działaniu bakteriobójczym, np. neomycyną ze względu na ryzyko osłabienia (antagonizacji) działania

terapeutycznego. Nie zaleca się także łączenia substancji z erytromycyną, ponieważ leki wykazują ten sam mechanizm działania (hamowanie syntezy białek), co może prowadzić do efektu konkurencyjnego i zmniejszenia skuteczności terapii. Chloramfenikolu nie należy stosować równocześnie z preparatami o działaniu drażniącym na skórę, np. retinoidami. Ponadto stosowanie substancji jest przeciwwskazane u osób z nadwrażliwością

na amfenikole oraz u pacjentów z chorobami układu krwiotwórczego [1, 2].

Podczas sporządzania leków recepturowych należy pamiętać, że choć dla preparatów aplikowanych na skórę nie jest wymagana pełna jałowość (w przeciwieństwie do preparatów okulistycznych czy stosowanych na skórę uszkodzoną), powinny być one wykonywane w warunkach aseptycznych z zastosowaniem procedur ograniczających kontamina-

cję. Należy pracować w środowisku o kontrolowanej czystości, stosować odpowiednio czyste i zdezynfekowane narzędzia oraz powierzchnie robocze. Personel powinien przestrzegać zasad higieny osobistej, w tym noszenia odzieży ochronnej, rękawiczek i masek, aby ograniczyć możliwość przeniesienia mikroorganizmów [3, 5, 7]. W Tabeli 1 przedstawiono przykłady preparatów recepturowych z chloramfenikolem.

Tabela 1. Preparaty recepturowe zawierające w swoim składzie chloramfenikol [4, 7, 8]

RECEPTA	UWAGI, SPOSÓB WYKONANIA
Roztwory (solutiones)	
Rp. Detreomycini 1,0* Ethanoli 40% ad 100,0 M.f. sol.	Zgodnie z przeprowadzonymi doświadczeniami, chloramfenikol w stężeniu 1% rozpuszcza się w etanolu 40%. * W przypadku sporządzania recepty z detreomycyną w wyższym stężeniu ($\geq 2\%$) substancję należy rozpuścić w etanolu 70% lub 96%, a następnie rozcieńczyć (zgodnie z receptą).
Rp. Hydrocortisoni 1,0 Detreomycini 2,0 Resorcini 2,0 Ethanoli 70% ad 100,0 M.f. sol.	Podczas sporządzania preparatu kolejno należy rozpuścić hydrokortyzon, detreomycynę, rezorcynę w etanolu 70%. Hydrokortyzon działa przeciwzapalnie i przeciwświądowo, rezorcyna wykazuje działanie keratolityczne, przeciwzapalne, ściągające, bakteriobójcze i grzybobójcze.
Rp. Hydrocortisoni 1,0 Ac. salicylici 1,5 Detreomycini 2,0 3% Sol. Ac. borici Ethanoli 70% aa ad 100,0 M.f. sol.	W etanolu 70% (47,75 g) należy kolejno rozpuścić hydrokortyzon, detreomycynę i kwas salicylowy, następnie wprowadzić 3-procentowy roztwór kwasu borowego. Kwas salicylowy (w stężeniu 1,5%) charakteryzuje się działaniem łagodnie keratolitycznym, przeciwzapalnym, hamuje wydzielanie łożu.
Rp. Hydrocortisoni 1,0 Detreomycini 2,0 Mentholi 0,5 Talci 2,0 Ethanoli 40% ad 100,0 M.f. susp.	W obliczonej ilości etanolu 96% lub 70% należy kolejno rozpuścić mentol, hydrokortyzon i detreomycynę, następnie uzupełnić wodą do wymaganej masy leku. W końcowym etapie przygotowywania preparatu dodać talk.
Rp. Detreomycini 0,5 Sulfuris* 4,0 Resorcini 1,0 Spir. Vini 70% ad 100,0 M.f. sol. *obecnie surowiec niedostępny	Siarka nie rozpuszcza się w etanolu, substancję należy rozetrzeć w moździerzu i zmikronizowaną zawiesić w niewielkiej ilości alkoholu. Surowiec wykazuje działanie przeciwgrzybicze, przeciwbakteryjne i wysuszające. Siarka stosowana jest w leczeniu łojotoku, trądziku i grzybicy.
Rp. Chloramphenicoli 2,0 Acidi salicylici 2,0 Prednisoloni 0,3 Ethanoli 70% ad 100,0 M. f. sol.	Prednizolon wykazuje działanie przeciwzapalne i przeciwświądowe, siła działania przeciwzapalnego jest ok. 4–5 razy większa w porównaniu z hydrokortyzonem.

RECEPTA	UWAGI, SPOSÓB WYKONANIA
Krople i maści do oczu (<i>Guttae et unguenta ophthalmica</i>) Preparaty do oczu należy wykonywać w warunkach aseptycznych.	
<i>Rp.</i> Chloramphenicoli 0,05 Metronidazoli 0,2 Aquae ad 10,0 <i>M.f. gtt. ophthalm.</i>	Podczas sporządzania preparatu należy mieć na uwadze ograniczoną rozpuszczalność chloramfenikolu w wodzie. Z tego względu, zgodnie z informacjami zawartymi w FP XIII, krople do oczu z chloramfenikolem sporządza się z wykorzystaniem buforów boranowych jako rozpuszczalników (Skład buforu dla chloramfenikolu w stężeniu <1%: kwas borowy 1,1 g; tetraboran sodu 0,2 g; chlorek sodu 0,2 g; woda do 100,0 g – pH roztworu ok. 7,2. Skład buforu dla chloramfenikolu w stężeniu >1%: kwas borowy 1,5 g; tetraboran sodu 3,0 g; woda do 100,0 g – pH ok. 8,3). Tetraboran sodu pełni funkcję solubilizatora – poprawia rozpuszczalność i stabilność detreomycyny poprzez kompleksowanie. W celu rozpuszczenia substancji roztwór należy również podgrzać do temp. ok. 60°C. Metronidazol posiada aktywność pierwotniako- i bakteriobójczą wobec drobnoustrojów beztlenowych. Surowiec jest wrażliwy na światło, najlepszą trwałość wykazuje w roztworach o pH ok. 5,6. Należy podkreślić, że ze względu na ryzyko krystalizacji substancji w temperaturze pokojowej (ok. 20°C) konieczne jest zastosowanie obniżonego stężenia – 0,75%. Krople z metronidazolem sporządza się przy użyciu 0,9% roztworu chlorku sodu w celu uzyskania roztworu izotonicznego (0,75% wodny roztwór metronidazolu charakteryzuje się niskim ciśnieniem osmotycznym – ok. 50 mOsm/l, jest hipotoniczny). W celu przyspieszenia rozpuszczania substancji roztwór można podgrzać do 50–60°C (maksymalna rozpuszczalność – stężenie do 0,75%). Ze względu na konieczność użycia innych roztworów pomocniczych dla poszczególnych składników leku podczas wykonywania kropli należy sporządzić dwa oddzielne roztwory: <i>Rp. 1 0,5% Sol. Chloramphenicoli 10,0 M.f. gtt. ophthalm</i> <i>Rp. 2 0,75% Sol. Metronidazoli 10,0 M.f. gtt. ophthalm</i> Roztwory należy przesączyć przez jałowy sączeł wyjąłający o średnicy porów 0,22 μm do odpowiedniego, jałowego opakowania, np. minimsów. Dobrym rozwiązaniem jest wykorzystanie jałowych butelek z systemem zachowującym jałowość, które eliminują potrzebę dodawania konserwantów i zapewniają bezpieczny jednokierunkowy przepływ roztworu. Należy zwrócić uwagę, że preparaty nie zawierają środków konserwujących. Obecnie konserwanty do leków okulistycznych nie są dostępne.
<i>Rp.</i> 0,5% Ung. Chloramphenicoli 5,0 <i>M.f. ung. ophthalm.</i>	Chloramfenikol należy zmikronizować – rozpuścić w kilku kroplach etanolu w jałowym moździercu, rozcierać do odparowania rozpuszczalnika, wprowadzać porcjami podłoże do uzyskania homogennej konsystencji. Preparat umieścić w jałowej tubie. Wskazaniami do stosowania są ostre i przewlekłe stany zapalne powiek, spojówek i rogówki, owrzodzenia rogówki oraz rany gałki ocznej.
Maści (<i>Unguenta</i>)	
<i>Rp.</i> Chloramphenicoli 2,0 Vasellini albi ad 100,0 <i>M.f. ung.</i>	W podłożu należy zawiesić zmikronizowany uprzednio chloramfenikol. Maść typu zawiesina.
<i>Rp.</i> Detreomycini 1,0 Aquae Calcis 20,0 Ol. Lini 20,0 Lekobaza PhC 30,0 Aquae ad 100,0 <i>M.f. ung.</i>	Wykonując preparat w mikserze recepturowym, do tuby należy odważyć olej lniany i wodę wapienną, mieszać ok. 2 min, obroty 2, do utworzenia mazidła wapiennego. Chloramfenikol rozetrzeć z Lekobazą PhC, wprowadzić do mazidła, dodać wodę, mieszać kolejne 2 min, obroty 2. Należy podkreślić, że maść sporządzana w unguatorze wymaga zastosowania niskich obrotów (2) zarówno przy sporządzaniu mazidła wapiennego, jak i przy końcowym mieszanii wszystkich składników. Podczas zastosowania wyższych obrotów (6) obserwowano rozdział składników mazidła wapiennego oraz wydzielanie oleju lnianego w powstałym preparacie.

RECEPTA	UWAGI, SPOSÓB WYKONANIA
Maści (<i>Unguenta</i>)	
Rp. Anaesthesini Detreomycini aa 2,0 Hydrocortisoni 1,0 Eucerini Lekobazae PhC Aquae aa ad 100,0 M.f. ung.	Anestezyna wykazuje działanie znieczulające i przeciwświądowe, uwodniona euceryna (1:1) daje efekt chłodzenia.
Rp. Detreomycini Hydrocortisoni aa 0,5 Vit. A 20.000 j. Vit. E 0,3 3% Sol. Acidi borici 10,0 Lanolini 10,0 Vasellini albi ad 100,0 M.f. ung.	Witaminy wzbogacają maść o działanie regenerujące, nawilżające, odżywcze i przeciwzapalne.

Źródła:

1. Oong, G.C. i in. *Chloramphenicol*. Stat-Pearls Publishing, 2023.
2. Anderson, B. i in. *Encyclopedia of toxicology*. Elsevier, Londyn, 2015.
3. Farmakopea Polska XIII. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2023.
4. Yugatama, A. i in. *Effect of temperature and length of storage to chloramphenicol eye drop's concentration*. 2019 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 578, 012055.
5. Sznitowska M. (red.). *Farmacja stosowana. Technologia postaci leku*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.
6. Jachowicz R. (red.). *Receptura apteczna. Podręcznik dla studentów farmacji*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021.
7. *Poradnik receptury współczesnej Fagron cz. 1*, wydanie II poprawione, Fagron sp. z o.o., Kraków, 2015.





Europejskie receptariusze apteczne, cz. 3



Maciej Bilek
dr hab. prof. UR

W ostatnim odcinku cyklu „Europejskie receptariusze” zapraszamy do wizyty w czeskiej aptece *Lékárna Galenika*. Jej internetowy receptariusz to znakomita okazja do kolejnego spotkania z aptekami, które – w rozmaity sposób – postawiły na „robienie” leków.

Z czeskimi lekami „robionymi” spotka-
liśmy się już na łamach „Recepta.pl”
przy okazji omawiania farmakopei państw
członkowskich Unii Europejskiej. Jeżeli
w dziale monografii narodowych takiej
farmakopei umieszczono recepturę leku
„robionego” do użytku zewnętrznego,
możemy wykonać go w Polsce jako tzw.
lek apteczny – pełnopłatny i wydawany
bez konieczności okazywania recepty
lekarskiej.

„Český lékopis” to z pewnością
jedna z największych skarbnic leków
„robionych”, dodajmy – zaskakujących
i odkrywczych. Odnajdujemy tutaj nie
tylko 50% pastę cynkową, o której już
wspominaliśmy. To także „Roztok jodu
ethanolový”, znacznie silniejszy (6,5%
jodu) od „Jodyny” zalecanej przez
Farmakopeę Polską. To również wodny
roztwór jednowodnego mleczanu eta-
krydyny, który można sporządzić jako
znany nam roztwór 0,1%, a także 1%.
Farmakopealny glicerolowy roztwór
boraksu przygotowuje się w stęże-
niach 10% lub 20%, a siarczanu cynku
siedmiowodnego: 0,25%, 0,50%, 1,0%
i 10,0%. Jak widzimy, „Český lékopis”
umożliwia – w pełnym znaczeniu tego
słowa – indywidualizowanie terapii
lekiem „robionym”!

„Kapky”, „Čípky” i „Pěna”

Oczywiście mają Czesi również
swoje receptariusze. Najbardziej znany,
mogący nosić miano „oficjalnego”,
to internetowy „Elektronický receptář
individuálně připravovaných léčivých
přípravků (IPLP)”, opracowany pod
patronatem Izby Aptekarskiej. Podob-
nie jak Farmakopea Czeska, zawiera
zarówno „stare i sprawdzone” tradi-
cyjne receptury, jak i leki na wskroś
nowoczesne. Jego zasadniczym celem
jest przekazywanie receptur mogących
zastąpić leki „gotowe”, których z róż-
nych względów brakuje w Czechach.

„Elektronický receptář...” to z pew-
nością jedno z najciekawszych miejsc
w europejskim, farmaceutycznym
internecie, które warto regularnie od-
wiedzać. Zawiera obecnie ćwierć tysiąca
receptur. Część z nich poniżej podpisany
omówił w cyklu „Recepturowe wędrów-
ki po Europie”, publikowanym na łamach
„Aptekarza Polskiego”. Od ogłoszenia

tych artykułów minął już rok i pojawiło się kilka interesujących i charakterystycznych leków „robionych”. Dominują produkty lecznicze pochodzące od konopi, ale nie tylko. Spójrzmy na kolejne, przykładowe pozycje oznaczone jako „Novinka”. Trzeba przyznać, że już same tytuły robią wielkie wrażenie, przypominając o nieskończonych wręcz możliwościach terapeutycznych związanych z lekiem „robionym” i jego niepodważalnym miejscu we współczesnej farmacji i medycynie:

- „Insulini oculoguttæ 5 IU/ml 10 g”,
- „Krém s amitriptylinem 5% a dimethylsulfoxidem 5%”,
- „Čípky s ondansetronem” w dawce 1 mg i 2 mg,
- „Krém s propranololem 1%”,
- „Mast se simvastatinem 2% a cholesterolom 2%”,
- „Oční kapky s acetylcysteinem 5%”,
- „Pěna s kofeinem 2%, minoxidilem 5% a finasteridem 0,25%”,
- „Roztok s amiloridem 0,03% k inhalaci”,
- „Suspenze s ondansetronem 0,8 mg/ml”.

Lékárna Galenika

Ale oczywiście ani Farmakopea Czeska, ani „Elektronický receptář...” nie mieszczą się w temacie niniejszego artykułu. Nie są to przecież „receptariusze apteczne”. Poznajmy zatem kolejną europejską aptekę, zaskakującą niezwykle szerokim zakresem czynności recepturowej. Oto praska Lékárna Galenika, w której nie tylko wykonuje się leki dla pacjentów, lecz także przyjmuje zlecenia od... pięciuset placówek ochrony zdrowia z całych Czech. Pracownicy prowadzą też ciągłe konsultacje dla lekarzy zapisujących leki „robione”.

„Volně prodejně léky”, czyli „Léky bez předpisu”

Doprawdy, wszyscy Czytelnicy interesujący się lekami „robionymi” powinni zaglądnąć na stronę www.lekarnagalenika.cz, aby zapoznać się z asortymentem tej apteki, tym bardziej że korzysta się tutaj z receptur o zromiały dla nas tytułach, np. „Borová voda 3%”, „Borová mast 3%”, „Salicylová mast 5%”. Zadbano również o to,

aby pacjent miał możliwość zakupu prostych surowców w jakości farmakopealnej. To m.in. „Ricinový olej”, „Olivový olej”, „Slunečnicový olej” oraz wazelina żółta i biała. Dostępne są także rozcieńczenia etanolu: „Lih 60%” i „Lih 70%”.

Katalog on-line Lékárna Galenika to w istocie receptariusz, dodajmy: w dużej mierze oparty na wspomnianej Farmakopei Czeskiej. Część leków, w postaci w której wydawane są pacjentowi, zaprezentowana została na fotografiach, a „kliknięcie” nazwy pozwala w wielu przypadkach poznać skład, wskazania terapeutyczne, sposób użycia oraz kategorię dostępności.

Katalog on-line Lékárna Galenika to w istocie receptariusz, dodajmy: w dużej mierze oparty na wspomnianej Farmakopei Czeskiej. Część leków, w postaci w której wydawane są pacjentowi, zaprezentowana została na fotografiach, a „kliknięcie” nazwy pozwala w wielu przypadkach poznać skład, wskazania terapeutyczne, sposób użycia oraz kategorię dostępności. Tak, „kategorię dostępności” zauważyliśmy bowiem, że wiele leków „robionych” sprzedaje się tutaj jako – uwaga, uwaga! – leki bez recepty („Volně prodejně léky”, „Léky bez předpisu”) na podstawie podobnych możliwości prawnych, które stwarza nasza kategoria leków aptecznych.

Na przeszkodzie wykonania wielu leków „robionych” zaprezentowanych na stronie praskiej apteki stoją różnice w asortymencie surowców farmaceutycznych. Ten czeski jest od polskiego znacznie bogatszy, a najlepszym tego dowodem obecność blisko... trzystu surowców w ofercie jednego tylko producenta! To właśnie brak odpowiednich surowców powoduje, że nie możemy wykonać leków tak interesujących jak

„Suspensio Visnevski cum balsamo peruviano” (brak kseroformu) i „Dětská mast s rybím tukem” (dotkliwy brak oleju wątlusowego, czyli po prostu tranu).

Ale na szczęście są czeskie leki, które można w Polsce „zrobić”. Odnajdujemy je przede wszystkim pośród roztworów, maści i past do podania zewnętrznego.

„Roztok Jarischův”

Nie mogło zabraknąć pośród leków wykonywanych w Lékárna Galenika powszechnie znanego w Czechach wodnego roztworu kwasu borowego. Różni się on jednak od tego znanego w naszym kraju jako trzyprocentowy lek „gotowy”. Jest nieco słabszy (2%) i zawiera dodatkowo glicerol 85% (4%), cechą wspólną jest natomiast dostępność bez recepty. Na stronie Lékárna Galenika odnajdujemy go pod nazwą „Solutio Jarisch sine parabenis”.

Receptura ta jest tożsama z czeską, farmakopealną recepturą „Solutio Jarisch” i w związku z tym może być w Polsce wykonana jako lek apteczny. Zarówno „Český lékopis”, jak i omawiana strona internetowa przypisują leкови półroczną trwałość, Lékárna Galenika dodaje jednak, że trwałość po otwarciu leku wynosi miesiąc, a „Elektronický receptář...” zaleca przechowywanie po otwarciu w temperaturze 2–8°C.

A jak działa „Roztok Jarischův”? Wspomniany powyżej „Elektronický receptář...” wskazuje stosowanie m.in. w przewlekłych stanach zapalnych skóry, trądziku i egzemie, wyłącznie u pacjentów powyżej 10. roku życia (zawartość kwasu borowego). Warto przy tym zwrócić uwagę, że w Polsce lek ten możemy wykonywać i polecać szczególnie pacjentom, którzy po stosowaniu „klasycznego”, trzyprocentowego roztworu kwasu borowego skarżą się na podrażnienia i zaczerwienienia skóry.

Trzy czeskie maści Whitfielda

Na podstawie internetowego receptariusza Lékárna Galenika można również wykonać słynną maść Whitfielda. Także i ona należy do grupy „Léky bez předpisu”. Opublikowana tu receptura jest zbliżona do tej, którą cytowaliśmy, omawiając hiszpański receptariusz

■
Na przeszkodzie wykonania wielu leków „robionych” zaprezentowanych na stronie praskiej apteki stoją różnice w asortymencie surowców farmaceutycznych. Ten czeski jest od polskiego znacznie bogatszy, a najlepszym tego dowodem obecność blisko... trzystu surowców w ofercie jednego tylko producenta!

„Revisión de Recomendaciones para la Formulación Magistral en Medicina de Familia” i zawiera 6% kwasu salicylowego i 12% kwasu benzoowego. Różnice dotyczą wyłącznie podłoża. Jak pamiętamy, w wersji hiszpańskiej była to wazelina biała z niewielkim (5%) dodatkiem lanoliny. Modyfikacja z Lékárna Galenika warta jest szczególnej uwagi. Wykonana na bazie ulubionej przez Czechów wazeliny żółtej i z 10% dodatkiem parafiny ciekłej charakteryzuje się najdelikatniejszą strukturą.

Strona Lékárna Galenika wskazuje na trzymiesięczną trwałość oraz bardzo szeroki zakres działania leku: przeciwwgrzybicze, słabe antyseptyczne, przeciwdrobnoustrojowe i keratolityczne. Co ciekawe jednak, wskazania terapeutyczne są nietypowe. Otóż zaleca się stosować maść Whitfielda nie leczniczo, a... profilaktycznie, już po wyleczeniu grzybicy stóp, szczególnie z towarzyszącą hiperkeratozą. Warto wskazaniu temu przyglądnąć się szczególnie uważnie, jest ono bowiem konkurencyjne wobec asortymentu leków „gotowych” zarejestrowanych w Polsce.

Ala czy maść Whitfielda można wykonać w Polsce jako lek apteczny? Receptura, którą przekazywał prawnie dla nas wiążący „Český lékopis” („Unguentum Whitfield”), była nieco inna aniżeli ta wykonywana w Lékárna Galenika. Lek miał co prawda tę samą ilość kwasu benzoowego, ale kwasu salicylowego już tylko 5%, a sporządzany był wyłącznie na lanolinie. Nie bez powodu użyliśmy słowa „przekazywał”. Receptura ta „wypadła” bowiem z Farmakopei

Czeskiej w ubiegłym roku i poddawana jest obecnie przeglądowi. Kto wie, być może stało się to wskutek krytycznej uwagi, którą zawierał „Elektronický receptář...”, sugerujący dodatkowo jeszcze inny skład – to samo podłoże, ale znacznie niższe stężenia obydwu substancji czynnych: 3% kwasu salicylowego i 6% kwasu benzoowego... A zatem – na razie – maść Whitfielda nie może być w Polsce wykonywana jako lek apteczny i niezależnie od modyfikacji składu musi zostać zapisana przez lekarza.

„Ondřejova mast”

Kolejna ciekawa maść wydawana „bez předpisu” to pięknie pachnąca „Ondřejova mast”. Uwaga! Modyfikacja zaprezentowana na stronie Lékárna Galenika jest jedyną, którą można w Polsce wykonać. Sporządzana jest na podłożu wazeliny – oczywiście żółtej – i zawiera: 1% kwasu salicylowego, 2% olejku eterycznego lawendowego, 14,3% parafiny ciekłej i 9,7% lanoliny. Trwałość leku to trzy miesiące. „Elektronický receptář...” przypisuje recepturze działanie antyseptyczne oraz keratoplastyczne i wskazuje do stosowania m.in. w łuszczycy i przewlekłych stanach zapalnych skóry przebiegających z lichenifikacją. Zauważmy, że w źródle tym zamiast parafiny ciekłej mamy w składzie wymienioną niezarejestrowaną u nas parafinę ciekłą lekką – analogicznie zatem jak w Farmakopei Czeskiej. O wykonaniu leku aptecznego nie możemy zatem myśleć, ale z zupełnie innego powodu, jak w przypadku maści Whitfielda. „Ondřejova mast”, i to wyłącznie wedle receptury opublikowanej na stronie Lékárna Galenika, musi być przedmiotem zlecenia lekarza.

„Pasta Lužova 3%”

I ostatnia wreszcie czeska receptura z grupy „Léky bez předpisu”, na którą zwracamy uwagę Czytelników: „Pasta Lužova 3%”. To lek o trzymiesięcznej trwałości i wyjątkowym składzie. W podłożu wazeliny białej zawiera 3% kwasu salicylowego, 8% kwasu borowego, 10% parafiny ciekłej, 22% tlenku cynku i pięć kropli olejku eterycznego lawendowego.

Recepturę odnajdujemy zarówno na stronie internetowej Lékárna Galenika, jak i w receptariuszu „Katalog soubředěné přípravy”, wydanym przez tę aptekę. Nie ma jej natomiast w Farmakopei Czeskiej, co skutkuje brakiem możliwości wykonania jako leku aptecznego. „Elektronický receptář...” postuluje cenne wskazania terapeutyczne dla pacjentów powyżej pięćdziesiątego roku życia: owrzodzenia podudzi i inne trudno gojące się rany.



Zakończenie

Nie bez powodu zwróciliśmy dzisiaj uwagę na leki „robione”, które w Lékárna Galenika wydawane są bez recepty. Są one znakomitym przykładem tego, jak – dzięki dobrze urządzonej i wyposażonej recepturze – można wzbogacić asortyment leków OTC, uzupełniając go o leki „robione” charakteryzujące się konkurencyjnym składem i unikalnymi wskazaniami terapeutycznymi. Oczywiście przynoszą one pomoc pacjentom, ale równocześnie dają farmaceutyce bezcenną satysfakcję i powody do dumy, związanej z rekomendacją i wydaniem samodzielnie sporządzonego leku. Pogratulujmy zatem naszym czeskim kolegom, pochylmy czoło przed ich pracowitością oraz poczuciem zawodowego etosu i wreszcie... naśladowmy ich. Wszak nic nie stoi na przeszkodzie, aby także i polskie apteki oferowały tak bogaty asortyment „robionych” leków wydawanych bez recepty. Ku chwale aptek i w służbie zdrowia pacjentów!



Najnowsze możliwości leczenia zaburzeń lipidowych cz. I: Leki zmniejszające stężenie LDL-CH



Magdalena Markowicz-Piasecka
dr hab. n. farm.
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Zakład Farmacji Aptecznej

Mimo dostępności coraz większej liczby skutecznych preparatów obniżających poziom lipidów, zaburzenia gospodarki lipidowej pozostają najczęściej występującym i jednocześnie najłagodniej kontrolowanym czynnikiem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w Polsce. Podobnie jak palenie tytoniu, cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze, nadwaga i otyłość, dyslipidemie należą do głównych, możliwych do modyfikacji przyczyn rozwoju miażdżycy oraz jej poważnych następstw, takich jak choroba wieńcowa, udar mózgu czy choroba naczyń obwodowych. Szacuje się, że odsetek dorosłych Polaków z zaburzeniami lipidowymi wynosi – w zależności od rodzaju badania i charakterystyki analizowanej populacji – od 60% do 80%.

Obecnie podstawowym elementem leczenia hipercholesterolemii pozostają statyny, czyli inhibitory enzymu reduktazy HMG-CoA – głównie atorwastatyna i rosuvastatyna. Ich skuteczność została potwierdzona w licznych badaniach klinicznych. Statyny działają poprzez hamowanie syntezy cholesterolu w wątrobie, co stymuluje zwiększoną ekspresję receptorów LDL, nasila usuwanie lipoprotein o niskiej gęstości z krwiobiegu i prowadzi do obniżenia poziomu LDL-C. Mimo dostępnych terapii jedynie ok. 25% pacjentów w Polsce osiąga zalecane wartości lipidowe, co wskazuje na potrzebę dalszego rozwoju nowych leków o działaniu hipolipemizującym. Warto również podkreślić, że towarzystwa naukowe coraz częściej zalecają bardziej restrykcyjne wartości docelowe dla stężenia LDL, a część pacjentów nie toleruje leczenia statynami mimo ich skuteczności.

W celu oceny ryzyka sercowo-naczyniowego wykonuje się tzw. profil lipidowy, który obejmuje oznaczenia parametrów takich jak cholesterol całkowity (TC), cholesterol frakcji HDL (HDL-C), LDL (LDL-C), triglicerydy (TG), cholesterol nie-HDL (nie-HDL-C), apolipoproteina B (apoB) oraz lipoproteina(a) [Lp(a)]. Ten ostatni marker ocenia się jednak stosunkowo rzadko.

W ostatnich dziesięciu latach na rynku pojawiło się kilka nowoczesnych leków hipolipemizujących. Można je podzielić na dwie podstawowe grupy: środki redukujące poziom cholesterolu LDL i substancje podnoszące stężenie frakcji HDL.

Inhibitory PCSK9

Rodzinna hipercholesterolemia to dziedziczna choroba metaboliczna, która prowadzi do podwyższonego poziomu cholesterolu całkowitego oraz frakcji LDL we krwi. Główne przyczyny tego zaburzenia to brak lub niewłaściwe działanie receptora LDL (ok. 67% przypadków), nieprawidłowa struktura apolipoproteiny B (ok. 14%) i mutacje genu kodującego enzym PCSK9 (*proprotein convertase subtilisin/kexin type 9*) występujące u ok. 2% chorych.

PCSK9 to enzym biorący udział w regulacji liczby receptorów LDL – łą-

czy się z nimi na powierzchni hepatocytów, a następnie wraz z cholesterolem LDL jest transportowany do wnętrza komórki i degradowany w lizosomach. Proces ten zmniejsza liczbę receptorów LDL na powierzchni komórek wątroby, co skutkuje wzrostem poziomu LDL-C we krwi. Zahamowanie działania PCSK9 pozwala na zachowanie większej liczby funkcjonalnych receptorów LDL, co sprzyja obniżeniu stężenia cholesterolu LDL.

Takie działanie wykazują inhibitory PCSK9 – są to przeciwciała monoklonalne, które blokują interakcję PCSK9 z receptorem LDL i zapobiegają ich wspólnej degradacji. Skuteczność leków z tej grupy (takich jak ewolokumab i alirokumab) została oceniona w badaniach klinicznych prowadzonych w trzech grupach: u pacjentów wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego, chorych z rodzinną hipercholesterolemią oraz osób nietolerujących statyn. Wyniki tych badań pokazały znaczną redukcję stężenia LDL-C – o 45–65% w porównaniu z placebo oraz o 35–45% w odniesieniu do terapii ezetymibem. Dzięki temu nawet 80–90% pacjentów osiągało wartości docelowe LDL-C.

Mimo dostępnych terapii jedynie ok. 25% pacjentów w Polsce osiąga zalecane wartości lipidowe, co wskazuje na potrzebę dalszego rozwoju nowych leków o działaniu hipolipemizującym. Warto również podkreślić, że towarzystwa naukowe coraz częściej zalecają bardziej restrykcyjne wartości docelowe dla stężenia LDL, a część pacjentów nie toleruje leczenia statynami mimo ich skuteczności.

Leki te mają również korzystny wpływ na inne parametry lipidowe – obniżają stężenie cholesterolu nie-HDL, triglicerydów, apolipoproteiny B i lipoproteiny(a), a jednocześnie zwiększają poziom HDL-C. Co więcej, dostępne

dane sugerują, że mogą one również zmniejszać ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych. Pomimo ograniczeń badań (głównie niewielka liczba uczestników), odnotowano nawet 50–55% redukcję śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych i ogólnych. To doprowadziło do zatwierdzenia przez FDA stosowania ewolokumabu i alirokumabu w leczeniu pacjentów z rodzinną hipercholesterolemią oraz tych z rozpoznaną chorobą sercowo-naczyniową.

Zastosowania kliniczne inhibitorów PCSK9 obejmują leczenie dorosłych pacjentów z pierwotną hipercholesterolemią (zarówno rodzinną heterozygotyczną, jak i niero dzinną), a także osób z mieszaną dyslipidemią jako uzupełnienie diety:

- w połączeniu ze statyną lub statyną i innymi lekami obniżającymi cholesterol, gdy osiągnięcie celów lipidowych jest niemożliwe przy maksymalnie tolerowanej dawce statyny;
- w monoterapii lub razem z innymi lekami hipolipemizującymi u pacjentów, którzy nie tolerują statyn lub mają przeciwwskazania do ich stosowania.

Ewolokumab – charakterystyka, mechanizm działania i zastosowanie kliniczne

Ewolokumab to całkowicie ludzkie przeciwciało monoklonalne klasy IgG2, które wykazuje silne działanie hipolipemizujące poprzez selektywne wiązanie się z białkiem PCSK9. Białko to, uczestnicząc w degradacji receptorów lipoprotein o niskiej gęstości (LDL-R), ogranicza ich dostępność na powierzchni hepatocytów, co prowadzi do zwiększonego stężenia LDL-C (cholesterolu frakcji LDL) w surowicy. Poprzez blokowanie interakcji między PCSK9 a receptorem LDL ewolokumab zapobiega jego degradacji, co skutkuje zwiększonym wychwytem cząsteczek LDL przez wątrobę i prowadzi do znaczącego obniżenia poziomu cholesterolu LDL w krwiobiegu.

Ewolokumab został zatwierdzony do stosowania:

1. w leczeniu pierwotnej hipercholeste-

rolemii (heterozygotycznej rodzinnej oraz niero dzinnej) oraz mieszanej dyslipidemii u osób dorosłych jako leczenie wspomagające dietę – w monoterapii lub w skojarzeniu z innymi lekami obniżającymi poziom lipidów, w tym statynami lub ezetymibem;

2. w leczeniu rodzinnej hipercholesterolemii w postaci homozygotycznej (HoFH) – w terapii skojarzonej z innymi środkami hipolipemizującymi u dorosłych i młodzieży powyżej 12. roku życia, u których standardowe leczenie nie zapewnia odpowiedniej kontroli lipidowej;
3. w prewencji wtórnej incydentów sercowo-naczyniowych – u dorosłych pacjentów z rozpoznaną miażdżycową chorobą sercowo-naczyniową, taką jak przebyte zawały mięśnia sercowego, udary niedokrwienny mózgu lub objawowa choroba tętnic obwodowych – w celu zmniejszenia ryzyka kolejnych zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Podawany w postaci podskórnej (s.c.), ewolokumab osiąga maksymalne stężenie w osoczu po 3–4 dniach od iniekcji. Okres półtrwania wynosi około 11–17 dni, co umożliwia stosowanie go w schemacie co 2 tygodnie lub raz w miesiącu (w zależności od dawki i wskazań).

Jednoczesne stosowanie ewolokumabu ze statynami powoduje zwiększenie klirensu leku o ok. 20%, co związane jest z indukcją syntezy PCSK9 przez statyny. Zmiana ta nie wpływa jednak istotnie na skuteczność działania terapeutycznego, dlatego nie ma potrzeby dostosowywania dawek statyn w terapii skojarzonej. Do tej pory nie przeprowadzono szczegółowych badań dotyczących potencjalnych interakcji farmakokinetycznych lub farmakodynamicznych pomiędzy ewolokumabem a innymi lekami hipolipemizującymi poza statynami i ezetymibem.

Ewolokumab jest ogólnie dobrze tolerowany, a działania niepożądane mają zwykle łagodny lub umiarkowany charakter. Do najczęściej obserwowanych należą:

- infekcje górnych dróg oddechowych (np. nieżyt nosa, zapalenie gardła);
- grypopodobne objawy ogólne;

- reakcje skórne, takie jak wysypka;
- dolegliwości ze strony układu mięśniowo-szkieletowego (ból pleców, bóle stawowe);
- objawy żołądkowo-jelitowe, np. nudności;
- reakcje w miejscu podania preparatu (zaczerwienienie, ból, obrzęk, zasinienie, krwawienie).

Rzadziej mogą wystąpić reakcje nadwrażliwości, w tym uczulenia i świąd. Do tej pory nie stwierdzono, aby przeciwciała antylekowe znacząco wpływały na skuteczność leczenia.

Alirokumab – mechanizm działania, zastosowanie kliniczne i profil bezpieczeństwa

Alirokumab to rekombinowane, w pełni ludzkie przeciwciało monoklonalne klasy IgG1, które z dużą swoistością i powinowactwem wiąże się z białkiem PCSK9. Ponadto istnieją dowody, że alirokumab może korzystnie wpływać również na inne frakcje lipidowe – zmniejsza stężenie lipoprotein o bardzo małej gęstości (VLDL) i lipoprotein pośrednich (IDL), co ma znaczenie u pacjentów z bardziej złożonymi zaburzeniami lipidowymi.

Alirokumab został zatwierdzony do stosowania jako uzupełnienie terapii dietetycznej:

1. w leczeniu dorosłych pacjentów z pierwotną hipercholesterolemią (zarówno heterozygotyczną rodzinną, jak i nierodzinną) oraz mieszaną dyslipidemią – w celu uzyskania kontroli nad poziomem LDL-C: (i) w połączeniu z maksymalnie tolerowaną dawką statyny, z innymi lekami

hipolipemizującymi lub bez nich, gdy mimo tego leczenia nie udaje się osiągnąć docelowego poziomu cholesterolu LDL; (ii) w monoterapii lub w terapii skojarzonej z innymi lekami obniżającymi poziom lipidów u pacjentów z nietolerancją statyn lub z przeciwwskazaniami do ich stosowania;

2. w prewencji wtórnej incydentów sercowo-naczyniowych u pacjentów z przebytymi zdarzeniami takimi jak zawał serca, udar niedokrwieny mózgu czy choroba tętnic obwodowych – szczególnie wtedy, gdy klasyczne leczenie hipolipemizujące nie zapewnia kontroli lipidowej zgodnej z aktualnymi rekomendacjami.

Oprócz wpływu na LDL-C alirokumab wykazuje także korzystne efekty w redukcji cholesterolu całkowitego, apoB, cholesterolu nie-HDL i lipoproteiny(a), co może dodatkowo wpływać na zmniejszenie ryzyka sercowo-naczyniowego.

Alirokumab jest podawany w formie iniekcji podskórnej. Biodostępność wynosi ok. 85%, a maksymalne stężenie leku w osoczu uzyskuje się po 3–7 dniach. Okres półtrwania leku w organizmie wynosi średnio od 17 do 20 dni, co pozwala na jego podawanie co 2 tygodnie lub raz w miesiącu, w zależności od dawki i potrzeb klinicznych pacjenta.

W badaniach klinicznych alirokumab wykazał zdolność obniżania stężenia LDL-C o 45–60% w porównaniu z placebo oraz znacznie skuteczniejszy efekt niż ezetimib. U wielu pacjentów umożliwił osiągnięcie wartości LDL-C zgodnych z rekomendacjami Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC), w tym < 55 mg/dl u chorych z bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym.

Oprócz wpływu na LDL-C alirokumab wykazuje także korzystne efekty w redukcji cholesterolu całkowitego,

apoB, cholesterolu nie-HDL i lipoproteiny(a), co może dodatkowo wpływać na zmniejszenie ryzyka sercowo-naczyniowego.

Alirokumab jest na ogół dobrze tolerowany. Najczęściej zgłaszane działania niepożądane obejmują:

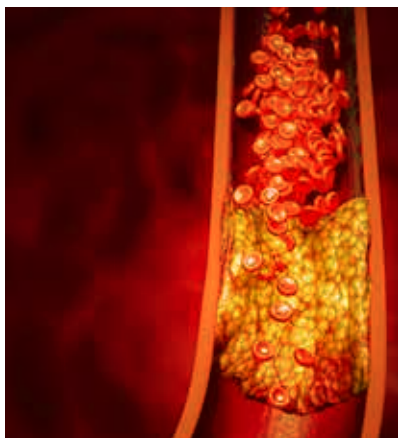
- objawy ze strony górnych dróg oddechowych, takie jak: ból gardła, nieżyt nosa (katar), kichanie;
- reakcje w miejscu podania, w tym: świąd, rumień, obrzęk, ból, tkliwość lub zasinienie w miejscu iniekcji;
- świąd skóry i łagodne reakcje skórne;
- sporadycznie występują również objawy grypopodobne, bóle mięśniowo-stawowe czy zmęczenie.

Inklisiran – charakterystyka, mechanizm działania i zastosowanie kliniczne

Inklisiran to innowacyjny lek należący do klasy terapeutyków opartych na mechanizmie interferencji RNA (RNAi). Jest to syntetyczna, dwuniciowa cząsteczka małego interferującego RNA (siRNA) o długości ok. 20–25 par zasad, zaprojektowana w taki sposób, aby precyzyjnie rozpoznawać i degradować informacyjne RNA (mRNA) odpowiedzialne za syntezę białka PCSK9 w hepatocytach.

Mechanizm działania inklisiranu polega na wyciszeniu (tłumieniu) ekspresji genu kodującego PCSK9. Po dostaniu się do komórek wątroby cząsteczka inklisiranu wchodzi w skład kompleksu RISC (*RNA-induced silencing complex*), który następnie rozpoznaje i rozkłada mRNA PCSK9. Efektem tego procesu jest zahamowanie syntezy białka PCSK9, co z kolei prowadzi do ograniczenia jego udziału w degradacji receptorów LDL. Zwiększona liczba dostępnych receptorów LDL na powierzchni hepatocytów umożliwia bardziej efektywny wychwyt cząstek LDL z krwiobiegu, co przekłada się na znaczne obniżenie stężenia cholesterolu frakcji LDL (LDL-C).

W badaniach klinicznych III fazy (np. ORION-9, ORION-10, ORION-11) inklisiran wykazał stałą i długotrwałą redukcję poziomu LDL-C nawet o 50% w porównaniu z grupami kontrolnymi, w populacjach obejmujących:



- pacjentów z heterozygotyczną rodzinną hipercholesterolemią;
- osoby z przebytymi incydentami sercowo-naczyniowymi na tle miażdżycy (np. zawał serca, udar niedokrwienny);
- pacjentów z dużym ryzykiem sercowo-naczyniowym, u których dotychczasowe leczenie (m.in. statynami i ezetymibem) nie pozwalało na osiągnięcie docelowych wartości LDL-C.

Co istotne, efekt działania inkalisiranu jest długotrwały – pojedyncza iniekcja pozwala na kontrolę lipidów przez kilka miesięcy, co umożliwia stosowanie leku jedynie 2 razy w roku po dawce początkowej (standardowy schemat to: podanie w dniu 0, następnie po 3 miesiącach i dalej co 6 miesięcy). Taki schemat znacznie zwiększa wygodę leczenia i może pozytywnie wpływać na jego przestrzeganie (*compliance*), szczególnie u pacjentów przewlekle chorych.

Inkalisiran jest wskazany jako uzupełnienie diety u dorosłych pacjentów z:

1. pierwotną hipercholesterolemią (heterozygotyczną rodzinną lub nierodzinną);
 2. mieszaną dyslipidemią.
- w następujących sytuacjach:
- w skojarzeniu z innymi lekami hipolipemizującymi (np. statynami lub ezetymibem), gdy standardowe leczenie nie prowadzi do osiągnięcia zalecanych wartości LDL-C;
 - w monoterapii lub terapii skojarzonej, gdy statyny są przeciwwskazane lub nietolerowane.

Inkalisiran jest dobrze tolerowany i wykazuje niski profil działań niepożądanych. Najczęściej zgłaszane objawy niepożądane obejmują: reakcje w miejscu wstrzyknięcia (ból, rumień, obrzęk, świąd), łagodne objawy grypopodobne, czasem: bóle głowy lub objawy ze strony układu pokarmowego (nudności, biegunka).

Wśród najnowszych doniesień dotyczących substancji o potencjalnym działaniu hipolipemizującym warto przytoczyć wyniki badań klinicznych z udziałem REGN727 – ludzkiego przeciwciała monoklonalnego skierowanego przeciwko białku PCSK9. Badania te miały na celu ocenę wpływu leku na poziom

cholesterolu LDL oraz bezpieczeństwo jego stosowania w trzech grupach:

1. u pacjentów z pierwotną hipercholesterolemią, którzy pomimo stosowania atorwastatyny w dawkach 10–40 mg/dobę nadal mieli poziom LDL-C wynoszący ≥ 100 mg/dl;
2. u osób z heterozygotyczną rodzinną hipercholesterolemią, leczonych statynami samodzielnie lub w połączeniu z ezetymibem;
3. oraz u zdrowych ochotników bez zaburzeń lipidowych.

Efekt działania inkalisiranu jest długotrwały – pojedyncza iniekcja pozwala na kontrolę lipidów przez kilka miesięcy, co umożliwia stosowanie leku jedynie 2 razy w roku po dawce początkowej.

Wyniki wykazały, że REGN727 prowadził do istotnego obniżenia stężenia cholesterolu LDL – redukcja ta wynosiła od 30% do 65%, w zależności od zastosowanej dawki. Skuteczność obserwowano zarówno u pacjentów z hipercholesterolemią rodzinną i nierodzinną, jak i u zdrowych uczestników badania. Co ważne, działanie obniżające poziom LDL-C utrzymywało się również u osób stosujących jednocześnie statyny, co sugeruje potencjał do terapii skojarzonej.

Pomimo obiecujących wyników w zakresie kontroli lipidów konieczne są dalsze, długoterminowe badania, które pozwolą ocenić, czy obniżenie poziomu LDL-C za pomocą REGN727 przekłada się na redukcję ryzyka wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych oraz czy długotrwałe stosowanie leku cechuje się odpowiednim profilem bezpieczeństwa.

Kwas bempediowy – nowy mechanizm obniżania cholesterolu LDL

Kwas bempediowy to doustny lek hipolipemizujący, który działa poprzez hamowanie enzymu ATP-cytrynianowej liazy (ACL) – kluczowego elementu szlaku syntezy cholesterolu w hepa-

tocytach. ACL znajduje się powyżej reduktazy HMG-CoA w łańcuchu przemian metabolicznych, co oznacza, że hamowanie tego enzymu prowadzi do zmniejszenia ilości substratów niezbędnych do produkcji cholesterolu wewnątrzkomórkowego jeszcze przed miejscem działania statyn.

Substancja czynna jest podawana w postaci nieaktywnego proleku, który ulega aktywacji wyłącznie w wątrobie – dzięki enzymowi syntetazie długocuchowych acylo-CoA 1 (ACSVL1), która katalizuje sprzęganie kwasu bempediowego z koenzymem A. To specyficzne miejsce aktywacji ogranicza ryzyko działań niepożądanych w tkance mięśniowej, co jest istotne szczególnie dla pacjentów nietolerujących statyn.

Blokując działanie ACL, kwas bempediowy hamuje syntezę cholesterolu w wątrobie, co z kolei prowadzi do zwiększenia liczby receptorów LDL na powierzchni hepatocytów. Wzmocniony wychwyt LDL z osocza skutkuje obniżeniem jego stężenia we krwi. Co więcej, lek wpływa także na zmniejszenie biosyntezy kwasów tłuszczowych w wątrobie, co może przynosić dodatkowe korzyści metaboliczne.

Kwas bempediowy jest przeznaczony do leczenia dorosłych pacjentów z:

1. pierwotną hipercholesterolemią (zarówno heterozygotyczną rodzinną, jak i nierodzinną);
2. mieszaną dyslipidemią.

Może być stosowany w następujących przypadkach:

- w skojarzeniu ze statynami, a także z innymi lekami hipolipemizującymi – u pacjentów, u których mimo stosowania maksymalnej tolerowanej dawki statyny nie udało się osiągnąć zalecanego poziomu LDL-C;
- w monoterapii lub w połączeniu z innymi lekami obniżającymi lipidy – u osób, które nie mogą przyjmować statyn z powodu nietolerancji lub przeciwwskazań do ich stosowania.

Dzięki swojemu unikalnemu mechanizmowi działania kwas bempediowy stanowi cenną alternatywę dla pacjentów, którzy nie tolerują leczenia statynami lub wymagają dodatkowego wsparcia w osiągnięciu docelowego

Pomimo obiecujących wyników w zakresie kontroli lipidów konieczne są dalsze, długoterminowe badania, które pozwolą ocenić, czy obniżenie poziomu LDL-C za pomocą REGN727 przekłada się na redukcję ryzyka wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych oraz czy długotrwałe stosowanie leku cechuje się odpowiednim profilem bezpieczeństwa.

poziomu LDL-C. Ponadto, ponieważ aktywacja leku zachodzi wyłącznie w wątrobie, ryzyko działań niepożądanych ze strony mięśni (takich jak bóle mięśniowe typowe dla statyn) jest znacznie zredukowane.

Inhibitory syntezy apolipoproteiny B Mipomersen – mechanizm działania, struktura i status rejestracyjny

Mipomersen to lek należący do grupy tzw. oligonukleotydów antysensownych – są to krótkie, syntetyczne fragmenty kwasów nukleinowych (DNA/RNA), których zadaniem jest zablokowanie produkcji określonych białek w organizmie. W przypadku mipomersenu celem działania jest apolipoproteina B (apoB) – kluczowe białko strukturalne lipoprotein o właściwościach miażdżycorodnych, takich jak LDL, IDL i VLDL.

Dzięki zdolności do wiązania się z informacyjnym RNA (mRNA) odpowiedzialnym za syntezę apoB mipomersen hamuje powstawanie tego białka w wątrobie. Blokując syntezę apoB, lek ogranicza produkcję cząsteczek LDL i innych lipoprotein bogatych w cholesterol, co prowadzi do znacznego obniżenia ich stężenia we krwi. Działanie to jest szczególnie istotne u pacjentów z homozygotyczną hipercholesterolemią rodzinną – ciężką, dziedziczną chorobą metaboliczną, w której poziom LDL-C są ekstremalnie wysokie już od dzieciństwa, co znacznie zwiększa ryzyko przedwczesnej choroby wieńcowej.

Lek działa na poziomie komórkowym – wiąże się z mRNA kodującym apolipoproteinę B, a następnie aktywuje enzym endorybonukleazę H, która degraduje mRNA i zapobiega w ten sposób produkcji białka docelowego.

W styczniu 2013 r. Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) dopuściła mipomersen do leczenia pacjentów z homozygotyczną hipercholesterolemią rodzinną i uznała go za lek sierocy. Decyzja ta była oparta na badaniach, które wykazały jego skuteczność w obniżaniu poziomu cholesterolu LDL w grupie pacjentów, dla których inne terapie są niewystarczające.

Inaczej sytuacja wyglądała w Europie – Europejska Agencja Leków (EMA) w grudniu 2012 r. wydała negatywną opinię dotyczącą rejestracji mipomersenu, a w marcu 2013 r. decyzję tę podtrzymała. Główne powody odmowy to hepatotoksyczność i zwiększona częstość zdarzeń sercowo-naczyniowych (np. zawały, udary) wśród pacjentów przyjmujących lek w porównaniu z grupą placebo. Pomimo skuteczności w redukcji poziomu LDL-C wątpliwości dotyczące bezpieczeństwa długoterminowego stosowania sprawiły, że mipomersen nie uzyskał dopuszczenia do obrotu w Unii Europejskiej.

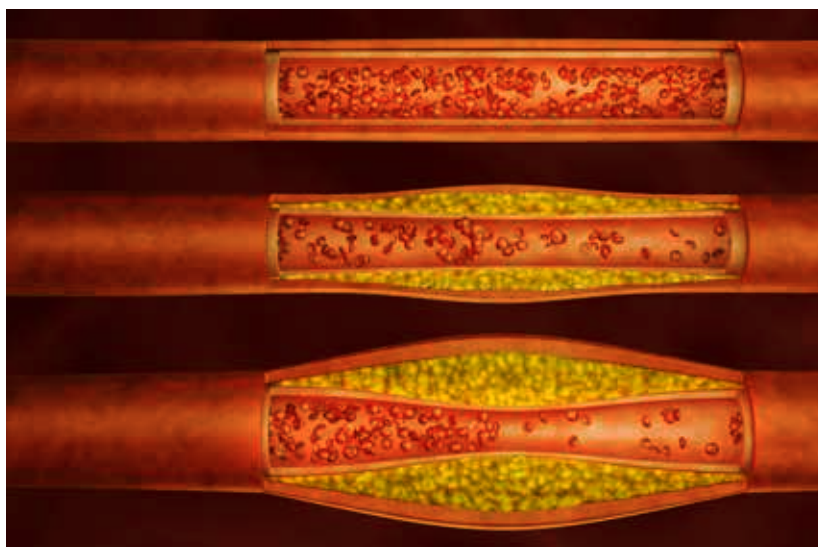
Mikrosomalne białko transportujące triglicerydy (MTP) – rola biologiczna i znaczenie terapeutyczne

MTP to białko zlokalizowane we wnętrzu komórek, które pełni kluczową

funkcję w metabolizmie lipidów. W hepatocytach i enterocytach (komórkach nabłonka jelita cienkiego) uczestniczy ono w łączeniu cząsteczek triglicerydów z apolipoproteiną B, co umożliwia formowanie się lipoprotein bardzo małej gęstości (VLDL), które z kolei są prekursorami frakcji LDL – jednej z głównych cząsteczek odpowiedzialnych za rozwój miażdżycy. Zainteresowanie terapeutycznym hamowaniem MTP wzrosło po zaobserwowaniu, że osoby z mutacjami inaktywującymi gen kodujący to białko (np. w abetalipoproteinemii) mają skrajnie niskie stężenia cholesterolu całkowitego, a we krwi nie występują cząsteczki LDL. Odkrycie to otworzyło drogę do rozwoju leków blokujących aktywność MTP jako potencjalnych środków obniżających poziom lipidów we krwi.

Lomitapid – pierwszy kliniczny inhibitor MTP

Lomitapid to pierwszy i jak dotąd jedyny inhibitor MTP dopuszczony do leczenia klinicznego. Jest to lek doustny, przeznaczony do codziennego stosowania, należący do grupy substancji drobnocząsteczkowych. Jego działanie polega na hamowaniu aktywności mikrosomalnego białka transportującego triglicerydy, co ogranicza tworzenie się VLDL w wątrobie, a tym samym zmniejsza ilość LDL powstającego z ich przemiany. Efektem tego mechanizmu jest znaczące obniżenie stężenia cholesterolu LDL we krwi.



Lomitapid uzyskał status leku sierociego i jest wskazany wyłącznie w leczeniu pacjentów z homozygotyczną hipercholesterolemią rodzinną (HoFH) – ciężką, dziedziczną postacią zaburzenia lipidowego, która prowadzi do bardzo wysokich poziomów LDL-C już od najmłodszych lat. Lek ten stosowany jest jako terapia wspomagająca, uzupełniająca dietę niskotłuszczową oraz inne terapie hipolipemizujące, takie jak statyny, ezetymib czy inhibitory PCSK9.

Warto podkreślić, że wśród trzech nowych klas leków hipolipemizujących zatwierdzonych w ostatnich latach przez FDA – inhibitorów PCSK9 (np. alirokumab, ewolokumab), mipomersenu i lomitapidu – tylko lomitapid należy do grupy drobnocząsteczkowych związków chemicznych, co odróżnia go od pozostałych leków biologicznych (przeciwciała monoklonalne i oligonukleotydy antysensowne).

Ewinakumab

Ewinakumab to monoklonalne przeciwciało skierowane przeciwko białku ANGPTL3 (angipoetyna podobna 3). Białko to odgrywa istotną rolę w metabolizmie lipidów, przede wszystkim poprzez hamowanie działania lipazy lipoproteinowej (LPL) oraz lipazy śródłonkowej, które są kluczowe dla rozkładu lipidów we krwi.

Badania wykazały, że stosowanie ewinakumabu u pacjentów z homozygotyczną hipercholesterolemią rodzinną prowadzi do znacznego obniżenia poziomu cholesterolu LDL o ok. 49% oraz triglicerydów o ok. 50%. W lutym 2021 r. amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła ewinakumab jako terapię wspomagającą dla osób powyżej 12. roku życia z tą postacią choroby. Podobną decyzję podjęła EMA w czerwcu 2021 r.

Podsumowanie

Przedstawione nowoczesne metody leczenia hipercholesterolemii stanowią ważny krok naprzód w terapii zaburzeń lipidowych, jednak nie wyczerpują wszystkich kierunków, które są obecnie intensywnie rozwijane w ramach badań naukowych i klinicz-

nych. Obecnie prowadzone są również prace nad nowatorskimi lekami z grupy podwójnych oraz potrójnych agonistów receptorów PPAR (receptory aktywowane przez proliferatory peroksyosomów), które mają potencjał do kompleksowej regulacji metabolizmu lipidów i glukozy, a także korzystnego wpływu na stany zapalne i funkcjonowanie układu sercowo-naczyniowego. Terapie te mogą w przyszłości stanowić istotne uzupełnienie istniejących strategii leczenia, zwłaszcza u pacjentów z zespołami metabolicznymi i wieloma współistniejącymi czynnikami ryzyka.

Warto podkreślić, że rozwój farmakoterapii hipolipemizujących jest dynamiczny i wielokierunkowy, co daje nadzieję na skuteczniejsze i bardziej spersonalizowane podejście do leczenia pacjentów z dyslipidemią.

W następnym numerze „Recepty.pl” zaprezentujemy szczegółowe omówienie leków zwiększających poziom frakcji HDL cholesterolu – ważnej grupy substancji terapeutycznych, które wpływają na poprawę profilu lipidowego i mogą przyczynić się do redukcji ryzyka sercowo-naczyniowego.

Źródła:

<https://badaniaklinicznepolsce.pl/o-badaniach-klinicznych/nowe-horyzonty-farmakoterapii/perspektywy->

leczenia-farmakologicznego-dyslipidemii/, stan z dnia 2.07.2025.

<https://akademiapacjenta.pl/2024/07/29/nowe-leki-w-leczeniu-hiperlipidemii-wskazania-i-perspektywy/>, stan z dnia 2.07.2025.

Banach M. Wytyczne PTL/KLRWP/PTK/PTDL/PTD/PTNT diagnostyki i leczenia zaburzeń lipidowych w Polsce 2021.

Strona internetowa Agencji ds. Żywności i Leków w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Informacja o zaakceptowaniu do zastosowania klinicznego preparatu Kynamro® (mipomersen) do użytku klinicznego, <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm337195.htm>, stan z dnia 2.07.2025.

Jakubiak G. *Lomitapid – właściwości farmakologiczne i zastosowanie kliniczne [Lomitapide – pharmacological properties and clinical application]*. Farmakoterapia, 2016 (23).

Wierzowiecka M., Niklas A. *Praktyczne wskazówki dotyczące leczenia hipolipemizującego – co wynika z najnowszych polskich wytycznych*. 2022, <https://www.termidia.pl/Praktyczne-wskazowki-dotyczace-leczenia-hipolipemizujacego-co-wynika-z-najnowszych-polskich-wytycznych,98,47172,1,1.html>, stan z dnia 2.07.2025.

www.indeks.mp.pl, stan z dnia 2.07.2025.





Dawna izba recepturowa Löwen-Apotheke. Uwagę zwracają piękne naczynia apteczne, wagi i pigulnica

Po zaprezentowaniu bogactwa farmaceutycznej spuścizny Belgii i Francji na gościnnych łamach „Recepta.pl” proponujemy Czytelnikom wycieczkę do Niemiec. Można odnieść wrażenie, że to kraj, w którym farmacja i aptekarstwo otoczone są nie tylko szacunkiem, lecz wręcz uwielbieniem, czego najlepszym świadectwem może być treść naklejki, którą widzieliśmy w jednym z opisanych poniżej muzeów: „I ♥ Apotheke”...

Na fenomen popularności farmacji i aptekarstwa u naszego zachodniego sąsiada zwracano w Polsce uwagę już sto lat temu, a także dzisiaj niemieckie apteki w wielu kwestiach mogą pozostawać dla nas wzorem. Oczywiście to nasze subiektywne zdanie, dyktowane wielką sympatią jednocześnie dla leków „robionych”, roślinnych produktów leczniczych i historii farmacji. I to właśnie te trzy aspekty reprezentowane są w Niemczech w sposób wręcz wzorowy! Oczywiście nie będziemy rozpisywać się w cyklu poświęconym muzeom farmacji na temat przebogatego asortymentu leków „ziołowych”, które stanowią w niemieckich aptekach jeden z podstawowych elementów realizowania codziennego poradnictwa. Nie będziemy również informować o postawionych na najwyższym poziomie izbach recepturowych, dzięki którym tamtejsze apteki zapewniają pacjentom przebogaty asortyment leków „robionych”, mieszanek ziołowych i „specjalności domowych”. Będziemy natomiast pisać dzisiaj o muzeach, które są owocem miłości niemieckich farmaceutów do zawodu!

Warto zobaczyć w... Niemczech



Joanna Bilek
mgr farm.



Maciej Bilek
dr hab. prof. UR

Niemcy to kraj kilkudziesięciu muzeów farmacji. Pośród nich naszą szczególną uwagę zwróciły muzea prywatne, będące świadectwem wielopokoleniowych aptekarskich tradycji oraz... miłości do wykonywanego zawodu!

Apteczne wystawy

Na początek jednak spójrzmy na wystawę typowej niemieckiej apteki... Nie, to nie siedziba muzeum! Taki widok jest w Niemczech bardzo częsty. Jeżeli w aptecce znajdują się elementy dawnego wyposażenia, stare apteczne książki, naczynia lub utensylia, z pewnością zostaną one eksponowane w witrynach.



Witryna Löwen-Apotheke wraz z odbijającym się w szybie rynkiem w Naumburgu

Będą wśród nich i te bardzo okazałe, niczym muzeum – pełne eksponatów, i te skromniejsze, wręcz symboliczne, np. z jedną starą farmakopeą. Wszystkie jednak pozostawiają to samo dobre wrażenie. Dzięki temu pięknemu zwyczajowi pacjenci, zanim jeszcze wejdą do apteki, ulegają czarowi moździerzy, pigulnic, młynków, noży do cięcia ziół, aparatów destylacyjnych, infuzerek i dawnych aparatów analitycznych.

Warto, abyśmy i w Polsce nauczuli się takiego właśnie szacunku dla przeszłości naszego zawodu. Apteczne, historyczne wystawy byłyby tym bardziej uzasadnione w czasach, gdy oczekujemy nie tylko na zwiększenie uprawnień farmaceutów, lecz także na należy im szacunek. W iluż to polskich aptekach poniżej podpisani mieli okazję podziwiać eksponaty, których pozazdrościć mogłoby profesjonalne muzeum farmacji, a nieestety zakurzone nadal tkwią głęboko w szafach i szufladach... Trzeba zdobyć się na odrobinę wysiłku i wyjść z nimi do pacjentów. Efekt gwarantowany, podobnie zresztą jak uznanie – nie tylko dla apteki, jej pracowników i właściciela, lecz również dla farmacji i farmaceutów w ogóle!

Najbardziej charakterystycznym wyróżnikiem Schiltach są przepiękne, kilkusetletnie domy o szachulcowej konstrukcji. Wraz z górzystym otoczeniem i stromymi uliczkami tworzą one niepowtarzalny pejzaż

Kilkadziesiąt muzeów

Ale oczywiście nie same tylko apteczne wystawy świadczą o umiłowaniu historii farmacji. Przecież jest jeszcze w Niemczech kilkadziesiąt muzeów farmacji, co stanowi liczbę rekordową na tle całej Europy i jest chyba najbardziej dobitnym świadectwem tego, jak poważana jest tutaj i apteka i farmaceuci. Poniżej dokonujemy bardzo krótkiego przeglądu najbardziej znanych muzeów, z góry jednak zastrzegając, że to nie one przyciągnęły naszą uwagę.

Za muzeum najważniejsze uznaje się **Deutsches Apotheken-Museum** w Heidelbergu. Muzea farmacji są także w wielu dużych miastach, m.in. w Dortmundzie (**Apotheken-Museum**), Magdeburgu (**Apothekenmuseum in der**

Adler-Apotheke Wolmirstedt), Hamburgu (**Historische Raths-Apotheke Lauenburg**) i Monachium (**Deutsches Museum München**). Swoimi muzeami aptekarskimi szczerzy się także kilka krajów związkowych. To m.in. **Brandenburgisches Apothekenmuseum** w Cottbus, **Sächsisches Apothekenmuseum** w Lipsku, **Thüringer Apothekenmuseum** w Bad Langensalza i **Schleswig-Holsteinisches Freilichtmuseum** w Molfsee. Są także placówki, których ekspozycje możemy zaklasyfikować jako „specjalistyczne” i tutaj znakomitym przykładem jest **Museum Arznei-Küche** w miasteczku Bönnigheim, które prezentuje historię różnorodnych zastosowań... spirytusu w farmacji.

Muzeum prywatne

Nas jednak w Niemczech urzekły zupełnie inne muzea, te prywatne, stanowiące – podobnie jak wspomniane powyżej apteczne witryny – fenomen typowy dla naszych zachodnich sąsiadów. Najczęściej tego typu placówki powstają przy dawnych, historycznych aptekach, a twórcami i właścicielami muzeów są potomkowie aptekarskich rodzin. Nie myślimy jednak, że muzea te są do siebie podobne, wręcz przeciwnie – każde posiada swą specyfikę, każde urządzone jest nieco inaczej, każde wreszcie





Gości Apothekenmuseum wita bardzo interesujący przykład malarstwa ściennego



Dzięki bardzo interesującym witrynom zwiedzanie Apothekenmuseum możemy rozpocząć jeszcze przed wstąpieniem w gościnne progi

pozostawia nieco inne wspomnienia. Czytelnikom „Recepta.pl” proponujemy zatem odwiedzić w trzech wybranych tego typu placówkach. Ich lokalizację wybraliśmy nieprzypadkowo – znajdują się one w wyjątkowo pięknym, wartym odwiedzenia otoczeniu, Niemcy bowiem to nie tylko zindustrializowany, wysoko-rozwinęty kraj. To także małe, urokliwe miasteczka, które posiadają swój niepowtarzalny, wart poznania klimat!

Apothekenmuseum w Schiltach

Nasza pierwsza propozycja to Schiltach w kraju związkowym Badenia-Wirtembergia. Położone jest na stromych górskich zboczach Szwarcwald, u zbiegu wąskich dolin dwóch rzek: Kinzig i Schiltach. Taka właśnie lokalizacja determinuje wygląd miasteczka – to płatanina pochyłych, brukowanych uliczek, nietypowy trójkątny rynek (Marktplatz) oraz wznosząca się nad tym wszystkim góra zamkowa (Schlossberg)

z ruinami zamku (Burgruine). Nie dziwnym jest zatem, że uchodzi Schiltach za jedno z najbardziej malowniczych miasteczek Szwarcwald!

Farmaceuci (i nie tylko) do powyższych zalet powinni dodoć jeszcze jedną – to Apothekenmuseum. Podobnie jak ratusz znajduje się przy miejskim rynečku (Marktplatz 5) i kusi turystów zachęcającym szyldem na którym odczytujemy: Deutschlands größtes privates Apotheken-Museum, czyli największe prywatne muzeum aptekarskie w Niemczech. Nie dziwnym jest jednak, wszak Apothekenmuseum w Schiltach jest spadkobiercą dawnej, miejskiej apteki – Rath's-Apotheke, założonej w pierwszej połowie XIX wieku. Apteka ta, ze względu na swoje specyficzne położenie przy pochyłym rynku i dostęp wyłącznie poprzez długie schody, zamknięta została w 1985 roku, a jej dotychczasowi, długoletni właściciele – państwo Hans i Ingeborg Rath, przenieśli aptekę nieopodal, do nowoczesnego lokalu spełniającego wszystkie współczesne standardy. Właścicielem apteki tej (Apotheke Rath) został ich syn, natomiast przy Marktplatz uruchomione zostało pod opieką dwójki emerytowanych farmaceutów muzeum, oczywiście z zachowanym pierwotnym wyposażeniem z 1837 roku.

Do jego zwiedzenia zachęca nie tylko szyld, lecz także – specjalność niemieckich aptek, czyli witryny z historycznymi wystawami. W pierwszej z witrynek wyeksponowano m.in. piękną wagę, naczynia apteczne i infuzorki,

w drugiej zaś mamy wystawę poświęconą znanemu kremowi, który niegdyś – jako preparat „gotowy” – stanowił specjalność każdej apteki. To jednak zaledwie początek, a najciekawsze eksponaty odnajdujemy oczywiście we wnętrzu. Pierwsze pomieszczenie to reprezentacyjna apteczna izba ekspedycyjna z nieodłączną kasą, potężnymi wagami i przepiękną kolekcją naczyń aptecznych, które szczerlnie wypełniają wszystkie półki ozdobnych aptecznych mebli. Widzimy tutaj w istocie kilkanaście kompletów naczyń aptecznych, z najprzeróżniejszymi zdobieniami, w wielu kolorach i wykonanych z rozmaitych materiałów. Uwagę zwracają liczne (i tak cenne) naczynia drewniane oraz kryształowe naczynia z bogatym zdobnictwem secesyjnym. W kolejnych pomieszczeniach oglądać można oszałamiającą wręcz ilość eksponatów – to m.in. pudełeczka po lekach „gotowych”, moździerze, symbole farmacji i aptekarstwa, kolejne naczynia apteczne (m.in. te najrzadsze, ze szkła kobaltowego i uranowego), druki okolicznościowe i wyćinki prasowe, plakaty i dawne reklamy... Oglądamy kącik poświęcony nadal cenionej w Niemczech homeopatii i dawną izbę recepturową. Jest apteczna „piwnica” i „zielarnia” z drewnianymi pojemnikami na surowce pochodzenia roślinnego. Mamy także różnych rozmiarów młynki i rozmaite wagi, suszonego krokodyla i popularne godło aptek – jednorożca, są dawne apteczne zapiski i wiekowe książki, eksponaty z XIX i XX wieku oraz setki aptecznych drobiazgów, których przeznaczenia trudno jest obecnie dociekać. Wszystko to razem tworzy niepowtarzalną atmosferę, w której wyraźnie wyczuwamy uwielbienie organizatorów dla dawnej farmacji i minionej chwały aptekarstwa.

Dusslinger Apotheken Museum

Tak jak wspominaliśmy, niemieckie, prywatne muzea farmacji mają rozmaite oblicza. Aby to udowodnić, porzucmy piękne, głębokie doliny Szwarcwald i – nadal pozostając w kraju związkowym Badenia-Wirtembergia – przenieśmy

się w nieco niższe pasmo górskie: Jurę Szwabską, tworzącą krajobraz znacznie łagodniejszy i spokojniejszy. Jesteśmy w pełnych zieleni okolicach Tybingi, na peryferiach Metropolregion Stuttgart, a konkretnie – w Dusslingen. Jednym z charakterystycznych i zarazem najbardziej reprezentacyjnych punktów miejscowości tej jest Dusslinger Apotheken Museum, położone przy Hindenburgplatz 13. To kolejne prywatne niemieckie muzeum farmacji, dodajmy – jedno z najmłodszych, a zarazem najciekawszych!

Większość eksponatów, o których zaraz napiszemy, pochodzi z dawnej Brückenapotheke („Apteka mostowa”) w Dusslingen; została otwarta w 1959 roku przez państwa Marianne oraz Bernharda Barthlen, a jej historyczne wyposażenie urosło z czasem do rangi pięknej kolekcji, rozwijanej przez ich córkę – panią doktor Ursulę Barthlen. W 2014 roku zakupiła ona nieruchomość przy Hindenburgplatz 13, a następnie, w 2022 roku, uruchomiła muzeum. Dodajmy: własnym sumptem, według autorskiego pomysłu i wyłącznie dzięki ciężkiej pracy, pasji i głębokiemu zaangażowaniu.

Obecnie Dusslinger Apotheken Museum stało się miejscem spotkań i wydarzeń. Jest centralnym punktem na kulturalnej mapie Dusslingen. Przede wszystkim jednak, zgodnie z nazwą, to po prostu muzeum! W nowoczesnym i bardzo estetycznie zaaranżowanej zabytkowej przestrzeni znalazło się miejsce m.in.

na apteczną izbę ekspedycyjną (Offizin), izbę recepturową (Rezeptur), strych (Materialkammer), laboratorium (Labor), „kącik” homeopatyczny, magazyn i biuro (Büro & Lager) oraz bibliotekę i archiwum (Bibliothek & Archiv). A zatem, dzięki wizycie w Dusslinger Apotheken Museum, możemy poznać kompleksowo pracę dawnego farmaceuty.

Wszystkie wymienione pomieszczenia pełne są przepięknych naczyń aptecznych, utensyliów, wag o zróżnicowanej wielkości i przeznaczeniu oraz moździerzy wykonanych z rozmaitych materiałów. Jest pigulnica i czopkarka, jest aparat destylacyjny i infuzorki, są tekturowe i blaszane pudełeczka: po lekach wyprodukowanych przez firmy farmaceutyczne i tych wykonanych w aptece. Nie mogło również zabraknąć charakterystycznych atrybutów dawnej apteki, pośród których zwraca uwagę oczywiście wysuszony krokodyl!

Ku naszej wielkiej radości w sposób szczególny wyróżniono w Dusslinger Apotheken Museum te aspekty farmacji i aptekarstwa, które związane są z roślinami leczniczymi. Przede wszystkim zwiedzającego wita piękny ogród roślin leczniczych, czyli Kräutergarten. Pośród roślin leczniczych znajdujemy zarówno te najbardziej znane, jak i mniej oczywiste, przykładowo – poziomkę, w Polsce kojarzoną głównie z medycyną ludową. A przecież liść rośliny tej posiada swoje należne miejsce w nowoczesnym zioło-



Ogród roślin leczniczych w Dusslinger Apotheken Museum



Kräutergarten to prawdziwe królestwo roślin leczniczych, a dobitnym tego dowodem jest dorodny chmiel wspinający się na „drogowskaz” kierujący gości do muzeum

Dusslinger Apotheken Museum powstało w dawnej, liczącej sobie kilkaset lat stodole, przylegającej do nie mniej starego wiejskiego budynku mieszkalnego (Bauernhaus), datowanego na wiek XVI

lecznictwie i uhonorowany został dwoma monografiami: w Farmakopei Austriackiej oraz w zbiorze monografi zielarskich Europejskiej Agencji Leków. Natomiast historię zielarstwa i ziołolecznictwa reprezentuje apteczny „strych”, w którym zgromadzono dawne naczynia przeznaczone na rozmaite surowce zielarskie.





Laboratorium analityczne Löwen-Apotheke przypomina o czasach, gdy apteka była również profesjonalnie urządzone miejsce kontroli żywności, wody i leków

jest powszechnie jako Moderne Pharmazie mit Tradition, czyli „nowoczesna apteka z tradycjami”!

Myliłby się ktoś jednak, sądząc, że na starych meblach kończą się historyczne pamiątki, które ocalili potomkowie rodzin Dencks i Hünerbein. To dopiero początek, bowiem na kilku piętrach kamienicy przy Markt 2 zgromadzono niezliczone eksponaty ilustrujące kilkusetletnią historię aptekarstwa w Naumburgu. Mamy zatem zrekonstruowaną dawną izbę recepturową i apteczną piwnicę z tonącym w mroku „laboratorium”. Jest biblioteka z bardzo cennymi książkami, farmakopeami i taksami oraz apteczny strych, przeznaczony do przechowywania surowców zielarskich i dużych fasunków surowców farmaceutycznych. W kolejnych pomieszczeniach oglądamy apteczną kasę, potężny zeszyt recepturowy, niezliczone wręcz wagi i moździerze, aparaty destylacyjne, kolekcje druków firmowych oraz ozdobne pudełeczka na leki „robione” opatrzone godłem złotego lwa. Są archiwalne fotografie aptekarskich przodków i wnętrz aptecznych. I jest wreszcie to, co zachwyciło nas najbardziej – apteczne laboratorium analityczne. I nie mówimy w tym momencie o laboratorium, w którym doktor Hünerbein na co dzień bada leki sporządzone w izbie recepturowej swej apteki. Owszem, i ono jest piękne, trudno bowiem inaczej nazwać miejsce, w którym farmaceuta w pełni korzysta ze swej uniwersyteckiej wiedzy i posługuje się spektrofotometrem UV-Vis i spektrofotometrem podczerwieni. Nie, mówimy teraz o unikacie na skalę europejską – o kompletnie zachowanym dawnym laboratorium analitycznym Löwen-Apotheke, dzięki któremu zwiedzający poznają jeden z najciekawszych obszarów działalności dawnych aptek: analizy wody, kału, moczu, żywności i oczywiście surowców, które do apteki dostarczono, a także leków, które w aptece były z nich wytwarzane.

Löwen-Apotheke w Naumburgu

Schiltach, Dusslingen... Historie muzeów w tych miejscowościach to równocześnie historie aptekarskich rodzin. Analogiczna sytuacja dotyczy Löwen-Apotheke w mieście Naumburg. Choć tutaj słowa: „apteka”, „muzeum”, „długa historia” i „rodzinne tradycje” przeplatają się w najbardziej chyba wyjątkowy sposób! Po kolei jednak: jesteśmy w kraju związkowym Saksonia-Anhalt, sam zaś Naumburg to stolica powiatu Burgenlandkreis. Krajobraz tego rejonu do złudzenia przypomina południową Europę. Zaskakują rozległe, skąpane w słońcu winnice, usytuowane na wzgórzach, które obsiadły dodatkowo stare klasztory, zamki i uroczne wioski... Oczywiście centrum Naumburga jest duży rynek, czyli Markt. Wzrok każdego farmaceuty przyciągają tutaj jednak nie śliczne kamieniczki, nie imponująca wieża kościoła świętego Wacława, nie wąskie uliczki zapraszające do wędrowki i wreszcie nie nastrojowe kawiarnie, a oczywiście – apteka! W miejscu tym mieści się ona od ponad 400 lat, w rękach zaś jednej rodziny pozostaje dokładnie 122 lata. Założycielem tutejszej aptekarskiej dynastii był Emil Dencks, obecnie zaś apteka pozostaje w rękach jego prawnuka – doktora Andreasa Hünerbeina.

Dlaczego Löwen-Apotheke zrobiło na nas tak ogromne wrażenie? Owszem, także i tutaj mamy witrynę z pięknymi aptecznymi naczyniami, które podziwiać mogą wszyscy, i mieszkańcy, i turyści. Przede wszystkim



Budynek mieszczący Löwen-Apotheke wyróżnia się nie tylko piękną, starannie odrestaurowaną fasadą, ale przede wszystkim – godłem złotego lwa

kim jednak Löwen-Apotheke jest i apteką, i muzeum jednocześnie, choć doprawdy trudno jest te dwie funkcje rozgraniczyć! Najdobitniejszym tego przykładem jest izba ekspedycyjna apteki. Spójrzmy: przewijają się przez nią oczywiście setki pacjentów, tak jak przez wiele innych niemieckich aptek, ale tylko w Löwen-Apotheke otrzymują oni leki wydobyte z szuflad lub zdjęte z półek przepięknych, XIX-wiecznych mebli. Meble te to prawdziwe dzieła sztuki – umiejętnie wkomponowane we wnętrze z łukowatym sklepieniem, posiadają bogate, rzeźbione zdobienia, skrytki, zegar, przeszklone drzwi... Podczas gdy na niższych półkach widzimy opakowania przeznaczonych do sprzedaży współczesnych leków, na półkach wyższych wyeksponowano komplet pięknych, porcelanowych naczyń aptecznych. Nie dziwny się zatem, że Löwen-Apotheke znana



EDDINGTON

REŻYSERIA: ARI ASTER

GATUNEK: WESTERN, CZARNA KOMEDIA

PREMIERA: 5 WRZEŚNIA

Nominowany do Złotej Palmy najnowszy film Ariego Astera przenosi nas w niedawną przeszłość, czas nadzwyczajny i taki, o którym przypominamy sobie raczej niezbyt chętnie. Podczas pandemii COVID-19 w niewielkim teksańskim miasteczku Eddington dochodzi do zatargu pomiędzy szeryfem i burmistrzem. Konflikt eskaluje z dnia na dzień na niespotykaną skalę, mieszkańcy opowiadają się po przeciwnych stronach, aż w końcu sąsiad staje przeciwko sąsiadowi. A wszystko zaczyna się od... upomnienia o założenie maseczki. Na uwagę zasługuje gwiazdorska obsada – na ekranie m.in. Pedro Pascal, Joaquin Phoenix, Emma Stone, Austin Butler i Luke Grimes.



CHOPIN, CHOPIN!

REŻYSERIA: MICHAŁ KWIECIŃSKI

GATUNEK: BIOGRAFICZNY

PREMIERA: 10 PAŹDZIERNIKA

Michał Kwieciński (reżyseria) i Bartosz Janiszewski (scenariusz) proponują widzom nietypowe spojrzenie na życie i twórczość Fryderyka Chopina. Paryż, 1835 rok. Dwudziestopięcioletni Chopin (w tej roli Eryk Kulm) bryluje na salonach, jest ulubieńcem francuskiej arystokracji i samego króla. Komponuje arcydzieła, także na zamówienie. Aby zarobić, uczy gry na fortepianie. Zbiera gromkie brawa po każdym koncercie. Imprezuje, romansuje, chorobę maskuje żartem. „Chopin, Chopin!” to nie klasyczna biografia, a raczej impresja o muzyce i legendzie polskiego kompozytora. Oto filmowy Fryderyk – geniusz, celebryta, człowiek.



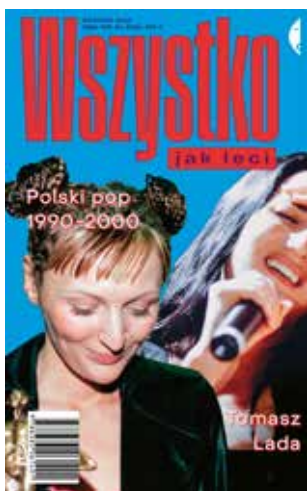
BŁYSK DIAMENTU ŚMIERCI

REŻYSERIA: HÉLÈNE CATTET, BRUNO FORZANI

GATUNEK: THRILLER, KRYMINAŁ, AKCJA

PREMIERA: 28 LISTOPADA

Reżyserski duet funduje widzom niezwykle nostalgiczną mieszankę thrillera, kryminału, kina akcji, pulpowej estetyki i włoskiego kina gatunkowego lat 70. *giallo*. Oto 007 spotyka tajemniczą femme fatale. Emerytowany tajny agent (doskonale dobrany do tej roli Fabio Testi, znany miłośnikom gatunku *giallo*) spędza jesień życia w ośrodku na Lazurowym Wybrzeżu. Jego uwagę przyciąga atrakcyjna sąsiadka. Kiedy piękna nieznajoma znika bez śladu, mężczyzna jeszcze raz rusza do akcji, by odnaleźć ją i zemścić się na dawnych wrogach. Nietypowa narracja, pełna wizualnych i fabularnych nawiązań – to prawdziwa uczta dla miłośników kina retro.



WSZYSTKO JAK LECI. POLSKI POP 1990-2000
TOMASZ ŁADA
CZARNE

Wydawnictwo Czarne serwuje nam powrót do lat, gdy telewizyjne listy przebojów były wydarzeniem tygodnia. Ale to nie nostalgiczna podróż (choć dla wielu książka Tomasza Łady będzie mieć taki wymiar), a ciekawa analiza rynku muzyki popularnej w czasach po transformacji. Autor oddaje głos ludziom tworzącym popowy rynek lat 90.: założycielom firm fotograficznych, którym przyszło się mierzyć z kapitalistycznymi realiami i nieraz przegrać z korporacyjnymi gigantami, dziennikarzom muzycznym skupionym wokół „Rock’n’Rolla”, „Brumu” czy „Machiny” oraz twórcom pierwszych komercyjnych stacji radiowych. Nie brakuje oczywiście historii ówczesnych gwiazd i ciekawostek zza kulis.

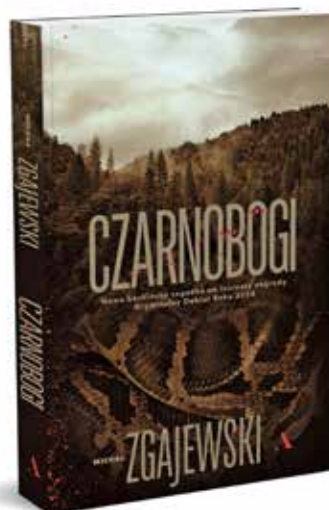


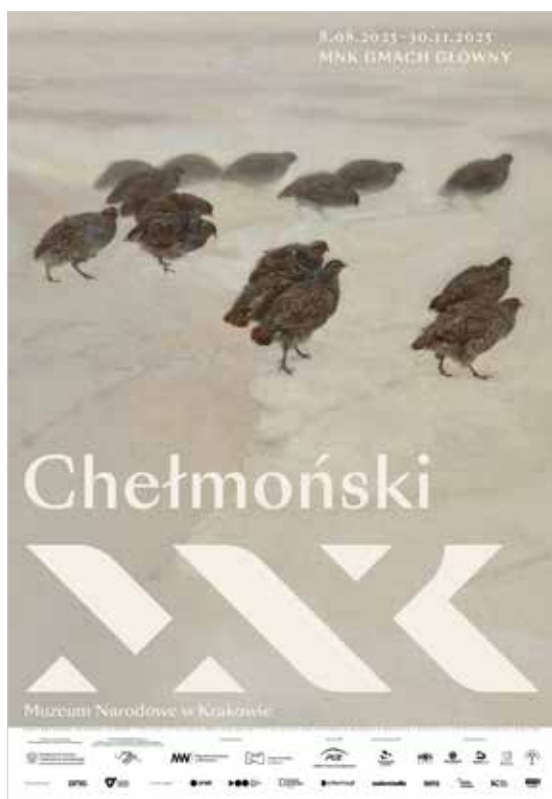
BIBLIOTEKI. KRUCHA HISTORIA
ANDREW PETTEGREE, ARTHUR DER WEDUWEN
TŁUMACZENIE: AGNIESZKA NOWAK-MŁYNIKOWSKA
SMAK SŁOWA

Obowiązkowa lektura dla wszystkich miłośników książek! Autorzy serwują nam fascynującą opowieść o historii bibliotek – od starożytności po erę cyfrową. Na kolejnych stronach spotkamy nie tylko instytucje znane na całym świecie, lecz także zbiory gromadzone (i pilnie strzeżone) przez prywatnych kolekcjonerów. Poznamy losy antykwariuszy i filantropów, którzy tworzyli bogate księgozbiory, oraz sekrety zbrodni i występków, których dopuszczali się poszukiwacze cennych manuskryptów. Na uwagę zasługuje bogata baza źródłowa, z której korzystają historycy, a także samo wydanie obszernej, pięknie ilustrowanej publikacji.

CZARNOBOGI
MICHAŁ ZGAJEWSKI
AGORA

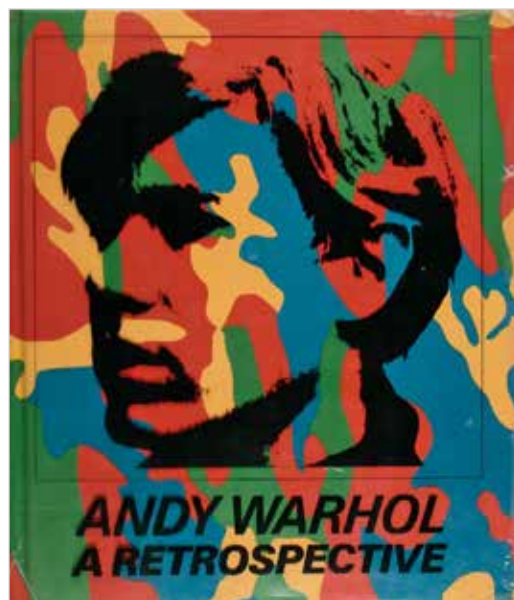
Nowa powieść laureata nagrody Kryminalny Debiut Roku 2024 to wręcz klasyka gatunku z nutką góralskiego folkloru w mrocznym wydaniu. Zyta Kafka powraca do rodzinnej wsi Czarnobogi w Beskidzie Żywieckim na pogrzeb matki. Tu przyjdzie zmierzyć się jej z duchami przeszłości. Aktualne wydarzenia wydają się mieć związek z zaginięciem jej ojca, do którego doszło przed laty na szlaku na Jałowiec. W rozwikłaniu tajemnic wspiera ją były policjant Eryk Banaś. Komuś jednak zależy na tym, aby sekrety skrywane przez beskidzkie wzgórza i lasy nie wyszły na jaw. Zgajewski wprawnie łączy kryminalną zagadkę z pełnymi grozy lokalnymi legendami, np. o Królu Wężu.





CHEŁMOŃSKI
MUZEUM NARODOWE W KRAKOWIE
WYSTAWA CZYNNA DO 30 LISTOPADA 2025

Po sukcesie w Poznaniu i Warszawie przyszedł czas na Kraków. Monograficzna wystawa dzieł Józefa Chełmońskiego (1849–1914) obejmuje szeroki wybór obrazów olejnych, akwarelowych i rysunków pochodzących z kolekcji muzealnych oraz zbiorów prywatnych z kraju i zagranicy. Krakowska odsłona wieńczy projekt wystawienniczo-konserwatorski poświęcony temu wybitnemu przedstawicielowi XIX-wiecznego realizmu. Kuratorzy „prowadzą” odbiorców przez najważniejsze dziedziny zainteresowań Chełmońskiego. Poznajemy go – w roli najbardziej znanej – jako kronikarza codziennego życia wsi, twórcę zafascynowanego końmi – ich urodą, charakterem, dynamiką, a wreszcie jako wrażliwego obserwatora natury. Wystawa to okazja do nowego spojrzenia na twórczość należącą do kanonu malarstwa polskiego. Bilet upoważnia do zwiedzenia ekspozycji „Czwórka. O konserwacji i badaniach obrazu Józefa Chełmońskiego” w krakowskich Sukiennicach.



ANDY WARHOL. A KIND OF RETROSPECTIVE
POP CULTURE GALLERY, STARY BROWAR, POZNAŃ
WYSTAWA CZYNNA DO 28 LUTEGO 2026

Twórczość Warhola – legendy pop-artu – zagości w Poznaniu na kilka miesięcy. Na trzech kondygnacjach Pop Culture Gallery widzowie zobaczą oryginalne grafiki i szkice, a także polaroidy, filmy, reklamy, projekty okładek płyt i magazynów „Interview”. Szeroki przekrój prac udowodnia, że dorobek Andy’ego Warhola to znacznie więcej niż ikoniczne puszki zupy Campbell i kolorowe portrety Marilyn Monroe. Na potrzeby ekspozycji swoje zbiory udostępniło Andy Warhol Museum w Pittsburghu. To rzadka okazja, by w Europie zobaczyć dzieła z tej amerykańskiej kolekcji, ponieważ większość europejskich wystaw realizowana jest we współpracy ze słowackim muzeum Warhola. Wydarzenie w Starym Browarze to zatem gratka dla fanów pop-artysty, a dla szerszego grona odbiorców szansa do zapoznania się z twórczością, która miała ogromny wpływ na wiele obszarów współczesnej kultury wizualnej.