

12 Twój pacjent ze smartfonem:
aplikacja mobilna recepta.pl

14 Asystent Farmaceuty: nowe
funkcjonalności

34 Komunikacja jako
fundamentalny element
opieki farmaceutycznej





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.



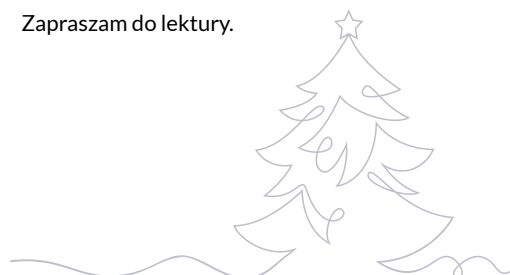
Drodzy Czytelnicy

W październiku 2024 r. po raz pierwszy obroty statystycznej apteki przekroczyły 420 tys. zł (dane z raportu opublikowanego przez Pex Sp. z o.o.). Statystyczną aptekę odwiedziło niemal 5 tys. pacjentów.

Warto pamiętać, że pacjenci coraz chętniej korzystają z placówek stosujących wygodne rozwiązania usprawniające rezerwację i odbiór leków. W dobie rozwoju e-commerce silniejszą pozycję konkurencyjną zdobywają te apteki, które szeroko otwierają się na tzw. pacjentów z internetu. Badania Gemius „Raport e-commerce 2024” potwierdzają, że najbardziej popularnym urządzeniem wykorzystywanym do e-zakupów jest smartfon. Wychodząc naprzeciw tym trendom, portal rezerwacji leków recepta.pl wdraża aplikację mobilną dla pacjentów. Łączy ona apteki z internetowymi pacjentami w ramach modelu *click & collect*, który jest operacyjnie obsługiwany przez PGF. Pacjent korzystający z aplikacji w dowolnym momencie może wybrać w aptece ponad 20 tys. produktów. Zamówienie po skompletowaniu w magazynie hurtowym PGF jest dostarczane do wskazanej przez pacjenta apteki, a on sam otrzymuje na bieżąco powiadomienie o gotowości do odbioru. Tym samym aplikacja – i szerzej rzecz ujmując – współpraca z portalem recepta.pl daje możliwość znacznego rozszerzenia oferty produktowej apteki.

Nadchodzą święta Bożego Narodzenia i Nowy Rok 2025. W imieniu Polskiej Grupy Farmaceutycznej i naszej redakcji składamy Państwu serdeczne życzenia pomyślności, sukcesów w realizacji planów biznesowych i spełnienia najbardziej skrytych marzeń – zawodowych i osobistych. Oby świąteczne dni przyniosły radość z rodzinnych spotkań, ciepłych chwil w blasku choinki i długich spacerów, po których wraca się do codziennych obowiązków z nową energią.

Zapraszam do lektury.




redaktor naczelny

W numerze

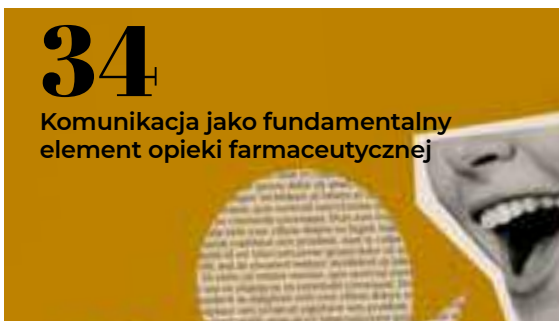


AKTUALNOŚCI

- 6** Październik rekordowy!
- 6** Szczepienia: w perspektywie większe uprawnienia farmaceutów
- 7** Lista leków krytycznych na ostatniej prostej
- 7** Certyfikat DPD dla Centralnego Magazynu Hurtowego PGF
- 8** Strategia bezpieczeństwa lekowego kraju na wypadek kryzysów
- 10** Apteczne ciekawostki ze świata
- 12** Twój pacjent ze smartfonem: aplikacja mobilna recepta.pl
- 14** Asystent Farmaceuty: nowe funkcjonalności
- 16** Farmacja i aptekarstwo na świecie: Włochy
- 22** Farmaceuta w Serbii

ZARZĄDZAMY APTEKĄ

- 26** Expopharm – największe targi apteczne w Europie!
- 30** Standardy ochrony małoletnich w aptece
- 34** Komunikacja jako fundamentalny element opieki farmaceutycznej



NOWOCZESNA RECEPTURA

- 40** O wykorzystaniu etanolu w recepturze aptecznej
- 48** Europejskie receptariusze: tematyczne



58

Terapia łuszczycy

OPIEKA FARMACEUTYCZNA W PRAKTYCE

- 52** Wrzodzące zapalenie jelita grubego. Leki biologiczne w terapii WZJG
- 58** Terapia łuszczycy
- 64** Pielęgnacja skóry po radioterapii

O LEKACH I FARMAKOTERAPIACH

- 70** Bezpieczeństwo stosowania syntetycznych leków przeciwgrzybiczych
- 80** Nowy model chemiczny wskazuje kandydatów na składniki leków wielokierunkowych
- 80** Octan medroksyprogesteronu w formie zawiesiny do wstrzykiwań a ryzyko oponiaka
- 83** Częste przedawkowania leków zawierających semaglutyd
- 83** Nowe leczenie hemofilii A lub B zatwierdzone przez FDA



70

Bezpieczeństwo stosowania syntetycznych leków przeciwgrzybiczych



WHY NOT?

- 84** Snoring

W WOLNYM CZASIE

- 88** Rekomendacje kulturalne



Apteczne **newsy**



Październik rekordowy!

Sprzedaż statystycznej apteki w Polsce przekroczyła w październiku 2024 r. wartość 420 tys. zł w cenach detalicznych.

Według danych opublikowanych w comiesięcznym raporcie firmy PEX Sp. z o.o. to blisko 19% więcej rok do roku. Liczba obsłużonych pacjentów wzrosła o 8,8% i wyniosła 4970.

Sprzedaż odrębna odpowiada za 42% przychodów aptecznych, sprzedaż leków pełnopłatnych – ponad 28%, natomiast leków refundowanych – 29,5%.



Szczepienia: w perspektywie większe uprawnienia farmaceutów



Sejm rozpoczął prace nad projektem zmiany ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych innych ustaw.

W części poświęconej szczepieniom ochronnym zaproponowano rozszerzenie uprawnień farmaceutów do wystawiania recept na szczepionki refundowane ze środków publicznych. Jak czytamy w uzasadnieniu projektu: – *To krok o znaczącym wpływie na poprawę systemu opieki zdrowotnej. Dzięki temu rozwiązaniu dostępność szczepień zostanie znacznie zwiększona, co jest szczególnie istotne w miejscach, gdzie dostęp do lekarzy jest ograniczony, zwłaszcza na obszarach wiejskich czy w mniejszych miastach. Możliwość uzyskania recepty na szczepionkę bez konieczności wizyty lekarskiej skraca czas interwencji medycznej i upraszcza ten proces dla pacjentów, co bezpośrednio powinno przyczynić się do osiągnięcia wyższego wskaźnika zaszczepienia społeczeństwa.*

Pacjent będzie mógł być zaszczepiony tylko w tej aptece, w której otrzyma wcześniej receptę farmaceutyczną na szczepionkę.

Lista leków krytycznych na ostatniej prostej

Do konsultacji publicznych trafił projekt pierwszej Krajowej Listy Leków Krytycznych.

Na liście opracowanej przez urzędników resortu zdrowia i zaopiniowanej przez konsultantów krajowych znalazło się 238 leków, które zawierają substancje czynne obecne na liście krytycznych API wydanej przez EMA oraz liście przygotowanej na potrzeby Ministerstwa Rozwoju i Technologii.

Przy tworzeniu wykazu wzięto pod uwagę lokalne uwarunkowania, m.in. związane z krajowymi schematami leczenia czy dostępnością produktów leczniczych na rynku polskim, a także średnią wielkość miesięcznej sprzedaży preparatów. Na liście znalazły się zarówno popularne antybiotyki, jak i leki kardiologiczne oraz szczepionki (m.in. przeciwko wirusowi grypy czy krztuścowi).

Zaprezentowany opinii publicznej wykaz został zweryfikowany i krytycznie oceniony przez krajowych konsultantów w wybranych dziedzinach medycyny. Eksperci ocenili listę pod względem klinicznym, mając na uwadze takie parametry jak liczba dostępnych odpowiedników, alternatywne terapie medyczne w danym wskazaniu czy wpływ braku danego leku na zagrożenie życia lub zdrowia pacjentów. Leki ocenione zostały również pod kątem miejsca ich wytwarzania.

Resort zdrowia poinformował, że proces opiniowania Krajowej Listy Leków Krytycznych potrwa do 10 grudnia, a zebrane i przeanalizowane uwagi pozwolą na stworzenie finalnego wykazu produktów krytycznych dla zdrowia i życia Polek i Polaków.

Marta Markiewicz



Certyfikat DPD dla Centralnego Magazynu Hurtowego PGF

Hurtownia Farmaceutyczna PGF w Łodzi otrzymała certyfikat zgodności z zasadami Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej (DPD).

Dokument został wydany 19 września 2024 r. przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego na podstawie kompleksowej inspekcji hurtowni w Łodzi, m.in. w obszarach, za które odpowiadają Pion Jakości i Pion Operacyjny.

– Tegoroczna inspekcja była pierwszą inspekcją planową w hurtowni w Łodzi. Z uwagi na skalę tej hurtowni (jeden z największych magazynów hurtowych leków w Polsce – red.), zakres inspekcji był zdecydowanie większy niż podczas kontroli w regionalnych hurtowniach PGF – podsumowuje Bartosz Kędzierski, Dyrektor ds. Jakości PGF S.A.

Jako jedna z wiodących hurtowni farmaceutycznych w Polsce PGF S.A. odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu płynności, sprawności i bezpieczeństwa tej dystrybucji, tak ważnej z punktu widzenia systemu ochrony zdrowia. To nadaje dodatkowy wymiar otrzymanemu przez naszą firmę certyfikatowi.

Artur Michalski, Dyrektor Łańcucha Dostaw PGF S.A., podkreśla skalę działalności: *– Odpowiadamy za centralne przyjęcie towaru i rozdział po 13 Centrach Dystrybucji. Na przestrzeni ostatnich lat osiągnęliśmy duży postęp w organizacji procesów logistyki i administracji dystrybucji, udoskonalając praktycznie wszystkie procedury. To satysfakcjonujące osiągnięcie, potwierdzone otrzymaniem certyfikatu zgodności z zasadami Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej.*

Certyfikat DPD jest dla naszych klientów oraz dostawców znakiem potwierdzenia, że gwarantujemy przechowywanie i transport leków zgodnie ze standardami wymaganymi przez Unię Europejską.

Wiktoria Nadarzyńska



Strategia bezpieczeństwa lekowego kraju na wypadek kryzysów

Tekst: red.

W strategii bezpieczeństwa lekowego państwa jednym z krytycznych elementów jest zabezpieczenie miejsc przechowywania leków oraz zapewnienie ich dystrybucji. Tę funkcję pełnią hurtownie farmaceutyczne, które posiadają magazyny farmaceutyczne zapewniające odpowiednią temperaturę przechowywania i odpowiednie warunki, żeby leki mogły utrzymać swoją jakość.

Podczas tegorocznych Igrzysk Wolności w Łodzi, konferencji poświęconej międzynarodowej wymianie idei i dyskusji o trendach rozwoju społeczeństw, poświęcono uwagę tematowi bezpieczeństwa lekowego dla Polski. O wyzwaniach związanych z zapewnieniem dostępu do leków w sytuacji kryzysu podczas tegorocznych Igrzysk Wolności dyskutowali: Waldemar Skrzypczak, generał broni (emerytowany), były Dowódca Wojsk Lądowych, Łukasz Pietrzak, Główny Inspektor Farmaceutyczny, dr n. farm. Bartosz Kędzierski, Dyrektor ds. Jakości w Polskiej Grupie Farmaceutycznej S.A. oraz Wiceprezes Zarządu ds. Hurtu w Izbie Gospodarczej „FARMACJA POLSKA” i prof. Piotr Szymański, Kierownik Centrum Kardiologii Klinicznej w Narodowym Instytucie Medycznym MSWiA w Warszawie.

Bartosz Kędzierski podkreślał znaczenie utrzymania ciągłości dostaw leków, zapasów hurtowych i sprawnej dystrybucji farmaceutycznej. Jak mówił, hurtownie farmaceutyczne są kluczowym ogniwem sektora farmaceutycznego i jako takie muszą być odporne na sytuacje kryzysowe. – *W strategii bezpieczeństwa lekowego państwa jednym z krytycznych elementów jest zabezpieczenie miejsc przechowywania leków oraz zapewnienie ich dystrybucji. Tę funkcję pełnią hurtownie farmaceutyczne, które posiadają magazyny farmaceutyczne zapewniające odpowiednią temperaturę przechowywania, odpowiednie warunki, żeby leki mogły utrzymać swoją jakość* – mówił Bartosz Kędzierski. Dodał też: – *Walka o bezpieczeństwo lekowe dzieje się codziennie. To właśnie hurtownie optymalizują wykorzystanie leków. Nie ma apteki, która jest w stanie przewidzieć na kilka tygodni w przód swoje potrzeby. My dostarczamy leki do aptek dwa lub trzy razy dziennie. Na czas sytuacji kryzysowych potrzebne nam są ze strony państwa gwarancje funkcjonowania. Warto hurtownie farmaceutyczne włączyć do Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej.*

Stabilna sieć ogólnokrajowych pełnozakresowych hurtowni farmaceutycznych i ich logistyka farmaceutyczna



Od prawej: Łukasz Pietrzak, GIF, Bartosz Kędziński, PGF S.A.

zapewnia bezpieczną i sprawną dystrybucję leków do aptek. Hurtownie farmaceutyczne z punktu widzenia pacjenta są niewidoczne, gdy tymczasem stanowią filar dostępności leków. Z tego względu powinny być uznawane za krytyczne elementy infrastruktury państwa i włączone do Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej, a także objęte państwowym programem ochrony na wypadek katastrof i działań wojennych. Co to oznacza? Zapewnienie hurtowniom ciągłości dostaw energii elektrycznej, ciągłości dostaw paliwa oraz ochrony floty samochodowej przed przejściem przez

wojsko, ciągłości zatrudnienia personelu (np. wyłączenie pracowników z powszechnego poboru do wojska), a także zapewnienia środków łączności.

Bezpieczeństwo lekowe to także odpowiednie przygotowanie i zaplecze produkcyjne, które – w przypadku przerwanych łańcuchów dostaw – zapewnią dostęp do leków dla obywateli. Dużo miejsca poświęcił temu zagadnieniu Łukasz Pietrzak, Główny Inspektor Farmaceutyczny. Jak mówił, Polska ma piąty potencjał, jeśli chodzi o sprzedaż leków, i dopiero 12, jeśli chodzi o produkcję. Nasi rodzimi producenci zaopatrują pol-

ski rynek na poziomie 24–25%. W przypadku API, czyli substancji czynnych wykorzystywanych do produkcji leków, Polska w 90–95% jest uzależniona od dostaw z Azji, głównie z Chin i Indii. To pokazuje, w jak dużej mierze nasz kraj, ale także inne państwa europejskie oddały bezpieczeństwo lekowe poza swoje granice. W przypadku odcięcia od API z rynków azjatyckich kraje te są praktycznie zmuszone od początku budować swoje zaplecze produkcyjne, a to nie jest kwestia tygodni czy miesięcy, ale lat.

Podczas panelu dużo uwagi poświęcono również kwestii listy leków krytycznych. Modeli jej tworzenia jest kilka, o czym m.in. mówił prof. Piotr Szymański. Decyzja, który wybrać, to kwestia polityczna i społeczna, mniej medyczna. Kluczowe jest jednak, by opracowanie takiej listy nastąpiło w czasie pokoju, żeby na wypadek konfliktu zapewnić dostępność niezbędnych leków dla obywateli. Ważna jest również edukacja lekarzy, jak powinni postępować w sytuacji krytycznej, aby odpowiednio gospodarować listą leków krytycznych. Jak mówił Łukasz Pietrzak, Polska jako kraj produkuje około 60 API. Takie możliwości produkcyjne nie pozwoliłyby na stworzenie listy, która byłaby w stanie zapewnić leki na większość chorób. Dodał, że stanowi ona jednak dobrą bazę wyjściową do dalszych prac i rozbudowy.

O potrzebie i znaczeniu odpowiedniej strategii bezpieczeństwa lekowego na wypadek konfliktu wypowiedział się także gen. Waldemar Skrzypczak. Podkreślał, że wojsko, powołane do obronności państwa, musi mieć swój system zabezpieczenia w leki, niezależny od systemu dla ludności cywilnej. W medycynie pola walki ważne jest nie tylko zabezpieczenie żołnierzy w niezbędną pomoc farmakologiczną, lecz także zadbanie o właściwą i sprawną dystrybucję do rannych i poszkodowanych. Należy pamiętać również o tym, aby obywatele byli odpowiednio poinformowani, jak działa system zabezpieczenia w leki.

Apteczne ciekawostki ze świata



Marta Markiewicz

→ INTERWENCJE FARMACEUTÓW U PACJENTÓW Z CHOROBAМИ KARDIOLOGICZNYMI GENERUJĄ NAJWIĘKSZY „ZWROT” Z ZAINWESTOWANYCH ŚRODKÓW

Opublikowany w październiku raport brytyjskiego National Health Service (NHS) wskazuje, że inwestycja w farmaceutów i wdrożenie w aptekach działań prozdrowotnych ukierunkowanych na ograniczanie chorób sercowo-naczyniowych jest kosztowo efektywne i gwarantuje zwrot z takiej inwestycji. W dokumencie dokonano przeglądu blisko 143 różnych interwencji, jakie mogą być podjęte w celu ograniczenia ryzyka rozwoju chorób sercowo-naczyniowych. O jakich kwotach mowa? Autorzy raportu wskazali, że zainwestowanie 1 funta w działalność lokalnych aptek (m.in. poprzez zaangażowanie farmaceutów w poprawę przestrzegania zaleceń lekarskich związanych z zapobieganiem i leczeniem chorób układu krążenia) przynosi 7,52 funta zwrotu w ciągu pięciu lat od wdrożenia mechanizmu.

To właśnie rozwiązania dostępne w aptekach znalazły się na pierwszym miejscu listy najbardziej efektywnych kosztowo interwencji. Kolejne efektywne rozwiązania to program NHS Health Check (5,18 funta zwrotu), terapia statynami (4,14 funta zwrotu), terapia złożona statynami i antykoagulantami (2,09 funta zwrotu). Z ostrożnych szacunków autorów raportu zainwestowanie około 5 mld funtów w różne mechanizmy profilaktyki wskazane w dokumencie mogłoby przynieść zwrot w wysokości nawet 22 mld funtów rocznie.

Źródło:

https://www.nhsconfed.org/system/files/2024-10/Pathway-to-prevention_0.pdf, stan z dnia 28.11.2024 r.



→ TECHNICY W WIELKIEJ BRYTANII ROZWAŻAJĄ ZMIANĘ ZAWODU

Nawet 1/3 techników farmaceutycznych w Wielkiej Brytanii rozważa zmianę zawodu – powodem jest niskie wynagrodzenie oraz brak uznania w oczach pracodawców.

Nadmierny stres, niedobory kadrowe, niesatysfakcjonujące wynagrodzenie i słabe możliwości rozwoju – to główne czynniki wpływające na ogromne zniechęcenie do zawodu brytyjskich techników farmaceutycznych. Wyniki badania opublikowanego na łamach czasopisma „Research in Social and Administrative Pharmacy” wyraźnie wskazują, że 16 proc. techników uczestniczących w badaniu już aktywnie poszukuje pracy w innej branży, natomiast 37 proc. stwierdziło, że odejście z zawodu i zmiana pracy to kwestia niezbyt długiego czasu.

Co zdaniem ankietowanych techników generowało u nich największy stres? Jednym z głównych powodów chęci porzucenia białego fartucha były kwestie zbyt niskich wynagrodzeń i brak możliwości dalszego rozwoju zawodowego. Okazuje się jednak, że przyczynkiem do minorowych nastrojów wśród personelu aptek były również niedobory kadrowe w placówkach (93 proc. ankietowych techników w aptekach ogólnodostępnych wskazało je jako czynnik wywołujący stres), czy... niedobory leków, które wskazywane były przez 78 proc. techników farmacji pracujących w szpitalach i 76 proc. techników farmaceutycznych z aptek ogólnodostępnych. Autorzy badania, naukowcy z Uniwersytetu w Manchesterze, zwrócili uwagę, że problem tej grupy zawodowej może wynikać z braku systemowego wsparcia i wewnętrznego poczucia braku wartości, jaki odczuwają technicy. Zdaniem prof. Ellen Schafheutle, rozwiązaniem byłoby priorytetowe potraktowanie kwestii rozwoju zawodowego techników, wdrożenie mentoringu zawodowego, a także właściwa polityka płacowa.

Źródło:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741124003887>, stan z dnia 28.11.2024 r.

→ BRYTYJSKI SYSTEM OCHRONY ZDROWIA POKŁADA NADZIEJĘ W APTEKACH

Rosnące zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne, nierównomierny dostęp do systemu ochrony zdrowia i problemy z dostępem do praktyk lekarzy rodzinnych sprawiają, że w Wielkiej Brytanii rosnać będzie znaczenie aptek ogólnodostępnych. Najnowszy, niezależny raport, opracowany przez prof. Arę Darzi, chirurga, członka Izby Lordów i byłego podsekretarza w ministerstwie zdrowia, oceniający działalność i perspektywy rozwoju NHS wskazał, że to w aptekach ogólnodostępnych drzemie potencjał pozwalający na efektywniejsze zaspokajanie potrzeb pacjentów.

Ekspert zwrócił uwagę na fakt, że apteki są placówkami najbliższymi pacjentów. Dane przytoczone w raporcie wskazują, że nawet 93 proc. mieszkańców obszarów, które notują najwyższe wskaźniki ubóstwa, mieszka w odległości nie większej niż kilometr od apteki ogólnodostępnej. Podkreślono również sukces programu Pharmacy First czy wdrożenia usług diagnostyczno-klinicznych takich jak badania krwi, ordynowanie antykoncepcji awaryjnej czy pomiaru ciśnienia tętniczego krwi. Zdaniem autorów raportu istnieją warunki do zmiany roli farmaceutów w ramach ich pracy w aptekach ogólnodostępnych. Niestety oprócz szans dostrzeżono także zagrożenia, takie jak malejąca liczba placówek aptecznych (od 2017 do 2024 r. liczba aptek spadła z 12 tys. do ok. 11,4 tys.), spadająca wartość realizowanych kontraktów (w okresie 2017–2024 odnotowano spadek o 8 proc.), a także rosnąca liczba potrzebujących, a co za tym idzie trudniejszy dostęp do świadczeń udzielanych w aptekach.

– Istnieje ogromny potencjał na skokową zmianę w roli farmaceutów w ramach świadczeń finansowanych przez NHS. Wielce prawdopodobne jest dalsze rozszerzanie kompetencji i wdrażanie w aptekach świadczeń obejmujących leczenie coraz większej grupy powszechnych schorzeń. (...) Jednocześnie może dojść do sytuacji, w której pacjenci będą mieli problem z dostępem do aptek – tak jak ma to obecnie miejsce w przypadku praktyk lekarzy rodzinnych – ocenili autorzy raportu.

Źródło:

<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/66f42ae630536cb92748271f/Lord-Darzi-Independent-Investigation-of-the-National-Health-Service-in-England-Updated-25September.pdf>, stan z dnia 28.11.2024 r.



Czy Twoi pacjenci mogą już zarezerwować leki za pomocą aplikacji „recepta.pl”? Trzeba spełnić tylko 2 warunki – podpisać umowę o współpracy z portalem recepta.pl i oczywiście wspomnieć swoim pacjentom, że gdyby chcieli przed przyjściem do apteki mieć już zarezerwowane leki, to mogą to zrobić dzięki aplikacji.

Zakupy e-commerce wykonywane są za pomocą:

- ↳ smartfonów – 75%
- ↳ laptopów – 64%
- ↳ komputerów stacjonarnych – 37%
- ↳ tabletów – 17%

Twój pacjent ze smartfonem: aplikacja mobilna recepta.pl



Patrycja Ślesieńska,
współpraca Wiktorii Nadarzyńska

Smartfon został uznany za najpopularniejsze urządzenie wykorzystywane do e-zakupów. Potwierdzają to najnowsze badania Gemius „Raport e-commerce 2024”. Wśród młodych konsumentów to podstawowe narzędzie do dokonywania zakupów, ale starsze pokolenie też często sięga w tym celu po telefony. Portal rezerwacji leków recepta.pl wychodzi naprzeciw trendom i wdraża aplikację mobilną dla pacjentów.



Panel administracji ze zleceniami z recepta.pl w portalu Asystent Farmaceuty

Kluczowe funkcje aplikacji recepta.pl

Dzięki aplikacji recepta.pl pacjent może wyszukiwać konkretne leki lub grupy leków (np. leki na receptę, OTC, suplementy diety, kosmetyki farmaceutyczne), rezerwować je i odbierać w wybranej przez siebie aptece. To wszystko dzieje się w kilku krótkich krokach. Dodatkowa funkcjonalność – geolokalizacja – umożliwi odnalezienie aptek znajdujących się najbliżej miejsca zamieszkania czy pracy lub zlokalizowanych np. na trasach codziennych dojazdów. Geolokalizacja przyda się także podczas wyjazdów urlopowych albo w sytuacji, gdy zamawiamy leki, które ma wykupić w aptece ktoś z rodziny, gdziekolwiek mieszka. Aplikacja podpowie także korzystanie z aktualizowanej historii zamówień, co zdecydowanie usprawnia proces ponownego zamawiania wcześniej zakupionych leków.

Po dokonaniu rezerwacji pacjent otrzyma wiadomość SMS-ową lub mailową potwierdzającą, że produkt jest przygotowywany w magazynie hurtowym do dostawy do wybranej apteki, a następnie, że jest już gotowy do odbioru w aptece.

Twój pacjent, który będzie mógł korzystać z aplikacji w dowolnym momencie, na pewno doceni tę wygodną funkcjonalność. Co więcej, będzie mógł zamówić produkty, których z uwagi



na mniejszą rotację nie ma zazwyczaj w stałej ofercie apteki. Tym samym aplikacja i współpraca z portalem recepta.pl daje możliwość znacznego rozszerzenia oferty produktowej apteki.

Korzyści dla pacjenta:

1. Wygodna i funkcjonalna rezerwacja pełnego asortymentu leków
2. Wszystko pod ręką
3. Możliwość wyszukiwania aptek
4. Realizacja recepty w aptece dająca możliwość dodatkowej konsultacji farmaceutycznej
5. Historia zamówień
6. Informacja dla pacjenta
7. Dostępność 24/7

Korzyści dla aptek

Z perspektywy apteki aplikacja recepta.pl przynosi szereg korzyści. Pacjenci chętniej korzystają z placówek stosujących wygodne rozwiązania usprawniające rezerwację i odbiór leków. Te nowoczesne apteki zdobywają kolejnych stałych klientów. Wizyta pacjenta po odbiór zamówienia jest także okazją do przeprowadzenia konsultacji farmaceutycznej, co przyczynia się do nawiązywania autentycznych relacji i buduje

markę apteki. Warto więc przyciągnąć nowych pacjentów, którzy cenią wygodę i szybkość rezerwacji.

Aplikacja mobilna do rezerwacji leków stanowi dodatkowy atut przyczyniający się do zwiększenia konkurencyjności apteki na rynku.

Leki i inne produkty zamówione przez pacjentów w aplikacji recepta.pl dostarczane są do aptek z magazynów Regionalnych Centrum Dystrybucyjnych PGF. Szeroki asortyment oferowany przez PGF powiększa tym samym zakres oferty apteki i zapobiega utracie potencjalnej sprzedaży z powodu braków magazynowych w placówce. Nie bez znaczenia jest także fakt, iż właściciel apteki nie ponosi dodatkowych kosztów związanych z przystąpieniem do programu recepta.pl.

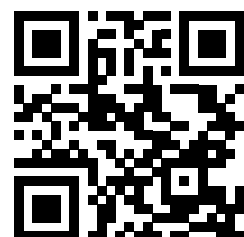
Korzyści dla aptek:

- Zwiększenie lojalności pacjentów
- Zwiększenie konkurencyjności apteki
- Dodatkowy pacjent w aptece to możliwość dosprzedaży
- Brak wymaganych stanów magazynowych
- Brak kosztów przystąpienia po stronie apteki

Aplikacja recepta.pl a obawy związane z zakupami online

Pomimo gwałtownego rozwoju technologicznego, wiele osób nadal świadomie unika zakupu produktów przez internet. Według źródeł, wynika to między innymi z potrzeby fizycznego obejrzenia produktu oraz kontaktu ze sprzedawcą, co jest skutkiem przyzwyczajenia do zakupów w sklepach stacjonarnych. Niektórzy obawiają się także, czy płatność online będzie bezpieczna, oraz wysokich kosztów dostawy.

W przypadku aplikacji recepta.pl pacjent nie ponosi żadnych dodatkowych opłat powiązanych z dostawą, płatności dokonuje zaś stacjonarnie przy odbiorze zamówionych produktów. Dodatkowo, odbiór rezerwacji staje się okazją do konsultacji z farmaceutą, podczas której może zapytać o nurtujące go kwestie i uzyskać jakościową poradę farmaceutyczną.





Asystent Farmaceuty: nowe funkcjonalności



Mateusz Jakubowski,
współpraca Tomasz Osadowski

Apteki współpracujące z PGF codziennie korzystają z platformy on-line Asystent Farmaceuty. To dynamicznie rozwijający się portal, którego celem jest wspomaganie i usprawnianie pracy farmaceutów. Integrując potrzebne w apteczkę funkcjonalności w jednym miejscu, oszczędza czas i usprawnia zarządzanie wszystkimi parametrami współpracy z hurtownią.



W ostatnich miesiącach skoncentrowaliśmy się na rozbudowie funkcjonalności, które w prosty i intuicyjny sposób zmieniają pracę farmaceutów zajmujących się zaopatrzeniem.

Zgłoszenia zapotrzebowania na szczepionki

Nowy moduł umożliwia zapis na szczepionki oraz ich realizację bezpośrednio pod zamówienie dla pacjenta. Proces został uproszczony, co pozwala na szybką i efektywną obsługę.

Widok promocji przy produkcie oraz bezpośrednio w koszyku

Dodano widok promocji bezpośrednio przy produktach, co pozwala farmaceutom śledzić pełny zakres ofert promocyjnych, np. rabaty przy zakupie większej ilości danego produktu. Ta funkcjonalność umożliwia podejmowanie dobrych decyzji zakupowych, przyczyniając się do optymalizacji marży aptecznej na danym asortymencie.

Zakładka Zamówienia z recepta.pl

Zakładka obsługuje zamówienia pacjentów składane przez portal i aplikację click & collect recepta.pl. Funkcjonalność ta jest sukcesywnie rozbudowywana. Po raz pierwszy właściciele aptek mają możliwość podpisywania umów poprzez podpis elektroniczny, co upraszcza część formalności związanych z dokumentacją. Rozwiązanie to przyczynia się do redukcji czasu zawierania umów oraz wprowadza element ekologiczny, bo pozwala zrezygnować z nadmiernego zużycia papieru.

Nowe funkcje analityki biznesowej

Na stronie głównej portalu Asystent Farmaceuty wprowadziliśmy sekcję „Pacjenci w Twojej okolicy szukają”, która wyświetla produkty najczęściej kupowane przez pacjentów w promieniu np. 10 km. To umożliwia lepsze dopasowanie oferty Twojej apteki do lokalnych potrzeb.

Nowe treści w zakładce Wiedza

Systematycznie dodajemy nowe materiały szkoleniowe, zachęcamy do korzystania z aktualnych treści edukacyjnych, w tym nowych webinarów.

Zespół e-commerce PGF wprowadza sukcesywnie innowacje usprawniające procesy rezerwacji i zamawiania produktów, narzędzia wymiany danych oraz analityki biznesowej apteki. Pracujemy stale nad kreowaniem nowoczesnych narzędzi do efektywnego zarządzania apteką i do jeszcze lepszej obsługi pacjenta.



Farmacja i aptekarstwo na świecie: Włochy



Joanna Bilek
mgr farm.

Płatne studia na państwowych uczelniach z większą liczbą chętnych niż dostępnych miejsc. Prywatne, wielopokoleniowe apteki, w których można skorzystać z rozwiniętej opieki farmaceutycznej i nadal działającej receptury. A do tego *guardia medica*, w potrzebie zapewniająca pierwszą pomoc medyczną... Dziś rozmowa o włoskiej farmacji, a w jej tajniki wprowadzi nas Sara Witkowska – studentka Uniwersytetu La Sapienza.

Ciekawa jestem, dlaczego studiujesz we Włoszech?

Choć mam polskie korzenie – moi rodzice pochodzą z Polski – to urodziłam się w Rzymie, w którym moi rodzice się poznali i zdecydowali zamieszkać. Włochy to kraj, w którym żyję i dlatego tu studiuje. Wychowałam się pomiędzy włoską i polską kulturą i bardzo się cieszę, że to nauczyło mnie patrzeć na świat z różnych perspektyw. Miałam sposobność poznać również realia studiowania w Polsce, gdy uczestniczyłam w programie Erasmus+ we Wrocławiu na Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich.

Dlaczego to właśnie farmację wybrałaś jako kierunek studiów i swoją przyszłość zawodową?

Od zawsze interesowałam się naukami ścisłymi, a w szczególności chemią i innymi dziedzinami, które pozwalają poznać szczegółowo budowę i funkcjonowanie ciała ludzkiego. Oczywiście wyborem mogły być studia medyczne, ale czuję, że nie jestem powołana do diagnozowania i zajmowania się pacjentami bezpośrednio. Bardziej interesuje mnie ogólne analizowanie chorób „od podszewki”, a także przywracanie równowagi w procesach fizjologicznych i biochemicznych zachodzących w ciele ludzkim.

Farmacja daje naprawdę ogrom możliwości i jak chyba żadne inne studia pozwala na dostosowanie swojej własnej drogi zawodowej do pasji i... charakteru! A czy studia farmaceutyczne są popularne we Włoszech?

Tak, to kierunek obecny na uczelniach w wielu włoskich miastach. Przykładowo w Rzymie znajdują się trzy państwowe uniwersytety i farmacja jest w ofercie edukacyjnej dwóch z nich. Również prywatne uczelnie dają możliwość studiowania tego kierunku. W ostatnich latach (po pandemii) popularne stały się studia online i niektóre z uczelni oferują w tej formie także farmację jako 5-letnie studia. Warto dodać, że we Włoszech apteki są biznesami rodzinnymi i aby kolejni członkowie rodziny mogli pracować w aptece, muszą ukończyć studia farmaceutyczne. To przyczynia się do popularności tego kierunku. Często studenci, którzy nie

dostają się na medycynę za pierwszym razem, zapisują się na studia farmaceutyczne i po roku ponownie biorą udział w rekrutacji na studia medyczne. Po III roku farmacji możliwe jest przejście na medycynę z zaliczonymi niektórymi egzaminami, ale to już zależy od uczelni, na której się studiuje.

Wspominałaś, że apteki są najczęściej rodzinnymi biznesami – czy to oznacza, że nie macie aptek sieciowych?

Są też apteki sieciowe, np. sieć Boots czy Lloyds (Benu), ale nie są one liczne i rozwinięte na terenie kraju. W dzielnicy Rzymu, w której mieszkam, nie ma żadnej apteki sieciowej.

Wracając do tematu studiów... Jak dostaje się we Włoszech na farmację: czy są egzaminy, czy też liczą się wyniki ze szkoły średniej?

Dostęp na te studia nie jest łatwy. Wymagane jest zdanie egzaminu testowego, a uzyskane punkty decydują o miejscu na liście rankingowej. Zapisanie się na ten kierunek jest uzależnione od pozycji na liście i liczby wolnych miejsc na dany rok. Kiedy ja się zapisywałam, było 290 wolnych miejsc na ok. 900 kandydatów. Wyniki ze szkoły średniej nie są ważne, wystarczy mieć dyplom jej ukończenia. Ale ocena na dyplomie ze szkoły średniej, która wynosi od 60 do 100/100 *e lode* (tzn. 100 z wyróżnieniem), jest ważna przy wylczeniu opłat za studia. Jeśli ma się ocenę powyżej 95, dostaje się bardzo dużą zniżkę na pierwszym roku.

Czyli studia są płatne nawet na państwowych uczelniach?

Tak, stawki wynoszą od 2000 € do 3000 € za rok, ale jest możliwość zadeklarowania dochodu rodzinnego i w zależności od niego otrzymuje się zniżki. Również np. z powodu ADHD (i innych zaburzeń ze spektrum autyzmu) czy inwalidztwa można starać się o obniżenie opłat. W sytuacji, w której nie kończy się studiów w określonym przedziale czasowym, płaci się dodatkowo.

Jakie są we Włoszech ścieżki kariery oprócz tej najbardziej oczywistej – apteki? W Polsce np. dopiero rozwija się

zawód farmaceuty klinicznego, który jest tak bardzo popularny w Europie.

Dla osób, które myślą o pracy innej niż apteka ogólnodostępna, dostępnym od lat wyborem jest kurs specjalistyczny o nazwie *farmacia ospedaliera*, który pozwala zatrudnić się jako aptekarz szpitalny. Ale jest na nim bardzo mało miejsc, np. na Uniwersytecie La Sapienza (w którym ja się uczę) to 20 miejsc na rok. Nauka trwa cztery lata. Niektórzy decydują się na specjalizację w obszarze kosmetologii albo przygotowywania preparatów galenowych, wtedy naukę kontynuuje się w wyższych szkołach prywatnych lub na master *programs*. Po studiach można również wybrać karierę naukową.

A co z pracą w firmach farmaceutycznych i w sektorze badań klinicznych? W Polsce w ostatnich latach ta droga zawodowa zyskuje coraz większą popularność.

Praca w badaniach klinicznych interesuje włoskich studentów i ja właśnie dołączam do tej grupy zainteresowanych. Ale z tego, co widzę, ten temat jest jeszcze rzadko omawiany w ramach programu studiów. Trzeba samemu poszukiwać informacji. Wiedzę można uzyskać dzięki prywatnym kursom. Inną możliwością jest ukończenie prywatnych *master programs*, które zazwyczaj gwarantują też 6-miesięczny staż na koniec roku, pozwalający postawić pierwsze kroki w firmach farmaceutycznych.

Jak z Twojej perspektywy wygląda edukacja? Czy program studiów jest ciekawy? Czy macie dużo zajęć praktycznych?

Według mnie na studiach uczymy się dużo teorii, a bardzo mało mamy praktyki. Są przedmioty, które przewidują zajęcia w laboratorium, ale jest ich tylko kilka. Przykładowo zajęcia ćwiczeniowe z toksykologii i technologii postaci leku mieliśmy ok. 5–6 razy w ciągu całego semestru. To niewystarczająco według mnie. Egzaminy są zazwyczaj ustne i odbywają się na koniec semestru. Zdarzają się również egzaminy pisemne – decyduje o tym profesor prowadzący dany przedmiot, np. kiedy jest dużo studentów na roku albo przedmiot tego wymaga.



Sara Witkowska – obecnie studentka na ostatnim roku studiów farmaceutycznych na Uniwersytecie La Sapienza w Rzymie. W przyszłości w pracy planuje się skupić na badaniach klinicznych. Ciekawa świata i jego zasobów. Swoją codziennością dzieli się na profilu instagramowym @sa.wi.ska.

Czy macie takie przedmioty i zajęcia ćwiczeniowe, które przygotowują do kontaktu z pacjentem, rozpoznawania dolegliwości i szybkiej porady farmaceutycznej?

Nie. Są przedmioty, na których omawiane są różne choroby i dolegliwości, ale nie mamy możliwości nauczyć się tego, jaki kształt nadać relacjom z pacjentem w praktyce i co doradzić na dany problem.

Czy w trakcie studiów studenci we Włoszech podejmują pracę w różnych sektorach farmaceutycznych – aptekach i firmach – czy raczej nie jest to popularne?

Niestety, nie jest to popularne. Osoby, które potrzebują dodatkowego finansowego wsparcia w czasie studiów, najczęściej znajdują pracę jako kelner czy sprzedawca i wówczas muszą dzielić czas pomiędzy pracę i uczenie się. Nie jest to łatwe, ponieważ uczestniczenie w zajęciach na studiach farmaceutycznych jest obowiązkowe.



Czy podczas studiów odbywacie praktyki pozauczelniarne bądź staże?

We Włoszech na farmacji nie ma praktyk pozauczelniarnych. Dopiero na ostatnim roku mamy obowiązkowo do zaliczenia 900 godzin praktyk w aptece. Jest to niezbędne do ukończenia studiów i przystąpienia do obrony pracy magisterskiej. Podczas praktyk wszystkie wykonywane czynności opisujemy w dzienniczku. Obserwujemy pracę aptekarza i właściciela apteki, dowiadujemy się, jak gospodarować lekami i zarządzać magazynem. Jeśli apteka posiada laboratorium do przygotowania preparatów galenowych, możemy obserwować przygotowanie leków i pomagać w tych czynnościach. Pomagamy również wprowadzać leki recepturowe do systemu.

Studia kończycie, przygotowując pracę magisterską...

Tak, piszemy pracę magisterską. Mamy na to od 6 do 12 miesięcy. Można wybrać pomiędzy *tesi compilativa* albo *tesi sperimentale*, czyli między pisaniem na bazie artykułów naukowych lub doświadczenia laboratoryjnego wykonane na uczelni pod kierunkiem profesora.

Ile lat trwają we Włoszech studia i jaki tytuł się uzyskuje? We Francji np. studia to 6 lat i kończą się uzyskaniem tytułu doktora farmacji.

U nas studia trwają 5 lat i uzyskuje się tytuł doktora. Ale jeszcze do zeszłego

roku samo ukończenie studiów nie było wystarczające, aby zostać aptekarzem. Obowiązywała ustawa, według której, aby móc pracować w aptece, należało uzyskać *abilitazione a farmacista con iscrizione all'albo dei farmacisti* (kwalifikacja farmaceuty z wpisem do rejestru farmaceutów). Jest to obowiązkowa, dodatkowa kwalifikacja „na aptekarza”, którą otrzymuje się po pozytywnym zaliczeniu egzaminu państwowego (2 terminy w ciągu roku). Egzaminy kwalifikujące po studiach obowiązują dla roczników, które jeszcze realizują stary program. W tym roku egzamin zdaje się ustnie przy komisji złożonej z kilku osób i dotyczy on przede wszystkim technologii postaci leku, farmakologii, a ponadto prawodawstwa farmaceutycznego. Nowe roczniki będą mieć te egzaminy kwalifikujące wpisane już w ramy edukacyjne i zaliczenie będzie obowiązkowe, aby móc zaliczyć studia i zostać dopuszczonym do obrony pracy magisterskiej.

Czyli również we Włoszech w aptece pracują doktorzy farmacji! Czy tak zatem pacjenci zwracają się do was, czy nie używa się tytułów?

W aptekach pracują doktorzy farmacji zapisani do rejestru farmaceutów. Pacjenci zwracają się do farmaceutek lub farmaceutów, używając określenia „doktorko”, „doktorze”, tak jakby się zwracali do lekarza. We Włoszech często (zwłaszcza przez starszych ludzi) aptekarz jest postrzegany jako lekarz.

Z pewnością na taką właśnie pozycję włoscy aptekarze zasłużyli sobie wieloma wiekami pełnej poświęceń pracy! A jak wyglądają wasze apteki? Jaki mają asortyment?

W aptekach oprócz leków można znaleźć lecznicze i kosmetyczne szampony, mydła czy kremy różnego rodzaju. W dużych aptekach można zaopatrywać się również w produkty dla niemowląt, takie jak pieluchy, kremy, żywność homogenizowana, pasty do zębów i szczoteczki, podpaski, suplementy diety, kosmetyki do makijażu... Ogólnie mówiąc: w aptecce można kupić wszystko to, co dotyczy higieny i zdrowia ludzkiego. We włoskich aptekach można znaleźć także produkty dla zwierząt: karmy specjalne, obroże czy krople na kleszcze i niektóre leki weterynaryjne.

Oprócz sprzedaży leków i innych produktów w europejskich aptekach pacjenci mogą skorzystać z różnorodnych usług. W Polsce dopiero się to rozwija. Na co mogą liczyć pacjenci we Włoszech?

Wśród najbardziej pożądaných usług diagnostycznych dostępnych w aptekach można znaleźć: elektrokardiogram (EKG), holter ciśnieniowy, holter serca, polisomnografię, wymaz w kierunku COVID-19, testy nietolerancji pokarmowych czy pomiar masy ciała. W czasie COVID-19 w aptekach można było również się zaszczepić, ale włoscy aptekarze nie bardzo chcieli to robić, więc zatrudniali do tego celu... lekarzy. We Włoszech niektóre apteki współpracują z lekarzami i kosmetyczkami, umawiając pacjentów na wizyty. Odbywa się to na zasadzie współpracy lekarza z apteką.

Niestychane! Czy pacjent ma zapewnioną konsultację lekarską z wypisaniem recepty?

Wygląda to jak prywatna wizyta u lekarza, a pacjent może otrzymać receptę. Apteka nie jest oczywiście jedynym miejscem pracy danego lekarza. Udostępnia lekarzowi jedno ze swoich pomieszczeń z możliwością świadczenia usług. Bardzo często z aptekami współpracują również dietetycy. W aptekach

widnieją ogłoszenia, że przyjmuje w nich dany lekarz czy dietetyk i można umówić się z nim na wizytę.

A czy leki robione są popularne we Włoszech? Jak wiele aptek zajmuje się recepturą?

Tak. Zazwyczaj zajmują się tym duże apteki, które mają miejsce na pracownię lub w których jest ona zlokalizowana obok głównego lokalu. Apteki włoskie wykonują nie tylko leki z przepisu lekarza, lecz także sprzedają samodzielnie wytworzone na recepturze produkty lecznicze, kosmetyki, suplementy. Często tworzą własne linie produktów.

Czy włoscy farmaceuci mają możliwość wypisania recepty lub wydania leków, jeśli pacjent nie posiada recepty?

Do wypisania recepty uprawnieni są wyłącznie lekarze. Wydanie leku Rx bez recepty lekarskiej jest prawnie możliwe, ale tylko w skrajnej konieczności (np. gdy pacjent ma silną reakcję alergiczną, można wydać mu kortyzon), gdy lek jest niezbędny do kontynuowania terapii, np. aby nie przerywać leczenia choroby przewlekłej, lub gdy konieczne jest kontynuowanie ustalonej terapii po wypisaniu ze szpitala. Leki te wydawane są z odpłatnością 100%, a apteki muszą prowadzić ich rejestr z podaniem nazwy leku, danych pacjenta i przyczyny wydania. Ta możliwość nie dotyczy leków narkotycznych.

Jak ogólnie funkcjonuje włoski system opieki zdrowotnej? Czy macie problemy, aby dostać się do specjalistów?

We Włoszech mamy państwowy system opieki zdrowotnej, każdy obywatel dostaje kod o nazwie *codice fiscale*, który pozwala korzystać z leczenia w placówkach państwowych i przynależeć do lekarza rodzinnego. Niestety dostanie się do lekarzy na wizyty specjalistyczne jest dość trudne. Terminy są bardzo odległe, czasem są to miesięczne, a nawet roczne kolejki. Z tego powodu często korzysta się z prywatnej opieki zdrowotnej (czasem bywa tak, że ten sam lekarz nie ma wolnych miejsc w szpitalu na wizytę z państwowego ubezpieczenia, ale prywatna wizyta u niego jest możliwa).

Wiele lat temu mieszkaliśmy z mężem w małej tokańskiej miejscowości Tereglio i zauważyliśmy, że tamtejsi pacjenci mieli zapewnionego lekarza, który przyjeżdżał do nich raz w tygodniu. Czy nadal tak to funkcjonuje?

Tak, lekarze dojeżdżają do pacjentów w trudno dostępnych i odludnych miejscach. Podobnie zapewniona jest pomoc pielęgniarska. Moja ciocia, która jest pielęgniarką, wizytuje chorych w ich domach.

A jak osoby mieszkające w takich miejscach zaopatrują się w leki?

Najczęściej jeździ się do najbliższej apteki lub korzysta ze wsparcia bardziej mobilnych członków rodziny lub sąsiadów. Można również skorzystać z pomocy najbliższej straży medycznej.

Czym zajmuje się straż medyczna? Czy to jest odpowiednik naszego pogotowia ratunkowego?

Guardia medica, czyli w prostym przekładzie straż medyczna, udziela pierwszej pomocy tam, gdzie nie ma w pobliżu szpitala. Można skorzystać z ich pomocy, dzwoniąc np. w nocy, kiedy to nie ma możliwości zadzwonić do własnego lekarza rodzinnego, a pacjent potrzebuje porady medycznej. *Guardia medica* ma karetkę do dyspozycji, więc mogą przyjechać do domu pacjenta

i w razie potrzeby przetransportować go do szpitala. *Guardia medica* funkcjonuje również w miastach, gdzie zapewnia ciągłość opieki zdrowotnej dla obywateli (w tym dla turystów i obcokrajowców) po zamknięciu podstawowych gabinetów lekarskich. Z pomocy *guardia medica* korzysta się, kiedy potrzeby nie są najpilniejsze, ale jednocześnie nie można ich przełożyć na następny dzień. W sytuacji, gdy potrzebna jest szybka interwencja, pacjent udaje się do szpitala na oddział pierwszej pomocy.

Włosi uchodzą za zdrowe społeczeństwo, a przyczynia się do tego m.in. dieta. Jakie są Twoje obserwacje?

Od czasu do czasu w wiadomościach można usłyszeć o rekordzie wieku (np. kobieta dożywająca 110–115 lat). Na pewno tutejsza dieta, bogata w warzywa i owoce, świeże ryby, produkty pochodzące od zwierząt żyjących w dobrostanie, mało przetworzoną żywność, pomaga utrzymać lepszy stan zdrowia i ogólne dobre samopoczucie.

Saro, bardzo dziękujemy za ciekawe informacje na temat włoskiej farmacji i waszej opieki zdrowotnej – wielu tych rozwiązań możemy w Polsce pozazdrościć... Życzymy dobrego finiszu na studiach i dalszego rozwijania pasji w wymarzonej pracy!





Dlaczego wybrałaś farmację? Czy to był Twój pierwszy wybór?

Od dziecka cechowało mnie zamiłowanie do roślin i chemii, zawsze też chciałam pomagać ludziom – farmacja pozwoliła mi mieć to wszystko w jednym zawodzie. Przyznam, że rozważałam wcześniej psychologię, ale ostatecznie to farmacja wygrała.

Czy jest wielu kandydatów na farmację w Serbii? Ilu studentów jest na roku? W Polsce, kiedy ja decydowałam się na ten kierunek, nie było łatwo się dostać z uwagi na wielu kandydatów na jedno miejsce. Teraz sytuacja się zmieniła – maturzyści mniej chętnie składają aplikacje na farmację.

W Serbii mamy 5 wydziałów farmaceutycznych i każdy z nich jest co roku zapełniony, tak więc chętnych nie brakuje. Na przykład na mojej uczelni jest 108 miejsc dostępnych na pierwszym roku. W kolejnych latach ta liczba zależy już od tego, ilu studentom udało się ubiegać w ciągu poprzedniego roku akademickiego 37 punktów na możliwe 60 do zgromadzenia – jest to wymagane, aby przejść dalej. Zaliczenie każdego egzaminu wiąże się ze zdobyciem określonej liczby punktów.

Czy w Serbii, podobnie jak w Polsce, większość studentów farmacji to kobiety? A może jest zupełnie odwrotnie?

U nas również ten kierunek przyciąga zdecydowanie więcej kobiet niż mężczyzn.

Ile lat trwają studia farmaceutyczne w Serbii? Czy, jak w Polsce, 5,5 roku? Czy są płatne?

Farmacja w naszym kraju to studia 5-letnie. Opłata za studia zależy od wyników w nauce danego studenta. Jeżeli zgromadzisz 48 na 60 punktów, nie musisz płacić za dany rok. Reasumując, żeby zdać na następny rok, należy zdobyć, jak już wcześniej wspomniałam, 37 punktów, natomiast żeby dany rok studiować bezpłatnie, należy postarać się o zgromadzenie 48 punktów.

Farmaceuta w Serbii



Karolina Wrąbel
mgr farm.

Czy w Serbii funkcjonuje opieka farmaceutyczna? Czy serbscy maturzyści chętnie składają aplikacje na farmację? Jakie są perspektywy pracy dla farmaceuty w tym kraju? Na te i inne pytania odpowiedziała mi Tanja Tomic, studentka IV roku studiów farmaceutycznych na Uniwersytecie Medycznym w Nowym Sadzie.



Tanja Tomic, studentka IV roku studiów farmaceutycznych na Uniwersytecie Medycznym w Nowym Sadzie

Na którym roku studiów zaczynają się przedmioty kierunkowe?

Na drugim, wtedy odbywamy zajęcia m.in. z instrumentalnej analizy farmaceutycznej i chemii farmaceutycznej.

Obecnie na mojej uczelni wprowadzono zajęcia z farmacji klinicznej – moi młodzi koledzy mają szansę uczyć się również na oddziałach szpitalnych. Czy w Serbii również tak jest?

Nie, nie mamy takich zajęć. Zajęcia praktyczne zawężają się do stażu w aptece ogólnodostępnej. Farmacja kliniczna w Serbii nie jest popularną specjalizacją; tylko kilka procent farmaceutów w naszym kraju pracuje w tej dziedzinie.

Czy zmieniłabyś coś w nauczaniu farmacji w Serbii?

Podczas moich zagranicznych praktyk w Polsce dowiedziałam się, że począwszy od III roku studiów macie możliwość odbycia wielu zajęć praktycznych. Chciałabym, aby i u nas coś takiego wprowadzono.

Jak wspominasz praktyki w Polsce? Były to praktyki na uczelni czy w aptece otwartej? Dlaczego wybrałaś praktyki akurat w naszym kraju?

Muszę przyznać, że praktyki w Polsce bardzo mi się podobały. Co roku studenci z mojego uniwersytetu odbywają praktyki właśnie tutaj i zawsze wracają z pozytywnymi wrażeniami, stąd nie był to dla mnie trudny wybór – i się nie zawiodłam. Poza tym, mamy bardzo dobre połączenie z Polską, co byłoby dodatkowym atutem w tej sytuacji. Co do specyfiki praktyk: miałam tydzień zajęć na uczelni w Łodzi oraz tydzień praktyk w aptece ogólnodostępnej.

W jaki sposób w Serbii odbywane są praktyki? Czy podobnie jak w Polsce są one organizowane podczas wakacji, czy też odbywają się w trakcie roku akademickiego?

W Nowym Sadzie mamy 2 tygodnie praktyk w aptece ogólnodostępnej w trakcie roku, natomiast dla porównania w Belgradzie studenci zobligowani są do odbycia 3-miesięcznych praktyk podczas ostatniego semestru studiów. Zależy to więc w dużej mierze od uczelni.

Czy po ukończeniu studiów macie możliwość odbycia studiów podyplomowych, dających możliwość rozwoju w wybranej dziedzinie farmacji? A może macie

możliwość wyboru specjalizacji w trakcie studiów?

Mamy specjalizacje akademickie, takie jak leki biologiczne, rejestracja leków oraz farmacja przemysłowa – trwają one od roku do 2 lat. Można również wybrać jedną ze specjalizacji opieki zdrowotnej – są to technologia postaci leku, farmacja kliniczna, biochemia, chemia sanitarna, toksykologia. Te trwają już nieco dłużej, bo od 2 do nawet 4 lat. Istnieją także krótkie programy studiów, tj. mikrobiologia i nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii – trwają najkrócej, bo od pół roku do maksymalnie roku. Wszystkie z wymienionych typów specjalizacji odbywają się dopiero po ukończeniu farmacji. Jeśli ktoś chce podążać drogą akademicką, można przez 3 lata zrobić doktorat z danej dziedziny.

Czy lekarze w Serbii chętnie współpracują z farmaceutami?

Niestety środowisko lekarskie niechętnie decyduje się na tego typu współpracę. Ludzie w Serbii często postrzegają farmaceutów jako sprzedawców w aptece, choć jednocześnie standardowe konsultacje farmaceutyczne są doceniane.



Czy w Serbii jest świadczona opieka farmaceutyczna?

Tak, jest to standardowa usługa na zasadzie konsultacji farmaceutycznej prowadzonej przez doradcę farmaceutycznego – pozwala na zwiększenie efektów leczenia. Pacjenci często z niej korzystają.

Kontynuując temat usług aptecznych: czy w serbskich aptekach świadczone są również takie usługi, jak pomiar glukozy we krwi czy pomiar ciśnienia?

Tak, mamy tego typu usługi. Również cieszą się zainteresowaniem wśród tutejszych mieszkańców.

Czy w aptekach w Serbii nadal popularne jest wykonywanie leków recepturowych? W Polsce receptura nadal występuje, choć nie każda apteka ją posiada. Kiedyś była częstszą praktyką, wielu lekarzy przepisywało na receptach leki robione.

Nie, jedynie w kilku aptekach można takie leki otrzymać. Z kolei duże sieci mają swoje własne centra, w których takie leki są wytwarzane centralnie, a następnie dystrybuowane.

Czy w Serbii farmaceuci mogą wypisywać recepty farmaceutyczne (kontynuacja leczenia, ratowanie życia itd.)?

Nie, farmaceuci w naszym kraju nie mają uprawnień do wypisywania recept pacjentom.

Czy leki na receptę w Serbii są zawsze pełnopłatne, czy zależy to od pewnych czynników, np. od grupy wiekowej?

Istnieją listy leków, które w zależności od zarówno diagnozy, jak i wieku pacjenta mają określoną odpłatność – pacjent może być całkowicie zwolniony z opłaty bądź też płacić jedynie jakąś część należności za dany preparat.

Jakie są możliwości pracy po farmacji w Serbii?

Po studiach farmaceutycznych w naszym kraju można pracować oczywiście nie tylko w aptece, ale również m.in. w badaniach klinicznych, w firmach farmaceutycznych, w laboratoriach. Można też związać swoją karierę z uczelnią jako dydaktyk akademicki lub badacz.

Czy wynagrodzenia dla farmaceutów w każdym sektorze są satysfakcjonujące?

W aptekach na ogół magistry farmacji zarabiają nieco mniej niż np. w przemyśle farmaceutycznym, ale muszą podkreślić, że bardzo dużo zależy tutaj od pracodawcy.

Czy masz już pomysł, co chciałabyś robić w przyszłości, po ukończeniu studiów farmaceutycznych?

Jeszcze nie zdecydowałam. Mam nadzieję, że trwający 6 miesięcy staż w aptece pozwoli mi na podjęcie decyzji o karierze zawodowej.

Tanjo, bardzo dziękuję ci za chęć podzielenia się tym, jak wygląda droga do osiągnięcia tytułu farmaceuty oraz jakie możliwości kariery czekają na świeżo upieczonych absolwentów w Serbii. Życzę ci samych sukcesów na tym końcowym już etapie oraz zadowolenia z wykonywanego zawodu – niezależnie od tego, jaką ścieżkę dla siebie wybierzesz.

Zarządzamy apteką



Expopharm – największe targi apteczne w Europie!



Tomasz Barańkiewicz

Expopharm to doskonała okazja do zainspirowania się nowościami i przedśledzenia trendów, które w ciągu najbliższych lat pojawią się w europejskich aptekach.

Jesienią miałem ogromną przyjemność wziąć udział w kolejnej edycji tych targów. Tym razem odbyły się w Monachium. Expopharm to największe targi w Niemczech i na kontynencie, co widać po liczbie hal, wystawców i odwiedzających z wielu krajów europejskich. Targi odbywają się co roku i aby zagwarantować komfort dojazdu, raz organizowane są na północy Niemiec w Düsseldorfie, a raz właśnie w Monachium.

Co w tym roku najbardziej mnie zaciekało? Jakie są trendy i nowości w aptekach? Podzielę się tym z Wami w poniższym tekście.

Dron dostarczy leki



O dronach mówi się bardzo dużo, widzimy je coraz częściej w użyciu. Prezentacja firmy LabFly jest jednak ogromnym krokiem do przodu. Firma otrzymała w 2024 r., jako pierwsza w Niemczech, zgodę i certyfikat na autonomiczne loty z towarami niebezpiecznymi. Czym innym jest lot drona robiącego filmy lub zdjęcia, a czym innym transport próbek do badań czy leków. LabFly zbudował widoczne na zdjęciu urządzenie, zawierające bezpieczną komorę, w której możemy schować i przetransportować leki, próbki do badań i inne substancje

niebezpieczne. Firma prowadzi już liczne testy i przenosi nas z fazy prototypów i fantazji do realnego, praktycznego zastosowania. Dron po uzyskaniu zgody na lot może być wysłany w dowolne miejsce w celu dostarczenia towarów. Co najciekawsze, cały lot odbywa się autonomicznie. Operator wydaje jedynie zgodę na start, co jest wymogiem prawnym. Dalej dron samodzielnie leci z punktu A do punktu B. Po wylądowaniu w określonym miejscu, pracownik placówki medycznej, a także apteki, umieszcza ładunek w bezpiecznej komorze, potwierdza ten fakt i dron kontynuuje zaplanowany lot.

Każdy z Was z pewnością wyobraża sobie, jak wielkie możliwości ma przed sobą taka technologia. Idąc za trendami, od dłuższego czasu rekomenduję przebudowy aptek w celu stworzenia wygodnego miejsca do konsultacji farmaceutycznej. Nie pomyślałem jednak, że w wybranych aptekach warto rozważyć miejsce na lądowisko dla drona. Niedawno mieliśmy do czynienia z powodzią, która spowodowała wiele strat i tragedii ludzkich. Czy w przyszłości to dron będzie w takiej sytuacji najszybszym sposobem na dowieszenie z hurtowni do odciętej od świata apteki leku pilnie potrzebnego dla przebywającego w okolicy pacjenta? A może tak będzie się odbywała dystrybucja drogich, deficytowych produktów? Czas pokaże, jak użyta zostanie ta technologia.

Wirtualne szkolenia



Symulatory znamy głównie z branży lotniczej. Wszędzie, gdzie koszt używania realnych produktów jest wysoki (jak w lotach samolotami), buduje się zaawansowane symulatory, co pozwala obniżyć koszty nauki, a także przeciwdziałać tysiące różnych sytuacji dzięki niskim kosztom ćwiczeń w wirtualnym świecie. Od wielu lat wirtualna rzeczywistość towarzyszy nam coraz częściej: od zabaw na popularnym SnapChat, przez samochody wyświetlające komunikaty na szybach, na operacjach prowadzonych w okularach podpowiadających lekarzom kolejne ruchy kończąc.

W Niemczech testowane są różne metody użycia wirtualnej rzeczywistości do szkoleń. Na zdjęciu prezentowany jest system, który pozwala na trenowanie przygotowania leków recepturowych. Farmaceuta zakłada okulary, bierze do rąk manipulatory i nagle znajduje się w recepturze apteki. Może użyć dowolnego urządzenia, przygotować dowolny produkt i sprawdzić efekty swojej pracy. Niezwykły realizm tej symulacji zaskakiwał wszystkich. Wielu użytkowników testowało nawet przewracanie czy zrzucanie naczyń i byli zaskoczeni poziomem realizmu tych sytuacji. Doskonałe narzędzie dla studentów farmacji i stażystów! Kiedy zobaczymy pierwsze takie symulatory w naszych szkołach i na uczelniach? Pewnie niedługo, biorąc pod uwagę, jaką radość sprawiała nauka na tym sprzęcie i jak długa kolejka ustawiała się, aby spróbować.

Wirtualna rzeczywistość ma jeszcze jedno ciekawe zastosowanie – szkolenie z zakresu rozmowy z pacjentami w aptece. Dzięki sztucznej inteligencji system może doskonale zasymulować dowolny typ pacjenta zgłaszającego się przy „okienku”. Farmaceuta może wirtualnie przeprowadzić wywiad, postawić diagnozę i zarekomendować leki oraz inne działania. Na koniec może sprawdzić, czy zrobił wszystko zgodnie z procedurami i stan-

dardami. Tego typu symulacje pozwalają przećwiczyć wiele niestandardowych sytuacji i przygotować szkoloną osobę do rozwiązywania problemów.

Zielona farmacja



Niemcy zawsze byli liderem w zakresie poszukiwania rozwiązań dobrych dla środowiska. Jednocześnie branża farmaceutyczna ma ogromne trudności ze spełnieniem wielu wymogów zielonej transformacji. Z tego powodu cieszy, że na wielu stoiskach akcentowano poszukiwanie rozwiązań dających możliwość zmniejszenia wpływu na zanieczyszczenie środowiska. Na zdjęciu zaprezentowane są biodegradowalne opakowania na leki, które stosuje się w aptekach i innych placówkach do podzielenia dawek dla pacjentów. Model, w którym wszystkie leki pacjenta przepakowuje się do kasetek na miesiąc terapii, jest znany w wielu krajach. Pacjent nie otrzymuje pudełek z lekami, a gotowe, dobrze opisane kasetki na każdą porę dnia. Taką usługę (czasami refundowaną) świadczą liczne apteki oraz domy opieki. Jest ona bardzo pomocna dla pacjentów,

szczególnie starszych i mniej samodzielnych. Od wielu lat marzy mi się, aby była możliwa w polskiej aptece. Wielu pacjentów – dzieci lub seniorów – z pewnością zapłaciłoby za posortowanie leków i przygotowanie takiego opakowania ze wszystkimi lekami. Opakowania biodegradowalne można albo użyć ponownie, albo zutylizować jako papier lub kompost.

Nowoczesne apteki



Dla każdego z Was, kto planuje przebudowę swojej apteki, Expopharm to doskonała okazja, aby zainspirować się rozwiązaniami. Na licznych stoiskach pokazanych na zdjęciach widać technologiczne atrakcje, które można użyć w aptekach: elektroniczne etykiety cenowe, listwy świetlne reklamujące produkty przy półkach czy multimedialne kioski zabaw dla dzieci. Wiele firm posiadających rozwiązania zwiększające atrakcyjność wnętrza oraz poprawiających nowoczesny

wizerunek apteki promowało swoje produkty na targach. Mahoniowe meble, moździerze czy szkła zdobione wnętrza aptek są już tylko eksponatami w muzeum. Apteki to dziś nowoczesne obiekty – pacjenci chcą kupować nowoczesne i skuteczne leki, więc oczekują podobnego wizerunku od aptek. Warto rozważyć tę inspirację.

Automatyzacja – odpowiedź na brak personelu



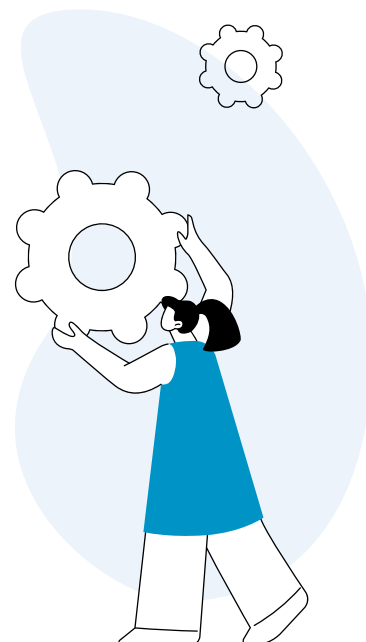
Na wielu stoiskach targowych rozmawiałem z dostawcami rozwiązań, które mają usprawnić zarządzanie apteką. Każdy z nich wskazywał, że kierowniczki i właścicielki aptek zgłaszają w całej Europie braki personelu fachowego. Mamy więcej ludzi starszych (wyż demograficzny), większe potrzeby w zakresie leków, a personelu fachowego nie przybywa w odpowiednim tempie. Widać to szczególnie w mniejszych miejscowościach. Jednym z rozwiązań są różnego rodzaju automaty. Systemy

do obsługi pacjentów umożliwiają samodzielny wybór leków, wprowadzenie e-recepty czy nawet połączenie się z farmaceutą lub lekarzem on-line i skorzystanie z porady. Oczywiście niezbędne są nadążające za takimi rozwiązaniami regulacje prawne, ale już widzimy, także u nas, że testowane są kioski samoobsługowe w aptekach. Ciekawe, czy pacjenci przyszłości zdecydują się na zakupy poprzez wirtualnego farmaceutę.

Podróże kształcą

Wychodziłem z Expopharm z głową pełną nowości, inspiracji i trendów. Na koniec jeszcze porozmawiałem chwilę o drukarce, która przenosi na papier dokładnie ustaloną dawkę naszych leków. Czy w przyszłości zamiast kupować opakowania z tabletkami, automat w aptece nam je wydrukuje, tak jak przewidują to twórcy Flexdose Printer?

Zachęcam, zaplanujcie wyjazd na Expopharm 2025 od 16 do 18 września w Düsseldorfie. Do zobaczenia!





Standardy ochrony małych dzieci w aptece



Artur Rakowski
mgr farm.

Ustawa o przeciwdziałaniu przestępczości na tle seksualnym nakłada obowiązek wprowadzenia standardów ochrony małych dzieci (SOM) na organizatorów różnych typów działalności skierowanej do osób poniżej 18. roku życia, w tym działalności medycznej. Ekspert argumentują, że z regulacji zawodu farmaceuty można wnosić, iż aptekę ogólnodostępną należy uznać za działalność medyczną, co implikuje konieczność wdrożenia SOM.

Termin wdrożenia upłynął 15 sierpnia 2024 r. Mimo że ustawodawca przewidział 6 miesięcy na przygotowanie, niektóre podmioty, w tym apteki, dowiedziały się o tym obowiązku w ostatniej chwili. Konieczność wprowadzenia SOM w aptekach stała się jasna praktycznie w przeddzień wejścia w życie przepisów, co zaskoczyło środowisko farmaceutyczne.

Standardy ochrony małych dzieci (SOM) to procedury chroniące osoby poniżej 18. roku życia przed przemocą, w tym seksualną. Zgodnie z nowelizacją ustawy o przeciwdziałaniu przestępczości na tle seksualnym („Ustawa Kamilka”) weszły w życie 15 lutego 2024 r. z terminem wdrożenia do 15 sierpnia tego roku. SOM określają zasady bezpiecznych relacji między personelem różnych podmiotów a małymi dziećmi i wskazują zachowania niedozwolone oraz procedury interwencji w przypadku podejrzenia, że dziecko jest krzywdzone.

Ustawa o przeciwdziałaniu przestępczości na tle seksualnym nakłada obowiązek wprowadzenia SOM na organizatorów wszelkiej działalności skierowanej do osób poniżej 18. roku życia, w tym oświatowej, opiekuńczej, wychowawczej, religijnej, artystycznej, medycznej, sportowej i rekreacyjnej.

Standardy ochrony małych dzieci w aptece

Obowiązek wdrożenia SOM dotyczy również aptek, co mogłoby wydawać się zaskakującą interpretacją. Choć apteki nie udzielają bezpośrednio świadczeń medycznych małym dzieci, ustawa o przeciwdziałaniu zagrożeniom przestępczością na tle seksualnym nie precyzuje, że działalność medyczna danego podmiotu ochrony zdrowia publicznego musi być skierowana stricte do dzieci. Ekspert argumentują, że z regulacji zawodu farmaceuty można wnosić, iż aptekę ogólnodostępną należy uznać za działalność medyczną, co implikuje

konieczność wdrożenia SOM. Wynika to z faktu, że wykonywanie zawodu farmaceuty ma na celu ochronę zdrowia pacjenta i zdrowia publicznego, co można interpretować jako rodzaj działalności medycznej, nawet jeśli nie zawsze polega na udzielaniu świadczeń zdrowotnych w ścisłym rozumieniu prawa.

W opinii Naczelnej Izby Aptekarskiej wyrażonej w Komunikacie z dnia 14 sierpnia 2024 r. apteki świadczące w coraz większym zakresie usługi w ramach opieki farmaceutycznej, szczepienia ochronne i świadczenia w pilotażowym programie dotyczącym zdrowia reprodukcyjnego, w ramach którego farmaceuci mogą doradzać również osobom małoletnim, powinny wdrożyć stosowne standardy postępowania. NRA opracowała i opublikowała wzorcowe „Standardy ochrony małoletnich w aptece ogólnodostępnej i punkcie aptecznym”.

Co farmaceuta powinien zrobić w przypadku podejrzenia krzywdzenia małoletniego?

Procedura interwencji w aptece w przypadku podejrzenia, że małoletni jest krzywdzony, obejmuje identyfikację oznak krzywdzenia przez przeszkolony personel, natychmiastową reakcję – poinformowanie kierownika lub osoby odpowiedzialnej, a w razie bezpośredniego zagrożenia życia dziecka – powiadomienie służb. Następnie należy zgłosić podejrzenie odpowiednim instytucjom i dostarczyć szczegółowy opis sytuacji. Każde zdarzenie musi być dokładnie udokumentowane i poufnie przechowywane. Apteka powinna współpracować z instytucjami ochrony małoletnich, a cały personel regularnie uczestniczyć w szkoleniach dotyczących rozpoznania

wania oznak krzywdzenia i procedur interwencyjnych.

Główną osobą odpowiedzialną za przyjmowanie zgłoszeń i koordynowanie działań powinien być kierownik apteki lub wyznaczony przez niego farmaceuta ds. bezpieczeństwa małoletnich, wybrany spośród doświadczonych pracowników apteki. Podczas interwencji w przypadku podejrzenia krzywdzenia dziecka obowiązują trzy zasady:

1. priorytet bezpieczeństwa dziecka – wszystkie działania mają na celu ochronę przed dalszą krzywdą;
2. poufność, która wymaga, aby informacje były dostępne tylko dla osób odpowiedzialnych za interwencję;
3. bezzwłoczność, co oznacza, że działania muszą być podjęte natychmiast zgodnie z ustalonymi procedurami.

Pierwszą reakcją w kontakcie z pokrzywdzonym dzieckiem powinno być wsparcie emocjonalne oraz zadba-

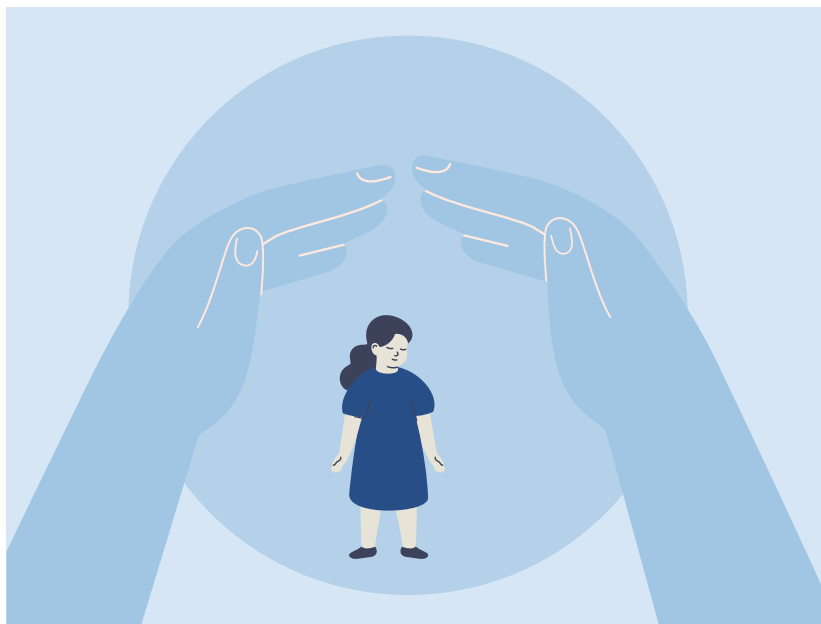
nie o jego bezpieczeństwo. W razie potrzeby dziecko może być odizolowane od potencjalnych sprawców w bezpiecznym pomieszczeniu apteki. Kierownik apteki lub wyznaczony farmaceuta powinien informować rodziców lub opiekunów prawnych o sytuacji, chyba że istnieje podejrzenie, że to oni są sprawcami zdarzenia – w takim przypadku informacje powinny być przekazywane wyłącznie odpowiednim służbom. Działania interwencyjne powinny obejmować skontaktowanie się z policją, sądem opiekuńczym lub innymi właściwymi instytucjami w celu zgłoszenia zdarzenia i podjęcia odpowiednich działań. W przypadku potrzeby zapewnienia tymczasowej opieki kierownik apteki lub wyznaczony farmaceuta ds. bezpieczeństwa małoletnich powinien podjąć działania w celu zabezpieczenia małoletniego do czasu przybycia odpowiednich służb.



Podstawowe standardy ochrony małoletnich

Jedną z wielu kwestii, które regulują standardy ochrony małoletnich, jest sposób komunikacji z dzieckiem. Zgodnie z nimi komunikacja między farmaceutą a małym pacjentem powinna uwzględniać:

- Przejrzystość. Interakcje z małoletnimi odbywają się w obecności opiekuna, chyba że sytuacja medyczna wymaga inaczej.
- Poszanowanie prywatności. Zapewnienie dyskrecji podczas świadczeń lub usług aptecznych dla małoletnich.
- Zrozumiały język. Komunikacja dostosowana do wieku i poziomu zrozumienia małoletniego, unikanie trudnej terminologii medycznej.
- Bezpieczny dotyk. Kontakt fizyczny ograniczony do niezbędnego minimum, wykonywany profesjonalnie i ostrożnie.



Udostępnianie standardów ochrony małych dzieci w aptece

Apteka musi zapewnić rodzicom, opiekunom i dzieciom dostęp do pełnych informacji o zasadach stosowanych przez nią w celu ochrony małych dzieci. Standardy te powinny budować zaufanie do apteki i umożliwiać rodzicom aktywny udział w ochronie dzieci. Powinny być transparentne, łatwo dostępne w formie pisemnej, elektronicznej i ustnej oraz zrozumiałe dla odbiorców, niezależnie od ich wieku i wiedzy. Najlepiej, aby były dostępne w aptece w widocznym miejscu, w broszurach informacyjnych oraz na stronie internetowej apteki.

Dokumentowanie i archiwizacja

Wszystkie działania podjęte w odpowiedzi na zgłoszenie, w tym decyzje, rozmowy i przekazane informacje, powinny być dokładnie dokumentowane i przechowywane w bezpiecznym miejscu, zgodnie z przepisami o ochronie danych osobowych. Każdy incydent zagrażający dobru małego dziecka powinien być rejestrowany w specjalnym Rejestrze Zdarzeń, który może mieć formę papierową lub elektroniczną. Rejestr zawiera informacje takie jak numer zgłoszenia, data i godzina, dane zgłaszającego, opis zdarzenia, dane dziecka, dane osoby odpowiedzialnej za przyjęcie zgłoszenia, podjęte działania oraz wynik interwencji. Zgłoszenie incydentu powinno być również udokumentowane w formularzu, a wszystkie rozmowy i ustalenia – w notatkach służbowych.

Dokumentacja powinna być przechowywana w bezpiecznym miejscu, w zamkniętej szafie lub na zabezpieczonym serwerze, z dostępem wyłącznie dla uprawnionych pracowników. Dane osobowe muszą być chronione zgodnie z RODO, a dokumentacja powinna być archiwizowana przez co najmniej 5 lat lub do zakończenia postępowania. Po upływie tego okresu dokumenty należy zniszczyć zgodnie z obowiązującymi procedurami.

Okresowe aktualizowanie standardów

Przeгляд i aktualizacja standardów powinny zapewniać ich zgodność z przepisami prawa, aktualnymi wytycznymi oraz najlepszymi praktykami, aby zagwarantować wysoki poziom ochrony dzieci. Standardy należy więc przeglądać regularnie co dwa lata lub nadzwyczajnie w przypadku zmiany przepisów, wystąpienia incydentu bądź wprowadzenia nowych usług mogących wpłynąć na bezpieczeństwo dzieci. Za przegląd odpowiada kierownik apteki, który powinien inicjować proces, nadzorować analizę, proponować zmiany oraz wdrażać zaktualizowane standardy, a także monitorować ich skuteczność.

Za co odpowiedzialny jest właściciel apteki?

Podmiot prowadzący aptekę powinien:

- zapewniać personelowi dostęp do aktualnych materiałów szkoleniowych dotyczących SOM,

- organizować szkolenia i warsztaty, aby pracownicy byli świadomi i dobrze przygotowani do ich stosowania,
- monitorować i oceniać przestrzeganie standardów przez personel, a w razie potrzeby identyfikować dalsze potrzeby szkoleniowe,
- współpracować z kierownikiem apteki w celu wdrażania i doskonalenia SOM,
- zapewniać dokumentowanie przeprowadzonych szkoleń.

SOM określają zasady bezpiecznych relacji między personelem różnych podmiotów a małymi dziećmi i wskazują zachowania niedozwolone oraz procedury interwencji w przypadku podejrzenia, że dziecko jest krzywdzone.



Komunikacja jako fundamentalny element opieki farmaceutycznej



Katarzyna Olechno
dr n. farm.

Zakład Farmacji Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Właściwe komunikowanie się stanowi zarówno wyzwanie, jak i szansę na podniesienie jakości opieki zdrowotnej. Odpowiednio przekazywane komunikaty pracowników służby zdrowia mogą znacznie poprawić efektywność farmakoterapii, zwiększyć poziom przestrzegania zaleceń przez pacjenta oraz budować zaufanie i relacje bezpośrednio wpływające na bezpieczeństwo procesu leczenia.

Kompetencje komunikacyjne należą do podstawowych umiejętności klinicznych i niezbędnych narzędzi w codziennej pracy farmaceutów. Stanowią jeden z najważniejszych czynników pozwalających na prowadzenie skutecznej opieki farmaceutycznej. We wszystkich aspektach działalności zawodowej, niezależnie od tego, czy doradzają i edukują pacjentów, rozmawiają z lekarzami, czy też współpracownikami, farmaceuci stale powinni wykorzystywać i jednocześnie podnosić swoje umiejętności z zakresu komunikacji. Efektywne przekazywanie informacji jest niezbędne do zrozumienia potrzeb i perspektywy pacjenta oraz osiągnięcia optymalnych wyników terapeutycznych [1–3].

Komunikacja kliniczna

Komunikacja zaliczana jest do tzw. umiejętności miękkich, definiowanych jako kompetencje psychospołeczne, pozwalające na skuteczne porozumiewanie się, budowanie relacji, rozwiązywanie konfliktów oraz adaptację w różnych sytuacjach. Jej istotę stanowi wymiana informacji w sytuacjach społecznych, a zarówno wypowiedzi, jak i mowa ciała niosą za sobą wiele istotnych znaczeń [2, 3].

Komunikacja kliniczna to dziedzina nauki zajmująca się badaniem i rozwijaniem skutecznych sposobów komunikowania się między przedstawicielami służby zdrowia a pacjentami w celu poprawy jakości opieki medycznej [4, 5]. W tym modelu komunikacji wyodrębnić można komunikację interpersonalną – z pacjentem, jego rodziną czy współpracownikami, oraz interprofesjonalną – ze specjalistami z różnych pokrewnych dziedzin: lekarzami, pielęgniarkami czy fizjoterapeutami. Współczesna opieka farmaceutyczna wymaga zintegrowanego podejścia, w którym różne zawody medyczne współpracują ze sobą w celu zapewnienia kompleksowej opieki nad pacjentem, a współpraca między specjalistami pozwala na lepsze zrozumienie kontekstu klinicznego i dostosowanie terapii do indywidualnych potrzeb pacjenta [6, 7]. Komunikacja

interpersonalna jest złożonym procesem, w którym wyróżnia się dwie główne gałęzie – komunikację werbalną opartą na rozmowie i aktywnym słuchaniu oraz niewerbalną bazującą na mimice, gestach, tonie głosu, utrzymaniu kontaktu wzrokowego [1–3].

Tradycyjnie farmaceuci postrzegani są jako „ekspersi od leków”. Nie ulega wątpliwości, że naukowa wiedza o preparatach jest ważna, jednakże podejście skoncentrowane na pacjencie (ang. *Patient Centered-Care model*, PCC) i umiejętne przekazywanie wiedzy, np. podczas przeprowadzania wywiadu, udzielania porad bądź edukowania pacjenta, jest równie istotnym elementem procesu terapeutycznego [8–10]. Zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (ang. *World Health Organisation*) zdrowie to „stan pełnego fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu, a nie tylko brak choroby lub dolegliwości”, a zatem rozpoznanie, zrozumienie i reagowanie na wszelkie czynniki wpływające na zdrowie pacjenta są istotnym elementem współpracy, jednocześnie wymagającym od farmaceuty dostrzeżenia zarówno biologicznych, jak i psychologicznych oraz społecznych aspektów choroby, czyli wprowadzenia biopsychospołecznego modelu opieki i holistycznego podejścia do pacjenta [11]. Dopiero dzięki całościowemu zrozumieniu przekonań, postaw i zachowań pacjenta wobec zdrowia farmaceuci mogą ocenić stosowność wskazań oraz skuteczność, bezpieczeństwo i przestrzeganie zaleceń lekarskich (ang. *compliance*). Należy podkreślić, że pacjent powinien być w pełni zaangażowany w proces terapeutyczny (ang. *concordance*), współtworzyć z farmaceutą plany terapeutyczne i wspólnie oceniać ich realizację (ang. *adherence*) oraz świadomie podejmować decyzje dotyczące swojego zdrowia [12–14].

Zasada 5S

Nadrzędnym celem komunikacji jest zrozumienie. Przekaz powinien być zatem spójny i logiczny, uporządkowany i przejrzysty, adekwatny do wieku odbiorcy, czasu i warunków przekazu,

zachowujący współbrzmienie komunikatów werbalnych z niewerbalnymi oraz uwzględniający udział nadawcy i odbiorcy (**komunikacja dwustronna**). Nadawca powinien reprezentować następujące cechy: znajomość tematu, wiarygodność, odpowiedzialność za przekaz, dobrą technikę i styl mówienia, pozytywny stosunek do rozmówcy, otwartość, umiejętność budowania zaufania, jak również ustalone cele i intencje przekazywanych informacji.

W procesie przekazywania informacji pacjentowi można postawić się **zasadą 5S** komunikacji werbalnej:

- **Sincere** (otwartość, szczerowość) – postawa farmaceuty ma wpływ zarówno na przestrzeganie zaleceń przez pacjenta, jak i na wynik leczenia. Życzliwość, ciepło, otwartość jest kluczowa w zbudowaniu zaufania w relacji farmaceuta – pacjent. Należy pamiętać, że zaufania nie można kupić ani nakazać, to przekonanie, którą trzeba po prostu wypracować.
- **Short** (zwięzłość) – jeśli farmaceuta używa krótszych słów i zdań, pacjenci zapamiętują więcej – ilość informacji powinna ograniczyć się jedynie do 3 pozycji.
- **Specific** (konkretność).
- **Simple** (prostota).
- **Summarize** (podsumowanie, streszczenie wypowiedzi).

Co ważne, podczas przekazywania informacji należy być pewnym siebie – to farmaceuta jest specjalistą, osobą kompetentną, dysponującą wachlarzem potencjalnych rozwiązań, do której pacjent zwraca się ze swoim problemem [1, 2, 12, 15–21].

Aktywne słuchanie

W komunikacji na linii farmaceuta – pacjent szczególnie istotne jest aktywne słuchanie. Zachęca to do większej otwartości i umożliwia wspólne zrozumienie – pozwala wytworzyć poczucie wzajemnego zaufania, umożliwia zmianę perspektywy oraz kontrolowanie i odpowiednie kierowanie swoimi zachowaniami niewerbalnymi (mimiką, gestami). Uważna mowa ciała (np. otwarta postawa, kontakt wzroko-

wy), zachęcanie werbalne (np. „mhm”, „rozumiem”) i niewerbalne (np. kiwanie głową), parafrazowanie w celu potwierdzenia zrozumienia i ograniczanie pytań do minimum (nieprzerywanie rozmówcy) **pokazuje pacjentowi szczerze zainteresowanie jego osobą ze strony farmaceuty**. Pytania mające na celu zebranie opinii pacjenta powinny być pytaniami otwartymi („co?”, „jak?”). Zapewnia to krytyczny wgląd w doświadczenie choroby pacjenta, dostarcza informacji w celu promowania przestrzegania zaleceń lekarskich i ułatwia wspólne podejmowanie decyzji.

Aktywne słuchanie pozwala w pełni skupić się na pacjencie, aby dokładnie zrozumieć problem w taki sam sposób, w jaki on go postrzega. Odpowiedzi poparte aktywnym słuchaniem pozwalają choremu odczuć, że został on wysłuchany i rozumiany. Narzędzia ułatwiające i wspierające proces aktywnego słuchania to parafraza, odzwierciedlenie, klaryfikacja i podsumowanie.



Parafraza stanowi potwierdzenie własnymi słowami tego, co się już usłyszało (sprawdzenie, czy dobrze zrozumieliśmy intencje rozmówcy): „Jeżeli dobrze rozumiem...?”, „A więc chodzi o to, że...?”, „Czy tak?”, „Z tego, co pani/pan powiedziała/powiedział, zrozumiałam/zrozumiałem, że... Czy o to chodziło?”, „Twierdzisz, że...?”, „Innymi słowy, zależy pani/panu na...?”. Dzięki parafrazie można także podjąć próbę nazwania emocji, które przeżywa pacjent: „Proszę się nie martwić, na pewno znajdziemy wyjście z tej sytuacji”.



Odzwierciedlenie definiowane jest jako dostrojenie się do partnera rozmowy, jego tempa wypowiedzi, głosu, emocji, poglądów, przekonań: „Rozumiem, co pani/pan czuje, też bym się tak poczuła/poczuł na pani/pana miejscu”.



Klaryfikacja stanowi prośbę o wyjaśnienie elementów niezrozumiałych: „Czy mogłaby/mógłby mi pani/pan jeszcze raz to wyjaśnić?“, „Mógłbyś powiedzieć coś więcej na ten temat?“, „Nie zrozumiałem ostatniej części pani/pana wypowiedzi“.



Podsumowanie służy streszczeniu i zamknięcia tematu: „Biorąc pod uwagę wszystkie pani/pana wypowiedzi, wnioskuję, że...“, „Czy dobrze zrozumiałem, że ten lek będzie pani/pan stosowała/stosował po raz pierwszy?“, „Z tego, co pani/pan powiedziała/powiedział, rozumiem, że zdarza się pani/panu zapomnieć, jak stosować leki. Zapiszę dawkowanie na każdym opakowaniu, aby uniknąć pomyłki“.



Warto również kontrolować przebieg rozmowy. W sytuacji, gdy pacjent zaczyna mówić o sprawach niezwiązanych z farmakoterapią i zdrowiem, powinno się umiejętnie skierować wypowiedź na właściwy tor. Można to zrobić za pomocą zwrotów: „Wracając do objawów, o których pani/pan mówiła/mówił...“, „Mówiła/mówił pani/pan, że ten lek...“, „Wspominała/wspominał pani/pan, że wieczorem poziom glukozy wzrasta...“.

Pozwoli to skupić uwagę pacjenta na najważniejszych informacjach [1, 15–21].

Umiejętności komunikacyjne a przeglądy lekowe

Rozmowa z pacjentem jest nieodzownym elementem przeglądów lekowych, czyli ustrukturyzowanej oceny farmakoterapii pacjenta i opracowywania Indywidualnego Planu Opieki Farmaceutycznej (IPOF). Warto postąpić się podczas niej np. modelem Calgary-Cambridge [22–24] bądź dokumentem uwzględniającym podejście skoncentrowane na pacjencie – CPPE (*Centre for Pharmacy Postgraduate Education – consultation skills for pharmacy practice – taking a patient centred approach*) [12].

Model Calgary-Cambridge został opracowany w celu zapewnienia kompleksowych wytycznych konsultacji klinicznych. Obejmuje on przebieg procesu od rozpoczęcia do zakończenia konsultacji z pacjentem przy jednoczesnym wspieraniu relacji terapeutycznej [22–24].

Inteligencja emocjonalna

Satysfakcja z komunikacji na linii farmaceuta – pacjent wiąże się nie tylko z aktywnym słuchaniem i udzielaniem szczegółowych informacji, lecz także z umiejętnością empatycznego reagowania na kwestie budzące niepokój. **Wykazanie empatii, czyli postawienie się sytuacji w pacjenta, pomaga w budowaniu troskliwych, opartych na zaufaniu relacji.** Pamiętajmy, że pacjent to często osoba przestraszona lub sfrustrowana, nieprzyjemna,

Podkreślanie pozytywnych efektów farmakoterapii jest istotnym czynnikiem wpływającym na podążanie wyznaczoną ścieżką terapeutyczną.

a nawet agresywna, jednak należy brać pod uwagę całokształt sytuacji, w jakiej się on znajduje. Uczenie się zrozumienia wymaga od farmaceuty przykładania wagi do rozwoju terapeutycznej relacji opiekuńczych z pacjentem, co wiąże się z pojęciem inteligencji emocjonalnej.

Inteligencja emocjonalna określa się jako zdolność rozpoznawania, rozumienia i zarządzania własnymi emocjami oraz emocjami partnerów rozmowy. Farmaceuci powinni rozwijać w sobie tę umiejętność, a także wybierać zachowania adekwatne do danej sytuacji i właściwie zarządzać energią emocjonalną. Słowa, ton głosu, mimika, gesty czy postawa ciała farmaceuty niosą istotne informacje o tonie emocjonalnym jego wypowiedzi [16, 21, 25, 26].

Błędy komunikacyjne

Należy mieć świadomość, jakie błędy komunikacyjne możemy popełnić w trakcie komunikacji z pacjentem. Krytykowanie, przerywanie, stawianie diagnoz, manipulowanie, rozkazywanie, grożenie czy moralizowanie często powodują wycofanie się pacjenta. Powinno się unikać wydawania poleceń. Zamiast

Podejście interprofesjonalne umożliwia lepsze poznanie pacjenta i jego opiekunów, stworzenie kompletnego planu terapeutycznego zwiększa bezpieczeństwo chorego, a pacjent zyskuje poczucie poprawy stanu zdrowia, co wiąże się z lepszymi wynikami terapii.



mówić: „Musi pan brać leki regularnie”, zapytaj: „Co ułatwiłoby panu regularne przyjmowanie leków? Jaki schemat dawkowania byłby najbardziej odpowiedni?”. Co ważne, podczas rozmowy z pacjentem nie należy potęgować jego lęków, ostrzegać czy grozić: „Jeśli nie będzie pani brała leków regularnie, to dostanie pani zawału i będzie za późno”, „Nadciśnienie jest poważnym schorzeniem, a nielezione prowadzi do groźnych powikłań”, powoduje to nasilenie mechanizmów wyparcia i zaprzeczenia, co skutkuje nieregularnym stosowaniem leków. Podkreślanie pozytywnych efektów farmakoterapii jest istotnym czynnikiem wpływającym na podążanie wyznaczoną ścieżką terapeutyczną.

Niemile widziane jest również osądzenie i obwinianie: „Branie leków nie wymaga dużego wysiłku, dlaczego pani tego nie robi? Po prostu się pani nie chce”, zamiast tego warto powiedzieć: „Mówi Pani, że to trudne, a jakie zmiany udało się wprowadzić do tej pory? Jakie kolejne kroki możemy podjąć?”. Pogratuluj pacjentowi dotychczasowych osiągnięć: „Zaczęła pani korzystać z przypomnienia o lekach w telefonie i dlatego poziom glikemii się unormował”. Należy mieć na uwadze, że dopiero gdy pacjent faktycznie chce coś zmienić, podejmuje działania i wysiłki. Z tego względu należy wykazać się zrozumieniem i dążyć do uzyskania informacji, dlaczego pacjent robi to, co robi, bądź czemu czegoś nie robi.

Farmaceuci powinni słuchać, co jest dla pacjenta ważne i jakie emocje nim kierują, a wtedy wzmacniać motywację, doceniać podjęte próby, wskazywać

widoczne sukcesy i zmiany zachodzące podczas procesu leczenia [2, 16, 19, 27].

Komunikacja interprofesjonalna

Komunikacja interprofesjonalna odgrywa kluczową rolę w praktyce farmaceutycznej. Wspólne podejmowanie decyzji zespołu terapeutycznego wzmacnia odpowiedzialność i zaangażowanie, umożliwiając koordynację działań terapeutycznych, kompleksową ocenę stanu zdrowia pacjenta, identyfikację potencjalnych interakcji lekowych, optymalizację planu leczenia oraz dążenie do uproszczenia schematów dawkowania. Podejście interprofesjonalne umożliwia lepsze poznanie pacjenta i jego opiekunów, stworzenie kompletnego planu terapeutycznego zwiększa bezpieczeństwo chorego, a pacjent zyskuje poczucie poprawy stanu zdrowia, co wiąże się z lepszymi wynikami terapii. Niestety, pomimo oczywistych korzyści płynących z takiej współpracy, komunikacja interprofesjonalna napotyka na szereg wyzwań. Bariery te obejmują przede wszystkim hierarchiczne struktury w organizacjach medycznych, ograniczenia czasowe oraz brak zrozumienia ról i odpowiedzialności poszczególnych zawodów medycznych. Może to prowadzić do nieporozumień, błędów terapeutycznych i obniżenia jakości opieki.

W komunikacji na linii farmaceuta – lekarz niezbędne jest wypracowanie standardów współpracy, mając na uwadze, że zaangażowanie farmaceuty w proces leczenia nie ma na celu ingerowania w kompetencje lekarza – stanowi jedynie niezbędne uzupełnienie i wspar-

cie działań dla dobra pacjenta. Należy również podkreślić, że praca zespołowa tworzy wizerunek profesjonalistów w systemie opieki zdrowotnej, a lekarz i farmaceuta powinni być partnerami w rozmowie [28–31].

Podsumowując, komunikacja nie jest zbiorem nieformalnych, zapewniających uprzejmość treści czy też listą zachowań, których można się nauczyć i mechanicznie odtwarzać. Należy angażować się w relację z pacjentami i mówić w taki sposób, aby mieli ochotę nas słuchać i uczestniczyć w rozmowie, a słuchać tak, aby sami chcieli do nas mówić. Ważne jest również, żeby włączać pacjentów w działanie, wtedy bowiem są w stanie efektywniej radzić sobie ze swoimi schorzeniami poprzez zrozumienie i przestrzeganie planu opieki. Pamiętajmy, że za każdą receptą kryje się po prostu człowiek, a pacjenci nie powinni być kategoryzowani jako „trudni” lub „łatwi”. Nie ma trudnego pacjenta, tylko skomplikowane sytuacje, które wymagają wspólnego pochylenia się nad nimi i opracowania skutecznej strategii działania. Jak twierdzi irlandzki dramaturg: „Największym problemem w komunikacji jest iluzja, że do niej doszło” (George B. Shaw), z tego względu proces przekazywania komunikatu zakończy się sukcesem tylko wtedy, gdy zarówno nadawca, jak i odbiorca przestrzegają go w ten sam sposób i wykazują wzajemny szacunek.

Źródła:

Dostępne w wersji internetowej artykułu na stronie: www.magazyn-recepta.pl.

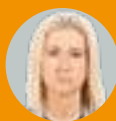
Nowoczesna receptura



O wykorzystaniu etanolu w recepturze aptecznej



Katarzyna Olechno
dr n. farm.



Katarzyna Winnicka
prof. dr hab. n. farm.

Zakład Farmacji Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Alkohol etylowy jest ważnym surowcem farmaceutycznym mającym szerokie zastosowanie w recepturze aptecznej. W produktach leczniczych odgrywa rolę współrozpuszczalnika, środka konserwującego, dezynfekującego czy promotora wchłaniania. Stosowany jest w preparatach do użytku wewnętrznego, zewnętrznego i pozajelitowego.

Etanol jest szeroko stosowany w technologii postaci leku, zarówno w preparatach gotowych i recepturowych, jak i podczas czynności przygotowawczych (np. do odkażania). W produktach leczniczych odgrywa rolę rozpuszczalnika, współrozpuszczalnika, środka konserwującego (przyjmuje się, że jego skuteczne stężenie wynosi co najmniej 15–20%) oraz promotora wchłaniania. Wykorzystywany jest w lekach do użytku wewnętrznego (roztwory, mieszanki, syropy, nalewki), zewnętrznego (spirytusy lecznicze, roztwory, aerozole, lakiery), a także do podania pozajelitowego [1]. Zgodnie z zaleceniami Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (ang. *Food and Drug Administration*, FDA) odnośnie do zawartości alkoholu w preparatach doustnych dla pacjentów pediatrycznych wskazuje się, aby stężenie etanolu dla dzieci poniżej 6. roku życia nie przekraczało 0,5%, od 6. do 12. roku życia – 5%, powyżej 12 lat – 10% [2]. W Farmakopei Polskiej XIII (FP XIII) zamieszczone są monografie bezwodnego etanolu (łac. *ethanolum anhydricum*, zawierającego nie mniej niż 99,5% v/v) i etanolu 96% (v/v) [3]. Jako składnik *pro receptura* dostępny jest w stężeniach 96% (syn. *Ethanolum 96°*, Etanol (760 g/l), alkohol etylowy, alkohol, *Spiritus Vini*, *Spiritus concentratus*, *Spiritus Vini rectificatus*), 70% (syn. *Ethanolum 70°*, *Ethanolum 70°*, etanol 70%, *Spiritus Vini dilutus*) i 60%.

Surowiec występuje w postaci bezbarwnej, przezroczystej, lotnej, higroskopijnej cieczy. Jest łatwopalny – spala się błękitnym, bezdymnym płomieniem. Jego temperatura wrzenia wynosi 78°C [3]. Etanol miesza się z wodą, glicerolem i olejem rycynowym, nie łączy się natomiast z olejami mineralnymi. Stanowi dobry rozpuszczalnik dla wielu związków organicznych. W etanolu rozpuszczają się m.in. kamfora, chloramfenikol, hydrokortyzon czy kwas salicylowy [1, 4]. Etanol jest promotorem wchłaniania – wpływa na przepuszczalność warstwy rogowej naskórka (zmienia uporządkowanie w warstwach lipidów międzykomórkowych), co ułatwia przenikanie substancji czynnych.

Jednocześnie, dzięki swojej lotności, nie wchłania się do krwiobiegu. Surowiec wykorzystywany jest również do zwilżania i mikronizowania surowców farmaceutycznych w trakcie przygotowywania leków recepturowych [1, 5, 6]. Etanol pełni funkcję ekstrahenta w roślinnych produktach leczniczych, stosowany jest do sporządzania wielu preparatów galenowych – w farmakopei znajdują się przepisy na spirytusy lecznicze (*Spirituosa medicata*), definiowane jako roztwory sporządzone z etanolem o stężeniu powyżej 40% oraz na nalewki wytwarzane na drodze maceracji lub perkolacji przy użyciu etanolu lub poprzez rozpuszczenie w nim wyciągu gęstego lub suchego z surowców roślinnych [1, 2, 7, 8]. Do sporządzania nalewek najczęściej stosowany jest alkohol etylowy o stężeniu 70% [1, 2]. W Tabeli 1 przedstawiono przykłady leków sporządzanych z wykorzystaniem etanolu, zamieszczonych w monografiach narodowych FP XIII.



Tabela 1. Wybrane przykłady farmakopealnych spirytusów leczniczych i nalewek [1, 2, 4]

Przykład	Skład, działanie, zastosowanie
Spirytusy lecznicze (<i>Spirituosa medicata</i>)	
<i>Iodi solutio spirituosa</i> (jodyna, nalewka jodowa)	Preparat stanowi 3-procentowy roztwór jodu w etanolu ok. 90%. Jod rozpuszcza się w etanolu o takiej mocy, jednak otrzymany roztwór ma ograniczoną trwałość. Jod reaguje z wodą, w wyniku czego powstaje jodowodór i kwas podjodawy, który utlenia etanol do aldehydu i kwasu octowego. Jodowodór działa drażniąco, z tego względu w celu zwiększenia trwałości preparatu wprowadza się do układu jodek potasu. W wyniku reakcji jodu cząsteczkowego z jonem jodkowym powstaje jon kompleksowy I ₃ ⁻ , co zapobiega tworzeniu się większych ilości jodowodoru. Otrzymanie preparatu polega na rozpuszczeniu 1 cz. jodku potasu w 6 cz., wody dodaniu 3 cz. jodu i stopniowo 90 cz. etanolu 96%. Preparat stosowany jest do odkażania skóry.
<i>Camphorae spiritus</i> (spirytus kamforowy)	Stężenie kamfory w preparacie wynosi 10%. Kamforę należy rozpuścić w etanolu (96%) 65 cz. i uzupełnić wodą do 100 cz. Zawartość etanolu w roztworze nie może być mniejsza niż 65% i nie większa niż 70% (v/v). Preparat stosowany jest do nacierania w bólach reumatycznych jako środek powodujący przekrwienie skóry (rubefaciens), rozgrzewający, posiada również właściwości antyseptyczne.
<i>Spiritus Formicicus</i> (spirytus mrówczany)	Jest to 1,2-procentowy roztwór kwasu mrówkowego w etanolu o stężeniu ok. 70% v/v. Podczas przechowywania zawartość kwasu mrówkowego stopniowo maleje w miarę tworzenia się mrówczanu etylu. Stosowany jest do nacierania w chorobie reumatycznej.

Saponis Kalini Spiritus (spirytus mydlany)	Preparat stanowi roztwór mydła potasowego w stężonym etanolu z dodatkiem olejku lawendowego (50 cz. mydło potasowe, 49 cz. etanol 96%, 1 cz. olejek lawendowy). W celu sporządzenia preparatu mydło potasowe należy rozpuścić w 40 cz. etanolu, dodać olejek lawendowy uprzednio rozpuszczony w 9 cz. etanolu, zmieszać, pozostawić na 24 h i przesączyć. Spirytus mydlany stosowany jest do mycia skóry głowy w leczeniu łuszczycy, jako środek złuszczący, przeciwłojotokowy, odtłuszczający, dezynfekujący, myjący czy ułatwiający odklejenie pozostałości opatrunków.
Solutio Acidi salicylici spirituos (spirytus salicylowy)	2-procentowy roztwór kwasu salicylowego w alkoholu etylowym i wodzie (2% kwasu salicylowego, 30% wody, 68% etanolu o stężeniu 96%). Stosowany jest jako środek odkażający.
Spiritus Menthae piperitae (spirytus miętowy)	Preparat stanowi etanolowo-wodny (nie mniej niż 85%) roztwór zawierający w swoim składzie miętowy olejek eteryczny (min. 4%). Rzadko bywa stosowany per se, miejscowo do nacierań. Stanowi składnik leków recepturowych i galenowych, np. płukanki Schwarza (<i>Gargarisma Schwarzi</i>) o składzie: formalina (35–40%) 10 cz., spirytus miętowy 1 cz., etanol 96% ad 100 cz. Płukanka wykazuje działanie silnie odkażające, ściągające i przeciwzapalne. Obkurcza naczynia krwionośne, dzięki czemu zmniejsza ich przepuszczalność. Preparat znajduje zastosowanie głównie w stomatologii. Należy ją stosować po rozcieńczeniu z letnią, uprzednio przegotowaną wodą (0,5 ml do 1 ml na szklankę wody).
Nalewki (Tinctura)	
Crataegi tinctura (nalewka z głogu)	Nalewka zawiera glikozydy nasercowe działające bezpośrednio na mięsień sercowy, wzmacniając jego skurcze; dodatkowo działa moczopędnie i słabo uspokajająco.
Cinchonae tinctura (nalewka z kory chinowej)	Nalewka zawiera ok. 0,8% alkaloidów w przeliczeniu na zawartość chininy i cynchoniny, wzmacnia działanie soków trawiennych, pobudza łąknienie, ma działanie ściągające. Stosowana w zaburzeniach łąknienia.
Gallae tinctura (nalewka z dębianek*)	Nalewka powinna zawierać co najmniej 10% garbników, z tego względu charakteryzuje się silnym działaniem ściągającym, przeciwzapalnym, przeciwpotnym i przeciwkrwotocznym. Stosowana jako lek ściągający w stanach zapalnych jamy ustnej oraz w krwawieniu dziąseł. Nierozcieńczona może służyć do pędzlowania, natomiast rozcieńczona wodą – do płukania jamy ustnej. Wchodzi również w skład preparatów stosowanych w przypadku owrzodzeń żyłkowych podudzi i hemoroidów.

Podczas mieszania etanolu z wodą dochodzi do zmniejszenia objętości mieszaniny – zachodzi **zjawisko kontrakcji**, której stopień jest zmienny (w zależności od ilości wody i etanolu w mieszaninie). **Z tego względu procent objętościowy etanolu nie odpowiada procentowi wagowemu.** Stężenia w zapisach recept podaje się w procentach objętościowych (v/v, historycznie – stopnie), a roztwory sporządza się w procentach wagowych.

Stężenie wyrażone bez sprecyzowania, czy jest to % objętościowy, czy % wagowy, odczytuje się zawsze jako % objętościowy [1, 9]. Poniżej przedstawiono przykład obliczeń, których należy dokonać podczas rozcieńczania etanolu – stężenia objętościowe przeliczyć na odpowiadające im stężenia wagowe, korzystając z tabel alkoholometrycznych zawartych w I tomie Farmakopei XIII. Jeżeli w receptce widnieje zapis Ethanolii

96% lub 70%, nie praktykuje się rozcieńczania gotowego surowca farmaceutycznego, korzysta się z dostępnych stężeń etanolu [1, 2].

Rp. Spiritus Vini 45% 150,0
45% v/v – 37,8% m/m
96% v/v – 93,84% m/m/

W 100 g etanolu 96% (v/v) znajduje się 93,48 g 100% etanolu:

$$\begin{array}{ll} 100 - 93,48 & 100 - 40,28 \\ x - 37,8 & 150 - x \\ X = 40,28 \text{ g} & x = 60,42 \text{ g} \end{array}$$

Należy odważyć 60,42 g etanolu 96% (v/v), uzupełnić wodą do 150 g (otrzymuje się 150 g alkoholu o mocy 45% v/v).

$$x \text{ (g)} = C_1 \times m_r / C_2$$

$$x = 37,8 \times 150 / 93,84$$

$$x = 60,42 \text{ g.}$$

C_1 – stężenie etanolu z recepty (% m/m)

C_2 – stężenie etanolu dostępnego w aptece (% m/m)

m_r – masa roztworu etanolowego z recepty

x – masa etanolu 96%, jaki należy dodać do wody w celu rozcieńczenia

Etanol w stężeniu 60–80% wykazuje aktywność przeciwwirusową, przeciwbakteryjną i przeciwgrzybiczą. Najsilniejsze działanie antyseptyczne odnotowuje się dla alkoholu 70% (w ciągu 2 minut zmniejsza liczbę drobnoustrojów o 90%). Wyższe stężenia (90–96%) cechują się słabszym działaniem odkażającym ze względu na zbyt szybkie odparowywanie rozpuszczalnika z powierzchni i możliwość utworzenia form przetrwalnikowych drobnoustrojów. Mechanizm

działania alkoholu etylowego polega na zniszczeniu struktury fosfolipidowej otoczki patogenu i denaturacji jego białek, a także zmianie przepuszczalności błony komórkowej spowodowanej wysokim ciśnieniem osmotycznym roztworu alkoholowego. Etanol stosowany jest do dezynfekcji zarówno powierzchni, jak i skóry, jednak nie nadaje się do sterylizacji, ponieważ nie niszczy form przetrwalnikowych. Trzeba również mieć na uwadze, że substancja nie jest antyseptykiem pierwszego wyboru na zranioną skórę, bo hamuje ziarninowane tkanek, a aplikacja na ranę powoduje ból. Co ciekawe, podczas pandemii koronawirusa SARS-CoV-2 wykazano, że wodne roztwory etanolu w stężeniu 62–80% powodują jego inaktywację, natomiast stężenie 96% prowadziło do odwodnienia patogenu, umożliwiając przetrwanie formy zakaźnej [10–13]. W trakcie pandemii do Farmakopei wprowadzono monografię narodową środka odkażającego (*Solutio antiseptica spirituosa ad usum dermicum*), który może być wykonywany w aptekach na zasadach leku aptecznego [2]. Preparat jest etanolo-wodnym roztworem z dodatkiem glicerolu i nadtlenku wodoru o składzie przedstawionym poniżej. Preparat otrzymuje się poprzez rozpuszczenie glicerolu w etanolu, dodanie roztworu nadtlenku wodoru, uzupełnienie wodą i zmieszanie.

Rp. Solutio antiseptica spirituosa ad usum dermicum

Glycerolum 16,7 ml
Hydrogenii peroxidum 3 per centum 41,7 ml
Ethanolum 96 per cetum 833,3 ml
Aqua purificata ad 1000,0 ml

Podczas sporządzania preparatów recepturowych, jeżeli rozpuszczalnikiem substancji leczniczych jest mieszanina etanolu i wody, to w etanolu 96% należy rozpuścić substancje w nim rozpuszczalne, a w wodzie – surowce lepiej rozpuszczalne w wodzie. W kolejnym etapie łączy się ze sobą oba roztwory. Należy mieć również na uwadze, że etanol w połączeniu z gumą arabską tworzy nierozpuszczalny osad, inaktywuje pepsynę, a także powoduje wytrącenie żywicy ichtiolowej (w stężeniu >90%), a podczas przygotowywania roztworów etanolo-wych z hydrokortyzonem, chloramfenikolem czy kwasem salicylowym może nastąpić wytrącenie osadu, gdy stężenie etanolu jest mniejsze niż 70%. W trakcie wykonywania preparatów recepturowych należy pamiętać, że etanol może powodować podrażnienia skóry, oczu i błon śluzowych, dlatego podczas pracy z nim zaleca się stosowanie ochrony oczu i rękawic [1, 4]. Poniżej przedstawiono preparaty recepturowe zawierające w swoim składzie etanol (Tabela 2).



Tabela 2. Przykładowe leki recepturowe zawierające w swoim składzie etanol [7, 8, 14–18]

Recepta	Działanie, sposób wykonania, uwagi
Preparaty odkażające (Antiseptica)	
<p>Rp. Lavanduale olei gtt. No 5 Ac. lactici 1,0 Glyceroli 3,0 Vit E liq. 3,0 Vit. A liq. 3,0 Ethanoli 70% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Kwas mlekowy występuje w postaci gęstej, syropowatej cieczy o stężeniu 88–92%. W stężeniu 1% chroni naskórek przed utratą wody, wykazuje działanie nawilżające oraz przeciwbakteryjne. Witamina A bierze udział w procesach keratynizacji nabłonka i jest czynnikiem wzrostowym dla nowych komórek (stosowana miejscowo zwiększa nawet o 30% podziały mitotyczne komórek nabłonkowych). Witamina E ma działanie przeciwzapalne, chroni przed wysuszeniem oraz osłabieniem elastyczności naskórka, wywiera działanie ochronne na lipidy błon komórkowych, przez co podwyższa zdolność wiązania wody przez skórę.</p>
<p>Roztwór o działaniu odkażającym Rp. Chlorhexidini diacetat 1,0 Glyceroli 1,0 Spir. Vini 70% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Chlorheksydyna w postaci dioctanu jest rozpuszczalna w etanolu. Substancja stosowana jest zewnętrznie na skórę w postaci roztworu o stężeniu 0,5–1%. Działa silnie bakteriobójczo wobec bakterii G+ i G- oraz przeciwwirusowo wobec wirusów lipofilnych. Do opakowania należy dołączyć etykietę „Chronić przed światłem” – pod wpływem promieniowania słonecznego chlorheksydyna ulega rozkładowi do nieczynnych związków.</p>
Preparaty o działaniu przeciwbólowym (Analgetica)	
<p>Rp. Ac. salicylicy Camphorae Chlorali hydratis aa 2,0 Tinct. Capsici 3,0 Glyceroli 5,0 Ethanoli 70% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Preparat stosowany do nacierań w bólach mięśniowych i reumatycznych. Wodzian chloralu stosowany miejscowo wykazuje działanie zależnie od stężenia: przeciwświądowe (<i>antipruriticum</i>) w stężeniu 0,2–0,5% i drażniące (<i>rubefaciens</i>) w stężeniu 2–10%. Powoduje zaczerwienienie skóry m.in. poprzez rozszerzenie naczyń włosowatych i zwiększenie krążenia krwi, nasilając działanie roślinnych i syntetycznych środków przeciwbólowych. <i>Per se</i> wykazuje słabe działanie przeciwbólowe. Kamfora nasila właściwości przeciwzapalne i przeciwbólowe, bardzo łatwo rozpuszcza się w etanolu. Nalewka z owoców pieprzowca rozszerza naczynia krwionośne skóry, działa rozgrzewająco.</p>
<p>Rp. Mentholi 0,4 Procaini h/chl. 3,0 Ac. tartarici 4,0 Chlorali hydratis 4,0 Glyceroli 10,0 Ethanoli 70% 30,0 Aquae ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Kwas winowy stosowany zewnętrznie wykazuje działanie ściągające, przeciwzapalne, antyseptyczne, przeciwozbrękowe. Mentol działa chłodząco na skórę, jest bardzo łatwo rozpuszczalny w etanolu.</p>
<p>Rp. Ketoprofeni (2,0-5,0) Mentholi 0,5 Glyceroli 5,0 Ethanoli 70% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Ketoprofen praktycznie nie rozpuszcza się w wodzie, jest łatwo rozpuszczalny w etanolu 96%. Mechanizm działania ketoprofenu polega na hamowaniu aktywności cyklooksygenazy COX-1 i COX-2, wykazuje działanie przeciwbólowe i przeciwzapalne. Surowiec jest stosowany w chorobach reumatycznych, leczeniu zmian pourazowych, leczeniu stanów zapalnych tkanek okołostawowych. Farmaceuta powinien poinformować pacjenta, że podczas terapii preparatami miejscowymi zawierającymi ketoprofen oraz 2 tygodnie po jego zakończeniu powinno się chronić leczone miejsca przed światłem słonecznym (nawet podczas pochmurnej pogody) i promieniowaniem UV – ekspozycja słoneczna może wywołać reakcje fotonadwrażliwości. Preparaty z ketoprofenem należy również zabezpieczyć przed działaniem promieniowania słonecznego, ponieważ substancja jest na nie wrażliwa, a do opakowania leku recepturowego dołączyć sygnaturę „Chronić od światła”.</p>



Preparaty o działaniu przeciwpotnym (Antihidrotica)	
<p>Rp. Mentholi 1,0 Ac. salicylici 1,5 Urotropini 10,0 70% Ethanolu ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Metenaminy wykazuje działanie przeciwbakteryjne. Wykorzystywana jest w preparatach do użytku zewnętrznego w terapii nadmiernej potliwości dłoni i stóp, hamuje aktywność wydzielniczą gruczołów potowych. Mentol wykazuje działanie antyseptyczne, na skórę stosowany jest w stężeniu do 10%. Kwas salicylowy stosowany zewnętrznie w zakresie stężeń 1–3% wykazuje działanie odkażające.</p>
<p>Rp. Mentholi 5,0 Urotropini 5,0 Formaldehydu sol. 35% 10,0 Glyceroli 10,0 70% Ethanolu ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Formaldehyd wykazuje silne działanie odkażające, przeciwpotne, ściągające.</p>
<p>Rp. Ac. borici 1,0 Ac. tannici 5,0 Glyceroli 10,0 Urotropini 20,0 Ol. Lavendulae gtt. No 5 60% Ethanolu ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Kwas borny wykazuje słabe działanie przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze, przywraca fizjologiczne pH. Tanina działa silnie ściągająco, przeciwpotnie, przeciwzapalnie i denaturuje białka bakteryjne, dzięki czemu działa również odkażająco.</p>
Preparaty przeciwświądowe (Antipruritics)	
<p>Rp. płyn przeciwświądowy na ukąszenia owadów Promethazini h/ch 1,0 Mentholi 0,5 Ethanolu 45% ad 50,0 M.f. sol.</p>	<p>Chlorowodorek prometażyny – blokuje receptory H1 (odpowiedzialne za występowanie zaczerwienienia, świądu i bólu), wykazuje działanie przeciwalergiczne i przeciwświądowe. Jako lek przeciwhistaminowy, obok glikokortykosteroidów, chlorowodorek prometażyny odgrywa istotną rolę w leczeniu różnego rodzaju dermatoz zapalnych przebiegających ze świądem – pokrzywki, wysypki i wyprysków skórnych. Wykorzystywany jest do łagodzenia świądu, obrzęku i bólu po ukąszeniu owadów. Mentol wykazuje działanie chłodzące, zmniejsza wrażliwość zakończeń czuciowych przewodzących ból. Mentol bardzo łatwo rozpuszcza się w etanolu 96%. Substancję należy rozpuścić w etanolu 96%, następnie rozcieńczyć odpowiednią ilością wody (w której uprzednio rozpuszczono chlorowodorek prometażyny) do otrzymania etanolu 45%.</p>
<p>Rp. Darieri Solutio Procaini h/ch Chlorali hydratis Resorcinoli aa 1,0 Glyceroli 5,0 Ethanolu 96% 20,0 Aqua ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Preparat wykazuje działanie przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze, złuszczone i przeciwświądowe. Choroba Dariera to schorzenie skóry o podłożu genetycznym (genodermatoza), w którym obserwuje się zaburzenia rogowacenia w obrębie mieszków włosowych i poza nimi, z towarzyszącym świądem skóry.</p>

Leki do stosowania na skórę głowy przeciw wypadaniu włosów (*Pro capillis*)

<p>Rp. Pilocarpini h/chl. 0,35 Camphorae 1,5 Ac. citrici Ac. tartarici aa 2,0 Chlorali hydratis 10,0 Ethanoli 70% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Pilokarpina rozszerza naczynia krwionośne, co przyczynia się do lepszego ukrwienia i odżywienia cebulek włosów. Kwas cytrynowy pełni funkcję substancji pomocniczej jako regulator kwasowości, środek przeciwutleniający i konserwujący. Wodzian chloralu wykazuje drażniące (10%) – powoduje rozszerzenie naczyń krwionośnych oraz zwiększenie przepływu krwi.</p>
<p>Rp. <i>Spiritus pro capillis</i> Ac. tannici 0,2 Chlorali hydratis 0,3 Resorcini Ac. salicylici Lavanduale ol. aa 1,0 Ethanolum 95* 70,0 Aquae ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Tanina działa ściągająco, przeciwzapalnie. Kwas salicylowy wykazuje działanie keratoplastyczne (normalizuje rogowacenie naskórka). Łatwo rozpuszczalny w etanolu 96%.</p>
<p>Rp. <i>Spirytus Waltera</i> Pilocarpini h/ch Thymoli Mentholi aa 0,2 Ac. tartarici Ac. salicylici aa 2,0 Tinct. Chinae Tinct. Capsici aa 3,0 Ethanoli 70% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Popularny preparat recepturowy stosowany w leczeniu wypadania włosów (prof. Franciszek K. Walter – współtwórca krakowskiej szkoły dermatologii).</p>
<p>Rp. Minoxidili 2,0 Ac. salicylici Ac. tartarici aa 1,0 Camphorae 2,0 Glyceroli 30,0 Spir. Vini 96% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Mechanizm działania minoksydylu polega na zwiększeniu przepływu krwi przez łożysko naczyniowe skóry; efekt leczniczy związany jest z wydłużeniem fazy wzrostu włosa – anagenu, zwiększeniem wielkości mieszków włosowych i pogrubieniem łodygi włosa. Substancja rozpuszcza się w roztworze glicerolu i etanolu 96% w proporcji 1:2 w obecności niektórych kwasów jako solubilizatorów, np. salicylowego, cytrynowego czy mlekowego. Podczas zastosowania rozpuszczalnika o proporcji glicerolu do etanolu 1:2 powstaje roztwór o lepkiej konsystencji. Dzięki zastąpieniu połowy glicerolu wodą otrzymuje się roztwór o przyjemnej, lekkiej konsystencji (mieszanina rozpuszczalników o proporcji 1:1,4 woda – glicerol – etanol). Niewielkie stężenie minoksydylu (2%) nie wymaga dodatku solubilizatora (kwasu), konieczne jest ono przy stężeniu > 5%. Kamfora stosowana miejscowo rozszerza naczynia krwionośne, zwiększając ukrwienie skóry i odżywienie mieszków włosowych. Wykazuje działanie przeciwzapalne, przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze.</p>
<p>Rp. Finasteridi 0,5 Minoxidili 5,0 Prednisoloni 0,05 Ac. salicylici 0,25 Glyceroli Aquae aa 15,0 Ethanoli 96% ad 100,0 M.f. sol.</p>	<p>Finasteryd jest kompetencyjnym nieodwracalnym inhibitorem 5α-reduktazy typu II – enzymu, który występuje m.in. w mieszkach włosowych i przekształca testosteron do dihydrotestosteronu (DHT). Zwiększona aktywność 5α-reduktazy i podwyższony poziom DHT w skórze owłosionej głowy są przyczyną łysienia androgenowego u obydwu płci. Selektowna blokada enzymu prowadzi do redukcji stężenia DHT w obrębie macierzy włosa. Substancja praktycznie nie rozpuszcza się w wodzie, ale rozpuszcza się w etanolu. Prednizolon wykazuje działanie przeciwzapalne i przeciwświądowe, siła działania przeciwzapalnego jest ok. 4–5 razy większa w porównaniu z hydrokortyzonem. Substancja rozpuszcza się w etanolu 96%.</p>

Preparaty o działaniu przeciwtrądzikowym i przeciwłojotokowym (<i>Antiseborrhoica</i>)	
<p>Rp. Tannini 0,8 Resorcini 4,0 (vel Sulfuris 4,0) Ac. tartarici 6,0 Ethanolu 30% ad 250,0 M.f. sol.</p>	<p>Tonik działa ściągająco, przeciwzapalnie, antyseptycznie, hamuje nadmierne wydzielanie sebum. Preparat dobrze tolerowany przez skórę podrażnioną, zmienioną zapalnie. Kwas winowy wykazuje działanie zakwaszające, antyseptyczne, rozjaśnia przebarwienia oraz zwęża pory skóry.</p>
<p>Rp. <i>Liquor Jessneri</i> Resorcini 14,0 Ac. salicylici 14,0 Ac. lactici 14,0 Ethanolu 95°* ad 100,0 M.f. sol. Ad m. med.!</p>	<p>Recepta stanowi przepis na płyn Jessnera – medyczny, stosowany przez dermatologów, który wykazuje silne działanie złuszczące, reguluje wydzielanie sebum, niweluje przebarwienia. Podczas leczenia i tydzień po jego zakończeniu zaleca się stosowanie kremów z filtrem ochronnym oraz ograniczenie ekspozycji na światło słoneczne.</p> <p>* Należy zastosować etanol 96% (v/v).</p>
<p>Rp. Łojotokowe zapalenie skóry Clotrimazoli 5,0 Zinci oxidi Talcu aa 20,0 Glyceroli 30,0 Ethanolu 60% ad 100,0 M.f. susp.</p>	<p>Klotrymazol jest praktycznie nierozpuszczalny w wodzie, natomiast rozpuszcza się w etanolu 96%. Wykazuje szerokie spektrum działania grzybobójczego, a w wyższych stężeniach grzybobójczego wobec <i>Candida</i> (zwłaszcza <i>Candida albicans</i>) oraz <i>Cryptococcus neoformans</i>. Działa również przeciwbakteryjnie (<i>Streptococcus</i>, <i>Staphylococcus</i>, <i>Gardnerella vaginalis</i>), przeciwgrzybiczo i przeciwzapalnie. Może osłabiać działanie innych leków przeciwgrzybiczych stosowanych miejscowo – nystatyny i natamycyny, natomiast glikokortykosteroidy stosowane miejscowo osłabiają działanie. Substancja wrażliwa na działanie promieni słonecznych, z tego względu powinna być przechowywana w ciemnym i chłodnym miejscu, w szczelnie zamkniętym opakowaniu.</p>

Źródła:

- Sznitowska M. (red.). *Farmacja stosowana. Technologia postaci leku*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.
- Wytyczne FDA. Dostępne online: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?CFR-Part=328&showFR=1>, stan z dnia 14.11.2024.
- Farmakopea Polska XIII. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2023.
- Jachowicz R. (red.). *Receptura apteczna. Podręcznik dla studentów farmacji*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015.
- Williams A.C. i in. *Penetration enhancers*. *Advanced drug delivery reviews*, 2012, 64, 128–137.
- Fine-Shamir N. i in. *Ethanol-based solubility-enabling oral drug formulation*

development: accounting for the solubility-permeability interplay. *Int. J. Pharm.* 2024, 653.

- Pluta J.; i in. *Preparaty Galenowe*, 2010.
- Marszał Ł. *Receptura apteczna płynnych postaci leków w teorii i praktyce*, 2012.
- Opinia Krajowego Konsultanta ds. Farmacji Aptecznej. Dostępne online: <https://www.oia.lodz.pl/storage/files/December2018/ua2Qv9Xvh2pswER-mzM3n.pdf>, stan z dnia 14.11.2024.
- Nyström B. The merits of alcohol as a skin degerming agent – reply. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 1985, 6, 4.
- McDonnell G. i in. *Antiseptics and disinfectants: activity, action, and resistance*. *Clin. Microbiol. Rev.* 2001, 14, 227.
- Książczyk M. i in. *Oddziaływanie związków dezynfekcyjnych na komórki bakteryjne w kontekście bezpieczeństwa*

higieny i zdrowia publicznego. *Postępy Hig. Med. Dosw.* 2015, 69, 1042–1055.

- Meyers C. i in. *Ethanol and isopropanol inactivation of human coronavirus on hard surfaces*. *J. Hosp. Infect.* 2021, 107, 45–49.
- Strona internetowa: akademia-fagronu.pl, stan z dnia 14.11.2024.
- Gajewska M. i in. *Podstawy receptury aptecznej. Materiały do ćwiczeń dla studentów farmacji*, 2024.
- Chmielak W. *Ściąga z receptury*, wyd. 1, ITEM Publishing, Szczecin 2014.
- Barwiński W. *Podręczny receptariusz. Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Farmaceutycznego „CEFARM”*, Katowice 1983.
- Głowacki W.W. *Receptarium Polonicum, R.P. Zbiór przepisów na leki recepturowe dla użytku lekarzy i aptekarzy*. Farmaceutyczny Instytut Wydawniczy, Warszawa 1947.



Farmakopee dostarczają normy jakości – taką definicję możemy zaryzykować niezależnie od tego, czy będzie to „Farmakopea Polska”, jedna z farmakopei narodowych państw Unii Europejskiej, „Farmakopea Brazylijska”, „Farmakopea Argentyńska”, „Farmakopea Koreańska” czy „Farmakopea Japońska”. Pomimo ogromnych odległości dzielących miejsca wydania i wynikającej z tego odmienności, farmakopee są wydawnictwami do siebie podobnymi. Z receptariuszami jest inaczej, są do prawdy bardzo różne, choć oczywiście służą temu samemu celowi: przekazaniu najlepszych, sprawdzonych receptur leków „robionych”. Jeden z nich już na łamach „Recepta.pl” prezentowaliśmy – był to narodowy receptariusz brazylijski, towarzyszący „Farmakopei Brazylijskiej”.

Europejskie receptariusze

A jakie receptariusze mamy w Europie? Jest ich kilkadziesiąt, a z pewnością te najlepiej znane to receptariusze narodowe. Ich opracowywaniem i wydawaniem zajmują się rządowe instytucje; najczęściej jest to postać książkowa i jednoczesna publikacja jako plik PDF. I takie właśnie receptariusze posiadają Węgry („*Formulae Normales*”) i Belgia („*Formulaire Therapeutique Magistral*”). W grupie tej wymienić należy również najciekawszy chyba i najlepiej opracowany receptariusz naszego kontynentu – hiszpański „*Formulario Nacional*”. Narodowe receptariusze Holandii („*Formularium Nederlandse Apothekers*”) i Niemiec („*DAC/NRF*” – „*Deutscher Arzneimittel-Codex/Neues Rezeptur-Formularium*”) dostępne są z kolei jako aplikacje internetowe.

Wydawaniu receptariuszy często patronuje samorząd aptekarski i tak właśnie jest u naszych południowych sąsiadów. Czeska Izba Aptekarska zleciła opracowanie interesującej strony internetowej „*Elektronický receptář individuálně připravovaných léčivých přípravků (IPLP)*”, słowacka zaś – „*Magistraliter*”.

Kolejna grupa receptariuszy to dzieła tematyczne. Tutaj z kolei przykładami mogą być receptariusze pe-

Europejskie receptariusze: tematyczne



Maciej Bilek
dr hab. prof. UR

Po omówieniu farmakopei z całego świata nadszedł czas na europejskie receptariusze, wydawnictwa w sposób szczególnie przydatne w codziennej pracy farmaceuty wykonującego leki „robione”!

diatryczne: poważany i wykorzystywany w całej Europie austriacki „**Juniormed. Altersgerechte magistrale Arzneimittel**” (wydawcą jest Austriacka Izba Aptekarska) oraz mniej znany francuski „**Les préparations magistrales en pédiatrie**”. Mamy również bardzo interesujący dermatologiczny, szwajcarski „**Préparations magistrales dermatologiques en Suisse**”.

Wszystkie wymienione powyżej receptariusze, stanowiące nieprzebraną, oszałamiającą wręcz skarbnicę leków „robionych”, omówione zostały szczegółowo w 35-częściowym cyklu „Recepturowe wędrówki po Europie”, opublikowanym na łamach czasopisma „Aptekarz Polski”. Cykl „Europejskie receptariusze” będzie odmienny: postaramy się w nim wskazać wyłącznie na opracowania najbardziej charakterystyczne i – oczywiście – do tej pory nieprezentowane. Podobnie jak w przypadku zagranicznych farmakopei, naszym celem będzie dostarczenie Czytelnikom receptur, które można w naszym kraju wykonywać: w taki bowiem sposób staramy się do asortymentu leków „robionych” wprowadzać leki sprawdzone na całym świecie. Czynimy to w czasie dla polskiej receptury trudnym i przełomowym, gdy potrzebuje ona nowych inspiracji i dopływu świeżych sił tak, aby potwierdzić celowość dalszego funkcjonowania!

Tradycja i nowoczesność

Naszą przygodę z europejskimi receptariuszami rozpoczynamy od opracowań tematycznych, to one bowiem są obecnie najczęściej wydawane i mają największe zastosowanie w praktyce. Naszymi bohaterami będą: hiszpański receptariusz medycyny rodzinnej oraz francuski receptariusz terapii bólu. Dobór to nieprzypadkowy: receptariusze te pokazują dwa, całkowicie odmienne podejścia do roli leku recepturowego we współczesnej medycynie i farmacji. Receptariusz hiszpański to receptury leków „robionych” na schorzenia powszechnie występujące, ciężący wyraźnie w kierunku tradycji, „starych, dobrych” i sprawdzonych „przepisów”. Natomiast ten francuski jest na wskroś nowoczesny: za-

wiera unikalne wskazania terapeutyczne, przedstawia leki „elitarnie”, skomponowane celowo z myślą o konkurencyjności wobec leków „gotowych”.

Hiszpański receptariusz medycyny rodzinnej

Lektura hiszpańskiego receptariusza medycyny rodzinnej, którego pełny tytuł brzmi „Revisión de Recomendaciones para la Formulación Magistral en Medicina de Familia”, to doprawdy czysta przyjemność! Podobnie jak w oficjalnym, narodowym receptariuszu „Formulario Nacional” leki są nieskomplikowane, bliskie naszemu asortymentowi surowców recepturowych, a przy tym – pomysłowe i inspirujące!

Wydawcą jest Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria, jego autorami zaś lekarze: Juanmaria Rubio López, lekarz medycyny rodzinnej z Centro de Salud de Martos (Jaén), Andrés Moreno Corredor, lekarz medycyny rodzinnej z Centro de Salud El Valle (Jaén), oraz Rosa Taberner Ferrer, dermatolog z Hospital Son Llàzer de Palma de Mallorca. Drugi z wymienionych autorów we wstępie do „Revisión...” podkreślił, że lek „robiony” wychodzi na przeciw specyficznym potrzebom właśnie lekarzy medycyny rodzinnej, którzy – dla dobra swych pacjentów – muszą się posługiwać nietypowymi rozwiązaniami. Wśród ich małych sekretów znajdują się również leki recepturowe, będące efektem poszukiwań, badań i doświadczenia. Nierzadko pozwalają one lekarzowi wchodzić na ziemię niczyją i z powodzeniem stosować terapie niedostępne dla leków „gotowych”.

I rzeczywiście, „Revisión...” to unikalna skarbnica praktycznych receptur, dzięki której możemy przypomnieć sobie również o zapisywanych jeszcze niedawno i masowo wykonywanych bardzo prostych w składzie lekach „robionych”, które niesłusznie odchodzą w zapomnienie.

Siarczan cynku ponownie odkryty

W tej właśnie grupie chcemy wyróżnić 0,1-procentowy roztwór siarczanu cynku. W polskiej praktyce re-

cepturowej był on najczęściej podawany w stanach zapalnych narządów płciowych kobiecych i męskich oraz w postaci kropli do oczu. Tymczasem „Revisión...” przypisuje mu odmienne wskazania terapeutyczne: ostre stany zapalne skóry, wyprzenie, opryszczka pospolita i półpaśec. Wykorzystywany jest tutaj zatem kierunek działania siarczanu cynku, o którym coraz więcej mówi się i pisze na całym świecie, samą zaś substancję nazywa się „lekiem przeszłości i przyszłości”. Nie dziwimy się jednak, wszak – jak ustalono – hamuje ona replikację wirusa HSV poprzez inhibicję wirusowej polimerazy DNA. I na takie właśnie działanie zwraca uwagę najlepszy chyba receptariusz dermatologiczny Europy: „Magistraliter receptura v dermatologii” (Praga 2021). Równocześnie autor, doktor Zbyněk Sklenář, pamięta o działaniu ściągającym i antyseptycznym.

Uwaga! W recepturze przekazanej przez „Revisión...” wymieniono ogólnie *Sulfato de zinc*. W Polsce mamy tymczasem zarejestrowany siarczan cynku siedmiowodny, przy czym „Farmakopea Polska XIII” w „Wykazie dawek” stawia znak równości pomiędzy siarczanem cynku jednowodnym, sześciowodnym i siedmiowodnym. O którym zatem siarczanie mówi „Revisión...”, skoro w Hiszpanii zarejestrowana jest sól siedmiowodna i jednowodna? W poszukiwaniu odpowiedzi na to pytanie zaglądamy do wspomnianego już „Formulario Nacional”. W tym znakomitym dziele również umieszczono 0,1-procentowy roztwór siarczanu cynku, tyle że już precyzyjnie nazwany – siedmiowodnym (*Sulfato de zinc heptahidrato*). Zalecany jest on także do leczenia stanów zapalnych skóry, w opryszczce pospolitej, a nawet w liszajcu zakaźnym.

Hiszpańskie receptury na grzybice

Na uwagę zasługują również hiszpańskie leki na grzybice (*Micosis*). Oto receptura *para el tratamiento de algunas micosis superficiales*, a zatem do leczenia niektórych powierzchniowych grzybic. Po przetłumaczeniu z języka hiszpańskiego na zapis łaciński promowany



przez FP XIII oraz podmianie glicerolu bezwodnego na 85-procentowy wygląda ona następująco:

Natrii thiosulfas 40,0 cz.
Glycerolum (85 per centum) 11,8 cz.
Ethanolum (70 per centum) 20,0 cz.
Aqua purificata 218,2 cz.

I jest oczywiście w „Revisión...” słynna maść Whitfielda (*Unguentum Whitfieldi*), „robiony” klasyk, w licznych modyfikacjach popularny w całej Europie. O jego czeskiej wersji wspominaliśmy już w artykule „Czy zagraniczne farmakopee mogą się przydać w polskiej aptece?”. Receptura przekazana w „Revisión...”, po przetłumaczeniu na łacinę i w zapisie przyjętym FP XIII, ma postać następująca:

Acidum salicylicum 6,0 cz.
Acidum benzoicum 12,0 cz.
Adeps lanae 5,0 cz.
Vaselineum album 77,0 cz.

Tuż obok odnajdujemy również klasyczny roztwór przeciwgrzybiczy,

który ze względu na skład – oczywiście żartobliwie – moglibyśmy nazwać „roztworem Whitfielda”. Gdyby znalazł się w „Farmakopei Polskiej”, miałby on zapis następujący:

Acidum salicylicum 3,0 cz.
Acidum benzoicum 6,0 cz.
Ethanolum (96 per centum) 100,0 cz.

Jak widzimy, Hiszpanie stosują w lekach „dermatologicznych” bardzo wysokie, niespotykane w naszym kraju stężenia etanolu! Dlaczego jednak zwróciliśmy uwagę Czytelników na te właśnie dwa leki? Przypominamy, że połączenie kwasu salicylowego i kwasu benzoowego pozwala uzyskać unikalne możliwości terapeutyczne: począwszy od leczenia grzybic skóry, wobec których powszechnie stosowane substancje czynne (np. klotrymazol i mikonazol) okazały się nieskuteczne, poprzez grzybicę skóry z towarzyszącym zakażeniem bakteryjnym, grzybicę przebiegającą ze świądem, kończąc na grzybicach skóry lub paznokci z hiperkeratozą (to wskazanie najbardziej typowe dla tej maści).

Woda Dalibura w łojotoku

Nie mniej interesujące są receptury przeznaczone do użycia w łojotoku. Takie właśnie wskazanie terapeutyczne przypisano wodzie Dalibura, „Agua de Alibour”. Zapis składu tej receptury, po przetłumaczeniu na łacinę, dostosowaniu do zapisu FP i równocześnie polskiego asortymentu surowców recepturowych (siarczany miedzi i cynku), wygląda następująco:

Cupri sulfas pentahydricus 0,1 cz.
Zinci sulfas heptahydricus 0,4 cz.
Camphora racemica 0,1 cz.
Ethanolum (96 per centum) 0,8 cz.
Aqua purificata 98,6 cz.

Nazwa receptury nie jest Czytelnikom „Recepta.pl” obca. Koresponduje ona przecież z recepturą z „Farmakopei Argentyńskiej”: „Solución Cuprocíncica Alcanforada Diluida”. Jak pamiętamy, w poszukiwaniu wskazań terapeutycznych dla receptury tej zaglądaliśmy do dwóch, wymienionych już powyżej receptariuszy: szwajcarskiego „Préparations magistrales dermatologiques en

Suisse” (opryszczka pospolita, w postaci okładów i przemywań, 2 lub 3 razy dziennie) oraz narodowego receptariusza hiszpańskiego, który zalecał ją w liszajcu zakaźnym, stanach zapalnych skóry, egzemie, nadkażonych zmianach skórnych oraz w dermatozach wysiękowych. Interesujące zastosowanie w fojtoku jest zatem charakterystyczne wyłącznie dla „Revisión...”!

Francuski receptariusz terapii bólu

We wstępie do niniejszego artykułu wspomniany został już francuski tytuł „Les préparations magistrales en pédiatrie”. Jako drugi powinniśmy jednym tchem wymienić także „Préparations Magistrales et Prise en Charge de la Douleur”. Dlaczego? Ponieważ obydwaj receptariusze są rezultatem działalności stowarzyszenia PreF – *Pharmaciens des Préparatoires de France* (do niedawna La SOTP, *Société des Officinaux sous-traitants en Préparations magistrales*). Początkowo zasadniczym kierunkiem działania La SOTP było tworzenie we Francji systemu zlecenia podwykonawcom (dużym, wyspecjalizowanym aptekom) przygotowywania leków „robionych” tak, aby te produkty lecznicze cechowały się najwyższą jakością, której wymagają tamtejsze organy kontrolne. Obecnie, już jako PreF, stowarzyszenie promuje lek recepturowy – pośród lekarzy, farmaceutów i pacjentów. Nawiązywane są kontakty z uczelniami wyższymi i instytucjami państwowymi, organizowane są niezwykle ciekawe konferencje i spotkania dotyczące leku robionego, jak choćby ostatnie – *Journées Francophones de la Préparation Pharmaceutique*. PreF wydaje także receptariusze i redaguje znakomitą, praktyczną stronę internetową adresowaną do farmaceutów wykonujących leki recepturowe.

Jednym z wydawnictw PreF (wspólnie z *Syndicat National de la Préparation Pharmaceutique*) jest „Préparations Magistrales et Prise en Charge de la Douleur”. W obszernym wstępie poruszono zagadnienie sporządzania leków recepturowych zgodnie z oficjalnymi, francuskimi wymogami, przedstawiono również informacje dla

lekarzy (sposób zapisywania leków „robionych”), omówiono złożone kwestie refundacji leków recepturowych i wreszcie – zaprezentowano to, co interesuje nas najbardziej, czyli receptury. W znakomitej większości służą one do podania zewnętrznego i dobrane są tak, aby stanowiły propozycję konkurencyjną wobec leków „gotowych” (a to jeden z warunków refundacji).

Terapia bólu neuropatycznego

Niestety: polski i francuski asortyment surowców farmaceutycznych bardzo się różni. Mamy w „Préparations Magistrales et Prise en Charge de la Douleur” ciekawe receptury do użycia zewnętrznego, opracowane do stosowania w terapii bólu neuropatycznego, m.in. z amitryptyliną, ambroksolem (wskazanie dodatkowe: neuralgia trójdzielnia), gabapentyną (ból neuropatyczny przewlekły) oraz klonidyną. Uwagę zwraca kilka receptur z równie u nas niedostępna, a często stosowana jako surowiec farmaceutyczny na zachodzie Europy kapsaicyną. Wskazania terapeutyczne tych leków do podania zewnętrznego są wyjątkowe, to m.in. osteoartroza stawu kolanowego, neuropatia obwodowa w przebiegu cukrzycy, fibromialgia, bóle po usunięciu zmian nowotworowych, a nawet... zespół pięknycych ust! W „Préparations Magistrales et Prise en Charge de la Douleur” nie mogło zabraknąć również receptur z kannabidiolem. Do podania doustnego polecany jest w celu ograniczenia użycia leków opioidowych i jednocześnie poprawy jakości życia, szczególnie w zakresie bólu i snu, u pacjentów z bólem przewlekłym.

„La pommade de lidocaïne”

Przegląd wskazań terapeutycznych francuskich leków „robionych” z pewnością uzmysłowił Czytelnikom, że – w przeciwieństwie do tych hiszpańskich, ukierunkowanych na powszechnie znane i często występujące schorzenia, posiadają one unikalne wskazania terapeutyczne i stanowią jedyną opcję terapeutyczną w nieczęsto występujących chorobach. Wszystko to powoduje, że francuska receptura jest elitarna: tak

niewielką liczbą aptek, w których wykonuje się leki, jak i wskazaniami terapeutycznymi tych produktów leczniczych.

Czy możemy zatem w jakikolwiek sposób skorzystać z „Préparations Magistrales et Prise en Charge de la Douleur”? Biorąc pod uwagę dostępny w Polsce surowce recepturowe, możemy zaproponować do zrobienia jeden lek. Jego zapis prezentujemy po przetłumaczeniu na łacinę i dostosowaniu do standardu „Farmakopei Polskiej”:

Lidocaini hydrochloridum monohydricum
2,0 – 10,0 cz.

Aqua purificata 15,0 cz.

Adeps lanae 35,0 cz.

Vaselinum album 40,0 – 48,0 cz.

Także i tutaj mamy wyjątkowe wskazanie terapeutyczne. To nadwrażliwość przedsionka pochwy. Lek podaje się na przedsionek pochwy, 2–3 razy dziennie przez trzy miesiące, 10–20 minut przed fizjoterapią lub stosunkiem seksualnym (autorzy zastrzegają przy tym, aby nadmiar maści usunąć – możliwa jest bowiem utrata wzwodu u partnera). Potencjalne, wymienione przez „Préparations Magistrales et Prise en Charge de la Douleur” działanie niepożądane, to odczucie szczypania. W przypadku wystąpienia podrażnienia należy przerwać leczenie.

Zakończenie

Mamy nadzieję, że omówione powyżej dwa receptariusze będą dla polskich czytelników, nie tylko inspiracją w codziennej pracy, ale także okazją do refleksji: nad europejskim dziedzictwem i tradycją, a zarazem nad możliwością wykorzystania wspólnego dorobku w zakresie farmacji i medycyny. A to zaledwie początek: za dwa miesiące zaproponujemy kolejne spotkanie, tym razem prezentując receptariusze internetowe, opracowane w Hiszpanii, Francji i Włoszech. Zapraszamy do lektury!

Opieka farmaceutyczna w praktyce

Wrzodziejące zapalenie jelita grubego. Leki biologiczne w terapii WZJG



Artur Rakowski
mgr farm.

Wrzodziejące zapalenie jelita grubego (WZJG) to przewlekła choroba zapalna jelit (IBD), charakteryzująca się biegunką, bólem brzucha i osłabieniem organizmu. Podstawą leczenia są leki biologiczne, które kontrolują stan zapalny i prowadzą do remisji. Skuteczna terapia wymaga regularnego monitorowania, co pozwala dostosować leczenie do pacjenta i ograniczyć skutki uboczne.

Przyczyny choroby
Przyczyny wrzodziejącego zapalenia jelita grubego nie zostały jednoznacznie określone. W przebiegu choroby dochodzi do nadmiernej aktywacji układu odpornościowego, co przejawia się nagromadzeniem komórek immunologicznych w błonie śluzowej przewodu pokarmowego. Dotąd nie udało się zidentyfikować czynnika wywołującego taką reakcję organizmu. Badania nie potwierdziły wpływu substancji chemicznych ani składników pokarmowych na rozwój choroby.

Istnieją jednak pewne czynniki powiązane z rozwojem WZJG. Odkryto geny zwiększające podatność na zachorowanie, a obserwacje kliniczne wskazują na występowanie rodzinnej choroby u 6–7% pacjentów. Interesującym odkryciem jest również to, że osoby po appendektomii (usunięciu wyrostka robaczkowego) przed 20. rokiem życia rzadziej zapadają na tę chorobę.

Zachorowalność w Polsce

Wrzodziejące zapalenie jelita grubego jest chorobą, której częstość występowania w Europie wynosi ok. 10 przypadków na 100 000 mieszkańców rocznie. W Polsce diagnozuje się około 700 nowych zachorowań każdego roku. Choroba ma wyraźny komponent rodzinny – aż 15% krewnych pierwszego stopnia osób chorujących również zmagają się z tą przypadłością. Szczególnie wysokie ryzyko dotyczy potomstwa (8,9%) i rodzeństwa (8,8%), nieco niższe występuje u rodziców (3,5%). Co istotne, zwiększone ryzyko zachorowania obserwuje się także u krewnych osób cierpiących na chorobę Leśniowskiego-Crohna.

Objawy WZJG

Choroba najczęściej objawia się biegunką i obecnością krwi w stolcu. W przypadkach zaawansowanego zapalenia pacjenci mogą oddawać nawet do 20 wypróżnień dziennie, czemu towarzyszy znaczne osłabienie organizmu i utrata masy ciała. Interesujące jest to, że objawy mogą się różnić w zależności od lokalizacji zmian chorobowych. Gdy proces zapalny ogranicza się do odbytnicy, paradoksalnie może występować

prawidłowy rytm wypróżnień, a nawet zaparcia; wówczas jedynym sygnałem ostrzegawczym jest krwawienie z odbytu.

W cięższych przypadkach choroba manifestuje się dodatkowymi objawami: pacjenci cierpią na odwodnienie, mają przyspieszoną akcję serca, pojawiają się u nich obrzęki, odczuwają silny ból brzucha i mają podwyższoną temperaturę ciała.

Fazy remisji i zaostrzeń WZJG

WZJG charakteryzuje się przewlekłym przebiegiem z naprzemiennymi okresami zaostrzeń i remisji. Ostre rzuty mogą trwać od kilku tygodni do kilku miesięcy, po czym następują okresy całkowitego ustąpienia objawów. O remisji mówimy, gdy pacjent oddaje maksymalnie trzy stolce dziennie bez domieszki krwi, a obraz endoskopowy błony śluzowej jelita jest prawidłowy.

Nawroty choroby mogą być prowokowane przez różne czynniki. Do najczęstszych należą stres, zmiany w sposobie odżywiania, stosowanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych oraz infekcje jelitowe, szczególnie te wywołane przez *Clostridioides difficile* i wirusa cytomegalii. Istotnym czynnikiem może być antybiotykoterapia.

Choroba może przebiegać z różnym nasileniem. U większości pacjentów ma charakter łagodny – ogranicza się do biegunki i krwawienia z przewodu pokarmowego. Około 1/3 chorych doświadcza umiarkowanego nasilenia objawów: oddaje 4–5 krwistych stolców dziennie, cierpi na bóle brzucha, ogólne osłabienie i ma podwyższoną temperaturę. Najcięższa postać, dotycząca ok. 20% pacjentów, charakteryzuje się ponad 6 krwistymi stolcami dziennie, znacznym osłabieniem, utratą masy ciała, wysoką gorączką, tachykardią, niskim ciśnieniem krwi, silną bolesnością brzucha, osłabioną perystaltyką, niedokrwiistością i niskim poziomem albumin. W tej postaci istnieje ryzyko wystąpienia groźnego powikłania – toksycznego rozdęcia jelita grubego.

Jak diagnozuje się WZJG?

W diagnostyce WZJG prowadzi się różnorodne badania. Podstawą jest

Terapia biologiczna jest ukierunkowana na kontrolę procesów immunologicznych i zapalnych w organizmie poprzez działanie różnych grup leków. Główne mechanizmy działania obejmują hamowanie TNF- α , blokowanie adhezji leukocytów, hamowanie aktywności interleukin 12 i 23 oraz hamowanie kinaz janusowych.

badanie kału, w którym poszukuje się leukocytów i wykonuje posiewy bakteriologiczne oraz testy w kierunku *C. difficile*. W badaniach krwi ocenia się markery stanu zapalnego (CRP, OB), morfologię, poziom płytek krwi, albumin i elektrolitów. U ok. 60% pacjentów można wykryć charakterystyczne autoprzeciwciała pANCA. Ważnym markerem jest też poziom kalprotektyny w kale. Kluczowym badaniem diagnostycznym jest kolonoskopia z pobraniem wycinków do badania histopatologicznego, uzupełniana w razie potrzeby o RTG jamy brzusznej, tomografię komputerową i USG.

Leczenie wrzodziejącego zapalenia jelita grubego

Leczenie WZJG opiera się na kilku grupach leków. Podstawę stanowią preparaty kwasu 5-aminosalicylowego (mesalazyna, sulfasalazyna), dostępne w formie tabletek, wlewek i czopków. W przypadkach o średnim nasileniu stosuje się glikokortykosteroidy, takie jak prednizon czy budesonid. Nowszą grupę stanowią leki małocząsteczkowe (tofacytynib, filgotynib, upadacytynib, ozanimod, etrasymod), a w przypadkach opornych na standardowe leczenie sięga się po leki immunosupresyjne (azatiopryna, merkaptopuryna, cyklosporyna, takrolimus) oraz biologiczne (infliksymab, adalimumab, golimumab, wedolizumab, ustekinumab, mirikizumab).

Leki biologiczne we wrzodziejącym zapaleniu jelita grubego

Leczenie biologiczne stanowi jedną z metod terapii wrzodziejącego zapalenia jelita grubego. Te specjalistyczne leki regulują procesy układu odpornościowego poprzez modyfikację odpowiedzi immunologicznej i oddziaływanie na konkretne białka odpowiedzialne za stan zapalny, co sprzyja gojeniu się jelita.

Grupa leków biologicznych znajduje zastosowanie nie tylko w WZJG, ale także w chorobie Leśniowskiego-Crohna, łuszczycy i chorobach reumatycznych (RZS, ZZSK). W przypadku WZJG stosuje się je zarówno w leczeniu umiarkowanych i ciężkich rzutów choroby, jak i w terapii podtrzymującej.

Do głównych preparatów należą:

- infliksymab,
- adalimumab,
- golimumab,
- wedolizumab,
- ustekinumab
- oraz mirikizumab.

Mechanizm działania leków biologicznych

Terapia biologiczna jest ukierunkowana na kontrolę procesów immunologicznych i zapalnych w organizmie poprzez działanie różnych grup leków. Główne mechanizmy działania obejmują hamowanie TNF- α (infliksymab, adalimumab), blokowanie adhezji leukocytów (wedolizumab jako inhibitor integryn), hamowanie aktywności interleukin 12 i 23 (ustekinumab poprzez wiązanie białka p40) oraz hamowanie kinaz janusowych (upadacytynib).

Czynnik TNF- α odgrywa kluczową rolę w procesie zapalnym poprzez aktywację limfocytów T i uszkodzenie tkanek. Jego blokowanie okazało się skuteczne w leczeniu chorób zapalnych, w tym choroby Leśniowskiego-Crohna. Inhibitory integryn, takie jak wedolizumab, działają poprzez ograniczenie migracji leukocytów do tkanek objętych stanem zapalnym. Ustekinumab wpływa na odpowiedź immunologiczną poprzez hamowanie interleukin, natomiast upadacytynib, jako inhibitor JAK, modyfikuje przekazywanie sygnałów przez

Badania ACT 1 i ACT 2 potwierdziły skuteczność infliksymabu w indukcji i podtrzymaniu remisji u pacjentów z umiarkowanym i ciężkim WZJG. Odpowiedź na leczenie definiowano jako poprawę w skali Mayo o co najmniej 3 punkty i zmniejszenie krwawienia. W obu badaniach infliksymab znacząco przewyższał placebo: w 8. tygodniu terapii odpowiedź osiągnęło 69% i 61% pacjentów przy dawkach 10 i 5 mg/kg (ACT 1) oraz 69% i 64% (ACT 2) w porównaniu z ok. 30% w grupie placebo. W 30. tygodniu utrzymywała się wyższa skuteczność leku w porównaniu z placebo.

cytokiny i czynniki wzrostu na poziomie komórkowym.

Warto zaznaczyć, że upadacynyb wyróżnia się formą doustną podania, co zwiększa komfort terapii. Pod względem budowy leki biologiczne dzielą się na humanizowane (-izumab, zawierające 10% białka mysiego) oraz całkowicie ludzkie (-umab).

Jakie badania należy wykonać przed rozpoczęciem leczenia?

Przed rozpoczęciem leczenia konieczne jest przeprowadzenie badań wykluczających przeciwwskazania, takich jak: testy na WZW B/C, HIV, gruźlicę, choroby nowotworowe oraz podstawowe badania laboratoryjne. Monitoring kontynuuje się w trakcie terapii. Leki biologiczne podawane są głównie w formie kroplówek w warunkach szpitalnych, pod stałą kontrolą personelu medycznego. Niektóre preparaty można aplikować poprzez wstrzyknięcia podskórne, które po odpowiednim przeszkoleniu pacjent może wykonywać samodzielnie w domu.

Do programów lekowych włączono praktycznie wszystkie nowe cząsteczki, a szczególnie znaczące było dodanie upadacynyb do programu B.32, co wzbogaciło możliwości leczenia choroby Leśniowskiego-Crohna, w przypadku której wybór terapii był dotychczas bardziej ograniczony niż w WZJG.

Terapia może wiązać się z działaniami niepożądanymi, takimi jak:

- ↳ reakcje miejscowe (zaczerwienienie, świąd, obrzęk, ból);
- ↳ reakcje ogólnoustrojowe (od łagodnych objawów po ciężkie reakcje alergiczne);
- ↳ zwiększone ryzyko infekcji (zarówno pospolitych, jak i reaktywacji poważnych zakażeń);
- ↳ potencjalne ryzyko rozwoju nowotworów skóry;
- ↳ możliwe powikłania dotyczące układu krążenia, wątroby, stawów i układu nerwowego.

Ze względu na dynamiczny rozwój tej metody leczenia i wprowadzanie nowych preparatów konieczne są dalsze badania nad długoterminowym bezpieczeństwem terapii biologicznej.

Zmiany w programach lekowych

Ostatnie zmiany w programach lekowych dla chorób zapalnych jelit przyniosły wiele istotnych korzyści dla pacjentów. Do programów lekowych włączono praktycznie wszystkie nowe cząsteczki, a szczególnie znaczące było dodanie upadacynyb do programu B.32, co wzbogaciło możliwości leczenia choroby Leśniowskiego-Crohna, w przypadku której wybór terapii był dotychczas bardziej ograniczony niż w WZJG.

Kluczową zmianą było złagodzenie kryteriów włączenia do programu. Znacznie obniżono progi dotyczące ciężkości choroby, zarówno u dorosłych, jak i u dzieci. To długo oczekiwana zmiana, gdyż wcześniejsze kryteria były zbyt restrykcyjne, co negatywnie wpływało na stan zdrowia pacjentów i było nieekonomiczne. Obecnie kryteria włączenia w przypadku choroby Leśniowskiego-

-Crohna są zbliżone do standardów europejskich. Podobne złagodzenie kryteriów nastąpiło w przypadku WZJG, co umożliwiła szybsze rozpoczęcie terapii.

Istotnym postępowaniem było też wydłużenie czasu terapii w programach lekowych. Obecnie nie ograniczamy się do rocznego czy 2-letniego okresu leczenia, ale kontynuujemy je do momentu utraty odpowiedzi na leczenie. Dodatkowo zniesiono ograniczenia dotyczące leku pierwszego wyboru, co pozwala lepiej dostosować terapię do indywidualnych potrzeb pacjenta.

Nowe cząsteczki w leczeniu chorób zapalnych jelit

Na szczególną uwagę zasługują dwie nowe cząsteczki: mirikizumab w leczeniu WZJG oraz risankizumab w leczeniu choroby Leśniowskiego-Crohna. Oba leki, działając przez podjednostkę p19 interleukiny 23, wykazują większą selektywność niż ustekinumab, co przekłada się na lepszy profil bezpieczeństwa. Mirikizumab wyróżnia się szybkim działaniem przeciwzapalnym i skutecznie zmniejsza urgencję, co poprawia komfort życia pacjentów. Nowe terapie biologiczne charakteryzują się też korzystnym profilem farmakokinetycznym, rzadko wymagają eskalacji dawki w terapii podtrzymującej. Mirikizumab otrzymał już pozytywną rekomendację Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Obecnie trwają negocjacje cenowe z Ministerstwem Zdrowia, których pomyślne zakończenie może otworzyć drogę do refundacji tego leku. Przemawiają za tym zarówno potwierdzona w badaniach klinicznych wysoka skuteczność nowych terapii, jak i fakt, że ich wprowadzenie nie generuje dodatkowych kosztów, a jednocześnie poszerza możliwości indywidualizacji leczenia. W świetle tych argumentów objęcie refundacją nowych preparatów wydaje się uzasadnionym rozwiązaniem systemowym.

→ Inhibitory JAK (jakiniby)

Kinazy janusowe (JAK1, JAK2, JAK3, Tyk2) są kluczowe w sygnalizacji komórkowej, aktywując białka STAT, które regulują geny odpowiedzi zapalnej i immunologicznej. Jakinyby, hamując szlak JAK/STAT, modulują



działanie cytokin i wpływają na choroby autoimmunologiczne oraz zapalne. Są pierwszymi doustnymi lekami dla nieswoistych chorób zapalnych jelit, bez immunogenności charakterystycznej dla terapii biologicznych.

Upadacitinib (Rinvoq), wskazany do leczenia umiarkowanego i ciężkiego wrzodziejącego zapalenia jelita grubego (WZJG) oraz choroby Leśniowskiego-Crohna, stosuje się raz dziennie, zarówno w indukcji, jak i w podtrzymaniu remisji. Najczęstszym działaniem niepożądanym są infekcje górnych dróg oddechowych (u 20% pacjentów). Choć jakiniby wiążą się z ryzykiem poważnych powikłań (np. sercowo-naczyniowych, nowotworów) selektywność upadacitinibu może zmniejszać te efekty w porównaniu ze starszymi lekami z tej grupy.

→ Modulatory sfingozyno-1-fosforanu (S1P)

Sfingozyno-1-fosforan (S1P) to lipid pełniący funkcję sygnałową poprzez receptory S1PR (S1PR1-5). Szczególnie ważny w chorobach zapalnych jelit jest receptor S1PR1, wpływający na dojrzewanie i uwalnianie limfocytów.

Etrasimod (Velsipity), modulator S1P, zmniejsza migrację limfocytów do miejsc zapalnych, co ma znaczenie w terapii WZJG. W porównaniu z dostępnym ozanimodem (Zeposia) etrasimod może oferować lepsze opcje terapeutyczne w określonych przypadkach.

Wprowadzenie tych nowych opcji terapeutycznych jest szczególnie cenne w kontekście długotrwałego leczenia, gdy często zachodzi potrzeba zmiany leków. Ponieważ nie wszyscy pacjenci odpowiadają na wszystkie dostępne terapie, szerszy wachlarz możliwości pozwala na lepsze dostosowanie leczenia do indywidualnych potrzeb.

Czy leki biologiczne można stosować w ciąży?

Pewnym ograniczeniem pozostają rozbieżności między charakterystykami produktów leczniczych a najnowszymi badaniami naukowymi. Przykładowo badania potwierdzają bezpieczeństwo stosowania infliksymabu, wedolizumabu i ustekinumabu w ciąży, jednak tylko wedolizumab ma to oficjalnie zapisane w ChPL, co ogranicza możliwości terapeutyczne dla kobiet w ciąży.

Dietoterapia WZJG

Istotnym elementem terapii jest odpowiednia dieta. Pacjenci powinni unikać niepasteryzowanych produktów mlecznych, surowego mięsa i jaj, a także ograniczyć spożycie czerwonego i przetworzonego mięsa oraz produktów bogatych w FODMAP. Zaleca się natomiast regularne spożywanie ryb morskich i produktów fermentowanych. Co ważne, dieta powinna być zindywidualizowana, gdyż tolerancja poszczególnych produktów może się różnić u poszczególnych pacjentów.

Chorzy wymagają regularnego monitorowania. Począwszy od 8. roku choroby powinni poddawać się regularnym kolonoskopiom. Konieczna jest też regularna kontrola parametrów krwi, funkcji wątroby i poziomu kreatyniny.

WZJG może prowadzić do różnych powikłań, zarówno jelitowych, jak i pozajelitowych. Do najczęstszych należą polipowatość zapalna, ostre rozdęcie okrężnicy, perforacja jelita, krwotoki, zwężenia i choroby odbytu. Istotnie zwiększone jest też ryzyko rozwoju raka jelita grubego. Wśród powikłań pozajelitowych występują problemy układu kostno-stawowego, wątroby i dróg żółciowych, zmiany skórne, oczne i naczyniowe.

Choć WZJG jest chorobą nieuleczalną, przy właściwym leczeniu ma stosunkowo niewielki wpływ na długość życia pacjentów. Kluczowe znaczenie ma regularne monitorowanie stanu zdrowia i ścisłe przestrzeganie zaleceń lekarskich. Współczesna medycyna oferuje coraz skuteczniejsze metody kontrolowania choroby, pozwalające większości pacjentów na prowadzenie względnie normalnego życia.

Źródła

1. Bassotti G., Antonelli E., Villanacci V. i wsp. *Gastrointestinal motility disorders in inflammatory bowel diseases*. *World J. Gastroenterol.* 2014 Jan 7; 20(1): 37-44.
2. Hebzda et al. *Postępy w leczeniu nieswoistych chorób zapalnych jelit – leki biologiczne*. *Chirurgia Po Dyplomie*, 2021.
3. Tarka K. *Terapia wrzodziejącego zapalenia jelita grubego u dzieci*. *Farm Pol*, 2017, 73(5): 271-274.
4. Zeposia – charakterystyka produktu leczniczego. Dostępne na: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/zeposia-epar-product-information_en.pdf, stan z dnia 27.08.2024.
5. European Medicines Agency – Velsipity. Dostępne na: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/velsipity>, stan z dnia 18.11.2024.
6. Velsipity – charakterystyka produktu leczniczego. Dostępne na: https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2024/20240216161575/anx_161575_pl.pdf, stan z dnia 18.11.2024.
7. European Medicines Agency – Zeposia. Dostępne na: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/zeposia>, stan z dnia 18.11.2024.



Terapia łuszczycy



Anna Janaszkiwicz
mgr farm.

Łuszczyca (łac. *psoriasis*) to niezakaźna, grudkowo-łuszczająca choroba skóry, jedna z najczęściej diagnozowanych chorób dermatologicznych. Dotyczy 1–5% populacji europejskiej. Płeć nie wpływa na ryzyko zachorowania – dotyczy zarówno kobiet, jak i mężczyzn.

Zaliczana jest do chorób autoimmunologicznych, jednak zakłada się, że mechanizmy immunologiczne to nie jedyne przyczyny jej powstania. Na rozwój łuszczycy wpływają również czynniki środowiskowe i genetyczne. Jeśli jeden z rodziców choruje na łuszczycę, ryzyko zachorowania dziecka wynosi ok. 14%, w przypadku gdy choruje oboje rodziców – ryzyko wzrasta do 41%. Ryzyko populacyjne wynosi ok. 2% w przypadku, gdy nikt z rodziny nie cierpi na to schorzenie.

Łuszczyca i choroby współistniejące

Łuszczyca to nie tylko choroba miejscowa skóry. Jest bowiem schorzeniem całego ciała, obciążającym inne narządy, a przez widoczne zmiany skórne chorzy czują się stygmatyzowani i mogą u nich występować zaburzenia depresyjne. Łuszczyca może zaatakować stawy, doprowadzając do wystąpienia łuszczycowego zapalenia stawów, zwiększa ryzyko zachorowania na choroby sercowo-naczyniowe, w tym zawały serca i udary mózgu. Pacjenci z łuszczycą często cierpią też na zespoły metaboliczne – cukrzycę typu 2 czy otyłość. Za rozwój tych chorób odpowiada przedłużający się stan zapalny i nadaktywność limfocytów T. Występowanie tych schorzeń określane jest jako „marsz łuszczycowy”.

Łuszczyca może sprzyjać rozwojowi przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, tocznia rumieniowatego, a nawet nowotworów złośliwych. Wśród chorób współistniejących wymienia się również stany zapalne jelit, w tym chorobę Leśniowskiego-Crohna.

Jak widać, lista chorób towarzyszących łuszczycy jest długa, a schorzenia poważne. Im szybciej choroba podstawowa zostanie zdiagnozowana, tym niższe ryzyko pojawienia się chorób towarzyszących. Niezwykle istotna jest też profilaktyka, szczególnie powikłań sercowo-naczyniowych czy cukrzycy. Mowa tu o zdrowym trybie życia, właściwej diecie, unikaniu palenia papierosów czy wykonywaniu ćwiczeń fizycznych o umiarkowanej intensywności.

Obraz kliniczny łuszczycy

Chociaż łuszczycyca może wystąpić w każdym wieku, to jednak dzieli się ją na dwa podtypy:

- typ I – gdy występuje po raz pierwszy u młodzieży między 16. a 22. rokiem życia – najczęściej ma ciężki przebieg i jest uwarunkowana genetycznie,
- typ II – dotyczy pacjentów w 5. i 6. dekadzie życia.

Typowe dla tego schorzenia jest naprzemienne występowanie okresów zaostrzeń i remisji, często samoistnych.

Pierwotną zmianą skórą w łuszczycy jest czerwona grudka pokryta łuską o srebrzystym zabarwieniu. Po jej zdrapaniu łuski odpadają, przypominając zeszkrobiny ze świecy (tzw. objaw świecy stearynowej).

Opisane zmiany skórne mogą występować punktowo lub zlewać się w większe obszary.

Jeśli jeden z rodziców choruje na łuszczycę, ryzyko zachorowania dziecka wynosi ok. 14%, w przypadku gdy choruje oboje rodziców – ryzyko wzrasta do 41%. Ryzyko populacyjne wynosi ok. 2% w przypadku, gdy nikt z rodziny nie cierpi na to schorzenie.

Łuszczycyca najczęściej dotyczy fałdów skórnych i miejsc o wzmożonej potliwości, takich jak pachy, pachwiny, pośladki, fałd pod piersiami czy pępek. Zmiany często rozpoczynają się od owłosionej skóry głowy i mogą być mylone z łupieżem. Zmiany na głowie dotyczą nawet 50–80% pacjentów. Często występują też zmiany w okolicach paznokci, szczególnie dłoni. Na paznokciach pojawiają się punkcikowe dołki (objaw naparstka), a także żółtobrązowe plamy (objaw plamy po oleju). Paznokcie mogą stać się kruche, cienkie i rozwarstwiające się.

Charakterystyczny jest też świąd, szczególnie w fazie zaostrzenia choroby. Odczuwa go nawet 95% pacjentów.

Opisane zmiany mogą samoistnie zanikać albo utrzymywać się latami. W niewielkiej liczbie przypadków łuszczycyca pozostaje w fazie remisji przez wiele lat. Zdecydowana większość pacjentów cierpi jednak z powodu widocznych wykwitów skórnych, które nie pozostają bez wpływu na samoocenę, pewność siebie i utrzymywanie kontaktów międzyludzkich.

Jak unikać zaostrzeń choroby?

Przyczyny zaostrzeń choroby w dużej mierze związane są z trybem życia pacjenta, dlatego warto edukować chorego, co może zrobić, aby ograniczyć częstość rzutów choroby.

Do czynników wyzwalających zmiany skórne należą:

- przebyte infekcje i stany zapalne, w tym próchnica zębów, przewlekłe zapalenie zatok i zakażenia paciorkowcowe gardła;
- palenie tytoniu;
- niektóre leki, w tym beta-blokery, glikokortykosteroidy stosowane doustnie, sole litu i niesteroidowe leki przeciwzapalne;
- uszkodzenia skóry, w tym w wyniku zabiegów kosmetycznych (np. depilacji woskiem), przekłuwania uszu lub tatuażu; jest to tzw. objaw Koebnera: w miejscu nawet drobnego skaleczenia czy zadrapania po upływie 7–14 dni dochodzi do wystąpienia zmian łuszczycowych;
- nieprawidłowa pielęgnacja skóry i czynniki środowiskowe, takie jak suche powietrze;
- stres, silne emocje.

O ile konieczność stosowania leków beta-adrenolitycznych, glikokortykosteroidów czy soli litu pacjent powinien skonsultować z lekarzem prowadzącym, o tyle farmaceuta w aptece powinien zwrócić uwagę na stosowanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych przez pacjenta i w miarę możliwości zalecać ograniczenie przyjmowania tych preparatów.

Co ciekawe, nie u każdego pacjenta stosującego wymienione leki dojdzie do zaostrzeń choroby, a przyczyna tego zjawiska jest wciąż nieznana.

Należy również unikać wykonywania zabiegów kosmetycznych w fazie zaostrzenia choroby, ponieważ może to wywołać objaw Koebnera i indukację zmian łuszczycowych.

Pacjent powinien zwalczyć wszelkie stany zapalne w organizmie – wyleczyć próchnicę zębów oraz unikać infekcji. Warto rekomendować szczepienia profilaktyczne – przeciwko COVID-19 czy sezonowe przeciw grypie.

Istotna jest również odpowiednia pielęgnacja skóry, unikanie nadmiernego jej przesuszania, stosowanie emolientów o dobrym składzie i unikanie przebywania w pomieszczeniach o niskiej wilgotności powietrza. Warto, szczególnie w sezonie jesienno-zimowym, zaopatrzyć się w nawilżacze powietrza. W tym okresie bowiem część pacjentów obserwuje u siebie pogorszenie zmian skórnych, co może mieć związek właśnie ze złą jakością powietrza, a także z ubieraniem odzieży ze sztucznych i nieprzewodzących tkanin.

Leczenie łuszczycy

Najważniejszy cel terapii łuszczycy to pełna kontrola jej objawów, czyli doprowadzenie do ustąpienia zmian lub wyraźne ich zmniejszenie, oraz poprawa komfortu życia pacjenta. Długoterminowym celem terapii jest uniknięcie lub spowolnienie wystąpienia powikłań i chorób współtowarzyszących, o których pisaliśmy.

Pacjent powinien być świadomy, że terapia łuszczycy jest długoterminowa. Jeśli po 3–4 miesiącach terapii nie osiągnęto się satysfakcjonujących efektów, poprawy klinicznej lub doszło do zaostrzenia choroby, wskazane jest zmodyfikowanie leczenia, zwiększenie dawki, włączenie dodatkowych leków lub zrezygnowanie z dotychczas stosowanych i zastosowanie nowych preparatów.



Przypomnijmy, że terapia łuszczycy może odbywać się:

- miejscowo – w ten sposób leczonych jest ok. 70% pacjentów;
- ogólnoustrojowo – stosowane są: metotreksat, cyklosporyna A, niektóre antybiotyki w przypadku łuszczycy wywołanej czynnikami infekcyjnymi, retinoidy doustne;
- z użyciem leków biologicznych takich jak przeciwciała monoklonalne (infliksimab, efalizumab, adalimumab), białka fuzyjne (etanercept) oraz rekombinowane białka ludzkie (alefacept);
- za pomocą fototerapii.

Leczenie ma przyspieszyć eliminację łusek, spowolnić tempo przemiany keranocytów, poprawić proces różnicowania się komórek oraz ograniczyć stan zapalny, co przełoży się na remisję, a także pozwoli przywrócić sprawność życiową i zawodową pacjenta.

Do leków stosowanych miejscowo w łuszczycy zaliczamy:

- kwas salicylowy i mocznik – jako środki keratolityczne;
- dithranol (cignolina);
- dziegcie węglowe;
- kortykosteroidy;
- pochodne witaminy D – kalcytriol, kalcypotriol, takalcytol;

- retinoidy – tazaroten;
- inhibitory kalcyneuryny – takrolimus, pimekrolimus.

Łuszczycy najczęściej dotyczy fałdów skórnych i miejsc o wzmożonej potliwości, takich jak pachy, pachwiny, pośladki, fałd pod piersiami czy pępek. Zmiany często rozpoczynają się od owłosionej skóry głowy i mogą być mylone z łupieżem.

Pierwszym etapem leczenia miejscowego skóry jest eliminacja łusek za pomocą preparatów keratolitycznych. Znajdują tu zastosowanie preparaty kwasu salicylowego lub mocznika. Takie leczenie powinno trwać kilka dni, a następnie włącza się leki, które oddziałują na nadmierną proliferację naskórka i leki hamujące toczący się stan zapalny.

Co istotne, usunięcie łusek jest konieczne, aby leki stosowane w drugim etapie miały szansę zadziałać.

Trzeba jednak pamiętać, że stosując preparaty z pochodną witaminy D, nie należy stosować wcześniej kwasu salicylowego, ponieważ unieczynniana on pochodne witaminy D i leczenie będzie nieskuteczne.

Opieka farmaceutyczna nad pacjentem z łuszczycą

Część preparatów stosowanych w terapii łuszczycy dostępna jest w aptekach bez zlecenia lekarskiego. Rekomendując leczenie choremu, należy poinformować go, że terapia jest długotrwała, a pierwsze efekty mogą być zauważalne dopiero po kilku tygodniach.

Warto również poinformować chorego o możliwych powikłaniach nieleczzonej lub źle kontrolowanej łuszczycy oraz zachęcić go do zmiany stylu życia, unikania palenia tytoniu, nadmiernego stresu i wprowadzenia zdrowej diety, bogatej w warzywa i nienasycone kwasy tłuszczowe.

Preparaty keratolityczne

Spośród preparatów keratolitycznych dostępnych bez recepty do wyboru mamy zarówno te na bazie mocznika, jak i kwasu salicylowego. Zaleca się, aby stężenie kwasu salicylowego

wynosiło ok. 3,5–10% w zależności od nasilenia zmian.

Kwas salicylowy stosowany miejscowo jest lekiem bezpiecznym, należy jednak zachować ostrożność u małych dzieci lub pacjentów z zaburzeniami funkcjonowania wątroby czy nerek. Nie powinno się go też stosować na bardzo duże obszary skóry ze względu na ryzyko zatrucia.

Z kolei mocznik w stężeniu 10–20% działa zmiękczająco i nawilżająco, dopiero w stężeniu ok. 30% wykazuje działanie złuszczone. Przeciwwskazaniem do jego stosowania są aktywne choroby zapalne i zakaźne skóry. Może wywoływać miejscowe podrażnienie skóry z zaczerwienieniem, pieczeniem lub świądem.

Dziegiecie

Dziegiecie to produkt uboczny karbonizacji i destylacji węgla lub różnych gatunków drewna. To najstarsza grupa związków stosowana w terapii łuszczyca. Preparaty na bazie dziegici zawierają proderminę lub *liquor carbonis detergens*.

Preparaty na bazie tych związków często nie są akceptowane przez pacjentów ze względu na silny, nieprzyjemny zapach, przypominający smołę. Podobnie jak dithranol brudzą odzież i skórę. Mogą również wywoływać podrażnienia i fototoksyczność, a nawet skurcz oskrzeli u pacjentów z astmą. Dziegiecie mogą sprzyjać zapaleniom mieszków włosowych.

Ich mechanizm działania opiera się na zahamowywaniu procesów oddychania tkankowego, tym samym zmniejszają liczbę podziałów mitotycznych w warstwie podstawnej naskórka.

Szampony z dodatkiem dziegici polecane są w przypadku łuszczyca owłosionej skóry głowy. Wchodzą też w skład produktów z kortykosteroidami do stosowania miejscowego na skórze.

Podejrzewano je o rakotwórczość, jednak na podstawie badań właściwości te nie zostały udowodnione. Wiemy natomiast, że nie powinno się ich stosować z terapią PUVA (fotochemioterapia, czyli podawanie doustnie psoralenów

i naświetlanie skóry promieniowaniem UVA), ponieważ zwiększają ryzyko kancerogenezy.

Ponadto badania pokazują, że dziegiecie stosowane w monoterapii nie są skuteczne w łagodzeniu zmian łuszczykowych.

Emolienty

Oprócz preparatów keratolitycznych czy tych na bazie dziegici farmaceuta może rekomendować preparaty emolientowe do codziennej pielęgnacji. Mają one działanie natłuszczające oraz łagodzące uczucie świądu i pieczenia.

Wykazują właściwości okluzyjne, tym samym ograniczają parowanie wody z powierzchni skóry. Ich regularne stosowanie sprawia, że skóra nie jest przesuszona i nie wykazuje skłonności do pęknięć. Można je stosować bez ograniczeń wiekowych. Kosmetyki z emolientami mogą być stosowane do łagodnego mycia skóry czy pielęgnacji po kąpieli.

Warto jednak dokładnie analizować skład kosmetyków emolientowych i unikać tych, które zawierają dodatek barwników czy sztucznych aromatów, ponieważ mogą one dodatkowo podrażniać skórę. Niektórzy pacjenci mogą również nie tolerować takich składników jak EDTA, parabeny, SLS lub SLES czy glikoli. Dobór właściwego emolientu jest sprawą bardzo indywidualną.

Emolienty powinno aplikować się na co najmniej 30 minut przed innymi substancjami w terapii łuszczyca.

Cignolina

Cignolina, czyli inaczej dithranol, to substancja lecznicza, która zmniejsza syntezę DNA i liczbę podziałów mitotycznych w naskórku, zapobiega reakcjom immunologicznym oraz normalizuje podział mitotyczny komórek warstwy podstawnej skóry.

Dithranol stosuje się w formie maści sporządzanych w aptece, najczęściej na podłożu parafinowym, wazelinowym czy na lanolinie. Dodatek niewielkiej ilości kwasu salicylowego (od 0,5% do 1%) zapobiega utlenianiu cignoliny i wydłuża trwałość produktu.

Cignolinę stosuje się w rosnących stężeniach (od 0,5% do 2%) w tzw. terapii minutowej, co oznacza, że maść nakłada się na chorobowe miejsca i zmywa po upływie 30–60 minut. Po zmyciu preparatu zaleca się zastosowanie maści natłuszczającej. Zmycie preparatu z cignoliną nie zmniejsza jej skuteczności w terapii łuszczyca, a zapobiega miejscowym podrażnieniom do poparzeń włącznie. Tych preparatów nie powinno się aplikować na skórę twarzy, a przed rozpoczęciem smarowania warto nałożyć rękawiczki ochronne, aby uniknąć przebarwień dłoni.

Możliwe jest również stosowanie dithranolu bez zmywania go ze skóry, należy wówczas zastosować dużo niższe stężenia i aplikować preparat na noc.

Leki na bazie dithranolu są na ogół niechętnie stosowane przez pacjentów ze względu na konieczność zmycia produktu po pewnym czasie, co utrudnia codzienne stosowanie, np. w warunkach pracy. Ponadto cignolina jest silnie upigmentowana – to intensywnie żółty lub żółtawo-brązowy proszek. W preparatach recepturowych, mimo niewielkiego stężenia, może barwić skórę oraz odzież. Charakteryzuje się również silnym zapachem, który może nie być akceptowany przez część pacjentów.

Pochodne witaminy D3

Do tej grupy związków zaliczamy kalcytriol, kalcypotriol i takalcytol. Ich mechanizm polega na przyłączeniu się do receptora witaminy D, hamowaniu proliferacji naskórka oraz normalizacji różnicowania komórek. Wykazują także działanie przeciwzapalne poprzez hamowanie syntezy cytokin prozapalnych.

Ich podstawowym działaniem niepożądanym i zagrożeniem dla pacjenta jest wpływ na gospodarkę wapniowo-fosforanową. Z tego powodu odchodzi się dzisiaj od stosowania kalcytriolu ze względu na silny efekt hiperkalcemiczny. W porównaniu z tą substancją kalcypotriol i takalcytol wykazują wielokrotnie słabszy wpływ na homeostazę wapniową i nieznacznie oraz

przejściowo podnoszą poziom wapnia w surowicy.

Ogromną zaletą tych produktów jest to, że są łatwe w aplikacji, nie posiadają charakterystycznego zapachu ani nie barwią odzieży czy skóry, co oznacza, że będą akceptowane przez pacjentów.

Kalcypotriol można stosować już u dzieci od 6. roku życia, jednak nie należy go stosować na więcej niż 30% powierzchni skóry oraz w dawce większej niż 100 g maści tygodniowo, a u dzieci – 50 g na tydzień. Kalcypotriol aplikuje się dwa razy dziennie, jednak nie należy nanosić go na twarz, fałdy skórne, pachy czy pachwiny, ponieważ może dojść do podrażnień.

Kalcypotriol może być kojarzony z glikokortykosteroidami lub fototerapią.

Takalcytol z kolei może być stosowany na twarz czy owłosioną skórę głowy, jednak nie powinno się nim smarować większej powierzchni niż 10% i stosować więcej niż 35 g maści tygodniowo. Używa się go raz dziennie, ale nie jest polecany u młodszych pacjentów (poniżej 12. roku życia). Promienianie UV go unieczynnia.

Efekty terapeutyczne dla pochodnych witaminy D3 mogą pojawić się dopiero po kilku tygodniach kuracji, o czym warto poinformować pacjenta, aby nie zniechęcał się do ich stosowania.

Kortykosteroidy miejscowe

Kortykosteroidy są wygodne w stosowaniu i szybko przynoszą korzystny efekt terapeutyczny. Z tego względu pacjenci chętnie po nie sięgają. Niestety, zbyt częste stosowanie tych preparatów sprawia, że remisje choroby są krótkie, a okresy zaostrzeń coraz silniejsze.

Kortykosteroidy dostępne są w formie maści i kremów.

Warto wiedzieć, że maści polecane są na zmiany suche i nadmiernie zrogowaciałe, ponieważ sprzyjają zachowaniu wody w chorobowo zmienionej tkance oraz ułatwiają penetrację leku.

Kremy z kolei poleca się na okolicę zgięciową, gdzie skóra nadmiernie się poci, a także do zmian wysiękowych.

Dostępne są jeszcze lotiony i żele, które przeznaczone są do owłosionej skóry głowy.

Niektóre kortykosteroidy (o słabym działaniu) wolno stosować nawet na miejsca intymne, fałdy skórne i błony śluzowe.

Niestety, kortykosteroidy nie są pozbawione działań niepożądanych. Im dłużej są stosowane i im większa powierzchnia skóry, tym większe ryzyko działań ogólnoustrojowych. Steroidy powodują również ścięczenie skóry, teleangiektazje, przebarwienia, rozstępy, atrofię naskórka i skóry właściwej, a także trądzik posteroიდowy.

Leczenie ma przyspieszyć eliminację łusek, spowolnić tempo przemiany keranocytów, poprawić proces różnicowania się komórek oraz ograniczyć stan zapalny, co przełoży się na remisję, a także pozwoli przywrócić sprawność życiową i zawodową pacjenta.

Inhibitory kalcyneuryny

Do tej grupy należy takrolimus i pimekrolimus. Ich wskazania to terapia atopowego zapalenia skóry, jednak w terapii łuszczycy również bywają stosowane jako off label. Poprzez oddziaływanie na limfocyty T hamują syntezę cytokin prozapalnych i obniżają nadmierną proliferację keratynocytów.

Stosuje się je dwa razy dziennie. Nadają się do aplikacji na twarz i fałdy skórne. Wykazują wysoką skuteczność w remisji zmian właśnie na tych obszarach.

Podjezwia się je o działanie kancerogenne i zwiększone ryzyko wystąpienia chłoniaków, jednak jak dotąd, nie zostało to potwierdzone w badaniach klinicznych.

Retinoidy miejscowe

Przedstawicielem tej grupy jest tazaroten, który zewnętrznie stosowany jest w stężeniu 0,05% i 0,1%. Substancja ta hamuje również nadmierną proliferację keratynocytów, normalizuje ich różnicowanie oraz wygasza ekspresję czynników prozapalnych.

Może być stosowany w monoterapii, w skojarzeniu z kortykosteroidami lub fototerapią.

Jest wygodny w aplikacji i stosuje się go raz dziennie, ale nie należy przekraczać 20% powierzchni skóry. Retinoidów nie wolno stosować u dzieci i osób poniżej 18. roku życia. Jest również bezwzględnie przeciwwskazany u kobiet w ciąży, a kobiety w wieku rozrodczym podczas jego stosowania powinny stosować skuteczne metody antykoncepcji.

Źródła:

<https://www.ptfarm.pl/pub/File/Farmacja%20Polska/2009/9/10%20Farmakoterapia%20luszczycy.pdf>, stan z dn. 19.11.2024.

https://www.ptfarm.pl/download/?file=File%2FFarmacja+Polska%2F2023%2F2%2F04_SZ_Luszczycy-ca_1_n.pdf, stan z dn. 19.11.2024.

<https://podyplomie.pl/dermatologia/30910,leki-jako-czynnik-indukujacy-i-zaostrozajacy-luszczycy>, stan z dn. 19.11.2024.

<https://www.lekwpolisce.pl/download.php?dokid=520bdf5dc3ad6&pre-view=1>, stan z dn. 19.11.2024.



Radioterapia to obok chemioterapii i chirurgii jedna z najczęściej stosowanych form terapii onkologicznej. Znajduje zastosowanie u ponad 70% wszystkich pacjentów onkologicznych i pozostaje jedną z najprężniej rozwijających się metod leczenia onkologicznego. Wykorzystuje się w niej emitowane przez aparaturę promieniowanie jonizujące (zwykle promieniowanie X), które wywołuje jonizację materii. Absorpcja promieniowania przez cząsteczkę wody doprowadza do oderwania elektronu od atomu oraz powstania rodnika wodorowego i hydroksylowego. Wytworzone wolne rodniki i wolne elektrony doprowadzają do uszkodzeń struktur komórki – przerywają wiązania wodoro- we w strukturze DNA, zaburzają syntezę DNA i RNA, hamują podziały komór- kowe, wywołują mutacje, zaburzają przepuszczalność błon komórkowych, syntezę białek i czynność enzymów. Największe znaczenie terapeutyczne mają jednak zmiany doprowadzające do śmierci komórki.

W radioterapii można wyróżnić:

- **teleterapię** – napromienianie tkanek źródłem znajdującym się w pewnej odległości od guza, co niszczy zarówno komórki nowotwo- rowe, jak i zdrowe;
- **brachyterapię** – napromienianie tkanek źródłem, które znajduje się w kontakcie z guzem, co ogranicza do minimum niszczenie komórek prawidłowych.

Radioterapię dzieli się także na:

- **radykalną** – służącą wyleczeniu chorego samodzielną radioterapią lub po wstępnej chemioterapii czy leczeniu chirurgicznym (np. w te- rapii chłoniaków nieziarniczych, ziarnicy złośliwej, nasieniaków jądra, raków głowy i szyi, raków gru- czozłu krokowego, mięsaków tkanek miękkich);
- **paliatywną** – mającą na celu poprawę jakości życia u chorych z zaawanso- waną chorobą nowotworową poprzez złagodzenie objawów nowotworu lub opóźnienie jego wzrostu (dzia- łanie przeciwbólowe, zmniejszające krwawienie, ucisk rdzenia kręgowego, owrzodzenia egzofityczne czy objawy przerzutów do OUN).

Pielęgnacja skóry po radioterapii



Izabela Ośródko
mgr farm.

Choroby nowotworowe to obecnie jeden z najczęstszych problemów zdrowotnych pomimo ciągłego rozwoju metod profilaktyki, diagnostyki i leczenia. Terapia onkologiczna w wielu przypadkach obejmuje radioterapię, która cechuje się skutecznością, a jednocześnie występowaniem pewnych działań niepożądanych w obrębie skóry pacjentów. Prawidłowa pielęgnacja miejsc objętych radioterapią oraz stosowanie odpowiednich preparatów może znacząco złagodzić powstałe zmiany i poprawić jakość życia pacjentów.

Podczas radioterapii część promieni jonizujących działających od zewnątrz zostaje pochłonięta przez skórę. Dlatego najbardziej rozpowszechnionym skutkiem ubocznym radioterapii są dolegliwości skórne – zgłasza je aż 90–95% pacjentów.

Jak przebiega radioterapia?

W zależności od typu nowotworu specjalista dobiera odpowiednie dawki i lokalizuje źródło promieniowania. W praktyce klinicznej wyznaczoną dawkę promieniowania dzieli się na wiele części, ponieważ niemożliwe jest jej jednorazowe podanie. Jest to tzw. frakcjonowanie dawki, czyli stosowanie krótkich, trwających najczęściej kilkanaście minut naświetlań, które powtarza się wielokrotnie. W leczeniu radykalnym stosuje się najczęściej dawkę całkowitą 60–80 Gy (greyów) podaną we frakcjach po 1,8–2,5 Gy dziennie w czasie 6–8 tygodni. Zabiegi naświetlania wykonuje się 5 razy w tygodniu z 2-dniową przerwą na regenerację zdrowych tkanek.

Skutki uboczne radioterapii

Radioterapia jest metodą ulegającą szybkiemu rozwojowi technologicznemu. Coraz nowsze aparaty służące realizacji leczenia i metody hiperfrakcjonowania (podawania 2–3 mniejszych dawek promieniowania w ciągu dnia zamiast jednej) pozwalają znacząco obniżyć występowanie skutków ubocznych. Nie można ich jednak całkowicie wyeliminować, ponieważ promieniowanie jonizujące niszczy zarówno komórki nowotworowe, jak i zdrowe. Leczenie z wykorzystaniem radioterapii wiąże się wciąż z szeregiem działań niepożądanych występujących bezpośrednio po naświetlaniu lub po pewnym czasie od zakończenia leczenia. Oprócz objawów ogólnych, takich jak zmęczenie, osłabienie, dolegliwości bólowe czy złe samopoczucie, wyróżnia się objawy związane z konkretnym rejonem poddawanym radioterapii:

- zapalenia błony śluzowej jamy ustnej i gardła, kserostomia, zaburzenia smaku – po naświetlaniu okolic głowy i szyi;
- trudności w przełykaniu, kaszel, duszność, zapalenie płuc – w czasie naświetlań śródpiersia;
- nudności, wymioty, wzdęcia, brak apetytu, biegunki z domieszką krwi, zapalenia jelit, przetoki jelitowe – podczas radioterapii przewodu pokarmowego;
- zaburzenia widzenia, upośledzenie słuchu, zaburzenia pamięci, koncentracji, koordynacji ruchowej, objawy obrzęku mózgu – w czasie radioterapii OUN.

Wpływ radioterapii na skórę

Podczas radioterapii część promieni jonizujących działających od zewnątrz zostaje pochłonięta przez skórę. Dlatego najbardziej rozpowszechnionym skutkiem ubocznym radioterapii są dolegliwości skórne – zgłasza je aż 90–95% pacjentów. Dostarczane promieniowanie powoduje zakłócenia w równowadze pomiędzy naturalnym oddzielaniem się komórek warstwy rogowej naskórka a podziałem i dojrzewaniem komórek warstwy rozrodczej. Dochodzi także do uszkodzeń śródbłonna naczyń krwionośnych w skórze oraz uwolnienia dużej ilości prozapalnych cytokin.

Intensywność pojawiających się w czasie radioterapii zmian skórnych zależy od:

- techniki radioterapii;
- rodzaju energii i całkowitej dawki promieniowania, czasu napromieniania, liczby i wielkości dawek frakcyjnych;
- stężenia tlenu w tkankach i ich nawodnienia;
- wielkości obszaru napromieniania;
- wrażliwości obszarów napromienianych (szczególnie wrażliwe są miejsca z cienkim naskórkiem – twarz, pachy, krocze – oraz obszary pogranicza dwóch powierzchni skórnych – piersi, pachy, krocze);
- cech indywidualnych pacjenta (wieku, typu skóry, obecności chorób przewlekłych, niedożywienia, spożywania alkoholu, palenia papierosów czy predyspozycji genetycznych);
- połączenia radioterapii z chemioterapią.

Popromienne zapalenie skóry

Popromienne zapalenie skóry to zespół objawów, które mogą pojawiać się zarówno w trakcie radioterapii (odczyn wczesny), jak i po jej zakończeniu (odczyn późny). Odczyny wczesne występują już po kilkunastu dniach od rozpoczęcia terapii. Pierwsze objawy to zwykle kseroza (nadmierna suchość skóry wynikająca ze zniszczenia lub zaniku czynności gruczołów łojowych) oraz epilacja (zanik owłosienia w wyniku uszkodzenia mieszków włosowych). Zauważalne są także przebarwienia spowodowane nadmierną aktywnością melanocytów i zaczerwienienie skóry będące efektem uwolnienia cytokin prozapalnych.

Po upływie 3–6 tygodni radioterapii dochodzi do zmniejszenia liczby komórek macierzystych keratynocytów w warstwie podstawnej naskórka. Obserwuje się wówczas złuszczenie na sucho, któremu towarzyszy silny świąd i występowanie przeczosów. Około 4.–5. tygodnia radioterapii, kiedy dojdzie do zniszczenia wszystkich komórek macierzystych, następuje faza złuszczenia na mokro. Pojawia się wówczas surowiczy wysięk i odstania się warstwa skóry właściwej. Pacjent odczuwa ból, pieczenie i wrażenie silnego ściągnięcia skóry. Wczesne odczyny popromienne zanikają zwykle kilka tygodni po zakończeniu radioterapii.

Z kolei odczyn późny pojawia się po upływie około 3 miesięcy od zakończenia radioterapii. Obserwuje się wówczas zaniki skóry, zgrubienia i zwłóknienia wynikające z wytwarzania kolagenu i o nieregularnej strukturze, przebarwienia (hiperpigmentacje i odbarwienia skóry) oraz teleangiektazje spowodowane uszkodzeniem skóry właściwej. Najpoważniejszym późnym odczynem popromiennym jest martwica wywołana niedokrwieniem z powodu uszkodzenia naczyń krwionośnych. Może pojawiać się nawet po 6–12 miesiącach od zakończenia leczenia.

Jak pielęgnować skórę po radioterapii?

Odczyn popromienne w obrębie skóry przyczyniają się do zmiany wyglądu pacjenta, co może wywoływać u niego dyskomfort i ograniczać jego codzienną



Popromienne zapalenie skóry to zespół objawów, które mogą pojawiać się zarówno w trakcie radioterapii (odczyn wczesny), jak i po jej zakończeniu (odczyn późny). Odczyny wczesne występują już po kilkunastu dniach od rozpoczęcia terapii.

aktywność, a w skrajnych przypadkach skłaniać do przerwania leczenia. Dlatego tak ważnym aspektem uzupełniającym radioterapię jest działanie profilaktyczne i łagodzenie skórnych zmian popromiennych. Zasady odpowiedniej pielęgnacji skóry należy wprowadzić już od pierwszego dnia leczenia i kontynuować jeszcze przez kilka miesięcy po zakończeniu terapii.

Pielęgnacja i leczenie napromienianej skóry zależą od stopnia jej uszkodzenia, jednak u każdego pacjenta poddawane radioterapii pomocne okazują się poniższe zasady:

- Higiena skóry powinna obejmować krótkie mycie przy użyciu letniej wody, bez zapachowych środków myjących, najlepiej z dodatkiem szarego mydła.
- Należy unikać długich kąpieli i moczenia skóry w gorącej wodzie.
- Skórę należy delikatnie osuszać przez dotyk miękkim ręcznikiem, unikać pocierania.
- Po umyciu należy zastosować cienką warstwę odpowiedniego preparatu pielęgnacyjnego.
- Wskazane jest noszenie lekkiej, przewiewnej odzieży wykonanej z naturalnych materiałów, która zapewnia dostęp powietrza do okolicy naświetlanej (szczególnie do problematycznych okolic fałdów skórnych).
- W czasie radioterapii należy unikać ekspozycji słonecznej, a podczas przebywania na świeżym powietrzu stosować filtry przeciwsłoneczne.
- Skóry napromienionej nie należy schładzać ani rozgrzewać przy użyciu termoforów, gorących kompresów czy zimnych okładów.
- Niewskazane jest golenie napromienionej skóry, jej drapanie, naklewanie plastrów oraz wykonywanie iniekcji.
- Uszkodzoną skórę należy chronić przed urazami, a także przed działaniem wiatru i mrozu.

Preparaty specjalistyczne

Istotnym aspektem uzupełniającym radioterapię jest stosowanie odpowiednio dobranych preparatów pielęgnacyjnych. Zawarte w nich składniki wspomagają odnowę naskórka, przyspieszają gojenie i ograniczają występowanie podrażnień. Dermokosmetyki przeznaczone do skóry poddawanej radioterapii odpowiadają także za odpowiednie nawilżenie i natłuszczenie skóry, koją, łagodzą i zmniejszają świąd.

Wybór konkretnego preparatu powinien uwzględniać aktualny charakter zmian popromiennych. W okresie złuszczenia na sucho wskazane jest stosowanie produktów o charakterze hydrofilowym, które dobrze nawilżają, zmniejszają świąd i pieczenie skóry. Z kolei w fazie złuszczenia na mokro dobrze jest stosować produkty o charakterze hydrokoloidowym, które zapobiegają utracie wody i zapewniają wilgotne środowisko sprzyjające gojeniu.

Tabela 1. Składniki czynne produktów do skóry poddawanej radioterapii

Składnik czynny	Działanie
Mocznik	Składnik naturalnego czynnika nawilżającego (NMF). W stężeniu 3–10% działa nawilżająco poprzez zmniejszenie naskórkowej utraty wody. W stężeniu 10–30% działa keratolitycznie, dzięki czemu zmniejsza szorstkość skóry.
Alantoina	Nawilża skórę przez zwiększenie zdolności wiązania wody w warstwie rogowej. Wspomaga gojenie ran. Działa łagodząco i kojąco. Zmniejsza zaczerwienienie i obrzęk skóry.
Witamina E	Silny przeciwutleniacz. Wpływa na wzrost nawilżenia skóry. Poprawia wygląd blizn

Pantenol	Wspomaga gojenie ran. Redukuje świąd. Zmniejsza utratę wody przez naskórek.
Hialuronian sodu	Tworzy na skórze film chroniący przed utratą wody i działaniem niekorzystnych czynników zewnętrznych. Stosowany w czasie radioterapii opóźnia występowanie zmian skórnych i zmniejsza ich nasilenie.
Kwas foliowy	Działa regenerująco. Zmniejsza zaczerwienienie skóry. Poprawia nawilżenie. Zwiększa wydzielanie sebum.
Koenzym Q	Usuwa wolne rodniki. Zapobiega uszkodzeniu komórek. Wspomaga regenerację. Poprawia elastyczność skóry. Rozjaśnia przebarwienia.
Skwaleń	Zapobiega utracie wody. Natłuszcza i nawilża skórę. Odbudowuje płaszcz hydrolipidowy. Działa przeciwbakteryjnie, przeciwgrzybiczo i przeciwutleniająco.
Masło shea	Działa nawilżająco, natłuszczająco i kojąco. Niweluje świąd. Wspomaga regenerację. Tworzy na skórze film ochronny zabezpieczający przed utratą wody i działaniem promieniowania UV.
Wosk pszczeli	Silny emolient. Wygładza i zmiękcza naskórek. Ma właściwości antyseptyczne.
Wyciąg z aloesu	Działa nawilżająco i kojąco. Zwiększa syntezę kolagenu. Zmniejsza stan zapalny.
Wyciąg z rdestowca japońskiego	Dzięki zawartości resweratrolu wykazuje działanie przeciwutleniające. Przyspiesza regenerację tkanek. Działa ściągająco. Niszczy drobnoustroje chorobotwórcze.
Wyciąg z ostropestu plamistego	Dzięki zawartości sylibiny działa przeciwutleniająco. Zmniejsza zaczerwienienie skóry. Hamuje rozwój drobnoustrojów. Działa regenerująco i rozjaśniająco.

Składniki czynne

Produkty dla skóry poddawanej radioterapii charakteryzują się zróżnicowanym i bogatym składem. Najpopularniejsze składniki czynne tych preparatów przedstawiono w tabeli 1.

O czym warto pamiętać?

Preparaty pielęgnacyjne wykazują pozytywne działanie na skórę, jednak ważne jest przestrzeganie przez pacjenta pewnych zasad. W trakcie radioterapii obowiązuje całkowity zakaz spożywania alkoholu i palenia papierosów. Pacjent powinien w tym okresie prowadzić oszczędzający tryb życia – unikać intensywnego wysiłku fizycznego i dbać o wypoczynek w ciągu dnia i w nocy.

Szczególna troska o siebie i zapewnienie warunków do regeneracji organizmu przyczyniają się do powodzenia terapii onkologicznej.

Źródła

1. Michalewska J. *Odczynny popromienne w radioterapii oraz popromienne zapalenie skóry*. Zeszyty Naukowe WCO 2017; 14(4): 104–109.
2. Topczewska-Bruns J., Filipowski T., Demska M. *Pielęgnacja i ochrona skóry w trakcie i po radioterapii*. Opieka Onkologiczna 2014; 2: 56–58.
3. Vincent C., Dębowska R., Eris I. *Pielęgnacja skóry po radioterapii*. Współczesna Onkologia 2007; 11(4): 223–226.

4. Dąbrowska D., Zawadzka P., Zavyalova O. *Rola substancji łagodzących w preparatach przeznaczonych do pielęgnacji skóry w trakcie oraz po zakończeniu radioterapii*. Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce 2017; 73–78.

5. Wszółek K., Piotrowska A. *Analiza składu wybranych kosmetyków dla pacjentów onkologicznych*. Kosmetologia Estetyczna 2019; 5(8): 551–556.

6. Stryczyńska G. *Assessment of the effectiveness and results of application research of soft cream Aquastop® Radio-terapia (Ziołolek sp. z o.o.) in patients with dry and irritated skin, receiving radiotherapy*. Contemporary Oncology 2011; 15(1): 59–65.

O lekach i farmakoterapiach

Bezpieczeństwo stosowania syntetycznych leków przeciwgrzybiczych



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

Zakażenia grzybicze są wywoływane przez szeroką gamę grzybów, wszechobecnych w środowisku. Mogą one dotyczyć zarówno ludzi zdrowych, jak i tych o osłabionym układzie immunologicznym.

Częstość występowania zakażeń grzybiczych wzrasta wraz ze wzrostem liczby osób z immunosupresją – osoby po przeszczepach, pacjenci onkologiczni poddawani chemioterapii, osoby z HIV/AIDS czy pacjenci stosujący długotrwanie kortykosteroidy są szczególnie narażeni; ze wzrostem liczby zabiegów medycznych – katetery wewnętrzznacyniowe, wszczepienia urządzeń medycznych oraz długotrwała hospitalizacja sprzyjają kolonizacji przez grzyby; ze starzeniem się społeczeństwa – osoby starsze mają słabszą odporność, co zwiększa ryzyko zakażeń; z powszechnym stosowaniem antybiotyków – antybiotyki o szerokim spektrum działania zaburzają florę bakteryjną organizmu, co może sprzyjać nadmiernemu wzrostowi grzybów.

Wyróżniamy zakażenia grzybicze powierzchniowe (np. grzybice skóry i paznokci) oraz głębokie, systemowe, które mogą prowadzić do ciężkich zakażeń narządowych. Wskaźniki występowania różnią się geograficznie, np. kandydoza jest częsta na całym świecie, a histoplazmoza i kokcydiodomikoza są typowe dla regionów endemicznych.

Etiologia zakażeń grzybiczych obejmuje grzyby oportunistyczne oraz grzyby patogenne. Najczęstsze rodzaje patogenów to:

1. **Drożdżaki** – *Candida spp.* są najczęstszymi patogenami oportunistycznymi. Wywołują kandydozę, która może obejmować różne narządy, w tym błony śluzowe, skórę oraz układ krwionośny.
2. **Pleśniaki** – *Aspergillus spp.* są odpowiedzialne za aspergilozę, która często dotyka osoby z zaburzeniami odporności i bywa śmiertelna.
3. **Dermatofyty** – grzyby takie jak *Trichophyton*, *Microsporum* i *Epidermophyton* atakują naskórek, włosy i paznokcie, wywołując grzybice skóry.
4. **Grzyby dimorficzne** – jak *Histoplasma capsulatum* i *Coccidioides immitis*, które mogą powodować zakażenia układowe, szczególnie w regionach endemicznych (histoplazmoza, kokcydiodomikoza).

Leczenie grzybic jest więc w wielu przypadkach trudne, zależne zarówno od prawidłowego rozpoznania, jak i wrażliwości grzyba na konkretny lek. Ponadto leczenie jest zazwyczaj długotrwałe, niepozbawione działań niepożądanych, a nawet toksycznych.

Syntetyczne leki przeciwgrzybicze działają poprzez zakłócanie kluczowych procesów metabolicznych grzybów, prowadząc do zahamowania ich wzrostu lub zniszczenia. Mechanizm działania leków przeciwgrzybiczych koncentruje się głównie na strukturach i funkcjach charakterystycznych dla komórek grzybiczych, co minimalizuje wpływ na komórki ludzkie. Główne grupy syntetycznych leków przeciwgrzybiczych to azole, alliloaminy, echinokandyny i antymetabolity.

Podział syntetycznych leków przeciwgrzybiczych wraz z ich mechanizmem działania przedstawia się następująco.

⇒ Azole

- **Hamowanie enzymu 14- α -demetylasy** – enzymu biorącego udział w biosyntezie ergosterolu, kluczowego składnika błony komórkowej grzyba. Blokada 14- α -demetylasy prowadzi do akumulacji toksycznych związków sterolowych, co destabilizuje błonę komórkową.
- **Zaburzenie przepuszczalności błony komórkowej** – uszkodzona błona powoduje wyciek jonów i innych składników komórkowych, co ostatecznie prowadzi do śmierci komórki grzyba.

Przykłady: flukonazol, ketokonazol, itraconazol, pozakonazol, worikonazol

⇒ Alliloaminy

- **Hamowanie enzymu epoksydazy skwalenowej** – enzym ten jest kluczowy w syntezie ergosterolu. Blokada epoksydazy skwalenowej prowadzi do akumulacji skwalenu, co jest toksyczne dla komórki grzyba.
- **Zaburzenie struktury i funkcji błony komórkowej** – brak ergosterolu w błonie komórkowej grzyba powoduje jej destabilizację, co prowadzi do zahamowania wzrostu grzyba lub jego śmierci.

Przykłady: terbinafina, naftifina

Częstość występowania zakażeń grzybiczych wzrasta wraz ze wzrostem liczby osób z immunosupresją – osoby po przeszczepach, pacjenci onkologiczni poddawani chemioterapii, osoby z HIV/AIDS czy pacjenci stosujący długotrwałe kortykosteroidy są szczególnie narażeni.

⇒ Echinokandyny

- **Hamowanie syntezy 1,3- β -D-glukanu** – kluczowego składnika ściany komórkowej grzyba. Blokada tego składnika powoduje osłabienie strukturalne ściany komórkowej, co prowadzi do jej rozpadania.
- **Liza komórek grzyba** – uszkodzona ściana komórkowa traci swoją integralność, co skutkuje pękaniem komórek i śmiercią grzyba.

Przykłady: kaspofungina, mikafungina, anidulafungina

⇒ Antymetabolity

- **Przekształcanie flucytozyny do 5-fluorouracylu** – po przeniknięciu do komórki grzyba flucytozyna przekształca się w 5-fluorouracyl, który jest wbudowywany do RNA, zaburzając procesy syntezy białek.
- **Hamowanie syntezy DNA** – flucytozyna działa również na etapie syntezy DNA, co prowadzi do zahamowania wzrostu i replikacji komórek grzyba.

Przykłady: flucytozyna

W niniejszym artykule zostaną omówione syntetyczne leki przeciwgrzybicze z grupy azoli.

Flukonazol

Flukonazol należy do syntetycznych leków przeciwgrzybiczych z grupy leków azolowych (pochodna triazolu). Lek jest silnym swoistym inhibitorem syntezy steroli przez komórkę grzyba. Mechanizm działania polega na zaburzaniu biosyntezy ergosterolu – podstawowego składnika błony komórkowej wrażliwych

grzybów. W dużych stężeniach flukonazol może zwiększać saturację kwasów tłuszczowych błony komórkowej grzyba. Lek wykazuje działanie w kierunku *Blastomyces dermatitidis*, *Candida albicans* oraz innych rodzajów *Candida*, *Coccidioides immitis*, *Cryptococcus neoformans*, *Histoplasma capsulatum*, *Microsporium canis*, *Trichophyton*. Oporność na lek występuje rzadko, jednak stwierdzono niewrażliwe szczepy *Candida albicans* u chorych na AIDS, leczonych długotrwałe flukonazolem z powodu kandydozy gardła i przełyku.

Wskazania do stosowania flukonazolu

- ⇒ Kandydoza błon śluzowych obejmująca jamę ustną, gardło i przełyk oraz układ oddechowy.
- ⇒ Ostra i nawracająca kandydoza pochwy.
- ⇒ Drożdżakowate zapalenie żołądka, gdy leczenie miejscowe jest niewystarczające.
- ⇒ Przewlekła kandydoza śluzówkowo-skórna uwarunkowana genetycznie.
- ⇒ Przewlekła zanikowa kandydoza jamy ustnej (związana ze stosowaniem protez zębowych).
- ⇒ Kandydoza wieloogniskowa, uogólniona, z zajęciem otrzewnej, wsierdza, dróg oddechowych, dróg moczowych, opon mózgowych.
- ⇒ Grzybice skóry: grzybica stóp, grzybica skóry gładkiej, grzybica pachwin, łupież pstry.
- ⇒ Grzybica paznokci, gdy inne leczenie jest nieodpowiednie.
- ⇒ Kryptokokowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zarażenia kryptokokami o innej lokalizacji (np. płuca, skóra).
- ⇒ Zapobieganie nawrotom drożdżakowatego zapalenia błony śluzowej jamy ustnej, gardła i przełyku u pacjentów zarażonych HIV, którzy należą do grup zwiększonego ryzyka nawrotów.
- ⇒ Zapobieganie nawrotom kandydozy pochwy (4 lub więcej epizodów w ciągu roku). Zapobieganie grzybicom u chorych z upośledzoną odpornością, takich jak pacjenci z nowotworami otrzymujący chemioterapię lub radioterapię, pacjenci po przeszczepieniu krwiotwórczych komórek macierzystych, pacjenci z neutropenią.



Działania niepożądane podczas stosowania flukonazolu występują rzadko, jednak odnotowano przypadki agranulocytozy, leukopenii, małopłytkowości, neutropenii, hipercholesterolemii, hipertriglicerydemii, hipokaliemii, drżenie, zaburzenia rytmu serca typu *torsade de pointes*, wydłużenie odstępu QT, niewydolność wątroby, martwicę oraz uszkodzenie komórek wątroby, martwicę toksyczną rozptywną naskórka, zespół Stevensa i Johnsona oraz obrzęk naczynioruchowy.

Do najważniejszych interakcji flukonazolu należą te z lekami wydłużającymi odstępn QT i metabolizowanymi przez izoenzym CYP3A4 (np. z cisaprydem, astemizolem, pimozydem, chinidyną, erytromycyną), a w przypadku podawania dawki 400 mg lub większej – również z terfenadyną. Flukonazol może wpływać także na farmakokinetykę innych leków metabolizowanych przez izoenzymy CYP2D6, CYP3A4, CYP2C9. Może nasilać działanie amitryptyliny i nortryptyliny, celekoksybu, NLPZ (np. ibuprofenu, flurbiprofenu), sakwinawiru, teofiliny i zydowudyny. Ponadto, flukonazol hamuje metabolizm i nasila działanie ośrodkowe pochodnych benzodiazepiny; jeśli konieczne jest równoległe stosowanie tych leków, zaleca się zmniejszenie dawki pochodnych benzodiazepiny oraz monitorowanie chorego. Bardzo ważne jest to, że flukonazol hamuje metabolizm karbamazepiny; stąd też konieczne może być dostosowanie

wanie dawki karbamazepiny. Wykazano także, że flukonazol wydłuża osoczowy $t_{1/2}$ i nasila działanie doustnych leków przeciwcukrzycowych pochodnych sulfonilomocznika oraz leków przeciwzakrzepowych pochodnych kumaryny (warfaryna). Ostatnia interakcja przejawia się wydłużeniem czasu protrombinowego.

Do innych interakcji flukonazolu należą te z takrolimusem, cyklosporyną, sirolimusem i ewerolimusem. Ryfampicyna skraca średnio o 20% $t_{1/2}$ flukonazolu; w trakcie równoległego stosowania tych leków należy rozważyć zwiększenie dawki flukonazolu.

Nie zaobserwowano istotnych klinicznie interakcji z azytromycyną, środkami zobojętniającymi sok żołądkowy ani pokarmem. Ponadto, flukonazol nie wpływa na skuteczność złożonych preparatów antykoncepcyjnych.

Lek należy do kategorii D. W ciąży ciąży nie należy stosować dużych dawek flukonazolu, w szczególności podawanych w sposób długotrwały, z wyjątkiem sytuacji zagrażających życiu. Nie powinno się też stosować standardowych dawek flukonazolu i krótkotrwałego leczenia, chyba że jest to bezwzględnie konieczne.

Itrakonazol

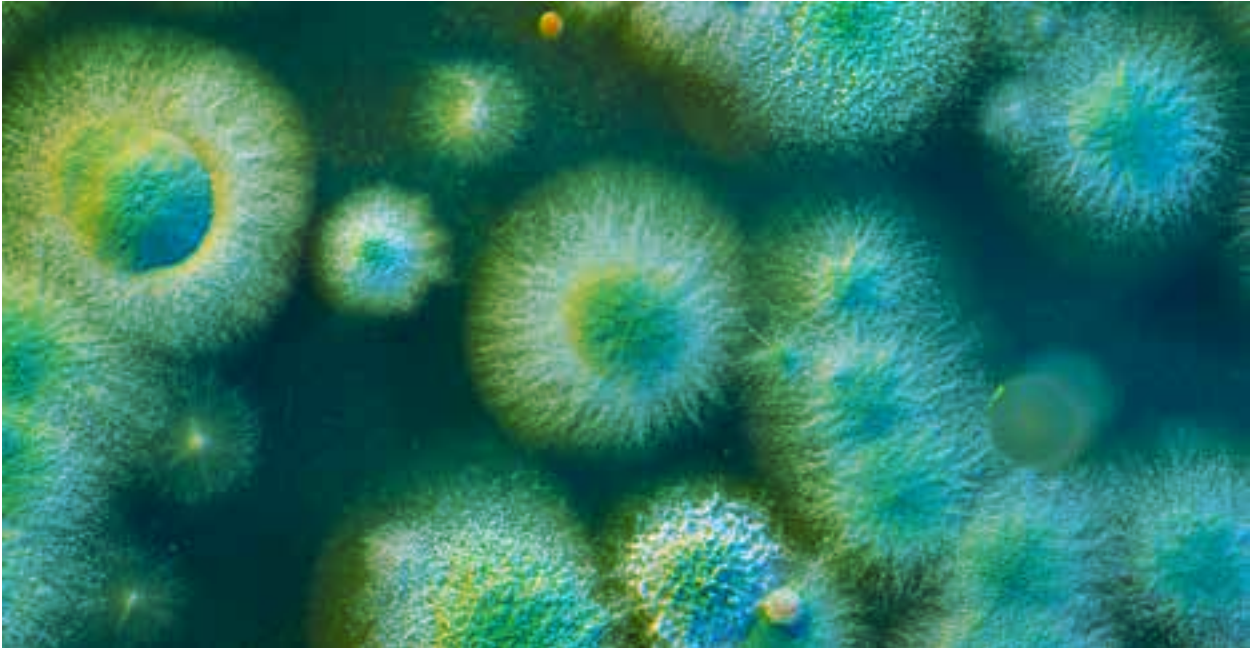
Itrakonazol to kolejny lek przeciwgrzybiczy o szerokim spektrum działania, pochodna triazolu. Mechanizm działania polega na blokowaniu syntezy ergosterolu błony komórkowej grzyba, co

powoduje zmianę jej przepuszczalności oraz zaburzenie syntezy chityny, a w konsekwencji zahamowanie wzrostu i obumaranie komórki grzyba. Itrakonazol jest aktywny wobec następujących rodzajów i gatunków grzybów: *Trichophyton spp.*, *Microsporium spp.*, *Epidermophyton floccosum*, *Candida spp.* włącznie z *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *Malassezia spp.*, *Cryptococcus neoformans* oraz wielu innych.

Wskazania do stosowania itrakonazolu

- Ginekologia: grzybica sromu i pochwy.
- Dermatologia: łupież pstry, grzybice skóry, grzybice paznokci, a także kandydozy jamy ustnej wywołane przez dermatofity i/lub grzyby z rodzaju *Candida*.
- Okulistyka: grzybicze zapalenie rogówki wywołane przez dermatofity i/lub drożdżaki.
- Grzybice układowe lub wieloogniskowe: aspergiloza, kandydoza, kryptokokoza (włącznie z kryptokokowym zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu), histoplazmoza, sporotrychoza, parakokcydoidomikoza, blastomikoza, chromomikoza i inne rzadkie grzybicze zakażenia układowe.

Działania niepożądane obejmują przede wszystkim objawy ze strony przewodu pokarmowego (zaburzenia łaknienia, nudności, wymioty, biegunki). Po leczeniu trwającym miesiąc, a także u chorych z objawami zapalenia wątroby,



należy kontrolować czynność wątroby. W przypadku zaburzeń czynności wątroby należy przerwać leczenie.

Silne inhibitory izoenzymu CYP3A4, takie jak rytonawir, indynawir i klarytromycyna, mogą zwiększać dostępność biologiczną itrakonazolu. Z kolei itrakonazol może hamować metabolizm leków przekształcanych przez izoenzymy CYP3A, co może prowadzić do nasilenia lub przedłużenia czasu ich działania, jak również ujawniania się działań niepożądanych. Podobnie do flukonazolu, w trakcie leczenia itrakonazolem nie należy stosować terfenadyny, astemizolu, cisaprydu, triazolamu, mizolastyny, inhibitorów reduktazy HMG-CoA (simwastatyna, lowastatyna, atorwastatyna) oraz alkaloidów sporyszu (ergotamina, dihydroergotamina, ergometryna, metyloergometryna). Interakcje mogą także zachodzić przy równoczesnym stosowaniu: doustnych leków przeciwzakrzepowych, inhibitorów proteazy HIV (rytonawir, indynawir, sakwinawir), niektórych leków przeciwnowotworowych (alkaloidy barwinka, busulfan, docetaksel), leków immunosupresyjnych (cyklosporyna, takrolimus, sirolimus), digoksyny, karbamazepiny.

Bardzo ważne jest, że wchłanianie itrakonazolu jest zmniejszone u chorych ze zwiększonym pH soku żołądkowego. Chorzy przyjmujący leki zobojętniające

sok żołądkowy powinni je stosować co najmniej 2 godz. po podaniu itrakonazolu.

Lek należy do kategorii C. U kobiet w wieku rozrodczym w trakcie leczenia itrakonazolem wskazane jest stosowanie środków antykoncepcyjnych do czasu wystąpienia pierwszej miesiączki po zakończeniu leczenia.

Pozakonazol

Mechanizm działania przeciwgrzybicznego polega na inhibicji 14 α -demeptylasy lanosterolu (CYP51), enzymu katalizującego kluczowy etap biosyntezy ergosterolu. Lek wykazuje aktywność w kierunku gatunków z rodzaju *Aspergillus* (*A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. terreus*), rodzaju *Candida* (*C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. famata*, *C. lipolytica*, *C. norvegensis*, *C. pseudotropicalis*), *Coccidioides immitis*, *Fonsecaea pedrosoi* i gatunki z rodzaju *Fusarium*.

Wskazania do stosowania pozakonazolu

- Inwazyjna aspergiloza oporna na amfoterycynę B bądź itrakonazol lub jeśli pacjent nie toleruje tych leków;
- Fuzarioza oporna na amfoterycynę B bądź w przypadku nietolerowania amfoterycyny B.
- Chromoblastomikoza i grzybniać oporne na itrakonazol lub w przypadku nietolerowania itrakonazolu.
- Kokcydioidomikoza oporna na amfote-

Syntetyczne leki przeciwgrzybicze działają poprzez zakłócanie kluczowych procesów metabolicznych grzybów, prowadząc do zahamowania ich wzrostu lub zniszczenia.

rycynę B, itrakonazol czy flukonazol lub jeśli pacjent nie toleruje tych leków.

- Kandydoza jamy ustnej i gardła, jako leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z ciężką postacią choroby lub u pacjentów z upośledzoną odpornością, u których przewiduje się słabą odpowiedź na leczenie miejscowe.
- Zapobieganie inwazyjnym zakażeniom grzybiczym u następujących grup pacjentów: z ostrą białaczką szpikową lub zespołem mielodysplastycznym otrzymujących chemioterapię mogącą powodować długotrwałą neutropenię i u których występuje duże ryzyko rozwoju inwazyjnych zakażeń grzybiczych; po przeszczepieniu szpiku.

Pozakonazol wykazuje stosunkowo dużo działań niepożądanych, najczęściej nudności (6%) i ból głowy (8%). Zaobserwowano także występowanie: neutropenii, zaburzeń elektrolitowych,

jadłowstrętu, zawrotów głowy, wymiotów oraz dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego. Lek może powodować zwiększenie wartości laboratoryjnych parametrów czynności wątroby (w tym AST, ALT, fosfatazy zasadowej, GGTP, bilirubiny).

Pozakonazol jest metabolizowany poprzez UDP glukuronizację i jest usuwany przez p-glikoproteinę (P-gp). Inhibitory (np. werapamil, cyklosporyna, chinidyna, klarytromycyna, erytromycyna itp.) lub induktory (np. ryfampicyna, ryfabuty-na, niektóre leki przeciwdrgawkowe itp.) wymienionych szlaków eliminacji mogą odpowiednio zwiększać lub zmniejszać stężenie pozakonazolu w osoczu. Poza tym pozakonazol jest silnym inhibitorem cytochromu CYP3A4, co może powodować interakcje z lekami będącymi substratami dla tego izoenzymu.

Pozakonazol nie wolno podawać kobietom ciężarnym, chyba że potencjalne korzyści dla matki zdecydowanie przewyższają ryzyko dla płodu.

Worikonazol

Worikonazol to syntetyczny lek przeciwgrzybiczy z grupy leków azolowych, pochodna triazolu. Mechanizm działania polega na inhibicji syntezy steroli przez komórkę grzyba.

Wskazania do stosowania worikonazolu

- ▷ Inwazyjna aspergiloza.
- ▷ Kandydemia u pacjentów bez neutropenii.
- ▷ Poważne, odporne na działanie flukonazolu inwazyjne zakażenia *Candida* (włącznie z *C. krusei*). Poważne zakażenia grzybicze wywołane przez *Scedosporium spp.* i *Fusarium spp.*

Worikonazol jest substratem i inhibitorem izoenzymów CYP2C19, 2C9 i 3A4. Ryfampicyna, karbamazepina, fenobarbital i preparaty zawierające ziele dziurawca zmniejszają stężenie worykonazolu we krwi (stąd nie należy stosować tych leków równolegle), ranitydyna, erytromycyna i azytromycyna nie mają wpływu na stężenie worikonazolu we krwi. Worikonazol, podobnie jak pozo-

stałe pochodne triazolu, może zwiększać stężenie w osoczu terfenadyny, astemizolu, cisaprydu, pimozydu, chinidyny; co może prowadzić do wydłużenia odstępu QT i występowania zaburzeń rytmu serca.

Lek należy do kategorii C. Nie można stosować worikonazolu w okresie ciąży, chyba że korzyść dla matki wyraźnie przeważa potencjalne ryzyko dla płodu. Podczas leczenia kobiety w wieku rozrodczym muszą stosować skuteczną metodę antykoncepcji.

Ketokonazol

Ketokonazol to syntetyczny lek przeciwgrzybiczy, pochodna imidazolu o szerokim spektrum działania. W zależności od stężenia działa grzybostatycznie lub grzybobójczo. Hamuje biosyntezę ergosterolu w błonie komórkowej grzyba, powodując zmianę jej przepuszczalności i śmierć komórki. Działa na dermatofity (*Microsporum*, *Trichophyton*, *Epidermophyton*), drożdżaki (*Candida*, *Cryptococcus*, *Malassezia*) oraz grzyby dimorficzne (*Coccidioides*, *Histoplasma*, *Paracoccidioides*).

Zgodnie z zaleceniem Komitetu ds. Produktów Leczniczych Stosowanych u Ludzi (CHMP) Europejskiej Agencji Leków (EMA) opartym na wniosku, że ryzyko uszkodzenia wątroby u osób stosujących doustnie ketokonazol przeważa nad korzyściami leczenia infekcji grzybiczych, ketokonazol został wstrzymany w obrocie. Postanowiono także zakazać wprowadzania do obrotu doustnych postaci ketokonazolu. Ketokonazol w formie tabletek doustnych jest stosowany poza zarejestrowanymi wskazaniami w leczeniu pacjentów z zespołem Cushinga i w związku z tym EMA zwraca uwagę na fakt, iż właściwe władze mogą udostępniać doustne preparaty z ketokonazolem na innych zasadach, by nie pozbawiać tych pacjentów leczenia.

Ketokonazol wskazany jest w miejscowym leczeniu grzybicy skóry tułowia, pachwin, rąk i stóp wywołanych przez *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*, a także w leczeniu kandydozy skóry i łupieżu pstrego. Wskazania obejmują także łojotokowe zapalenie skóry związane z obecnością *Malassezia ovale*.

Działania niepożądane ketokonazolu stosowanego w postaci kremu obejmują świąd, rumień, uczucie pieczenia skóry. Rzadziej występują: krwawienie, uczucie dyskomfortu, suchość skóry, stan zapalny, podrażnienie, parestezje, kontaktowe zapalenie skóry, wysypka, łuszczenie skóry, pokrzywka. W postaci szamponu ketokonazol może powodować: podrażnienie oczu, a w miejscu podania: rumień, podrażnienie, świąd, zapalenie mieszków włosowych, zaburzenia smaku, trądzik, wypadanie włosów, kontaktowe zapalenie skóry, suchość skóry, uczucie pieczenia skóry, łuszczenie naskórka, obrzęk naczynioruchowy oraz zmiany zabarwienia włosów.

Nie przeprowadzono badań dotyczących interakcji miejscowo stosowanego ketokonazolu z innymi lekami. Może wystąpić podrażnienie skóry po miejscowym podaniu ketokonazolu bezpośrednio po długotrwałym, miejscowym leczeniu kortykosteroidami; aby takiej reakcji uniknąć, wskazane jest stopniowe odstawianie kortykosteroidów przed rozpoczęciem leczenia ketokonazolem.

Przedstawione powyżej leki syntetyczne wykazują szeroki zakres działania zarówno przeciwgrzybicznego, jak i przeciwdrożdżakowego. Poza wymienionymi lekami w lecznictwie stosowane są także klotrimazol, mikonazol oraz ekonazol. Są to jednak leki przeznaczone do stosowania miejscowego.

Źródła

<http://indeks.mp.pl/desc.php?id=307>, stan z dn. 5.11.2024.

<http://indeks.mp.pl/desc.php?id=410>, stan z dn. 5.11.2024.

<http://indeks.mp.pl/desc.php?id=1712>, stan z dn. 5.11.2024.

Kostowski W. *Farmakologia. Podstawy farmakoterapii*. 2006, PZWL.

http://www.dermatologia24.pl/leki_przeciwgrzybiczne.htm, stan z dn. 5.11.2024.

Baran E. *Interakcje leków przeciwgrzybiczych stosowanych ogólnie z innymi grupami leków*. Mikol Lek 2001, 8, 171–174.



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

Nowy model chemiczny wskazuje kandydatów na składniki leków wielokierunkowych

Naukowcy z Uniwersytetu w Bonn opracowali proces bazujący na sztucznej inteligencji, który potrafi przewidywać potencjalne składniki aktywne o specjalnych właściwościach. W tym celu stworzyli model językowy chemii, który można określić jako ChatGPT dla molekuł. Po etapie wstępnym sztuczna inteligencja była w stanie dokładnie odtworzyć struktury chemiczne związków o znanej aktywności dwukierunkowej, które mogą być szczególnie skutecznymi lekami. Badanie zostało opublikowane w czasopiśmie „Cell Reports Physical Science”.

Związki o zdefiniowanej aktywności wielokierunkowej są kandydatami do leczenia chorób o wielokierunkowej etiologii. Takie związki są często odkrywane eksperymentalnie. Projektowanie związków o pożądanej aktywności wobec dwóch celów zazwyczaj odbywa się za pomocą fuzji farmakoforów. Ponadto można opracować modele oparte na uczeniu maszynowym do przewidywania aktywności wielokierunkowej związków lub profilowania ich celów obliczeniowych. Zaproponowano warianty chemicznego modelu językowego oparte na transformatorach, przeznaczone do generowania związków działających na dwa cele jednocześnie.

Alternatywne modele były wstępnie trenowane poprzez uczenie się odwzorowań związków o aktywności wobec jednego celu na związki o aktywności wobec dwóch celów o rosnącym stopniu podobieństwa. Różne modele zoptymalizowano do generowania związków o aktywności wobec par funkcjonalnie niepowiązanych. Ostateczne modele były w stanie dokładnie odtworzyć znane związki dwukierunkowe, które zostały wykluczone z procesu ich opracowywania. Ponadto wygenerowano wiele strukturalnych analogów takich związków, co dodatkowo potwierdzało trafność metodologii.

Źródło:

Srinivasan, S & Bajorath, J., (2024) Generation of Dual-Target Compounds Using a Transformer Chemical Language Model. Cell Reports Physical Science, doi.org/10.1016/j.xcrp.2024.102255.

Octan medroksyprogesteronu w formie zawiesiny do wstrzykiwań a ryzyko oponiaka

Zastosowanie dużych dawek octanu medroksyprogesteronu, głównie w przypadku długotrwałego stosowania, może zwiększać ryzyko rozwoju oponiaka – informuje podmiot odpowiedzialny za produkcję w porozumieniu z Europejską Agencją Leków oraz Urzędem Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.



Octan medroksyprogesteronu jest dostępny zarówno w postaci podawanej we wstrzyknięciach, jak i doustnej do stosowania w ramach wskazań ginekologicznych (w tym antykoncepcji i leczenia endometriozy) oraz onkologicznych.

W komunikacji zawarto najważniejsze informacje dotyczące bezpieczeństwa stosowania leku. Według nich produkty lecznicze zawierające jego duże dawki są przeciwwskazane u pacjentek z oponiakiem występującym obecnie lub w wywiadzie. W przypadku rozpoznania oponiaka u pacjentki leczonej dużymi dawkami octanu medroksyprogesteronu należy niezwłocznie przerwać stosowanie leku. Leczone nim pacjentki powinny też być monitorowane pod kątem objawów przedmiotowych i podmiotowych oponiaka zgodnie z praktyką kliniczną.

Źródło:

<https://www.gov.pl/web/urpl/depo-provera-medroksyprogesteroni-acetas-150-mgml-zawiesina-do-wstrzykiwan-ryzyko-wystapienia-oponiaka-i-dzialania-minimalizujace-to-ryzyko>, stan z dnia 2.11.2024.

Częste przedawkowania leków zawierających semaglutyd

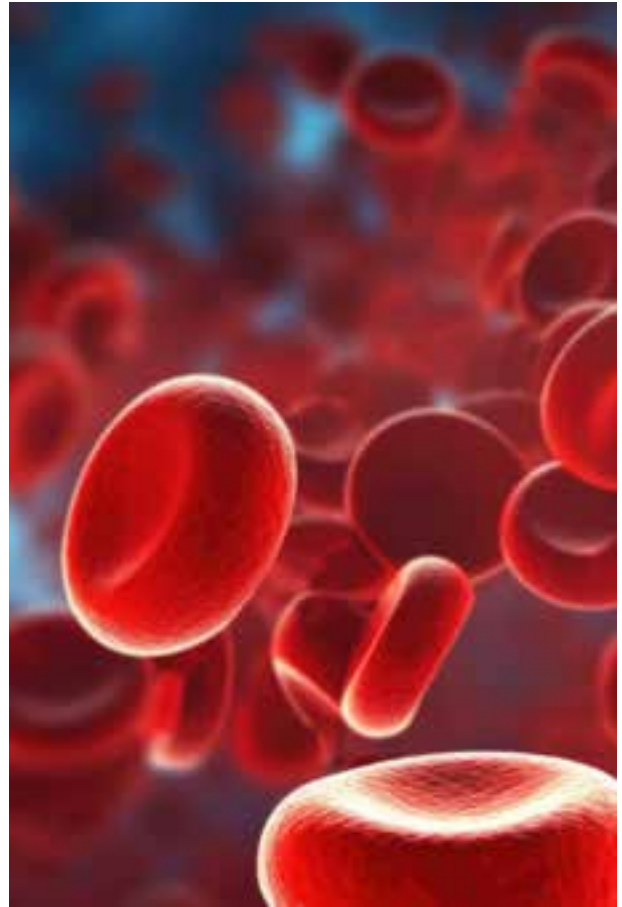
Coraz więcej osób stosuje semaglutyd w postaci zastrzyków jako lek na odchudzanie. Powinny one być świadome niepokojących doniesień o przypadkach przedawkowania.

Przy stosowaniu w zalecanych dawkach lek ten może wywoływać nieprzyjemne skutki uboczne w układzie pokarmowym. Przy nadmiernym spożyciu semaglutydu działania niepożądane mogą być poważne, a nawet wymagać hospitalizacji. Amerykańska Agencja Żywności i Leków (FDA) niedawno ostrzegła pracowników służby zdrowia, apteki i społeczeństwo o zagrożeniach związanych z przedawkowaniem semaglutydu, który jest przepisywany również w leczeniu cukrzycy.

Przyjmowanie zbyt dużej ilości tego leku może powodować poważne objawy ze strony układu pokarmowego, takie jak nudności, wymioty i ból brzucha. Osoby, które doświadczyły błędów dawkowania, zgłaszały też omdlenia, bóle głowy, migreny, odwodnienie, kamienie żółciowe oraz ostre zapalenie trzustki, które może zagrażać życiu.

Źródło:

<https://www.scientificamerican.com/article/people-are-overdosing-on-semaglutide-drugs-like-ozempic-and-wegovy/>, stan z dnia 3.11.2024.



Nowe leczenie hemofilii A lub B zatwierdzone przez FDA

W październiku 2024 r. Amerykańska Agencja Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła lek Hympavzi (marstacimab-hncq) do rutynowej profilaktyki w celu zapobiegania lub zmniejszenia częstotliwości epizodów krwawienia u dorosłych i dzieci w wieku 12 lat i starszych z hemofilią A bez inhibitorów czynnika VIII lub hemofilią B bez inhibitorów czynnika IX (przeciwciał neutralizujących).

Marstacimab to nowy rodzaj leku, który zamiast zastępować czynnik krzepnięcia, działa poprzez zmniejszenie ilości, a co za tym idzie – aktywności naturalnie występującego białka przeciwzakrzepowego, zwanego inhibitorem szlaku czynnika tkankowego. Zwiększa to ilość trombiny, enzymu kluczowego dla procesu krzepnięcia krwi. Oczekuje się, że dzięki temu zapobiegnie epizodom krwawienia lub zmniejszy ich częstotliwość.

Źródło:

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-new-treatment-hemophilia-or-b>, stan z dnia 3.11.2024.

Why not?



Snoring

Anna Fabjańczyk-Woźniak

Laugh and the world laughs with you, snore and you sleep alone.

Anthony Burgess

Occasional snoring is considered normal. It may of course **disrupt** sleep of the person we are sharing our bed with but it is otherwise **harmless**. Snoring is basically loud breathing during sleep. It **occurs** more often in men and **obese** people. The problem tends to **worsen** with age. There are over **1 billion sufferers** in the world. Probably the number is much bigger as not all people are properly diagnosed.

In cases of **minor** snoring it is worth trying some home remedies. This includes losing weight, **avoiding** alcohol and abandoning smoking. Sleeping on the side and changing the pillows to **firm** ones may also be a good idea. Large meals before bedtime should also be **avoided**. Some herbal remedies and melatonin may also be of help.

But snoring may also be a medical **issue** that requires professional medical help. It can be a symptom of a health problem called obstructive sleep **apnea** in which breathing repeatedly stops and starts. It is a potentially serious **disorder** which can lead to heart problems and other complications. Apart from loud snoring, symptoms may include waking up with a dry mouth, morning headache, **gasping** for air during sleep, **perspiration**, **frequent** urination at night and hypersomnia during the day. The patient should consult a specialist and receive treatment. In some cases, a breathing **device**, such as a continuous positive airway pressure (CPAP) machine is required. In order to evaluate the problem and determine which solution is best, overnight monitoring of your breathing and other body functions during sleep at a sleep centre may be necessary. Home sleep testing also might be an option. The patient may also be referred to an **ear, nose and throat specialist** to rule out a blockage in the nose or throat, as well as, a cardiologist and a neurologist.

There are various CPAP machines on the market and some of them are refunded by the state. CPAP used in the treatment of sleep apnea **vary** in price. There are fixed-pressure CPAP

machines, automatic Auto CPAP and dual-pressure Bipap machines. Brands include Resmed, Fisher&Paykel, Lowenstein and Yuwell. All CPAP therapy devices are **eligible** for reimbursement from the National Health Fund. The **reimbursement** amounts to PLN 1890.

Snoring takes place when the flow of air through the mouth and nose is blocked. This may be due to a sinus infection or a symptom of allergy. Being **overweight** may also cause it, as well as, large **tonsils** and **adenoids** in case of children. The pillow you sleep on (too soft) or sleeping position (on your back) can also **enhance** the problem. Alcohol and drug use can also cause the throat muscles and the tongue to relax too much. Sleep **deprivation** may also cause snoring.

SŁOWNICZEK

adenoid – trzeci migdał
apnea – bezdech
(to) avoid – unikać
bilion – miliard
deprivation – pozbawienie
device – urządzenie
disorder – zaburzenia
(to) disrupt – przerwać, zaburzyć
ear, nose and throat specialist – laryngolog
eligible – spełniający niezbędne warunki
(to) enhance – zwiększyć, wzmocnić
firm – twarde
frequent – częste
(to) gasp (for air) – z trudem łąpać oddech
harmless – nieszkodliwy
issue – kwestia, problem
minor – niewielki, pomniejszy
obese – otyły
(to) occur – występować
overweight – z nadwagą
perspiration – pocenie
reimbursement – zwrot
repeatedly – ciągle, wielokrotnie
sufferer – osoba cierpiąca na coś
tonsils – migdały
(to) vary – różnić się
(to) worsen – pogarszać się

WYKAZ ZIÓŁ NA SEN

hops (*Humulus lupulus*) – chmiel zwyczajny
John's Wort (*Hypericum perforatum*) – dziurawiec
lemon balm (*Melissa officinalis*) – melisa
German chamomile (*Matricaria recutita*) – rumianek niemiecki
valerian (*Valerian officinalis*) – waleriana
passion flower (*Passiflora incarnata*) – ziele męczennicy
ginseng (*panax*) – żeń-szeń

WYRAŻENIA ZE SŁOWEM "SLEEP"

Sleep is the best medicine – Sen to najlepsze lekarstwo.
Sleep like a log – Spać jak suseł.
To get a good night's sleep – Dobrze się wyspać.
Sleep like a baby – Spać jak niemowlę.
To lose sleep over something – Spędzać sen z powiek.
Let sleeping dogs lie – Nie wywołuj wilka z lasu.
Sleep tight! – Śpij dobrze!
I didn't get a wink of sleep – Nie zmrużyłem oka.
I could do it in my sleep – Mógłbym to robić z zamkniętymi oczami.

SLANG:

A snore is a person or thing that is dull and boring.

ROZMÓWKI

Farmaceuta: Hello, how can I help you? – Dzień dobry, w czym mogę pomóc?
Are you next? I speak English – Czy pan/pani jest następny/następna w kolejce? Mówię po angielsku.
Do you speak English? Can I help? – Czy mówi pan/pani po angielsku? Czy mogę pomóc?
Pacjent: I seem to have a runny nose and a cold – Mam katar i jestem przeziębiony.
Could I also have a... (tu pada nazwa) please – Czy mógłbym/mogłabym także prosić o...

Farmaceuta: This should help (tu podać preparat) – To powinno pomóc.

These drops should help – Te krople powinny pomóc.

Apply two drops in each nostril – Niech pan/pani zaaplikuje dwie krople do każdego nozdrza.

Do you have high temperature? – Czy ma pan/pani wysoką temperaturę?

Pacjent: Can you recommend something for sore throat/muscle pain? – Czy ma pan/pani coś polecić na ból gardła/bóle mięśniowe?

Farmaceuta: Rinse your throat twice a day – Niech pan/pani płucze gardło dwa razy dziennie.

Take this cough mixture – Proszę zażywać ten syrop.

Please drink one teaspoon three times a day – Proszę pić jedną łyżeczkę trzy razy dziennie.

These tablets/This ointment should help – Te tabletki/ta maść powinny/powinna pomóc.

This is for external use only – To jest tylko do użytku zewnętrznego.

Please take one/two tablets a day/per day – Proszę brać jedną/dwie tabletki dziennie.

This should not be taken longer than five days – Tego nie należy zażywać dłużej niż pięć dni.

If the symptoms persist, please consult your doctor – Jeśli objawy się utrzymują, proszę skonsultować to z lekarzem.

Please put fifteen drops into a glass of water and drink – Proszę dodać piętnaście kropli do szklanki wody i wypić.

Pacjent: Can you give me something for my headache please – Poproszę coś na ból głowy.

I would like... – Chciałbym/chciałabym...

I need... – Potrzebuję...

Have you got... (nazwa leku preparatu) – Czy macie...?

Do you sell... – Czy sprzedajecie...?

Farmaceuta: I am afraid this is a prescription drug – Obawiam się, że to jest lek sprzedawany jedynie na receptę.

UWAGA! Język angielski jest o wiele grzeczniejszy i jeśli mamy przekazać jakąkolwiek negatywną informację, warto ją „zmiękczyć”, używając formy *I am afraid/I'm afraid* czyli „przykro mi”.

Farmaceuta: *But I can offer you this*

– Ale mogę panu/pani zaproponować to.

Pacjent: *Do I need a prescription for this?* – Czy muszę mieć receptę na to?

Farmaceuta: *No, this is an OTC drug* – Nie to jest lekarstwo sprzedawane bez recepty.

UWAGA! Skrót OTC pochodzi od *over the counter*.

Farmaceuta: *You need to ask your doctor for a prescription* – Musi pan/pani poprosić swojego lekarza o receptę.

Pacjent: *The doctor gave me this prescription* – Lekarz przepisał mi tę receptę.

Farmaceuta: *Let me see* – Poproszę (w domyśle receptę).

Pacjent: *Here is the prescription* – Proszę, oto recepta.

Farmaceuta: *Do you have your prescription code number?* – Czy ma pan/pani kod recepty?

Prescription code number please? – Proszę kod recepty.

I think we have it. Let me get that for you – Myślę, że to mamy. Zaraz panu/pani przyniosę.

Pacjent: *I feel a bit under the weather* – Nie czuję się najlepiej.

Can you give me something for a stuffed nose? – Czy mogę prosić o coś na zatłakany nos?

Farmaceuta: *How old is the patient* – W jakim wieku jest pacjent?

Please keep this medicine out of reach of children – Proszę trzymać poza zasięgiem dzieci.

Keep this in the fridge – Niech pan/pani trzyma to w lodówce.

Take this with your meals – Niech pan/pani bierze to wraz z posiłkiem.

This should not be given to children under the age of three – Tego nie należy podawać dzieciom do lat trzech.



Make sure you swallow this before eating – Proszę to połknąć przed jedzeniem.

Pacjent: *Should I take these tablets before or after a meal?* – Czy powinienem/powinnam brać te tabletki przed posiłkiem czy po posiłku?

Farmaceuta: *If the symptoms do not ease please consult a doctor* – Jeśli objawy nie ustąpią, proszę skonsultować to z lekarzem.

It would be better to consult a specialist – Byłoby lepiej skonsultować to ze specjalistą.

Please take this preparation twice a day – Proszę brać ten preparat dwa razy dziennie.

Please take one tablet before you go to sleep – Proszę zażyć jedną przed pójściem spać.

UWAGA! Po angielsku nie mówimy bezosobowo, np. „Brać jedną tabletkę przed snem”.

Farmaceuta: *Our pharmacy is open 24 hours* – Nasza apteka jest czynna 24 godziny na dobę.

You may also order online and collect the products in our pharmacy – Może pan/pani także zamawiać online i odebrać produkty w naszej aptece.

Do you need anything else? – Czy potrzeba coś jeszcze?

Would you like to try one of our herbal remedies? – Czy chciałby pan/pani wypróbować jeden z naszych ziołowych leków?

Raspberries are very good for (i tu wymienił co) – Maliny pomagają na...

Pardon? Could you repeat this please? – Przepraszam nie dosłyszałem/am. Czy mógłby pan/pani powtórzyć?

Here you are – Proszę (gdy podajemy coś).

UWAGA! Po angielsku słowa *please* używamy jedynie w zdaniu, a gdy podajemy coś komuś, to używamy *Here you are* i tylko wtedy.

Pacjent: *How much do I owe you?* – Ile jestem winien?

Farmaceuta: *This comes to 85 złoty* – Razem to będzie 85 złotych.

Pacjent: *Can I pay with my card?* – Czy mogę zapłacić kartą?

Farmaceuta: *Naturally/of course* – Naturalnie/oczywiście.

Get well soon – Życzę zdrowia.

Thank you. Goodbye – Dziękuję. Do widzenia.



SIMONA KOSSAK

REŻYSERIA: ADRIAN PANEK

GATUNEK: BIOGRAFICZNY

PREMIERA: 22 LISTOPADA 2024

Jeśli potrzebujecie odskoczni od szarości dnia codziennego, zapraszamy na najnowszy film Adriana Panka. To biograficzna opowieść z domieszką ekologicznej filozofii i szczyptą romansu. Bohaterką jest tytułowa Simona Kossak – najmniej znana z roku Kossaków, która po ukończeniu studiów postanawia porzucić życie w Krakowie i rozpocząć pracę w Białowieży. Na miejscu poznaje znanego fotografa przyrody, a wspólna pasja sprawia, że zaczyna ich łączyć szczególna więź.



HERE. POZA CZASEM

REŻYSERIA: ROBERT ZEMECKIS

GATUNEK: DRAMAT, OBYCZAJOWY

PREMIERA: 27 GRUDNIA 2024

Pokoleniowa opowieść, której bohaterem jest dom. Miejsce, które jest sceną najważniejszych wydarzeń rozgrywających się w ciągu jednego stulecia. Dom spaja akcję oraz losy głównych bohaterów: Richarda i Margaret (w tych rolach Tom Hanks i Robin Wright), których oglądamy jako licealistów, małżonków, a w końcu jako 80-latków. Jeśli lubicie podróże w czasie, to ten film jest dla Was!



KOMPLETNIENIEZNANY

REŻYSERIA: JAMES MANGOLD

GATUNEK: BIOGRAFICZNY, MUZYCZNY

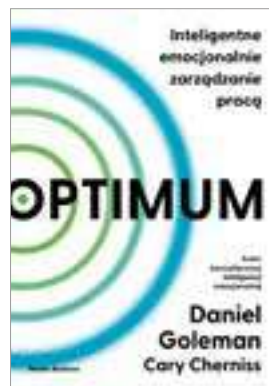
PREMIERA: 17 STYCZNIA 2025

Kolejne biograficzna podróż z... kompletnie nieznanym. Tytuł jest przekorny, ponieważ twórcy zabierają nas w podróż przez życie Boba Dylana, w którego postać wcielił się Timothée Chalamet. To wyjątkowa kreacja młodego aktora, ponieważ na ekranie sam wykonuje utwory muzyczne. Jeśli chcecie sprawdzić, jak dał sobie radę, w styczniu premiera. Film Jamesa Mangolda skupi się na szczególnym momencie w karierze legendarnego muzyka – gdy zamienił gitarę akustyczną na elektryczną, czym podzielił swoich fanów.



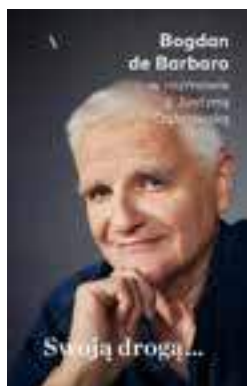
ECHO. WOJCIECH MANN W ROZMOWIE Z KATARZYNA KUBISIOWSKĄ
ZNAK

Postać nietuzinkowa, znawca muzyki, języka angielskiego i oczywiście radia. Legendarne poczucie humoru i blyskotliwość pojawiają się już od pierwszych stron rozmowy Wojciecha Manna z Katarzyna Kubisiowską. A o czym rozmawiają? Choćby o tym, jak powstawał kultowy *Za chwilę dalszy ciąg programu*, co trzeba powiedzieć, żeby zostać bohaterem afery e-mailowej, a w końcu czy i jak można być zgredem... Pytań i odpowiedzi jest wiele, a ile dokładnie? Aby to sprawdzić, wystarczy sięgnąć po książkę.



OPTIMUM. INTELIGENTNE EMOCJONALNIE ZARZĄDZANIE PRACĄ
DANIEL GOLEMAN, CARY CHERNISS
MEDIA RODZINA

Jeśli szukacie odpowiedzi na pytanie o optymalizację czasu pracy czy sposoby realizacji celów – musicie sięgnąć po *Optimum*. W najnowszej książce Daniel Goleman, opierając się na setkach relacji dotyczących wewnętrznej struktury tzw. dobrych dni, kreśli obraz stanu optymalnego i pokazuje, co jest kluczem do naszej najwyższej wydajności.



SWOJĄ DROGĄ... BOGDAN DE BARBARO W ROZMOWIE Z JUSTYNĄ DĄBROWSKĄ
AGORA

Wywiad rzeka, którego bohaterem jest Bogdan de Barbaro, profesor nauk medycznych i profesor zwyczajny Uniwersytetu Jagiellońskiego. Jest to opowieść o życiu, wartościach i filozofii jednego z najbardziej znanych polskich psychiatrów i psychoterapeutów. W tej fascynującej wymianie myśli pomiędzy profesorem a autorką Justyną Dąbrowską dotykamy takich zagadnień jak bliskość, miłość czy zabawa. Rozmówcy nie unikają też tematów trudnych, jak Holocaust, autorytet, religia, konflikt i gniew.



NIEDŹWIEDŹ SZUKA DOMU
ANNA MAZIUK
CZARNE

Dlaczego niedźwiedzie idą spać? Czym jest hibernacja? Bać się czy nie bać niedźwiedzi? Na te pytania odpowiada Anna Maziuk, która podąża śladami tych zwierząt. Przypomina, jak wyglądały pierwsze badania nad nimi i przygląda się ich ochronie – nie tylko w polskich Tatrach, lecz także w Chorwacji czy Słowacji. Opowiada historię tych, które skończyły w niewoli, a wreszcie zadaje pytanie: dla kogo groźniejsze jest międzygatunkowe spotkanie – dla człowieka czy niedźwiedzia?