

28 Twój Asystent, Farmaceuto!

34 Delegowanie, a nie „psychologia”,
czyli jak skutecznie przekazywać
zadania pracownikom

90 Witamy w Klubie Farmaceuty!



O istocie przeglądów lekowych s. 14



www.klubfarmaceuty.pl

Dla czytelników czasopisma Recepta.pl dodatkowe 10 punktów po wpisaniu kodu
RECEPTAPLJESIEN na stronie Klubu*

* kod należy wpisać na stronie w zakładce: Wprowadź kod. Kod obowiązuje do 30.11.2021.





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

Ministerstwo Zdrowia finalizuje projekt rozporządzenia o programie pilotażowego przeglądu leków. To ważny etap na drodze do wprowadzenia usług opieki farmaceutycznej do praktyki polskich aptek, stanowiący odpowiedź na wieloletnie postulaty środowiska farmaceutów. Celem pilotażu jest zweryfikowanie, czy z punktu widzenia polityki zdrowotnej państwa zasadne jest objęcie przeglądów lekowych finansowaniem z budżetu NFZ jako świadczenia zdrowotnego.

Na naszych łamach przeczytacie artykuły dwojga promotorów opieki farmaceutycznej. O idei przeglądu lekowego i brytyjskich doświadczeniach pisze dr n. farm. Piotr Merks. Natomiast dr hab. n. med. Agnieszka Neumann-Podczaska kontynuuje cykl poświęcony opiece farmaceutycznej w geriatric. Warto przytoczyć jej słowa, bo podkreślają, jakie wyzwania i szanse przynosi farmaceutom perspektywa wprowadzenia do praktyki aptecznej usług opieki farmaceutycznej: – *Pora pokazać efektywność pracy farmaceutów, mierzoną poprawą stanu klinicznego pacjentów oraz spadkiem natężenia wielolekowości. Pora przekonać środowisko lekarskie do tej nowej roli farmaceuty w systemie i „nauczyć” pacjentów nowego sposobu patrzenia na farmaceutę*”.

Czy zarządzając placówką apteczną, dysponujesz aktualnymi informacjami niezbędnymi do podejmowania optymalnych decyzji? Suma dziesiątek i setek drobnych niekiedy decyzji składa się na sukces bądź ekonomiczne turbulencje, w jakie może wpaść apteka, jeżeli w zarządzaniu nie uwzględnia się aktualnych danych. Jeśli jeszcze nie korzystasz z aplikacji e-PGF Asystenta Farmaceuty, wspomagającej menedżerów i farmaceutów, zachęcam do skontaktowania się z Doradcą Biznesowym Apteki PGF. A w wolnym czasie zapraszamy do Klubu Farmaceuty, w którym PGF proponuje coraz więcej punktowanych i nagradzanych aktywności.

Z życzeniami interesującej lektury

redaktor naczelny

W numerze



14

O istocie
przeглядów
lekowych

AKTUALNOŚCI

- 6 Ochrona przed grypą – towar reglamentowany
- 6 Szczepienia przeciwko grypie coraz bliżej aptek
- 8 Bezpłatne szczepienia przeciwko grypie – kto z nich skorzysta?
- 8 Refundowane wyroby medyczne na nowych zasadach
- 8 Szczepienia przeciwko COVID-19 w aptekach – najnowsze dane
- 8 Szczepienia pacjentów w Twojej Aptece.
Wszystko, co należy wiedzieć
- 9 Dr hab. Bożena Karolewicz nowym prezesem PTFarm
- 10 Pilotaż przeглядów lekowych w przygotowaniu
- 14 O istocie przeглядów lekowych
- 18 Opieka farmaceutyczna w geriatric –
jak ją prowadzić w praktyce apteki ogólnodostępnej?
- 24 Rola farmaceuty w leczeniu
i monitorowaniu pacjentów z chorobami rzadkimi
- 28 Twój Asystent, Farmaceuto

ZARZĄDZAMY APTEKĄ

- 30 Farmaceuta i mail mogą się lubić
- 34 Delegowanie, a nie „psychologia”,
czyli jak skutecznie przekazywać zadania pracownikom
- 38 Ekologia w aptece – jakie działania wprowadzić,
aby lepiej dbać o środowisko?



30

Farmaceuta
i mail mogą
się lubić



NOWOCZESNA RECEPTURA

- 42 Zastosowanie leku recepturowego
w terapii popromiennego zapalenia skóry.
Cz. 2: Preparaty o działaniu przeciwzapalnym
oraz przeciwdrobnoustrojowym

OPIEKA FARMACEUTYCZNA W PRAKTYCE

50 Choroba zwyrodnieniowa stawów
z perspektywy farmaceuty



78

Nowotwór
piersi – aktualne
metody leczenia



O LEKACH I FARMAKOTERAPIACH

- 56 Nowe możliwości farmakoterapii choroby Alzheimer
- 64 Zmiana pór roku a problemy ze snem i trawieniem – jak sobie z nimi radzić?
- 68 Ryzyko zapalenia mięśnia sercowego po zastosowaniu szczepionki mRNA przeciwko COVID-19
- 68 Evinacumab – nowy lek stosowany w leczeniu hipercholesterolemii
- 71 Nowe potencjalne markery w diagnostyce raka prostaty
- 71 Nieszkodliwe cząsteczki udające wirusa SARS-CoV-2
- 72 Nowy produkt do leczenia zespołu metabolicznego
- 76 Jak skutecznie poprawić koncentrację u dzieci – czyli co farmaceuta może doradzić rodzicom?
- 78 Nowotwór piersi – aktualne metody leczenia
- 84 Pandemia COVID-19 jako przyczyna spadku odporności przeciwniekcyjnej u dzieci
- 86 Suplementacja w łagodnym rozroście gruczołu krokowego

W WOLNYM CZASIE

- 88 Farmaceuci fotografują. Posumowanie konkursu Klubu Farmaceuty „Moje wakacje 2021”
- 90 Witamy w Klubie Farmaceuty!
- 92 Rekomendacje kulturalne





Ochrona przed grypą – towar reglamentowany

Ministerstwo ogranicza liczbę preparatów do immunizacji wydawanych pacjentowi. Reglamentacja weszła w życie 16 września wraz z obwieszczeniem w sprawie ograniczenia w ordynowaniu i wydawaniu produktów leczniczych na jednego pacjenta. W przypadku szczepionek Efluelda, Fluarix Tetra, Influvac, Influvac Tetra albo VaxigripTetra na jednego pacjenta (powyżej 9. roku życia) wydawana może być w aptece lub punkcie aptecznym nie więcej niż jedna ampułko-strzykawka na 180 dni. Natomiast w przypadku Fluenz Tetra – dla jednego pacjenta w wieku od 2 do 18 lat możliwe jest wydanie 2 aplikatorów na 180 dni.

Szczepienia przeciwko grypie coraz bliżej aptek

Prawdopodobnie w trakcie druku i dystrybucji bieżącego numeru rozstrzygnął się temat szczepień przeciwko grypie realizowanych przez farmaceutów w aptekach. Wiceminister zdrowia – Maciej Miłkowski – zapowiedział we wrześniu, że stosowną poprawkę umożliwiającą realizację postulatów farmaceutów Ministerstwo Zdrowia zgłosi w trakcie posiedzenia Sejmu RP w dniach 29 września – 1 października. *Będziemy pracowali nad tym, aby pacjent nie chodził do podmiotu leczniczego, tylko do apteki, gdzie farmaceuta będzie mógł zakwalifikować, wystawić receptę, aby całość procesu odbyła się bez konieczności wizyty u lekarza* – zapewnił Maciej Miłkowski.

Co dzielić będzie apteki od realizacji szczepień? W ocenie wiceministra po

uchwaleniu stosownych zmian w ustawie konieczne będzie jeszcze wydanie dwóch rozporządzeń, w których uregulowane zostałyby kwestie wymogów wobec placówek realizujących szczepienia. Nie rozstrzygnięto jednak, czy będą one analogiczne do tych przyjętych przy szczepieniach przeciwko COVID-19. Ekspertsi Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Grypy podkreślali, że szczepienia przeciwko grypie mogą być realizowane równocześnie z pierwszą i kolejnymi dawkami szczepionek przeciwko COVID-19.

Ich zdaniem tak przeprowadzony proces szczepień daje nadzieję na zwiększenie populacyjnego poziomu wyszczepienia przeciwko grypie i COVID-19. Potwierdzają to m.in. doświadczenia z państw Europy Zachodniej. – We Fran-

cji aktualnie farmaceuci mogą szczepić w aptekach osoby dorosłe, z wyjątkiem osób z historią reakcji alergicznych na produkty zawierające białko jaja kurzego lub wcześniejszych innych niepożądanych reakcji na szczepienie. Od września 2017 r. do stycznia 2018 r. ponad 3 tys. farmaceutów zaszczepiło blisko 280 tys. pacjentów. Zaimplementowanie w Polsce standardów europejskich w zakresie szczepień w aptekach przyniosłoby wiele wymiernych korzyści, takich jak ułatwienie dostępu do szczepień i odciążenie ochrony zdrowia. Francja odniosła realną korzyść z udziału farmaceutów w kampanii szczepień przeciw COVID-19, w ramach której wykonano ponad 3,5 mln szczepień w aptece – podkreślił Olivier Rozaire, przewodniczący URPS Pharmaciens, Auvergne Rhone-Alpes.

Bezpłatne szczepienia przeciwko grypie – kto z nich skorzysta?

Resort zdrowia zdecydował o przeprowadzeniu akcji bezpłatnych szczepień przeciwko grypie wśród personelu medycznego. W sezonie 2021/2022 obejmie ona zarówno personel medyczny, jak też farmaceutów i personel zatrudniony w aptekach i punktach aptecznych, pracowników wybranych instytucji (ZOL-i, DPS-ów czy hospicjów), nauczycieli, studentów i doktorantów mających kontakt

z pacjentami, służby mundurowe (m.in. policjantów, żołnierzy, czy też funkcjonariuszy SOP i CBA), a także seniorów urodzonych nie później niż w 1946 roku. W sumie do bezpłatnych szczepień przeciwko grypie uprawnionych będzie blisko 3,5 mln osób. – Na szczepienie przeciw grypie nie ma skierowań, wystarczy umówienie terminu wizyty w punkcie szczepień. Nie ma zapisów przez system

e-rejestracji, termin wyznacza punkt szczepień podczas kontaktu z pacjentem – wyjaśnia resort zdrowia. Szczepionki przeznaczone do bezpłatnych szczepień pochodzą będą z Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych i zgodnie z zapowiedzią dostępne mają być następujące szczepionki: Influvac Tetra, Vaxigrip Tetra oraz Fluarix Tetra.

Refundowane wyroby medyczne na nowych zasadach

Od 1 grudnia nastąpią istotne zmiany w zasadach refundacji wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie. To pokłosie nowelizacji rozporządzenia sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie opublikowanego 15 września. Jakie kluczowe zmiany przewidziano dla pacjentów? Po raz pierwszy do refundacji trafią jednorazowe, hydrofilowe cewniki urologiczne oraz cewniki niepowlekane, dla których wprowadzono trzy limity finansowe (w wysokości 5,35 zł, 2,60 zł oraz 0,80 zł za sztukę). Zgodnie z rozporządzeniem

pacjentom uprawnionym przysługiwać będzie 180 sztuk miesięcznie – przy czym dla dzieci cewniki będą refundowane w pełnej kwocie, natomiast dorosłych pacjentów obejmować będzie 30 proc. odpłatność.

Ważne zmiany nastąpią również w refundacji środków chłonnych – od 1 grudnia ujednoliceniu ulegną zasady refundacji dla pacjentów onkologicznych oraz tych, którzy środki chłonne otrzymywali z powodu neurogennego i nieneurogennego nietrzymania moczu lub stolca oraz wypełniali dodatkowe

kryteria kwalifikacji. Zgodnie z zapisami znowelizowanego rozporządzenia środki chłonne podzielone zostały na dwie grupy – pierwszą stanowić będą pieluchomajtki, pieluchy anatomiczne i majtki chłonne z limitem finansowania na poziomie 1,70 zł za sztukę (przy limicie 90 szt. miesięcznie), drugą natomiast podkłady i wkłady anatomiczne (z minimalną chłonnością 250 ml) z limitem finansowania 1 zł za sztukę. W przypadku wyrobów chłonnych pacjentów onkologicznych odpłatność wyniesie 30 proc.

Szczepienia przeciwko COVID-19 w aptekach – najnowsze dane

W proces szczepień zaangażowanych jest 829 aptek, w których szczepi około 800 farmaceutów. Od początku akcji szczepień prowadzonej w aptekach z możliwości przyjęcia preparatu podanego przez farmaceutów skorzystało ponad 70 tys. pacjentów.

Szczepienia pacjentów w Twojej Aptece. Wszystko, co należy wiedzieć

DODATEK SPECJALNY

recepta.pl



<https://uniwersytet.e-pgf.com.pl/szczepienia-przeciwko-covid-19-w-aptekach-procedury-i-wytyczne>

Dr hab. Bożena Karolewicz nowym prezesem PTFarm

Członkowie Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego zebrani na XXV Walnym Zgromadzeniu Delegatów wybrali nowe władze na kadencję 2021–2025. Nowym prezesem największego towarzystwa naukowego skupiającego farmaceutów została dr hab. Bożena Karolewicz, prof. uczelni, kierownik Katedry i Zakładu Technologii Postaci Leku Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Funkcję wiceprezesów w kadencji 2021–2025 delegaci powierzyli dr hab. Agnieszce Zimmermann oraz prof. dr. hab.

Wojciechowi Mitykowi z Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku.

Nowa szefowa PTFarm od lat zaangażowana jest w prace towarzystwa, będąc redaktorem naczelnym „Farmacji Polskiej”, członkiem zarządu Sekcji Opieki Farmaceutycznej, sekretarzem oddziału PTFarm we Wrocławiu, a wcześniej wiceprezesem towarzystwa. Co ma być priorytetem jej kadencji? Bożena Karolewicz zapowiedziała, że chce wzmocnienia pozycji PTFarm w środowisku farmaceutycznym, a także poza nim. Planuje również rozszerzyć współpracę

z innymi towarzystwami działającymi w obszarze nauk farmaceutycznych, ochrony zdrowia czy innymi organizacjami działającymi w obszarze farmacji. W planach ma również powołanie grupy eksperckiej naukowo i zawodowo związanej z farmacją i naukami pokrewnymi. Chce, by stanowiła ona reprezentację PTFarmu na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

REKLAMA



Pilotaż przeglądów lekowych w przygotowaniu



Tekst: **Tomasz Osadowski**

Ministerstwo Zdrowia konsultuje projekt rozporządzenia regulującego program pilotażowy przeglądów lekowych. Będzie to kolejny krok na drodze do wprowadzenia usług opieki farmaceutycznej do praktyki polskich aptek.

Celem pilotażu jest zweryfikowanie w polskich warunkach, czy z punktu widzenia polityki zdrowotnej państwa zasadne jest objęcie przeglądów lekowych finansowaniem z budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia jako świadczenia zdrowotnego.

Nadzór nad przeprowadzeniem i ewaluacją pilotażu sprawuje Narodowy Fundusz Zdrowia. Pilotaż będzie realizowany przez wskazany w rozporządzeniu podmiot leczniczy, prowadzony przez Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, odpowiedzialny za wybór aptek, w których dokonywane będą przeglądy lekowe. Podmiot leczniczy sprawować będzie opiekę merytoryczną nad farmaceutami wykonującymi przeglądy lekowe w oparciu o zwalidowany model przeglądu leczniczego.

Do pilotażu mogą przystąpić apteki z terenu całego kraju. Rozporządzenie wskazuje, że powinny być one zlokalizowane zarówno w miastach, jak i na terenach wiejskich. Apteki muszą spełnić warunki formalne opisane w rozporządzeniu,

a przede wszystkim wyodrębnić w lokalu aptecznym przestrzeń, w której będą przeprowadzane przeglądy lekowe. Przestrzeń ta powinna zagwarantować warunki do swobodnej rozmowy pacjenta z farmaceutą, być wyposażona w miejsca siedzące oraz szafę do przechowywania dokumentacji związanej z przeglądami. W projekcie rozporządzenia nie postawiono jednak warunku, by było to odrębne pomieszczenie.

W ramach pilotażu przeglądy lekowe będą mogli wykonywać wyłącznie farmaceutci, którzy ukończyli studia podyplomowe z zakresu opieki farmaceutycznej lub mogą udokumentować prowadzenie przeglądów lekowych podczas swojej pracy w państwach, gdzie jest to standardowa usługa apteczna. Liczbę farmaceutów, których podmiot medyczny organizujący pilotaż przyjmie do współpracy, określono na nie więcej niż 75 osób. Liczba pacjentów objętych pilotażem może wynieść pomiędzy 750 a 1000.

Budżet finansowania projektu określono na kwotę 150 tys. zł. Finansowanie

wykonania przez aptekę usługi przeglądu u jednego pacjenta ma wynieść ryczałtowo 100 zł.

Rozporządzenie określa również cechy pacjentów, jakich należy objąć usługą przeglądu lekowego w ramach pilotażu. Mogą to być osoby pomiędzy 18. a 59. rokiem życia przyjmujące stale nie mniej niż 5 leków wydawanych z przepisu lekarza lub powyżej 60. roku życia, przyjmujący stale co najmniej 10 leków, u których farmaceuta zidentyfikował problemy z wielolekowością. Pacjenci muszą wyrazić zgodę na udział w przeglądzie oraz wolę aktywnej współpracy z farmaceutą.

Przegląd lekowy wykonywany w trakcie pilotażu będzie kompleksową analizą farmakoterapii pacjenta dokonaną w oparciu o pełną listę używanych przez niego leków. Jednym z podstawowych zadań farmaceuty będzie zatem ustalenie takiej listy. Rezultatem przeglądu ma być opracowanie indywidualnego planu opieki farmaceutycznej (IPOF) opartego o przyjęty model opieki farmaceutycznej Therapeutic Outcome Monitoring (TOM) oraz przedstawienie pacjentowi planu rozwiązania występujących lub potencjalnych problemów lekowych.

Rozporządzenie precyzuje zasady współpracy z pacjentem. Konsultacje farmaceuty z pacjentem powinny przebiegać w 3 etapach, którym przypisano określony zakres działań, jakie ma wykonać farmaceuta. Proces ten zawiera również kontakt z lekarzem pacjenta.

Wyniki pilotażu będą ocenione poprzez analizę wskaźników określonych w projekcie rozporządzenia. Na tej podstawie w przyszłości resort zdrowia podejmie decyzję o tym, czy usługa przeglądu lekowego będzie docelowo finansowana z budżetu.

Podsumowanie



Czas trwania pilotażu: **12 miesięcy**



Liczba farmaceutów: **75**



Liczba pacjentów: **750–1000**



Finansowanie usługi przeglądu: **100 zł / pacjent**



Budżet pilotażu: **150 000**



Jednostka nadzorująca: **Narodowy Fundusz Zdrowia**



Jednostka realizująca i kwalifikująca apteki do udziału w pilotażu: **podmiot leczniczy prowadzony przez Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu**



O istocie przeglądów lekowych



Tekst:
**dr n. farm.
Piotr Merks**
adiunkt, Wydział
Medyczny
Collegium Medicum,
Uniwersytet
Kardynała Stefana
Wyszyńskiego
w Warszawie

Walka z problemem polipragmazji i nieprzestrzegania zaleceń farmakoterapii przez pacjentów staje się jednym z kluczowych wyzwań dla opieki zdrowotnej w Europie. Dostrzegamy ten problem również w Polsce. Stoimy przed wyzwaniem, jakim jest zorganizowanie procedur i praktyki współpracy lekarza, farmaceuty oraz innych przedstawicieli zawodów medycznych w celu stworzenia zintegrowanej i skierowanej na pacjenta opieki.

Wdalszej części artykułu będę odnosić się do doświadczeń i praktyk stosowanych w Wielkiej Brytanii, traktując je jako punkt odniesienia do rozpoczynających się wkrótce polskich działań mających na celu wdrożenie przeglądów lekowych jako standardu pracy farmaceuty z pacjentem.

Procedowane aktualnie rozporządzenie Ministra Zdrowia o programie pilotażu przeglądów lekowych jest krokiem we właściwą stronę i odpowiedzią na wieloletnie postulaty środowiska farmaceutów. Przedstawiony do konsultacji projekt pilotażowy ma na celu ocenę możliwości wykorzystania kompetencji zawodowych farmaceutów w świadczeniu usługi przeglądów lekowych (PL) oraz ich wpływu na świadomość pacjentów na temat stosowania leków (sposób przyjmowania, przestrzeganie zaleceń lekarza, występowanie działań niepożądanych itp.). Pilotaż pozwoli na przeprowadzenie walidacji i docelowo wdrożenie zdefiniowanej usługi farmaceutycznej nazywanej przeglądem lekowym na wybranej grupie pacjentów.

Wprowadzenie kompleksowej usługi przeglądu lekowego zwłaszcza dla starszych i przewlekle chorych pacjentów z wieloma chorobami współistniejącymi będzie narzędziem służącym do ograniczenia rozprzestrzeniającego się problemu nadużywania leków i uchybień w zakresie farmakoterapii.

Warto podkreślić, że istotnymi celami projektu pilotażu będą:

- ocena zmian wiedzy pacjentów w zakresie stosowania leków, przestrzegania zaleceń lekarza;
- ocena kompetencji zawodowych farmaceutów w zakresie świadczenia usług przeglądów lekowych (na podstawie informacji zwrotnych uzyskiwanych od pacjentów i lekarzy pierwszego kontaktu) oraz potencjalnego zapotrzebowania na kursy zawodowe (CPD – ang. Continuing Professional Development);
- ocena stopnia satysfakcji pacjentów i lekarzy ze świadczonej przez farmaceutów usługi PL;
- przetestowanie i zatwierdzenie

trzech narzędzi: dokumentacji usługi PL w aptece ogólnodostępnej, raportów w postaci indywidualnych planów opieki farmaceutycznej (IPOF) dla pacjentów i raportów dla prowadzących pacjentów lekarzy.

Czym jest przegląd lekowy?

Przegląd lekowy (PL, ang. *Medicines Use Review* – MUR) to zaawansowana usługa stanowiąca rdzeń opieki farmaceutycznej w krajach, w których idea ta jest ugruntowana i stanowi codzienność pracy farmaceutów, np. w Wielkiej Brytanii, Kanadzie czy Australii. Z definicji to ustrukturyzowany wywiad przeprowadzany przez farmaceutę z pacjentem służący optymalizacji stosowanej farmakoterapii.

Najważniejszym zadaniem jest zdobycie informacji o tym, czy pacjent rozumie, jak prawidłowo stosować leki, i czy zna związek między farmakoterapią a poprawą jakości swojego życia (ang. *health-related quality of life* – HRQOL). Sedno przeglądów lekowych stanowi uzyskanie wszelkich niezbędnych informacji – w tym dotyczących odczuć pacjenta wobec rekomendowanej farmakoterapii.

W praktyce PL opiera się również na wyszukiwaniu występujących lub potencjalnych problemów lekowych, np. interakcji lek–lek, lek–żywność, suboptymalnych dawek leków itd., a także na ocenie stopnia przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez pacjentów (ang. *adherence*).

Przegląd lekowy jako usługa

Przegląd leków (PL) i interwencje lekowe (IL), zwane również interwencyjnymi przeglądami lekowymi lub interwencjami farmaceutycznymi (ang. *prescription intervention* – PI), to usługi, które w nowoczesnych systemach ochrony zdrowia wykonywane są przez odpowiednio akredytowanych farmaceutów. W Wielkiej Brytanii taką organizację tej usługi wprowadzono w 2005 roku.

Zadaniem farmaceutów jest identyfikacja problemu w oparciu o analizę recepty lekarskiej lub przeprowadzanie corocznego wywiadu z pacjentami poddanymi zidentyfikowanej przez dłuższy czas polipragmazji.

Istotną w przeglądzie lekowym jest również ocena efektywności kosztowej

W praktyce PL opiera się również na wyszukiwaniu występujących lub potencjalnych problemów lekowych, np. interakcji lek–lek, lek–żywność, suboptymalnych dawek leków itd., a także na ocenie stopnia przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez pacjentów (ang. *adherence*).

zaproponowanej farmakoterapii oraz oszacowanie indywidualnego zapotrzebowania chorego.

Wyróżnia się kilka typów usługi przeglądu:

- podstawowy przegląd leków (PL) realizowany corocznie;
- interwencje lekowe (IL – przegląd interwencyjny), przeprowadzane w momencie identyfikacji problemów lekowych u pacjenta wykrytych podczas rutynowego wykonywania obowiązków przez farmaceutę;
- przegląd wykorzystywanych przez pacjenta urządzeń (ang. *appliance use review* – AUR);
- dopasowanie urządzeń stomijnych (ang. *stoma appliance customisation* – SAC);
- usługa nowego leku (ang. *the new medicine service* – NMS).

W Wielkiej Brytanii najbardziej popularny jest coroczny PL, który wymaga od farmaceuty najwyższej umiejętności i kompetencji. Kryterium skorzystania przez pacjenta z tej usługi stanowi przyjmowanie przynajmniej trzech leków w związku z chorobą przewlekłą, przez co najmniej trzy miesiące. Kryterium to nie dotyczy sytuacji, w których trzeba przeprowadzić, wspomniany wyżej, interwencyjny przegląd lekowy.

Dzięki PL uzyskuje się pełen obraz farmakoterapii stosowanej przez pacjenta – zarówno w odniesieniu do leków dostępnych na receptę, jak i bez recepty.

W efekcie konsultacji farmaceuta chory powinien lepiej zrozumieć aspekt stosowanej terapii. Jeśli pojawią się kwestie zdrowotne wymagające rozwiązania, to wypełniony formularz PL trafia do lekarza rodzinnego prowadzącego danego pacjenta.

W praktyce brytyjskiej, jeżeli to możliwe, usługa powinna być świadczona w ciągu dwóch dni od wstępnej rozmowy z pacjentem. Przed jej wykonaniem farmaceuta musi uzyskać jego pisemną zgodę.

Dokumentacja i raportowanie przeglądów lekowych

Raport z przeprowadzonej usługi musi zawierać:

- datę wywiadu;
- nazwisko osoby świadczącej usługę;
- nazwisko i adres pacjenta oraz adres miejsca, w którym usługa była świadczona;
- dane każdej innej osoby obecnej podczas świadczenia usługi oraz o jej powiązaniu z pacjentem;
- powód przeprowadzenia usługi i opis wszelkich wykonanych czynności.

Pacjent musi zostać poinformowany, że sporządzony raport zostanie udostępniony organom kontrolującym oraz lekarzowi prowadzącemu. Te zasady powinny być docelowo uregulowane również w warunkach polskiego prawa farmaceutycznego.

Dla przykładu w Wielkiej Brytanii zapis wywiadu PL musi być przechowywany w archiwum apteki przez 12 miesięcy lub dłużej, jeśli wymaga tego tamtejszy odpowiednik polskiego Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) lub organ podobny.

Farmaceuta, który chce dokonać przeglądu lekowego, musi uzyskać pisemną zgodę od pacjenta. W Wielkiej Brytanii aktualne wzory dokumentacji udostępnia aptekom National Health Service (NHS), nadzorujący refundowanie świadczeń zdrowotnych i farmaceutycznych ze środków publicznych. Umożliwia to farmaceutom przekazanie uzyskanych informacji lekarzom rodzinnym oraz agendom rządowym związanym z systemem ochrony zdrowia.

CO NIE JEST PRZEGLĄDEM LEKOWYM?

- informacja o lekach wydanych pacjentowi;
- konsultacja kliniczna;
- rozmowa o chorobie nieobejmująca leków przepisanych przez lekarza;
- omówienie efektywności i skuteczności terapii;
- rozmowa dotycząca wyłącznie synchronizacji czasu zażywania poszczególnych leków przyjmowanych obecnie przez pacjenta;
- rozmowa dotycząca tylko optymalizacji farmakoterapii;
- krótka rozmowa na temat ostatniego spotkania, podczas którego odbył się przegląd lekowy.

Grupy docelowe objęte usługą przeglądu lekowego

Choć w Wielkiej Brytanii każdy pacjent przyjmujący leki przewlekłe może być potencjalnym beneficjentem PL, to wyodrębniono grupy docelowe, które w pierwszej kolejności powinny zostać objęte tą usługą. Są to:

- pacjenci stosujący tzw. leki wysokiego ryzyka, np. terapię przeciwpyłkową, leczenie przeciwzakrzepowe itp.;
- pacjenci niedawno hospitalizowani, u których dokonano zmian w farmakoterapii;
- osoby z przewlekłą chorobą układu oddechowego stosujące wybrane leki (np. kortykosteroidy, teofilinę itp.);
- pacjenci ze zdiagnozowaną chorobą układu sercowo-naczyniowego (lub obciążeni zidentyfikowanym ryzykiem sercowo-naczyniowym), stosujący co najmniej cztery rodzaje leków w codziennej terapii.

Uprawnienia do świadczenia usługi przeglądu lekowego

Farmaceuci świadczący usługi PL oraz IL są do tego uprawnieni na podstawie opracowanych dla aptek ogólnodostępnych przepisów farmacji społecznej. Uprawnienia są nadawane przez wskazane ośrodki naukowe uczelni wyższych. Oznacza to m.in. obowiązek zdania przez farmaceutę zamierzającego świadczyć wskazane usługi z zakresu opieki farmaceutycznej egzaminu merytorycznego. Warto podkreślić, że ukończenie studiów podyplomowych nie zwalnia z tego wymogu.

Wiedza kliniczna i farmaceutyczna

W procesie zdobywania uprawnień do prowadzenia usługi PL najistotniejsze jest wykazanie się wiedzą z zakresu farmacji klinicznej i praktyki aptecznej, z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb pacjenta. Farmaceuta musi posiadać wiedzę dotyczącą praktycznego zastosowania farmakoterapii, czyli umiejętność oceny, czy dane schematy leczenia są właściwe wobec danej jednostki chorobowej. Farmaceuta powinien stosować wytyczne i standardy towarzystw kardiologicznych, diabetologicznych, endokrynologicznych itd. oraz wykazać się umiejętnością biegłego korzystania z baz danych oraz wytycznych lokalnych i krajowych konsultantów ds. farmacji. Wymogiem są też umiejętności dotyczące kontaktu z pacjentem – pomocne w indywidualnej ocenie jego sytuacji i preferencji.

Wywiad farmaceutyczny jako podstawa przeglądu lekowego

Trzeba zaznaczyć, że najważniejsze w całej usłudze są zdobycie zaufania i uznania pacjenta oraz właściwe rozpoczęcie rozmowy inicjującej. Często porównywano PL do okresowego przeglądu samochodu. Bardzo dobrze oddaje to istotę rzeczy.

Pacjent spotyka się z farmaceutą, który wypełnia listę leków na podstawie wywiadu. Następnie pacjent otrzymuje informację, że farmaceuta przejrzy wszystkie stosowane leki i sprawdzi, czy są odpowiednio, bezpiecznie i świadomie przyjmowane. Wywiad przeprowadza się w oparciu o gotowy formularz. Należy mieć absolutną pewność, że prawidłowo

ustaliliśmy, jakie leki zażywa pacjent. W Polsce nie przechowujemy dokumentacji medycznej w aptece, dlatego proces ten będzie znacznie bardziej skomplikowany niż w Wielkiej Brytanii, gdzie farmaceuta ma elektroniczny dostęp do danych o leczeniu pacjenta.

Elementami usługi PL są w szczególności następujące działania:

- sprawdzenie, czy pacjent wie, jak prawidłowo stosować leki;
- sprawdzenie, czy pacjent wie, jakie jest przeznaczenie każdego zaleconego przez lekarza preparatu;
- omówienie z pacjentem, w jaki sposób leki powinny być przyjmowane;
- omówienie przyczyn, dla których dane leki muszą być przyjmowane;
- ustalenie, czy pacjent stosuje przepisane mu leki;
- identyfikacja wszelkich czynników wpływających na prawidłowość stosowanej farmakoterapii;
- rozpoznanie działań niepożądanych mogących być skutkiem przyjmowanych leków;
- identyfikacja leków, które nie powinny być dłużej stosowane;
- omówienie schematu dawkowania, zgodnie z którym pacjent przyjmuje leki;
- wiedza pacjenta dotycząca stosowanych leków;
- zgodność przyjmowania leków z zaleceniami lekarza (ang. **compliance issue**);
- optymalna forma leku;
- ocena, czy stosowane leki rzeczywiście działają;
- omówienie, czy występują działania niepożądane stosowanej farmakoterapii;
- identyfikacja rodzajów zażywanych leków OTC oraz z zakresu medycyny alternatywnej;
- omówienie powtarzających się przerw w przyjmowaniu leków.

Pokoje konsultacji jako miejsce prowadzenia przeglądów lekowych

Pokoje konsultacji (ang. **consultation room, consulting room, consultation area, care room**) w aptece powinny zapewnić pacjentowi możliwość przeprowadzenia poufnej rozmowy.

W Wielkiej Brytanii regulujące to przepisy zostały wprowadzone w 2005 roku. W Polsce w ramach projektu rozporządzenia o pilotażu przeglądów lekowych określa się wymóg „fizycznego wydzielenia przestrzeni”, co nie jest równoznaczne z koniecznością posiadania w aptece odrębnego pomieszczenia.

W przypadku braku takiego pomieszczenia należy stworzyć miejsce konsultacji, które powinno być wydzielone z głównej części apteki w taki sposób, aby zarówno pacjent, jak i farmaceuta mieli możliwość swobodnego porozumiewania się. Miejsce to nie musi być duże, należy jednak pamiętać, aby zapewniało swobodę poruszania się pacjentowi i farmaceutce.

Niezwykle ważnym aspektem w przypadku umiejscowienia obszaru konsultacji jest jego odległość od kas. Najlepiej, by znajdował się on jak najdalej od kas i stołów ekspedycyjnych. Dzięki temu uniknie się ryzyka podsłuchania (nawet przypadkowego) treści konsultacji przez pozostałych pacjentów. Poza tym z części ekspedycyjnej apteki będzie dobiegać mniej hałasów.

W kontekście PL nie można pominąć również sprawy **dress code** farmaceuty. Właściwy wizerunek jest absolutnie niezbędny do zbudowania autorytetu. Już wiele lat temu udowodniono, że od reprezentantów służby zdrowia społeczeństwo oczekuje fachowego zachowania i ubioru.

Podsumowanie

- Realizujący przegląd lekowy farmaceuci muszą posiadać fachową wiedzę oraz umiejętności z zakresu komunikacji niezbędnej do prawidłowego przeprowadzenia wywiadu z pacjentem.
- Apteka powinna dysponować wydzielonym miejscem do indywidualnych konsultacji, umożliwiającym rozmowę z pacjentem z zachowaniem zasad etyki oraz poszanowaniem godności i intymności chorego. Takie miejsce powinno być również przyjazne osobom niepełnosprawnym, pozbawione istotnych barier architektonicznych, w tym m.in. musi umożliwiać komfortowe korzystanie z wózków inwalidzkich.
- Farmaceuta jest zobowiązany do uzyskania pisemnej zgody na zbieranie i przetwarzanie danych pacjenta przed wykonaniem PL. Raport z przeprowadzonej usługi musi zawierać: datę wywiadu, nazwisko osoby świadczącej usługę, nazwisko i adres pacjenta oraz adres miejsca, w którym usługa była świadczona, dane każdej dodatkowej osoby obecnej podczas świadczenia usługi oraz jej powiązanie z pacjentem, powód przeprowadzenia usługi oraz opis wszelkich wykonanych czynności.

Źródła"

1. Merks P. *Zakres i jakość usług farmaceutycznych w opinii pacjentów w Polsce i Wielkiej Brytanii*. Rozprawa doktorska. Katedra Technologii Postaci Leku Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Bydgoszcz 2017.
2. Merks P., Olszewska A., Dehili C. i wsp. *Consultation room as one of the important aspects of implementation of advanced pharmaceutical services in Poland*. Farm Pol. 2013; 69(7): 399–407.
3. Tuula A., Volmer D., Jöhhvik L., Rutkovska I., Trečiókienė I., Merks P., Waszyk-Nowaczyk M., Drozd M., Tatarević A., Radovanlija M., Pacadi C., Meštrović A., Viola R., Soós G., Rais C., Táerel A.E., Kuzelova M., Zare M., Peymani P., Oona M., Scott M. *Factors Facilitating and Hindering Development of a Medication Use Review Service in Eastern Europe and Iran-Cross-Sectional Exploratory Study*. Healthcare (Basel). 2021 Sep 14;9(9):1207. doi: 10.3390/healthcare9091207. PMID: 34574981.
4. Merks P. *Optymalizacja farmakoterapii. Kompendium dla farmaceuty. Komunikacja w aptece – Praktyczny przewodnik* 2019. Wydanie 1, AsterMedia, 2018.



UNIwersYTET

Koniecznie zapoznaj się z webinarami o przeglądach lekowych i opiece farmaceutycznej. Zapraszamy na stronę www.uniwersytet.e-pgf.com.pl



Raport z prac zespołu ds. opieki farmaceutycznej powołanego przez Ministra Zdrowia



Jak to robią w Norwegii? Opieka farmaceutyczna i inne praktyki apteczne



Opieka farmaceutyczna w geriatрії



Przegląd lekowy standardem nowoczesnej opieki farmaceutycznej

Opieka farmaceutyczna w gerii – jak ją prowadzić w praktyce apteki ogólnodostępnej?



Tekst: **dr hab. n. med.**
Agnieszka Neumann-
Podczaska

Katedra i Klinika
Medycyny Paliatywnej,
Pracownia Geriatrii
Uniwersytetu
Medycznego
im. Karola
Marcinkowskiego
w Poznaniu

Fulbright Senior
Award, College of
Pharmacy, University
of Kentucky, USA

W poprzednim numerze, omawiając zagadnienie opieki farmaceutycznej, wyjaśniliśmy, dlaczego jest ona kluczowa w przypadku osób starszych. Czas zastanowić się nad tym, jak powinna być prowadzona. W Polsce mamy już pewne doświadczenia w tym zakresie. Dzięki pilotażowi programu „OF-Senior” wypracowano sprawdzony w codziennej praktyce aptecznej model opieki farmaceutycznej. Jak zatem powinna wyglądać opieka farmaceutyczna i czy są dostępne narzędzia do jej prowadzenia?

Przegląd lekowy jako element systemów opieki zdrowotnej

Opieka farmaceutyczna stanowi istotną część systemu opieki zdrowotnej wielu krajów. Jej idea narodziła się w Stanach Zjednoczonych, gdzie już od lat 60. ubiegłego wieku wypracowywano zasady współpracy na linii farmaceuta – pacjent – lekarz. Stworzono programy nauczania na kierunku farmacja, które opierały się na pomyśle pracy zespołowej w warunkach klinicznych.

Efektem wieloletnich doświadczeń w zakresie opieki farmaceutycznej jest funkcjonowanie modelu Medication Therapy Management (MTM) w standardzie działalności aptek ogólnodostępnych. Idea MTM polega na całościowym przeglądzie farmakoterapii pacjenta, z uwzględnieniem wszystkich pobieranych przez niego preparatów oraz jego stanu klinicznego. Z kolei w Europie najlepiej rozwinięty system opieki farmaceutycznej ma Wielka Brytania, gdzie już przed kilkunastoma laty do systemu opieki zdrowotnej wprowadzono system MUR (ang. Medication Use Review). Opiera się on na tym, że raz w roku każdy

pacjent może skorzystać z oceny poprawności stosowanej przez siebie farmakoterapii jako usługi realizowanej w aptekach ogólnodostępnych.

Potrzeba wdrożenia opieki farmaceutycznej jako sfery działalności aptek ogólnodostępnych w Polsce była zauważana i popierana przez środowisko farmaceutyczne od wielu lat. Oprócz teoretycznych rozważań na ten temat brakowało jednak praktycznych rozwiązań w tym zakresie, a zwłaszcza naukowych dowodów na efektywność opieki farmaceutycznej. Punktem zwrotnym stał się projekt programu „Opieka farmaceutyczna w gerii” („OF-Senior”) zrealizowany w latach 2012–2018 w ramach grantu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (Grant N N405674340, kierownik projektu: A. Neumann-Podczaska).

„OF-Senior” – nowe światło na opiekę farmaceutyczną w Polsce

Wyniki pierwszego w Polsce programu „Opieka farmaceutyczna w gerii” („OF-Senior”) rzuciły nowe światło na ideę opieki farmaceutycznej. W ramach przeprowadzonych badań wypracowano sprawdzony w codziennej praktyce aptecznej model opieki farmaceutycznej. Odnosi się on do innych modeli funkcjonujących z powodzeniem od wielu lat w Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, jednak przystosowany jest do warunków polskich. Stanowi zatem wypadkową najlepszych na świecie rozwiązań. Jest zarazem modelem unikatowym.

Efektywność tego modelu została dobrze udokumentowana. Jednym z ważniejszych skutków opieki farmaceutycznej realizowanej wobec pacjenta starszego była istotna redukcja ciężkiej wielolekowości i w konsekwencji poprawa jego stanu klinicznego.

Dodatkowo program „OF-Senior” pokazał, że lekarze pozytywnie odbierają opiekę farmaceutyczną – m.in. często akceptowali oni rekomendacje farmaceutów oraz pacjentów.

(Więcej na temat wyników „OF-Senior” w poprzednim numerze Recepta.pl, a także w publikacji „Optymalizacja leczenia farmakologicznego osób starszych. Wyniki pierwszego w Polsce programu opieki farmaceutycznej w geriiatrii („OF-Senior”)” A. Neumann-Podczaska).

Jak w praktyce prowadzić opiekę farmaceutyczną

Program „OF-Senior” przyniósł nie tylko efektywny model opieki farmaceutycznej, ale także dedykowane farmaceutom narzędzie do prowadzenia przeglądu lekowego w aptekach ogólnodostępnych – „Kryteria Potencjalnie Niepoprawnej Farmakoterapii w Geriatrii”. Jest ono oparte na uznanych w świecie kryteriach poprawności leczenia, recenzowanych i dyskutowanych przez najwybitniejszych ekspertów z dziedziny geriatrii w Polsce. Jego celem jest wzmocnienie roli farmaceuty jako eksperta, przygotowanie go do prowadzenia przeglądu lekowego oraz do podjęcia dialogu merytorycznego z lekarzem.

Narzędzie jest dostosowane do warunków polskich, uwzględnia substancje czynne zarejestrowane i najczęściej stosowane w naszym kraju. Substancje lecznicze pogrupowane zostały w pięć kategorii, z czego dwie główne zawierają:

- substancje lecznicze oraz złożenia lekowe przeciwwskazane w geriatrii niezależnie od stanu klinicznego pacjenta;
- substancje lecznicze oraz złożenia lekowe przeciwwskazane w geriatrii przy uwzględnieniu stanu

Jednym z ważniejszych skutków opieki farmaceutycznej realizowanej wobec pacjenta starszego była istotna redukcja ciężkiej wielolekowości i w konsekwencji poprawa stanu klinicznego takiego pacjenta.

klinicznego pacjenta (możliwe do oceny przez farmaceutę w aptece ogólnodostępnej).

Pozostałe kategorie obejmują:

- najczęstsze podwójne (wielokrotne) potencjalnie niepoprawne złożenia tych samych grup lekowych;
- substancje lecznicze przeciwwskazane u pacjentów z upadkami w wywiadzie, czyli takich, u których wystąpił co najmniej jeden upadek w ciągu ostatnich trzech miesięcy;
- substancje lecznicze przeciwwskazane w konkretnych sytuacjach klinicznych u pacjentów z bólem.

Kryteria dostępne są na stronie <https://www.akademiamedycyny.pl/wp-content/uploads/2019/04/Kryteria.pdf>



Pierwszy w Polsce Punkt Opieki Farmaceutycznej

W 2019 r. w Poznaniu otworzono pierwszy w Polsce Punkt Opieki Farmaceutycznej (POF 75) dedykowany mieszkańcom w wieku powyżej 75. roku życia, stosującym w codziennym schemacie leczenia min. 10 preparatów leczniczych i/lub suplementów diety. Projekt realizowany jest do dziś. W ramach działalności POF starsi mieszkańcy Poznania mają możliwość skorzystania ze szczegółowego przeglądu stosowanej farmakoterapii, którego efektem jest

wypracowanie dla nich Indywidualnego Planu Opieki Farmaceutycznej (IPOF) przez farmaceutę współpracującego z lekarzem. Plan ten oparty jest na amerykańskim modelu opieki farmaceutycznej TOM. W POF prowadzone są wywiady farmakoterapeutyczne i medyczne, których efektem jest identyfikacja przez farmaceutów potencjalnych i rzeczywistych problemów lekowych, które następnie są rozwiązywane przy użyciu metody SOATP (metoda uwzględniająca użycie danych subiektywnych [S – subjective], obiektywnych [O – objective] ocenę [A – assessment] oraz przygotowanie szczegółowego planu terapeutycznego [T – therapeutic, P – plan]). Obecnie projekt dostępny jest również dla grupy wiekowej 70+ i od początku pandemii COVID-19 dostępny również w formie konsultacji on-line).

Przegląd lekowy – szansa na pokazanie efektywności pracy farmaceutów

Opieka farmaceutyczna w geriatrii poprzez wprowadzenie przeglądów lekowych to szansa na poprawę jakości farmakoterapii oraz umocnienie roli farmaceuty w systemie opieki zdrowotnej jako eksperta od spraw farmakoterapii – partnera lekarza. Już niebawem rozpocznie się pilotaż przeglądu lekowego w Polsce przewidziany przez konsultowane aktualnie rozporządzenie ministra zdrowia. Będzie on szansą na przyjrzenie się po raz kolejny usłudze w taki sposób, aby docelowo mogła funkcjonować w aptekach ogólnodostępnych.

Pora pokazać efektywność pracy farmaceutów, mierzoną poprawą stanu klinicznego pacjentów oraz spadkiem natężenia wielolekowości. Pora przekonać środowisko lekarskie do tej nowej roli farmaceuty w systemie. Pora też „nauczyć” pacjentów nowego sposobu patrzenia na farmaceutę.

Potrzeba zatem, aby do pilotażu stanęli świetnie merytorycznie przygotowani farmaceuci, gdyż daje to gwarancję sukcesu usługi przeglądu lekowego jako integralnego elementu systemu opieki zdrowotnej w przyszłości.

Jak przegląd lekowy może wyglądać w praktyce – czyli przykłady praktycznych interwencji farmaceutycznych

Poniżej przedstawiono przykłady rekomendacji farmaceutycznych wydawane pacjentom i lekarzom przez farmaceutów prowadzących przeglądy lekowe w ramach projektu OF-Senior.

Są one doskonałym dydaktycznym przykładem tego, jak merytorycznie farmaceuta powinien podejść do oceny poprawności leczenia pacjenta, a także jak uzasadnić lekarzowi i pacjentowi podejmowaną przez siebie interwencję. Przykłady zawierają również informacje o reakcji lekarza i/lub pacjenta na wydaną rekomendację farmaceutyczną. Merytoryczne rozwinięcie uzasadnień zawarte jest m.in. w przytaczanych wcześniej *Kryteriach Potencjalnie Niepoprawnej Farmakoterapii w Geriatrii*.

Poniższe przykłady opisane zostały w publikacji „Optimalizacja leczenia farmakologicznego osób starszych. Wyniki pierwszego w Polsce programu opieki farmaceutycznej w geriatrii (OF-Senior)”.

1. Rekomendacja depreskrypcji

➔ Przykład 1

Estazolam (estazolam) tabl. 2 mg: zaproponowany do odjęcia z farmakoterapii ze względu na upadek w wywiadzie (przed ośmioma miesiącami).

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi: ryzyko nadmiernej sedacji CUN, lek przeciwwskazany u pacjentów starszych, szczególnie tych z upadkiem w wywiadzie.

Pora pokazać efektywność pracy farmaceutów mierzoną poprawą stanu klinicznego pacjentów oraz spadkiem natężenia wielolekowości. Pora przekonać środowisko lekarskie do tej nowej roli farmaceuty w systemie. Pora też „nauczyć” pacjentów nowego sposobu patrzenia na farmaceutę.

Reakcja lekarza: pozytywna reakcja lekarza, który odstawił estazolam ze schematu leczenia.

Reakcja pacjenta: pacjent zgodził się na depreskrypcję.

➔ Przykład 2

Dexak (deksketoprofen) 25 mg tabl.:

pobierany przez pacjenta, u którego ból nadal, pomimo farmakoterapii nie jest efektywnie kontrolowany (pacjent zgłaszał dolegliwości bólowe), a który jednocześnie nie stosował poprawnie zleconego wcześniej schematu dawkowania **tramadolu 325 mg** – zaproponowany przez farmaceutę do depreskrypcji ze względu na istniejące w wywiadzie w wywiadzie przeciwwskazania do NLPZ

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi

Ze względu na nadciśnienie tętnicze i chorobę wieńcową w wywiadzie oraz interakcje NLPZ – choroba istnieje ryzyko pogorszenia przebiegu tych schorzeń przewlekłych. Ponadto terapia z użyciem NLPZ była nieefektywna (ból nadal obecny). Dodatkowo pacjent nie stosował się do wcześniejszych zaleceń

lekarskich dotyczących regularnego stosowania **tramadolu 37,5 mg** w połączeniu z **paracetamolem 325 mg** w schemacie 2 razy dziennie 1 tabletka.

Reakcja pacjenta: na skutek rekomendacji farmaceuty pacjent odstawił **deksketoprofen** i zwiększył własne zdyscyplinowanie w zakresie pobierania **tramadolu 37,5 mg** w połączeniu z **paracetamolem 325 mg tabl.** (ze schematu doraźnego na regularne dawkowanie 2*1 tabl.)

➔ Przykład 3

Fluanxol (flupentyksol) 3 mg tabl.:

rekomendowany do depreskrypcji. Stosowany przez pacjentkę po pobycie w szpitalu, gdzie został zlecony, a następnie kontynuowany przez internistę. Dodatkowo pacjentka zgłasza działania niepożądane podczas stosowania leku polegające na uczuciu sztywności i drżenia mięśni twarzy, uczuciu niepokoju i bezsenności, co bardzo pogarsza jakość życia.

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi:

Brak wskazań do stosowania; obecność działań niepożądanych mających istotny wpływ na jakość życia pacjentki.

2. Rekomendacja zamiany leku

➔ Przykład 4

Zyrtec 10 mg (cetyryzyna) [1*1 po śniadaniu]: zaproponowany do zamiany na **Allegra 120 mg (feksofenadyna)** ze względu na zgłaszane przez pacjenta uczucie senności po cetyryzynie.

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi:

Obecność działań niepożądanych mających istotny wpływ na jakość życia pacjentki. Feksofenadyna cechuje się mniejszym profilem działań niepożądanych.

Reakcja pacjenta: pozytywna. Pacjent dzięki rekomendacji zamienił lek i zgłosił poprawę samopoczucia (brak senności).

➔ Przykład 5

Nasen 10 mg tabl. (zolpidem) [1/2 tabl. przed snem]: rekomendowany przez farmaceutę do zamiany na lek **Persen forte** (preparat ziołowy zawierający wyciąg z kozłka lekarskiego, melisy i mięty). Z wywiadu z pacjentem nie wynika, iż cierpi na zaburzenia snu wymagające stosowania farmakoterapii przy użyciu silnie działających leków.

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi:

Pacjent nie ma bezwzględnej potrzeby stosowania silnie działającego leku nasennego (z relacji pacjenta). **Zolpidem** jako niebenzodiazepinowy lek nasenny cechuje się ryzykiem działań niepożądanych, tolerancji i uzależnienia. Preparat ziołowy cechuje się znacząco wyższym profilem bezpieczeństwa.

Reakcja pacjenta: pozytywna. Pacjent dzięki rekomendacji farmaceuty zamienił **Zolpidem** na lek ziołowy i nie zgłasza problemu bezsenności.

Wypracowano sprawdzony w codziennej praktyce aptecznej model opieki farmaceutycznej.

Odnosi się on do innych modeli funkcjonujących z powodzeniem od wielu lat w Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, jednak przystosowany jest do warunków polskich. Stanowi zatem wypadkową najlepszych na świecie rozwiązań i jest modelem unikatowym w Polsce.

Reakcja lekarza: lekarz przychylił się do rekomendacji farmaceuty

3. Propozycja zmiany pory pobierania leku ze względu na interakcje farmakokinetyczno-farmakodynamiczne

U prawie 1/3 pacjentów (72 osoby – 26,6% pacjentów, u których wykryto problemy lekowe) farmaceuta zarekomendował wprowadzenie zmiany pory pobierania leku ze względu na stwierdzone interakcje farmakokinetyczno-farmakodynamiczne. Farmaceuti częściej proponowali zmianę pory pobierania leków pacjentom z nadciśnieniem tętniczym w stosunku do tych bez tego schorzenia ($p < 0,05$) oraz tym, którzy pobierali w systemie codziennym większą liczbę leków Rp (osoby pobierające liczbę leków Rp powyżej 8 w stosunku do tych stosujących mniejszą liczbę leków – $p < 0,05$).

➔ Przykład 6

Euthyrox (lewotyroksyna): stosowana po śniadaniu z resztą przepisanych leków rekomendowana przez farmaceutę do zmiany na przyjmowanie rano na czczo, pół godziny przed śniadaniem.

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi:

Obecny schemat stosowania lewotyroksyny stwarza ryzyko zaburzeń jej wchłaniania i w efekcie utraty jej skuteczności terapeutycznej.

Reakcja pacjenta: pacjent zmienił porę pobierania lewotyroksyny.

➔ Przykład 7

Nootropil (piracetam): stosowany przez pacjenta wieczorem; rekomendowany do zmiany schematu dawkowania – ostatnia dawka najpóźniej o godz. 16.00

Uzasadnienie tej rekomendacji – co farmaceuta powinien przekazać lekarzowi:

Przy dotychczasowym schemacie stosowania istnieje istotne klinicznie ryzyko wywołania bezsenności na skutek pobudzenia układu nerwowego.

Reakcja pacjenta: pacjent zmienił sposób stosowania **piracetamu** (po konsultacji z lekarzem).

Reakcja lekarza: lekarz przychylił się do rekomendacji farmaceuty.

Rola farmaceuty w leczeniu i monitorowaniu pacjentów z chorobami rzadkimi

Choroby sieroce, mimo swojej nazwy, tak naprawdę nie są rzadkie: w ciągu naszego życia statystycznie 1 na 15 znanych nam osób będzie lub jest już nimi dotknięta. Oznacza to, że w trakcie swojej pracy zawodowej farmaceuta ma bardzo wysoką szansę na zetknięcie się z pacjentem cierpiącym na którąś z chorób sklasyfikowanych jako rzadkie.



Tekst: **mgr farm.**
Kaja Zarakowska

Kaja Zarakowska, mgr farm., absolwentka farmacji na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym oraz Masters in Innovation na HEC Paris. Obecnie studentka Masters in Genomic Medicine na Imperial College London. Od 2017 r. mieszka na stałe w Szwajcarii, gdzie pracuje w dziale medycznym międzynarodowej firmy farmaceutycznej. Pasjonuje się wykorzystaniem nowych technologii w dziedzinie zdrowia i diagnostyce pacjentów z chorobami rzadkimi.

Sieroce produkty lecznicze to termin znany przede wszystkim pacjentom zmagającym się z chorobami rzadkimi i ich bliskim. Unia Europejska definiuje lek jako „sierocy” (ang. *orphan drug*), jeżeli jest on przeznaczony do diagnozowania, zapobiegania lub leczenia stanu chorobowego zagrażającego życiu lub przewlekłego i poważnie osłabiającego organizm, występującego u nie więcej niż 5 na 10 000 osób [1]. Taki stan nazywany jest chorobą rzadką, a taką dotkniętych jest około 30 mln osób w Unii Europejskiej.

Istnieje ok. 8000 różnych chorób rzadkich, które zostały sklasyfikowane w 24 głównych grupach fenotypowych i są reprezentowane przez taką samą liczbę odpowiadających im europejskich sieci referencyjnych (European Reference Networks). Według Orphanet, publicznie

dostępnej epidemiologicznej bazy danych, która zawiera informacje o 6172 unikalnych chorobach rzadkich, 72% z nich ma podłoże genetyczne, a prawie 70% rozpoczyna się z reguły w wieku dziecięcym [2]. Choroby te, mimo swojej nazwy, tak naprawdę nie są rzadkie: w ciągu naszego życia statystycznie 1 na 15 znanych nam osób będzie lub jest już nimi dotknięta [3]. Oznacza to, że w trakcie swojej pracy zawodowej farmaceuta ma bardzo wysoką szansę na zetknięcie się z pacjentem cierpiącym na którąś z chorób sklasyfikowanych jako rzadkie.

Narodowy Plan dla Chorób Rzadkich

W 2009 r. Unia Europejska zaleciła krajom członkowskim opracowanie i wdrożenie do końca 2013 r. Narodowego Planu dla Chorób Rzadkich [4]. W Pol-

sce, kraju w którym na wspomniane choroby cierpi 2–3 mln osób, prace nad nim znacząco się opóźniały. Ostatecznie, pod koniec sierpnia bieżącego roku, czyli po 12 latach od przyjęcia przez UE stosownych zaleceń, polski rząd przyjął uchwałę o przyjęciu takiego planu. Zawiera on listę zadań, które mają zostać zrealizowane w latach 2021–2023. Zakłada między innymi:

- utworzenie różnych chorób nie krajowych ośrodków referencyjnych dla poszczególnych chorób rzadkich;
- stworzenie rejestru tych chorób;
- poprawę diagnostyki poprzez zwiększenie dostępności badań genetycznych;
- dostęp do leków;
- stworzenie paszportu pacjenta z chorobą rzadką,
- uruchomienie platformy informacyjnej „Choroby rzadkie”.

Wydaje się jednak, że podstawowym problem wśród lekarzy, pediatrów i farmaceutów, a więc osób mających pierwszy kontakt z pacjentem, jest niski poziom wiedzy o tych chorobach, ich diagnostyce i rozpoznawaniu. W związku z tym potrzebne są systematyczne działania edukacyjne wśród wspomnianych grup, które zwiększą świadomość dotyczącą rzadkich jednostek chorobowych. Pozwoli to zarówno na skuteczniejsze wdrożenie planu, jak i skrócenie tzw. odysei diagnostycznej pacjentów, która może trwać latami, zanim postawiona zostanie prawidłowa diagnoza.

Choroby rzadkie a dostępność farmakoterapii

Biorąc pod uwagę aktualność i wagę tematu, farmaceuci powinni dążyć do samodzielnego poszerzenia nie tylko wiedzy ogólnej z omawianego zakresu, lecz również wiedzy na temat leków stosowanych w terapii rzadkich chorób. Leczenie tych chorób jest często skomplikowane ze względu na trudności, jakie stwarzają badania i rozwój leków przez przemysł farmaceutyczny. Do tej pory Europejska Agencja Leków (EMA) zarejestrowała niewiele ponad 200 sierocych

Wielu pacjentów pozostaje bez leczenia z powodu braku zarejestrowanej terapii. Szacuje się, że liczba rzadkich chorób, w przypadku których nie jest obecnie dostępne leczenie, wynosi od 4000 do 5000 na całym świecie.

produktów leczniczych dla szacowanej łącznej liczby od 5000 do 8000 rzadkich chorób [5]. Tym samym wielu pacjentów pozostaje bez leczenia z powodu braku zarejestrowanej terapii. Szacuje się, że liczba rzadkich chorób, w przypadku których nie jest obecnie dostępne leczenie, wynosi od 4000 do 5000 na całym świecie.

Z tego względu coraz częściej dostrzega się potrzebę przygotowywania leków sporządzanych przez farmaceutów (ang. *compounded medication*), gdy niedostępne jest leczenie on-label (zgodnie z rejestracją) lub nawet off-label (poza-rejestracyjne użycie leku). Zależnie od kraju farmaceuci szpitalni, kliniczni bądź z aptek ogólnodostępnych są aktywnie zaangażowani w proces zarządzania tymi lekami, jak również w prawidłowe monitorowanie farmakoterapeutyczne pacjentów.

➤ Leki „sieroce”

W grudniu 1999 r. Parlament Europejski i Rada UE przyjęły rozporządzenie regulujące kryteria oznaczania produktu leczniczego jako sierociego produktu leczniczego. Zaproponowano także ustanowienie zachęt w celu wspierania badań, rozwoju i wprowadzania do obrotu produktów leczniczych przeznaczonych do zapobiegania, diagnozowania lub leczenia rzadkich chorób [6].

Ze względu na charakterystykę farmakologiczną są to zazwyczaj produkty lecznicze do użytku szpitalnego. Są one z reguły zastrzeżone do leczenia, które może być stosowane lub kontynuowane wyłącznie w środowisku szpitalnym lub w upoważnionych ośrodkach opieki.

Większość leków sierocych w Polsce jest dostępna dla pacjentów w ramach tzw. programów lekowych. Realizują je wybrane placówki lecznicze, dostarczając chorym lek (przeważnie bardzo drogi) bezpłatnie. Kryteria włączenia do programu lekowego są jednak restrykcyjne, a więc dostępność leków dla pacjentów jest ograniczona. W krajach takich jak Stany Zjednoczone, Francja czy Belgia coraz częściej mówi się jednak o roli, którą mogłyby odgrywać apteki ogólnodostępne w poszerzeniu dostępności do farmakoterapii oraz medycznych działaniach edukacyjnych zwiększających świadomość społeczną w tym temacie [7,8,9].

➤ Leki sporządzane przez farmaceutę

Z powodu ograniczonej dostępności do terapii podstawowych pacjenci, którzy cierpią na choroby rzadkie, najczęściej korzystają z terapii wspomagających tzw. *best supportive care*. Leki te często stosowane są również w innych schorzeniach, w tym w tych powszechnych. Sporządzanie takich produktów leczniczych polega na przygotowywaniu nielicencjonowanych leków o ugruntowanej pozycji terapeutycznej, w celu zaspokojenia specyficznych potrzeb pacjentów, dla których nie istnieje na rynku lek zarejestrowany (komercyjny). Nie jest to alternatywą dla sierocych produktów leczniczych, które podlegają zwykłej ścieżce rozwoju i dopuszczenia do obrotu, lecz raczej uzupełnieniem, jeśli firmy nie są zainteresowane wprowadzeniem takiego produktu na rynek.

Unijne prawodawstwo farmaceutyczne, dyrektywa 2004/27/WE (zmieniająca dyrektywę 2001/83/WE w sprawie wspólnotowego kodeksu odnoszącego się do produktów leczniczych stosowanych u ludzi), zezwala państwom członkowskim na dostarczanie takich leków, a mianowicie preparatów magistralnych i galenowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami i w celu zaspokojenia szczególnych potrzeb [10]. Ważne jest, aby istniały dowody w literaturze medycznej i/lub farmaceutycznej przemawiające za takimi lekami, a także były one oparte

na zasadach farmakopealnych oraz praktycznym know-how. Proces ten wspierany jest przez różne organizacje, np. International Society of Pharmaceutical Compounding (ISPhC). Co ciekawe, na łamach czasopisma „Frontiers in Pharmacology” sporządzono listę znanych składników o ugruntowanej pozycji w lecznictwie (w tym spożywczych), które uzyskały pozwolenie na dopuszczenie do obrotu jako leki sieroce. Pomimo ochrony wynikającej z prawa własności intelektualnej, składniki te powinny być jednak traktowane jako „farmaceutyczne dobro wspólne” będące częścią ustalonej praktyki sporządzania leków recepturowych lub preparatów jałowych w aptece szpitalnej – formy produkcji w punkcie opieki farmaceutycznej [11].

Tabela 1. wyjaśnienie: Tabela przedstawia wykaz składników, które tradycyjnie nie są uznawane za leki, ale są stosowane jako dodatki suplementy (takie jak aminokwasy i witaminy) lub hormony i które stały się komercyjnymi produktami dzięki procedurze rejestracji

Istnieje ok. 8000 różnych chorób rzadkich, które zostały sklasyfikowane w 24 głównych grupach fenotypowych i są reprezentowane przez taką samą liczbę odpowiadających im europejskich sieci referencyjnych. Orphanet zawiera informacje o 6172 unikalnych chorobach rzadkich, 72% z nich ma podłoże genetyczne, a prawie 70% rozpoczyna się z reguły w wieku dziecięcym.

w EMA. Kilka z tych składników jest obecnie dopuszczonych do obrotu jako dodatki do żywności („Food” w tabeli 1). Składniki bez nazwy leku („NA” w tabeli 1) są sporządzane przez farmaceutów i nie są (jeszcze) wprowadzone do obrotu

w UE. Leki o zmienionym przeznaczeniu lub leki repozycjonowane są również stosowane w leczeniu chorób rzadkich, jednak nie zostały zawarte w tabeli (repozycjonowanie leków polega na odkryciu nowego zastosowania dla już zatwierdzonych lub badanych produktów leczniczych).

Nowa rola farmaceuty w opiece nad pacjentami z chorobami rzadkimi

Choroby rzadkie, mimo że pojedynczo występują sporadycznie, są zbiorowo powszechne. Lekarze, przede wszystkim pierwszego kontaktu, mają ograniczoną wiedzę na ich temat. Powoduje to istotne opóźnienia w zdiagnozowaniu chorego (nie wspominając o wydolności polskiej służby zdrowia). Dodatkowo, nawet gdy pacjent zostanie zdiagnozowany, nie oznacza to, że otrzyma odpowiednią metodę leczenia, gdyż w większości chorób rzadkich są nieuleczalne. Dla wielu pacjentów dostęp do terapii podstawowych jest ograniczony. Ponadto brak jest adekwatnych terapii alternatywnych.

Tabela 1. Składniki stosowane w zapobieganiu, diagnozowaniu i leczeniu chorób o niskiej częstotliwości występowania

Ingredient	Drug Name	Rare Disease	Daily Dose	Preparation	Evidence	Marketing	Food	#Trial
Mannitol	Bronchitol	Cystic Fibrosis	800 mg	1957	1978	2012	*	642
Betaine	Cystadane	Homocystinuria	6,000 mg	1957	1981	2007	*	–
Cholic Acid	Kolbam	Primary Bile acid deficiency	500 mg	1939	1990	2010	*	52
Cholic Acid	Orphacol	Primary Bile acid deficiency	500 mg	1939	1990	2010	*	–
Zinc (Sulphate)	Wilzin	Wilson's Disease	150 mg	1912	1992	2004	–	–
Bromelain	Nexobrid	Burn debridement	Ad Libitum	1961	2010	2012	–	156
L-Carnitine	LevoCarnil	Congenital Urea cycle disorder	2,000 mg	1952	1997	2013	–	–
Folic acid	Folavit	Prevention Spina Bifida	4 gr	1947	1981	1997	*	–
Biotin	Biotine	Acyloen A dehydrogen deficiency	–	1976	–	NA	*	–
Cannabidiol	Epidyolex	Lennox Gastaux Syndrome	–	1964	2013	2019	–	715
Riboflavin	Riboflavine	Acyloen A dehydrogen deficiency	–	1935	2003	NA	*	–
L-Citrulline	NA	CPS and OCT-deficiency	100 mg/kg	1938	–	NA	–	–
Creatine	NA	GAMT-deficiency	–	1868	2002	NA	–	–
L-Cysteine	NA	–	–	1926	–	NA	*	–
D-Mannose	NA	Congenital Deficiency Glycosilation	600 mg/kg	1941	1997	NA	–	–
D-Ribose	Na	AMP-deaminase deficiency	–	1909	1991	NA	–	–
Glycine	NA	Diagnostic	100 mg/kg	1924	–	NA	*	–
Uridine	NA	Pyrimidine pathway deficiency	–	1931	–	NA	–	–
Beta-carotene	NA	Erythroethische Protoporfyria	300 mg	1950	1980	NA	*	–
Coenzyme Q 10	NA	Mitochondrial defects	–	1979	–	NA	–	–
L-Arginine	NA	Congenital Urea cycle disorder	–	1943	1969	NA	–	–
Magnesium salts	NA	Gitelman syndrome	–	NA	2008	NA	–	–

Źródło: zaadaptowano na podstawie: Hendrickx K., Dooms M. Orphan Drugs, *Compounded Medication and Pharmaceutical Commons*. Front. Pharmacol., 10 September 2021.



Podstawowym problemem wśród lekarzy, pediatrów i farmaceutów, a więc osób mających pierwszy kontakt z pacjentem, jest niski poziom wiedzy o tych chorobach, ich diagnostyce i rozpoznawaniu. W związku z tym potrzebne są systematyczne działania edukacyjne wśród wspomnianych grup, które zwiększą świadomość dotyczącą rzadkich jednostek chorobowych.

Wydaje się więc, że rola farmaceutów w zakresie leczenia i zwiększania świadomości na temat chorób rzadkich w Polsce mogłaby okazać się bardzo użyteczna, zwłaszcza w świetle wdrażania w kolejnych latach Narodowego Planu dla Chorób Rzadkich. Jaki potencjał w tym zakresie mają farmaceuci?

- W przypadku braku leczenia on-label lub nawet off-label dla pacjentów z rzadkimi chorobami, udział farmaceutów w sporządzaniu leków magistralnych bądź preparatów jałowych w aptece szpitalnej (w ramach wspomnianych wcześniej best supportive care i pharmaceutical compounding) jest kluczowy. Leki te muszą być wykonywane w najlepszych możliwych warunkach przez przeszkolonych specjalistów, którzy postępują zgodnie z zatwierdzonymi procedurami.
- Farmaceuci są nierzadko pierwszym punktem kontaktu, do którego pacjent lub rodzic pacjenta (w przypadku chorób rzadkich pacjentami są bardzo często dzieci) zwraca się o pomoc. Rozsądne wydaje się więc, by posiadali oni poszerzoną wiedzę z tej dziedziny oraz z zakresu potrzeb pacjenta, którą mogliby wykorzystywać w ramach świadczonej w aptekach opieki farmaceutycznej.
- Farmaceuci mogliby być również zaangażowani we wspieranie inicjatyw mających na celu lokalne działania informacyjne.

- Mogliby stanowić wykwalifikowany personel w modelu (nieistniejącej jeszcze) kompleksowej opieki nad pacjentem z chorobą rzadką.
- Rejestracja pacjentów w wybranych aptekach ogólnodostępnych zapewniłaby znaczące korzyści dla osób z chorobami rzadkimi, oferując bardziej spójne doświadczenie pacjenta dzięki powtarzalnym interakcjom z tym samym farmaceutą, który mógłby doradzać i monitorować pacjentów w celu lepszego przestrzegania zaleceń.

Uzasadnione wydaje się więc, że środowiska zrzeszające magistrów farmacji w Polsce powinny dążyć do aktywnego włączenia się w planowane działania związane z realizacją założeń rządowego planu odnośnie chorób rzadkich.

Źródła

- [1] European Medicines Agency (EMA) Orphan Designation (2021): Overview. Link: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/orphan-designation-overview>
- [2] Nguengang Wakap S, Lambert DM, Olry A, et al. *Estimating cumulative point prevalence of rare diseases: analysis of the Orphanet database*. Eur J Hum Genet. 2020 Feb;28(2):165-173
- [3] The International Federation of

Pharmaceutical Manufacturers & Associations. Link: <https://www.ifpma.org/subtopics/rare-diseases/>

[4] Prawo.pl. Link: <https://www.prawo.pl/zdrowie/plan-dla-chorob-rzadkich-uchwala-rzadu,506787.html>

[5] European Commission (2021). Public Health - Union Register of Medicinal Products. Link: https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/html/index_en.htm

[6] Rozporządzenie (WE) nr 141/2000 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999 r. w sprawie sierocych produktów leczniczych.

[7] Vanhoorne V., Peeters 1 E., Van Tongelen I., et al. *Pharmaceutical compounding of orphan active ingredients in Belgium: how community and hospital pharmacists can address the needs of patients with rare diseases*. Orphanet Journal of Rare Diseases (2019) 14:186

[8] Managed Healthcare Executive (2019). Link: <https://www.managedhealthcareexecutive.com/view/specialty-pharmacy-role-improving-orphan-drug-channels>

[9] Bourdoncle, M., Juillard-Condât, B., Taboulet, F. *Patient access to orphan drugs in France*. Orphanet J Rare Dis (2019) 14, 47

[10] Doods M., Carvalho M. *Compounded medication for patients with rare diseases*. Orphanet J Rare Dis (2018) 13, 1

[11] Hendrickx K, Doods M. Orphan Drugs, Compounded Medication and Pharmaceutical Commons. Front. Pharmacol., 10 September 2021.



ASYSTENT
FARMACEUTY

Twój Asystent, Farmaceuto

Czy zarządzając swoją placówką, dysponujesz aktualnymi informacjami niezbędnymi do podejmowania optymalnych decyzji? Jakie dane bierzesz pod uwagę i skąd je pobierasz?

Suma dziesiątek i setek tych drobnych niekiedy decyzji składa się na sukces bądź ekonomiczne turbulencje, w jakie może wpaść apteka, jeżeli w zarządzaniu nie uwzględni się aktualnych danych. Prowadząc aptekę, warto korzystać z e-PGF Asystenta Farmaceuty.



Tekst: **Tomasz Osadowski**

Aby bezpiecznie prowadzić samochód, nieodzowna jest – oprócz patrzenia na drogę – bieżąca orientacja w prędkości pojazdu, zapasie paliwa, temperaturze oleju. Pokładowe komputery informują o wielu innych parametrach technicznych auta, a nawigacja satelitarna prowadzi do wybranego celu. W kokpitach samolotów znajdziemy wielokrotnie więcej „zegarów”, wskaźników i lampek, które sygnalizują pilotom konkretne informacje o stanie silników i innych podzespołów oraz parametrach lotu.

Asystent Farmaceuty – kokpit w aptecznym komputerze

Jeśli wyobrazić sobie zarządzanie apteką jako analogię do pilotowania odrzutowca, to warto w swoim kokpicie dowodzenia – aptecznym komputerze –

założyć konto do aplikacji e-PGF Asystent Farmaceuty. Znajdziesz teraz w jednym miejscu dane, które potrzebne są do podejmowania codziennych decyzji biznesowych.

Na głównej stronie aplikacji e-PGF Asystent Farmaceuty w graficznie wyodrębnionych sektorach znajdują się informacje biznesowe dotyczące współpracy apteki z Polską Grupą Farmaceutyczną. Są to informacje dotyczące e-PGF Programu Partnerskiego, ogólne warunki handlowe uzgodnione pomiędzy apteką a PGF, promocje produktowe dostępne aktualnie w hurtowni oraz zestaw dodatkowych baz danych niezbędnych w codziennej pracy: m.in. pełna oferta asortymentowa dostępna w hurtowni, obowiązujące komunikaty GIF oraz Baza Wiedzy. Znajdują się tu również archiwa zamówień, odmów i reklamacji oraz dokumenty księgowe Twojej apteki.

Zawsze aktualne dane

W polu e-PGF Programu Partnerskiego prezentowane są aktualizowane informacje o stopniu realizacji

e-PGF Asystent Farmaceuty będzie stale udoskonalany – również w oparciu o doświadczenia zebrane przez użytkowników. Jego funkcjonalności są rozwijane przez zespół specjalistów PGF z wszystkich działów, które zajmują się obsługą zamówień i dostaw do aptek.



uzgodnionego z PGF poziomu zakupów, realizacji celów premiowych oraz wypracowanej do danego momentu wartości korzyści. Co to oznacza? Że w dowolnym momencie dnia i miesiąca na bieżąco widzisz aktualne podsumowanie – możesz zatem składać kolejne zamówienia z pełną wiedzą o sytuacji i adekwatnie do przyjętej strategii zaopatrzenia. Dostępne są również dane historyczne dotyczące udziału zakupów apteki w PGF. Uczestnik e-PGF Programu Partnerskiego otrzymuje informacje o najkorzystniejszej cenie jednostkowej danego produktu, wynikającej z warunków handlowych i dodatkowych promocyjnych rabatów. Może również na bieżąco śledzić stan realizacji zadań wynikających z kontraktów z producentami.

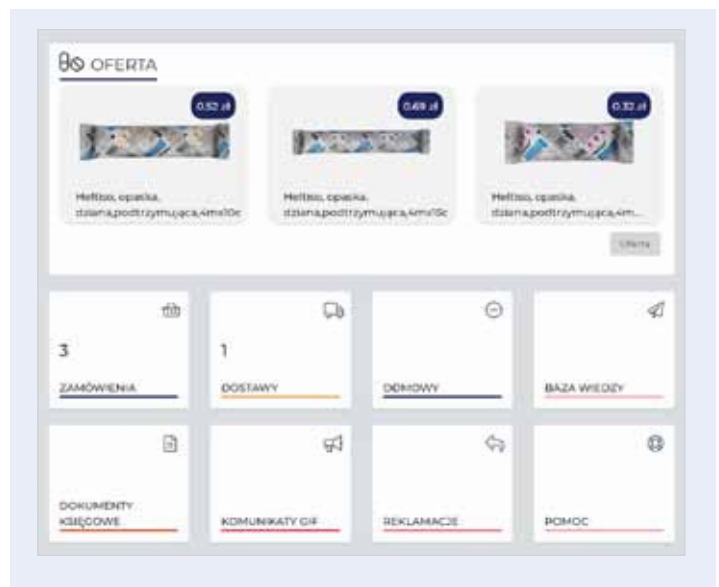
Przegląd ofert promocyjnych

Zakładka Oferta prezentuje wszystkie aktualne oferty asortymentowe, które można wyszukać lub sortować po nazwie produktu lub producenta, numerach CKT i BLOZ. Informacja o przyznanych rabatach wyrażona jest w procentach.

Informacje logistyczne

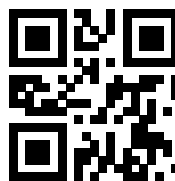
W zakładce Dostawy znajdziemy informacje o wszystkich dostawach planowanych danego dnia do apteki. Zawierają one czas dostarczenia towaru do apteki, a także liczbę pojemników i paczek w danej dostawie.

Bazy Wiedzy gwarantują dostęp do kolejnych niezbędnych informacji, m.in. wzorów dokumentów kadrowych, informacji o przepisach podatkowych,



przepisach prawnych i wytycznych dotyczących zasad prowadzenia aptek. Stanowią również archiwum umów zawartych z PGF.

Wgląd do danych biznesowych placówki można limitować zależnie od decyzji właścicieli i menadżerów apteki. Reasumując, to właściciele określają zakres danych, do których mogą mieć dostęp wyznaczeni przez niego pracownicy.



e-pgf.com.pl

Jeśli jeszcze nie korzystasz z aplikacji e-PGF Asystenta Farmaceuty, zwróć się do swojego Doradcy Biznesowego Apteki PGF.

Farmaceuta i mail mogą się lubić



Tekst: **mgr farm.**
Artur Rakowski

Poczta elektroniczna stała się nieodłącznym elementem naszego życia. Bez niej nie załatwimy sprawy urzędowej online czy też nie kupimy biletów do kina, a także nie zapłacimy za zakupy w sieci. Komunikacja w firmach również opiera się w dużej mierze na obsłudze skrzynki mailowej. Nie inaczej jest w większości aptek – to przychodzące maile dyktują tempo pracy wielu farmaceutów. Jak zatem sprawić, by poczta elektroniczna stała się pomocnym elementem pracy farmaceuty i jej obsługa nie zabierała zbyt wiele czasu?

Skrzynka mailowa w aptece dla wielu z nas jest centrum dowodzenia. W podbramkowych sytuacjach odbieramy z niej faktury w formacie .xml, składamy zamówienia na trudno dostępne leki, wysyłamy złożonym zdjęcia towaru oraz czytamy newsletter z okręgowej lub Naczelnej Izby Aptekarskiej. Poczta mailowa już dawno przestała być wyłącznie prostym środkiem komunikacji, a stała się narzędziem do zarządzania kilkoma sprawami jednocześnie.

W tym artykule nie będę poruszał tematu mailowego savoir-vivre'u ani rozwodził się nad tym, dlaczego za wszelką cenę powinniśmy uczynić maila wyłącznie narzędziem komunikacji, a zadania przenieść do zewnętrznej aplikacji. Zdaję sobie sprawę, że nie każdy farmaceuta może pozwolić sobie na luksus, jakim jest możliwość realnego wpływu na kulturę organizacyjną firmy. Jak zatem „zaprzyjaźnić się” na tyle dobrze ze skrzynką mailową, aby stała się ona pomocnym narzędziem pracy, a nie porannym przekleństwem każdego dnia pracy?

Warto zaznaczyć się z etykietami i filtrowaniem wiadomości po ich treści. Dzięki temu możemy stworzyć system, który automatycznie pogrupuje nasze maile na kilka kategorii, a nasza poczta będzie bardziej przejrzysta

Oto kilka wskazówek.

❶ Po pierwsze – sprawdzaj skrzynkę i odpowiadaj na maile w określonych godzinach

Najlepiej, aby nie działało się to między 8 a 12, ponieważ to godziny Twojej największej produktywności i zdolności poznawczych. W tym czasie powinieneś robić zadania ważne i najtrudniejsze, również te, które z jakiś powodów odwlekasz lub na które zwyczajnie nie starcza Ci czasu. Specyfika sprawdzania skrzynki i odpowiadania na maile sprawia, że w krótkim czasie przełączasz się między zadaniami, zajmujesz się sprawami bardziej błahymi, w sposób powierzchowny (ang. *shallow work*), nie wprowadzasz więc swojego umysłu w stan głębokiej koncentracji.

Sam staram się odpowiadać na maile hurtem dwa razy dziennie – chwilę po 12 i tuż przed wyjściem z pracy, czyli między godziną 15 a 16. Jeśli wydaje Ci się, że to niemożliwe, to zwyczajnie spróbuj i przekonaj się, że nikt nie zauważy tego, że nie odpisałeś na maila natychmiast.

❷ Po drugie – uporządkuj skrzynkę odbiorczą

Kilka lat temu pracowałem na godziny w różnych miejscach. Miałem wtedy okazję przyglądać się wielu aptecznym skrzynkom mailowym. W 99,9% do skrzynki odbiorczej trafiała cała korespondencja. W oceanie ofert od firm-krzaków, newsletterów różnych e-sklepów i phishingowych maili informujących o tym, że zmarł twój krewny i zostawił ci w spadku bilion dolarów, łądowały ważne maile od przełożonych, kilkanaście faktur z trzech różnych hurtowni, mail od wojewódzkiego inspektora i odpowiedź na wczorajsze zamówienie kosmetyków.

REKLAMA

Przebrnięcie przez taki chaos nie tylko zabiera mnóstwo czasu, lecz także jest ogromnym obciążeniem psychicznym – zwłaszcza rano, gdy nasz umysł jest wypoczęty. Nic dziwnego, że już około 9.30 nasz organizm domaga się drugiej kawy tego dnia.

Ale można inaczej. Wystarczy zaznaczyć się z etykietami i filtrowaniem wiadomości po ich treści. Dzięki temu możemy stworzyć system, który automatycznie pogrupuje nasze maile na kilka kategorii, np. „faktury”, „odmowy”, „koordynator”, „zamówienia”. Nasza poczta będzie bardziej przejrzysta, łatwiej będzie w niej odnaleźć najważniejsze maile i zdecydować, czy zajmujemy się wprowadzaniem faktur czy dopisywaniem brakującego NIP-u i REGON-u do wczorajszego zamówienia na deficyty. Co więcej, dzięki temu nie będziemy się przełączać między mailami z różnych obszarów, ale pracować szybciej i bez zbędnego obciążania umysłu.

③ Po trzecie – zanim wyślesz maila, zastanów się, czy wszystko w nim zawarłeś

Stosowanie tej zasady jest kluczowe, ponieważ w przeciwnym razie, w celu załatwienia jednej prostej sprawy, wymienisz z adresatem 10 różnych wiadomości i stracisz odpowiednio więcej czasu.

Zanim wyślesz maila, zastanów się:

- czy dodałeś wszystkich adresatów wiadomości – zarówno w polu adresu, do wiadomości i ukrytej kopii;
- czy podałeś jak najwięcej konkretnych informacji – liczb, terminów, numerów faktur, NIP, REGON-ów itd.

Wszystko sprowadza się do tego, by „drugiej stronie” maksymalnie ułatwić pracę – im więcej niezbędnych danych przekażesz, tym prawdopodobieństwo jałowej wymiany zdań spadnie.

Przykładowo: jeśli mam do rozwiązania jakiś problem z „drugą stroną”, często, by szybko zakończyć daną sprawę, od razu proponuję najbardziej optymalne rozwiązanie. Dzięki temu odhaczam kolejne zadanie, nie odczytuję kolejnych wiadomości i mam więcej czasu.

Poczta mailowa już dawno przestała być wyłącznie prostym środkiem komunikacji, a stała się narzędziem do zarządzania kilkoma sprawami jednocześnie.

④ Po czwarte – wykorzystuj skróty klawiszowe

Nie rozumiem, dlaczego z jednej strony bez większego zastanowienia stosujemy na najpopularniejszym oprogramowaniu aptecznym skróty Ctrl+F10 czy F2+F3+F4, podczas gdy skrzynkę mailową obsługujemy myszką. Wydaje Ci się, że nie zapamiętasz wszystkich skrótów i obsługa ich nie jest intuicyjna? Znajdź w menu kontekstowym „Pomoc”, a tam listę skrótów klawiszowych, które wspierają klientów poczty. Przekonasz się, że są one o wiele prostsze od tych „aptecznych”, których chcąc nie chcąc, musiałeś się nauczyć.

⑤ Po piąte – jesteś na urlopie, ustaw autoresponder

Nie ma nic gorszego niż zakłócanie zastrzonego wypoczynku ciągłymi telefonami. Szkoda czasu na osobne odpowiadanie na każdego maila, który otrzymamy w czasie urlopu – przecież po powrocie i tak trzeba będzie przejrzeć zaległe wiadomości. Dlatego warto ustawić autoresponder, a w telefonie włączyć tryb samolotowy i wykorzystywać go tylko do uchwycenia najlepszych chwil podczas wypoczynku.

⑥ Po szóste – odpowiadaj na maile – zawsze!

I nie chodzi tu wyłącznie o szacunek do nadawcy wiadomości czy rzetelności Twojej pracy, ale o oszczędność czasu. W sytuacji, gdy zignorujesz jedną czy drugą wiadomość, za kilka godzin albo następnego dnia będziesz musiał odczytać kolejnych pięć, a także odbierzesz kilka telefonów ponagających. To kolejny przykład bezproduktywnej, zbytecznej

pracy, która nic nie wnosi do Twojego życia. Dlatego nawet wtedy, gdy nie mam czasu na wykonanie zadania z maila, albo na sensowną odpowiedź, odpisuję krótko: „Potwierdzam odczytanie maila” albo „Odpiszę jutro po 12.00”. Dzięki temu nie stresuję się i wychodzę z pracy uśmiechnięty.

⑦ Po siódme – korzystaj z wtyczek

Wtyczki to prawdziwy skarb. Jest ich całe mnóstwo. Są mniej lub bardziej użyteczne, ale jeśli je odpowiednio dobierzesz i właściwie wykorzystasz, to podkreślą Twoją skuteczność do granic możliwości. Na opisywanie wszystkich sensownych nie starczyłoby miejsca, wybrałem więc jedną, która naprawdę odmieniła moją apteczną codzienność. Mowa o Mailtrack, dzięki której możemy się dowiedzieć, czy i kiedy adresat maila odczytał naszą wiadomość. I nie jest to „potwierdzenie odbioru”, którego najczęściej nadużywają księgowie i które sieje postrach wśród kierowników aptek, ale subtelny „podwójny zielony ptasek”, identyczny jak w aplikacji WhatsApp czy Messenger. Dzięki Mailtrack nie zastanawiam się, czy ktoś przeczytał maila, dlaczego tak długo nie odpisuje, czy wysłać jeszcze raz tę samą wiadomość albo zadzwonić. Czekam, aż pojawi się podwójny zielony ptasek i zajmuję się dalej swoimi zadaniami.

Warto przeczytać

Na koniec kilka pozycji do przeczytania, które zmienią Twoją apteczną codzienność i sprawią, że Twoja praca nigdy nie będzie taka sama jak wcześniej.

1. Cal Newport *Praca Głęboka. Jak odnieść sukces w świecie, w którym ciągle coś nas rozprasza*
2. Cal Newport *Cyfrowy Minimalizm. Jak zachować skupienie w hałaśliwym świecie*
3. Cal Newport *A World Without Email: Reimagining Work in an Age of Communication Overload*
4. Mihály Csíkszentmihályi *Przeptywy*
5. Jacek Kłosiński *Metoda tęczy*

Delegowanie, a nie „spychologia”,

czyli jak skutecznie przekazywać zadania pracownikom



Tekst: **Krzysztof Pytel**
praktyk sprzedaży,
certyfikowany trener
SET, konsultant
Category Management
& Pricing

Delegowanie zadań to jedna z kluczowych umiejętności każdej osoby zarządzającej zespołem. Jest ona niezbędna do skutecznego i efektywnego wypełniania zadań przez kierownika apteki i do sprawnego jej funkcjonowania. Co zatem delegować i jak to robić skutecznie? Jak powinna przebiegać rozmowa, podczas której przekazesz zadania z pracownikowi?



Delegowanie zadań jest jednym z narzędzi podnoszenia motywacji najbardziej doświadczonych pracowników. Pracownik zdemotywowany zdecydowanie chętniej przyjmie inną ofertę pracy – a przecież w odniesieniu do tych najlepszych nie chcemy, żeby tak się stało.

Delegowanie zadań to najlepszy sposób na odciążenie kierownika z nadmiaru obowiązków, których nie musi realizować samodzielnie. Należy jednak pamiętać, że nie jest to „psychologia”, dzięki której pozbywamy się wielu zadań, jednocześnie nadmiernie obciążając pracą podległych współpracowników. Jeżeli czytałeś artykuł „Jak zarządzać pracownikami, czyli cztery style zarządzania sytuacyjnego” opublikowany w poprzednim numerze Recepta.pl, wiesz również, że delegowanie zadań jest jednym z narzędzi podnoszenia motywacji najbardziej doświadczonych pracowników. A to już bardzo konkretny powód, dla którego warto to robić. Pracownik zdemotywowany zdecydowanie chętniej przyjmie inną ofertę pracy – a przecież w odniesieniu do tych najlepszych nie chcemy, żeby tak się stało.

Siedem poziomów delegowania zadań w aptece

Efektywny proces delegowania zadań musi przebiegać w odpowiedni sposób. Możemy wyróżnić siedem stopni tego procesu. Różni je to, czy dane zadanie chcesz lub możesz delegować, jaką dasz pracownikowi swobodę w doborze sposobu działania oraz poziom odpowiedzialności za zadanie. W wyborze poziomu delegowania zadania musisz wziąć pod uwagę umiejętności i doświadczenie pracownika.

Tych siedem poziomów delegowania zadań, które zależą od stopnia zaufania do pracownika, a także jego samodzielności, to:

1. **stopień: wszystko zrobię sam.**
2. **stopień: zbadaj problem – przedstaw mi wszystkie fakty; podejmę decyzję, co należy zrobić.**
3. **stopień: zbadaj problem – przedstaw mi możliwe działania, argumentując za i przeciw, wskaż do mojej akceptacji jedno z nich.**
4. **stopień: zbadaj problem – powiadom mnie, co zamierzasz zrobić; zaczekaj z działaniem, aż wyrażę zgodę.**

5. **stopień: zbadaj problem – powiadom mnie, co zamierzasz zrobić; działaj chyba, że ci zabronię.**
6. **stopień: działaj – powiadom mnie, co zrobisz.**
7. **stopień: działaj – nie są potrzebne dalsze kontakty ze mną.**

Warto podkreślić, że im więcej dajemy pracownikowi swobody działania, tym większą odpowiedzialność bierze on na siebie. Ważne jest, żeby był tego świadomy i zaakceptował ten fakt.

Zanim powierzysz zadanie – przygotuj się!

Zanim w ogóle podejmiesz rozmowę delegującą zadanie pracownikowi, musisz się do tego odpowiednio przygotować. Nie możesz delegować zadania, jeżeli wcześniej nie przemyślałeś konkretnych kwestii i nie odpowiedziałeś na podstawowe pytania: co, kto, dlaczego, jak i kiedy?

- **Co?** – Zastanów się i sprecyzuj – co trzeba zrobić i jaki ma być końcowy efekt zrealizowanego zadania.
- **Kto?** – Wybierz osobę, która najlepiej wykona konkretne zadanie, uwzględniając jej poziom umiejętności oraz motywacji.
- **Dlaczego?** – Pomyśl, jak uzasadnisz tej konkretnej osobie fakt delegowania jej tego zadania (żeby nie odebrała go jako tzw. spychanie), wytłumacz, jaki jest cel zadania.
- **Jak?** – Przemyśl i określ granice uprawnień pracownika: co może zrobić samodzielnie, a w jakich obszarach będzie musiał się konsultować z Tobą. Jeżeli uważasz, że poziom jego umiejętności jest na tyle wysoki, że nie musisz określać sposobu, w jaki go zrealizuje, zastanów się, jaką dasz mu swobodę działania, ale też jaki poziom odpowiedzialności na niego przerzucisz.
- **Kiedy?** – Określ czas realizacji, do kiedy zadanie ma być wykonane.

Pięć kroków rozmowy delegującej

Jest wiele modeli delegowania zadań. Różnią się one od siebie m.in. szczegółowością poszczególnych kroków. Ja proponuję możliwie najkrótszy, bardzo prosty i moim zdaniem w zdecydowanej większości przypadków całkowicie wystarczający sposób działania. Zwróć uwagę, że poniższe punkty nie wykraczają znacząco poza to, co opisałem powyżej. Oznacza to, że jeżeli dobrze się przygotujesz, sama rozmowa delegująca będzie prosta i przyjemna.

- ❶ **Co?** – Dokładnie przedstaw pracownikowi, jakie zadanie mu powierzasz i z czym jest ono związane. Określ, jaki ma być końcowy efekt jego działania. Bądź bardzo precyzyjny, unikaj ogólników i zwrotów, które pracownik może dowolnie zinterpretować.
- ❷ **Kto i dlaczego?** – Uzasadnij pracownikowi, dlaczego do tego konkretnego zadania wybrałeś właśnie jego. Zadbaj o to, żeby już sam powód był dla niego motywujący i żeby wiedział, że powierzenie mu tego zadania jest docenieniem jego umiejętności i doświadczenia.
- ❸ **Jak?** – Powiedz pracownikowi, jak Ty widzisz przebieg procesu realizacji zadania (kroki milowe) i w jakich kwestiach musi się konsultować z Tobą. Jeżeli masz pewność, że nie musisz czuwać nad sposobem i przebiegiem realizacji zadania, ponownie i wyraźnie zakomunikuj, jaki ma być końcowy efekt.
- ❹ **Kiedy?** – Powiedz, do kiedy zadanie ma być zrealizowane. Jeżeli podzieliłeś je na etapy, określ dokładnie, w jakich terminach oczekujesz realizacji każdego z nich. Wyraźnie zaznacz, że brak realizacji poszczególnych etapów będzie skutkował brakiem możliwości realizacji kolejnych, a to przełoży się na brak możliwości wykonania całego zadania, za które pracownik bierze odpowiedzialność.
- ❺ **Sprawdź gotowość** – Zapytaj pracownika, czy wszystko jest dla niego jasne i czy jest gotowy do realizacji zadania. Sprawdź, czy potrzebuje w jakichś kwestiach Twojej pomocy. Upewnij go, że w razie potrzeby jesteś do jego dyspozycji.

Przykład zastosowania powyższych kroków delegowania zadania:

Założmy, że duża liczba pacjentów zwraca uwagę, że w Twojej aptece ceny produktów marki X są zbyt wysokie. Zakładamy, że jest to dla Ciebie ważny asortyment i zależy Ci, żeby ceny były konkurencyjne, więc podejmujesz decyzję o ich obniżeniu. Chcesz jednak dokładnie sprawdzić, jaki poziom cen będzie optymalny. Jak może przebiegać rozmowa delegująca takie zadanie pracownikowi?

❶ Co?

W ostatnim czasie mam wiele sygnałów od pacjentów i personelu, że ceny produktów marki X są w naszej aptece zbyt wysokie. Tylko w tym tygodniu osobiście zwróciło mi na to uwagę czworo pacjentów. Wiem, że pozostały personel również słyszał takie uwagi. To ważny dla nas asortyment i taka sytuacja ma negatywny wpływ na wizerunek naszej apteki. To z kolei może wpłynąć na odejście tych pacjentów do konkurencji. W związku z tym chcę zoptymalizować ceny tych produktów. Najczęściej wskazywaną przez pacjentów apteką jest apteka X. Chcę, żeby nasze ceny były o ok. 5% niższe niż u nich lub, jeżeli nasze ceny zakupu to uniemożliwią, na takim samym poziomie.

❷ Kto i dlaczego?

Wybrałem Ciebie do tego zadania, ponieważ zawsze zwracasz dużą uwagę na to, żeby pacjenci mieli u nas możliwie najlepszą ofertę. Pilnujesz również tego, żeby

ceny były uporządkowane i informujesz, jeżeli znajdziesz jakieś błędy. To sprawia, że mam do Ciebie duże zaufanie i uważam, że najlepiej zrealizujesz to zadanie. A jak już wiesz, to dla nas bardzo istotna sprawa.

❸ Jak?

Tak widzę przebieg tego zadania. Po pierwsze, sprawdźmy, czy na pewno niskie ceny dotyczą apteki, o której wspominają pacjenci. Po drugie, upewnijmy się, że nie była to sytuacja jednorazowa, np. tygodniowa promocja. Sposób sprawdzenia cen pozostawiam Tobie. Ustalenie nowych cen dla naszej apteki to również Twoje zadanie i do Ciebie należy decyzja, na jakim poziomie je ustawisz. Informuj mnie jedynie w sytuacji, w której proponowana przez Ciebie cena będzie poniżej naszej ceny zakupu. Wówczas wspólnie zastanowimy się, co zrobić.

❹ Kiedy?

Nowe ceny muszą się pojawić na półkach w naszej aptece do końca przyszłego tygodnia, czyli... (podać konkretną datę).

❺ Sprawdź gotowość

Czy jesteś gotowy podjąć się tego zadania? Czy wszystko jest dla Ciebie jasne? Czego potrzebujesz ode mnie, żeby zająć się tym tematem i zrealizować go na czas?

Pamiętaj, że powyższa rozmowa nie może być Twoim monologiem. Uwzględniłem w niej niezbędne elementy, które muszą się pojawić z Twojej strony. Dzięki temu możesz mieć pewność, że pracownik nie potraktuje delegowanego zadania jak „spychologii” i zwalania na niego Twoich obowiązków. Angażuj pracownika w rozmowę, upewnij się, że wie, o co Ci chodzi, dyskutuj z nim i proś o jego opinię. Pamiętaj również, że powyższe działanie jest ważne dla apteki i pracownik musi się czuć doceniony przez to, że mu je powierzasz. Zyskasz nie tylko jego zaangażowanie, ale również podniesiesz jego motywację. Z całą pewnością zgodni jesteśmy w tym, że nie masz w aptece cenniejszych zasobów niż zmotywowany pracownik o wysokich umiejętnościach.



Krzysztof Pytel

Certyfikowany trener SET,
konsultant, autor książek
tel. 695 672 851

e-mail: krzysztof.pytel@szkolenia-biznes.pl
www.szkolenia-biznes.pl



Ekologia w aptece – jakie działania wprowadzić, aby lepiej dbać o środowisko?



Tekst: **mgr farm.**
Artur Rakowski

Ekologia to niewątpliwie jeden z najczęściej poruszanych tematów w środkach masowego przekazu. Obecnie coraz więcej osób zdaje sobie sprawę, że konieczne jest podjęcie w codziennym życiu niezbędnych działań w celu ratowania naszej planety. Nasze miejsce pracy to również przestrzeń, w której możemy wdrożyć wiele proekologicznych rozwiązań. Jakże to mogą być rozwiązania? Co możemy zrobić, aby być bardziej „ekologicznym” farmaceutą?

Kryzys ekologiczny zbierze swoje żniwo w kwestii naszego zdrowia

Jako pracownicy wykonujący zawód medyczny powinniśmy przykładać szczególną wagę do tego, aby kwestie ekologii nie były pomijane w naszej codzienności, także tej zawodowej. Pogłębiające się problemy ekologiczne mają wpływ nie tylko na nasz klimat, gospodarkę oraz świat przyrody. Powinniśmy mieć świadomość tego, że kryzys ekologiczny zbierze swoje żniwo także w kwestii zdrowia

– nas i naszych pacjentów. Nie od dziś wiemy, że choroby cywilizacyjne, w tym większość nowotworów, to efekt zanieczyszczenia naszej planety. Ma na nie wpływ smog, który zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym jest ogromnym kłopotem wielu polskich miast. Powoduje on problemy z płucami, nasilenie się objawów alergicznych oraz w konsekwencji zwiększone ryzyko zachorowania na nowotwór płuc. To tylko kropla w morzu zależności, jakie występują wraz z zaniedbaniem kwestii ekologicznych w naszym codziennym życiu.

Skoro dużą część swojego życia spędzamy w pracy, warto dowiedzieć się, co my – farmaceuci możemy zrobić, aby pomóc naszej planecie?

Zamiana plastikowych torebek na papierowe

Rozmowa oraz obsługa pacjenta to zazwyczaj dobra okazja, aby edukować nie tylko w kwestii zdrowia, ale również ekologii. Wiemy z autopsji, jak wygląda zazwyczaj obsługa pacjenta – przeważnie nie ma nawet chwili, aby spokojnie z nim porozmawiać lub rozwiązać jego wątpliwości dotyczące farmakoterapii. Jednakże wbrew pozorom możemy dbać o ekologię, pomijając w niektórych sytuacjach pytania „Czy potrzebuje pani/pan reklamówki?”. Możemy kompletnie zaniechać tego pytania, gdy widzimy, że pacjent poradzi sobie z jednym bądź dwoma lekami lub ma własną torebkę. Jeśli jednak opakowanie jest niezbędne, zaproponujmy torbę papierową. Aktualnie coraz więcej sklepów oraz aptek korzysta z tego typu rozwiązań. Co ważne, papierowa reklamówka jest zwolniona z opłaty recyklingowej, a to dodatkowo wpływa na jej atrakcyjność.

Sposoby na oszczędzanie papieru w aptecznej pracy

Kolejną rzeczą, która przybliży nas do stania się „ekologicznym farmaceutą”, jest dbałość o mniejsze zużycie papieru. Drukarka w aptece jest używana praktycznie non stop, dlatego wypracowanie metody maksymalnego wykorzystania papieru jest niezwykle istotne. Co więcej, jest to ważne nie tylko pod kątem dbałości o drzewa i środowisko, lecz także oszczędności pieniędzy. Starajmy się drukować tylko to, co niezbędne. Wszystkie ważne maile, korespondencja, informacje od przedstawicieli itp. mogą pozostać jedynie w sferze wirtualnej. Każdy z personelu może mieć dostęp do takich danych zdalnie. Są jednak pracownicy, zwłaszcza starsi, którzy nie potrafią przekonać się w 100% do korzystania z informacji na ekranie. W takiej sytuacji powinniśmy przestawić się na drukowanie maili w mniejszym formacie. Pozwoli to maksymalnie wykorzystać przestrzeń na jednej kartce formatu A4.

W trakcie naszej pracy bardzo często bywa też tak, że wydrukujemy jakiś dokument, np. receptę potrzebną do sprawdzenia receptury, a pacjent zrezy-

Dbłość o mniejsze zużycie papieru przybliży nas do stania się „ekologicznym farmaceutą”. Drukarka w aptece jest używana praktycznie non stop, dlatego wypracowanie metody maksymalnego wykorzystania papieru jest niezwykle istotne. Co więcej, jest to ważne nie tylko pod kątem dbałości o drzewa i środowisko, lecz także oszczędności pieniędzy.

gnuje z wykonania leku i ten wydruk nie jest już nikomu potrzebny. Warto wtedy wprowadzić rozwiązania, które pozwolą ponownie wykorzystać zadrukowaną kartkę. Po odcięciu jakichkolwiek danych i zniszczeniu ich w niszczarce, w celu przestrzegania zasad RODO, można pociąć tę kartkę na mniejsze części. W taki oto sposób mamy miejsce do zapisywania drobnych notatek, np. kodów recept dla pacjentów.

Elektroniczna ewidencja

Ciekawym pomysłem jest także prowadzenie jakiegokolwiek ewidencji w postaci elektronicznej. Przykładem może być np. książka narkotyków i psychotropów. W sieci oraz na grupach społecznościowych poświęconych wątpliwościom, które napotykamy w naszym zawodzie, znajdują się jasne i przystępne instrukcje, jak „zmienić” formę ewidencji w łatwy sposób.

Rezygnacja z potwierdzeń płatności kartą

Niestety, w trakcie naszej pracy mamy nieustanny kontakt z papierem, który służy do drukowania paragonów oraz wydruków z terminalu. Wiąże się to z dużą zawartością bisfenoli na paragonach, które przecież niemal przez cały

czas wręczamy pacjentom. Jeśli chodzi o działania prozdrowotne, to coraz więcej korporacji podejmuje działania, aby zniwelować liczbę paragonów na rzecz wirtualnych potwierdzeń zakupów, dążąc do ulepszenia składu papieru przeznaczonego do sprzedaży. Jako farmaceuci musimy drukować paragony, jednak wydruk z terminalu, który jest potwierdzeniem zapłaty kartą płatniczą, nie jest naszym obowiązkiem. Starajmy się od tego odzwyczajać pacjentów. Oczywiście, zdarzają się osoby, które potrzebują tego wydruku, jednak jest ich niewiele. Niedrukowanie tego typu potwierdzeń to po pierwsze duża oszczędność papieru, a po drugie – mniejszy kontakt z tego typu papierem.

Działania na rzecz ekologii w aptece internetowej

Pakowanie paczek w sposób przyjazny środowisku to temat rzeka. Obecnie wiele firm zajmujących się e-commerce wdraża wiele nowych pomysłów, które są proekologiczne. Jest to dodatkowy atut, ponieważ w dzisiejszych czasach zarówno klient sklepu odzieżowego, jak i pacjent w aptece jest dużo bardziej świadomy ekologicznie. Dobrą praktyką jest wtórne wykorzystywanie kartonów, które mamy w aptece z różnego rodzaju dostaw, a także wypełniaczy paczek, folii itp. – oczywiście po uprzednim usunięciu wszelkiego rodzaju danych osobowych lub biznesowych opisanych przy pierwotnym wykorzystaniu danego opakowania.

Dodatkowo atrakcyjne ceny np. dermokosmetyków, których producent dba o aspekt ekologiczny, także przyniosą pozytywny skutek.

W obecnej sytuacji klimatycznej na świecie dbanie o środowisko powinno być nadrzędnym priorytetem naszym władz oraz nas samych. Wyżej wymienione i opisane ekologiczne alternatywy w codziennej pracy farmaceuty na pewno wpłyną pozytywnie na naszą planetę. Starajmy się, aby w naszym zabieganym życiu zawodowym znaleźć chwilę na wdrożenie tego typu rozwiązań.



Zastosowanie leku recepturowego w terapii popromiennego zapalenia skóry



Tekst: **mgr farm.**
Katarzyna Olechno



prof. dr hab. n. farm.
Katarzyna Winnicka
Zakład Farmacji
Stosowanej,
Uniwersytet Medyczny
w Białymstoku

Preparaty o działaniu przeciwzapalnym oraz przeciwdrobnoustrojowym

W celu zmniejszenia odczynu popromiennego skóry zaleca się stosowanie surowców o działaniu przeciwzapalnym.

Ze względu na podatność uszkodzonego promieniowaniem naskórka na infekcje patogenami chorobotwórczymi wykorzystuje się również substancje o aktywności przeciwdrobnoustrojowej.

Radioterapia jest jedną z podstawowych metod nieoperacyjnego leczenia nowotworów i choć skuteczna, obarczona jest ryzykiem wystąpienia szeregu powikłań i działań niepożądanych. Skóra poddawana napromieniowaniu łuszczy się, staje się sucha, podrażniona, mało sprężysta, podatna na urazy, otarcia, obrzęk, a u pacjentów długotrwale leżących napromieniowanie przyczynia się do wystąpienia odleżyn. Rozwój stanu zapalnego utrudnia gojenie się uszkodzonego naskórka i pogarsza jakość życia chorych, dlatego w celu zmniejszenia odczynu zapalnego stosuje się miejscowo glikokortykosteroidy (mGKS). Skóra po radioterapii jest również podatna na infekcje, z tego względu niezbędne jest wdrożenie leczenia preparatami wykazującymi aktywność przeciwdrobnoustrojową [1–3].

Leki recepturowe stanowią cenną alternatywę dla leków gotowych, stwarzając możliwość przygotowania preparatów o indywidualnie dobranym składzie w odpowiednich dawkach. Zastosowanie leku magistralnego eliminuje także konieczność wprowadzania dodatkowych substancji pomocniczych o potencjalnych właściwościach drażniących, tj. środków konserwujących czy środków zapachowych, które zawarte są w preparatach produkowanych przemysłowo. W recepturze aptecznej spośród miejscowo stosowanych glikokortykosteroidów dostępne są hydrokortyzon oraz prednizolon. Jako surowiec o działaniu przeciwzapalnym wykorzystywany jest również ichtammol. W przypadku zakażeń wywołanych przez drobnoustroje stosowanymi surowcami **pro receptura** są chlorheksydyna, związki srebra, detreomycyna, neomycyna czy metronidazol [3–5]. Substancjami przydatnymi w terapii popromiennego zapalenia skóry są także kwas winowy i palmitynian askorbylu [5]. Należy mieć na uwadze, że zastosowanie odpowiedniego podłoża wpływa na właściwości sporządzonego preparatu i stanowi istotny czynnik terapii zmian skórnych. Podłoża lipofilowe wykazują działanie okluzyjne, zwiększając uwodnienie warstwy rogowej oraz penetrację substancji aktywnej w głąb skóry. Zalecane są na zmiany hiperkeratotyczne (zrogowacie), suche, łuszczące się i spękane. Podłoża

Tabela 1. Dawkowanie mGKS w odniesieniu do ilości FTU [8–10]

Miejsce aplikacji	Dzieci				Osoby dorosłe
	3–6 mies.	1–2 lata	3–5 lat	6–10 lat	
Twarz i szyja	1	1,5	1,5	2	2,5
Ramię i ręka	1	1,5	2	2,5	4
Przód klatki piersiowej i brzuch	1	2	3	3,5	7
Plecy i pośladki	1,5	3	3,5	5	7
Noga i stopa	1,5	2	3	4,5	8

hydrofilowe charakteryzują się słabszą penetracją, natomiast mogą być aplikowane w przypadku ostrego stanu zapalnego z tendencją do wysięku, na wszystkich obszarach ciała [6, 7].

Surowce o działaniu przeciwzapalnym

mGKS stosowane zewnętrznie na skórę wykazują działanie przeciwzapalne, przeciwświądowe i przeciwobrzękowe, jednak należy mieć na uwadze, że mogą powodować wystąpienie działań niepożądanych. Bezpieczna steroidoterapia miejscowa opiera się na prawidłowo dobranej dawce (w zależności od wieku pacjenta) oraz sposobie i miejscu stosowanego preparatu wprowadzono jednostkę opuszki palca (**Finger Tip Unit**, FTU), która odpowiada ilości kremu/maści wyciśniętej przez końcówkę o średnicy 5 mm (otwór w tradycyjnej

nakrętce tuby do unguatora ma średnicę 8 mm) nakładanej od dystalnego fałdu skórniego do czubka palca wskazującego pacjenta. Średnio odpowiada około 0,5 g preparatu (**Rycina 1**) [8–10].

Liczba jednostek FTU potrzebnych do leczenia poszczególnych okolic ciała w zależności od wieku pacjenta przedstawiona jest w **Tabeli 1**.

W przypadku preparatów półstałych zawierających składniki silnie działające ważną rolę odgrywa opakowanie leku recepturowego, którego integralną częścią stanowi końcówka dozująca umożliwiająca precyzyjne dawkowanie. W zależności od konsystencji preparatu dostępne są końcówki o średnicy 1 mm, 2 mm, 4 mm oraz końcówka dozująca GAKO (adapter ExactDose™), dzięki której jednorazowo odmierzana jest porcja 0,5 ml przy każdym obrocie „motylka” (**Rycina 2**).

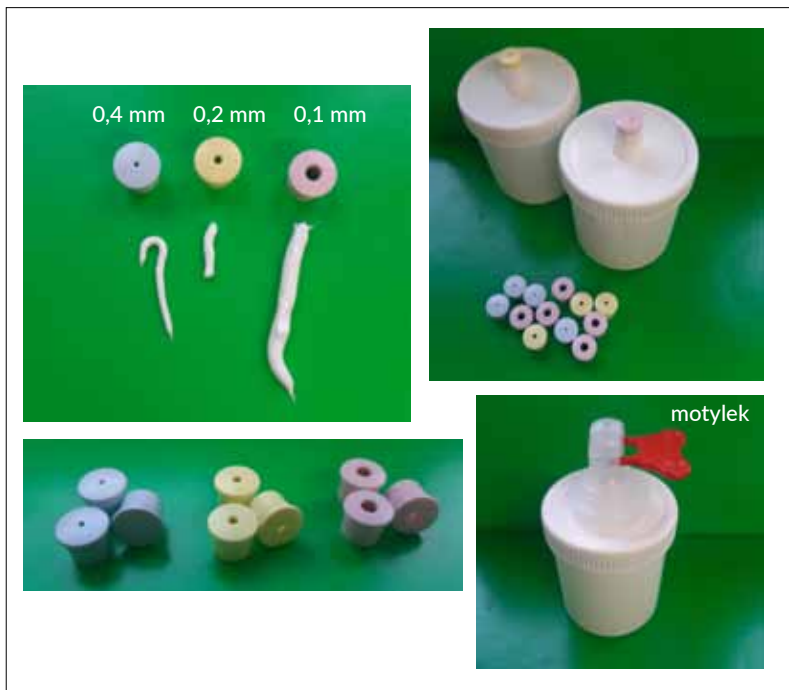
Rycina 1. Jednostka opuszki palca (zdjęcie K. Olechno)



⇒ **Hydrokortyzon** (*Hydrocortisonum*, *Locoid*, *Hydrocortison*, *Kortyzol*, *Hydrokortyzon*; wykaz B, FP XII) jest najczęściej wykorzystywanym mGKS w recepturze aptecznej. Zewnętrznie stosowany jest w postaci kremu, maści czy zawiesiny w stężeniu 0,25–2,5% [11]. Jako surowiec *pro receptura* dostępny jest hydrokortyzon (FP XII wyróżnia również octan hydrokortyzonu) [11]. Mechanizm działania substancji polega na hamowaniu syntezy leukotrienów, prostaglandyn i cytokin oraz wydzielania histaminy. Hydrokortyzon należy do leków steroidowych o aktywności przeciwzapalnej, przeciwswiądowej i przeciwochrząstkowej. Poprzez hamowanie działania hialuronidazy zmniejsza przepuszczalność naczyń włosowatych. Substancja ta często wybierana jest jako miejscowy środek przeciwzapalny ze względu na swoje relatywnie łagodne działanie [5, 8, 11].

⇒ **Prednizolon** (*Prednisolonum*, *Encortolon*, *Dehydrohydrocortisonum*; wykaz B, FP XII) wykazuje działanie przeciwzapalne i przeciwswiądowe [11]. Hamuje uwalnianie mediatorów reakcji zapalnej (prostaglandyn i leukotrienów) oraz rozszerzanie naczyń włosowatych, zatrzymując napływ leukocytów

Rycina 2. Końcówki dozujące (zdjęcie K. Olechno)



do miejsca stanu zapalnego i zmniejszając obrzęk. Siła jego działania przeciwzapalnego jest 4–5 razy większa w porównaniu z hydrokortyzonem (5 mg prednizolonu

odpowiada działaniu 20 mg hydrokortyzonu) [8, 10]. Stosowany jest zewnętrznie w stężeniu 0,25–0,5%. Surowiec wykazuje trwałość w zakresie pH 3–7. Powinien

Tabela 2. Przykładowe składy leków recepturowych o działaniu przeciwzapalnym stosowanych po radioterapii [5–7, 12, 13]

Recepta	Sposób wykonania/uwagi
Rp. Hydrocortisoni 0,25 Lekobaza PhC ad 50,0 M. f. cremor	Recepta stanowi przykład kremu hydrofilowego z hydrokortyzonem. Podłoże ma charakter amfifilowy, w swoim składzie zawiera emulgatory o/w oraz około 40% wody. W postaci emulsji o/w stosowane jest w leczeniu zmian wysiękowych, a w postaci emulsji w/o – w leczeniu zmian rumieniowo-luszczących. Lekobaze PhC jest łatwo zmywalna ze skóry wodą, charakteryzuje się miękką konsystencją, posiada pH odpowiadające odczynowi skóry (pH 5,5). Podłoże stosowane na skórę po radioterapii powinny charakteryzować się miękką konsystencją, ponieważ aplikacja twardego podłoża (np. wazeliny czy wazeliny hydrofilowej) może wywołać ból.
Rp. Hydrocortisoni 0,5 Vit. A 500 000 j.m. Bismuthi subgallici 2,0 Aqueae Eucerini aa ad 100,0 M. f. ung.	Przygotowując maść, należy skorzystać z koncentratu olejowego witaminy A 1,0 MIU/g. Maść z hydrokortyzonem wzbogacona jest witaminą A, która uelastycznia, nawilża i regeneruje naskórek oraz chroni przed promieniowaniem UV, a także zasadowym galusanem bizmutu, który zmniejsza stany zapalne skóry, przyspiesza proces gojenia ran, działa ściągająco, antyseptycznie oraz wysuszająco. Może być stosowany w przypadku zmian skórnych sączących się.
Rp. Prednisoloni 0,2 Aqueae Ung. Cholesteroli aa ad 100,0 M. f. ung.	Prednizolon należy rozetrzeć z niewielką częścią podłoża, a następnie uzupełnić pozostałą ilością <i>vehiculum</i> , porcjami wprowadzić wodę. Maść cholesterolowa zaliczana jest do podłoży bezwodnych absorpcyjnych. Cholesterol występuje w przestrzeniach międzykomórkowych warstwy rogowej naskórka i z tego względu jest składnikiem dobrze tolerowanym przez skórę. Podłoże wykazuje działanie nawilżające, natłuszczające, kojące i zmiękczające.
Rp. Prednisoloni 0,5 Lekobaze LUX ad 100,0 M. f. ung.	Lekobaza LUX zaliczana jest do podłoży lipofilowych, zawiera 65% wody oczyszczonej oraz hydrofobowy żel bazowy, glicerol, palmitynian izopropylu, który posiada właściwości nawilżające i pobudzające wzrost zdrowych komórek naskórka. Lekobaza LUX dobrze natłuszcza powierzchnię skóry, daje efekt chłodzenia, posiada wartość pH 3,5–5,0, zbliżoną do fizjologicznego odczynu skóry.

być przechowywany w hermetycznie zamkniętym pojemniku bez dostępu światła [7, 11]. W Tabeli 2 przedstawiono przykłady preparatów wykazujących działanie przeciwwzapalne stosowanych na skórę poddawaną radioterapii.

➔ **Ichthammol** (*Ichthammol*, *Ichthammolum*, *Ichtyolum*, *Ichtyol*, *Ammonii bituminosulfonas*; wykaz B, FPXII) jest to gęsta, czarno-brunatna ciecz, która miesza się z wodą (1:10) i z glicerolem (1:9), a także tworzy jednorodne mieszaniny z lanoliną, wazeliną i euceryną [5, 7, 11]. Naturalny ichtiol otrzymywany był przez destylację łupków bitumicznych i sulfonowanie destylatu, jednak obecnie stosowany jest sulfobituminian amonowy pozyskiwany syntetycznie – powstaje przez sulfonowanie oleju z łupków i zobojętnianie wodorotlenkiem amonowym. W swoim składzie zawiera węglowodory, amoniak, siarkę związaną organicznie oraz w postaci siarczanów. Wykazuje działanie silnie przeciwwzapalne, przeciwobrzękowe, ściągające (jest inhibitorem cyklooksygenazy, powoduje obkurczenie naczyń krwionośnych, poprawia krążenie, zmniejsza ból), odkażające i bakteriostatyczne, a także przyspiesza gojenie ran [5, 7, 8]. Stosowany jest zewnętrznie do przemywań w stężeniu 1–5%, na skórę w stężeniu 2–15%, a w postaci maści – w stężeniu 10–15% [11]. Należy pamiętać, że substancja wykazuje niezgodności farmaceutyczne, m.in. powoduje rozkład hydrokortyzonu i antybiotyków ze względu na swoje zasadowe pH, a stosowanie jej jednocześnie z azotanem srebra powoduje wydzielenie amoniaku [14].

Surowce o działaniu przeciwdrobnoustrojowym

W terapii popromiennego zapalenia skóry, w przypadku ryzyka rozwoju infekcji, jako leczenie pierwszego rzutu zaleca się stosowanie preparatów zawierających w swoim składzie chlorheksydynę oraz związki srebra. Należy mieć na uwadze, że włączenie miejscowo działającego antybiotyku zawsze powinno być poprzedzone wykonaniem posiewu i antybiogramu [3].

➔ **Chlorheksydyna** (wykaz B, FPXII) wykazuje aktywność silnie bakteriobójczą wobec bakterii G+ i bakteriostatycz-

ną wobec bakterii G–, a także przeciw-wirusową (wobec wirusów lipofilowych) i przeciwwgrzybiczą, poprzez uszkodzenie ściany komórkowej drobnoustrojów. Skuteczność działania chlorheksydyny zależy od pH – optymalny zakres to 5,5–7 [5, 7, 11, 15]. Chlorheksydyna stosowana na skórę nie wywołuje podrażnień i charakteryzuje się dużym profilem bezpieczeństwa ze względu na znikomą absorpcję, jednak jej długotrwałe stosowanie może wiązać się ze wzrostem oporności mikroorganizmów [15]. Jako surowce *pro receptura* wykorzystywane są diglukonian oraz dioctan chlorheksydyny. Diglukonian chlorheksydyny występuje w postaci prawie bezbarwnej lub jasnożółtej cieczy jako 20-procentowy roztwór wodny (wyższe stężenia są zbyt lepkie). Używany jest do sporządzania półstałych postaci leku (żel, krem, maść) w stężeniu 1% oraz roztworów do odkażania skóry (0,05–0,2%). Dioctan chlorheksydyny występuje w postaci białego lub prawie białego mikrokryształicznego proszku o charakterystycznym zapachu octu. Substancja jest dość trudno rozpuszczalna w wodzie (maksymalne stężenie w temp. 20°C to 1,9%), natomiast rozpuszcza się w etanolu (96%). Surowiec znajduje zastosowanie jedynie w roztworach na skórę (0,5–1%) i błony śluzowe (0,02–0,05%) [11, 16].

Preparaty zawierające w swoim składzie jony srebra wykazują miejscowe działanie przeciwbakteryjne (m.in. wobec *Pseudomonas spp.*, *Escherichia spp.*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*), ściągające, przeciwwzapalne i przeciwobrzękowe, jak również zmniejszają dolegliwości bólowe. Nieznana jest oporność bakterii na związki srebra, dlatego stanowią one cenną alternatywę dla antybiotykoterapii. Mechanizm ich działania wynika ze zdolności do wiązania reaktywnych jonów srebra (Ag^+) z białkami mikroorganizmów (jony Ag^+ przyłączają się do grup tiolowych, karboksylowych i aminowych białek strukturalnych i enzymatycznych, unieczynniając ich aktywność biochemiczną, oraz łączą się z kwasami nukleinowymi) i w konsekwencji do zmian w strukturze ściany komórkowej i otoczki jądrowej. Ponadto organiczne kompleksy srebra mają zdolność przenikania w głę-

bsze warstwy tkanek, wykazując działanie przeciwwysiękowe [17, 18].

➔ **Białczan srebra** (*Argentum prote-inicum*, *Protargolum*) należy do wykazu B (FP VI) [19]. Występuje jako organiczny kompleks srebra z białkiem, mający postać żółtobrunatnych, błyszczących łusek lub proszku bez zapachu. Po rozpuszczeniu w wodzie tworzy roztwór koloidalny. Zawartość srebra w protargolu powinna być nie mniejsza niż 7,5% i nie większa niż 8,5% [19]. Protargol charakteryzuje się właściwościami odkażającymi i przeciwwzapalnymi, co pozwala na stosowanie go w leczeniu ropnych stanów zapalnych. Komponenta białkowa działa ściągająco, zmniejszając ilość sączonej się wydzieliny. Na powierzchni skóry protargol tworzy film ochronny. Zmniejsza też wrażliwość skóry i zwęża naczynia, co prowadzi do tłumienia reakcji zapalnych [8, 17, 18]. W postaci maści stosowany jest w stężeniu do 10% [19].

➔ **Kolargol** (*Argentum colloidal*, *Argentum colloidal ad usum externum*, *Collargolum*, srebro koloidalne) należy do wykazu B [11]. Preparat farmakopealny stanowi połączenie srebra z białkiem, charakteryzujące się wysoką zawartością srebra (70–80%). Przyjmuje postać zielonych lub niebieskawoczarnych płatków lub proszku o metalicznym połysku, bez zapachu. Kolargol łatwo rozpuszcza się w wodzie z wytworzeniem roztworu koloidalnego [7, 11]. W lecnictwie stosowany jest jako środek antyseptyczny, w leczeniu ran i owrzodzeń, a także w zakażeniach gronkowcami (*Staphylococcus spp.*). Zaletą substancji są właściwości regenerujące – wspomaga powstawanie nowej tkanki nabłonkowej, dzięki czemu ułatwia proces regeneracji uszkodzonych tkanek [7, 8, 17, 18].

➔ **Azotan srebra** (*Argentum nitras*, *lapis*) należy do wykazu A (FP XII) [11]. Jest nieorganicznym połączeniem srebra z kwasem azotowym. Azotan srebra ma postać przezroczystych kryształów lub białego proszku. Pod wpływem światła lub w zetknięciu ze związkami organicznymi zmienia kolor na ciemnoszary. Bardzo dobrze rozpuszcza się w wodzie [11]. Azotan srebra jest składnikiem popularnego leku aptecznego *Unguentum Argentii nitratis compositum* (*Unguentum Nigrum*,

Tabela 3. Przykładowe składy leków recepturowych o działaniu przeciwdrobnoustrojowym stosowanych po radioterapii [5–7, 12, 13]

Przykłady recept	Uwagi	
Rp. 20% Sol. Chlorhexidini diglucosatis 2,5 Aquae Eucerini aa ad 100,0 M. f. ung.	Maść z diglukonianem chlorheksydyny w stężeniu 0,5%.	
Rp. Aquae Vaselini hydrophilici aa ad 100,0 M. f. ung.	Należy sporządzić roztwór koloidalny proteinianu srebra (substancja bardzo łatwo rozpuszcza się w wodzie), a następnie wemulgować do podłoża. Wydać z adnotacją „Chronić od światła”.	
Rp. Hydrocortisoni 1,0 1/1000 Sol. Argenti nitrici 30,0 Eucerini ad 100,0 M. f. ung.	W pierwszej kolejności należy przygotować 1‰ roztwór azotanu srebra. Do odważonej wody oczyszczonej należy dodać azotan srebra i mieszać do rozpuszczenia. Hydrokortyzon rozetrzeć z niewielką ilością podłoża, następnie dodać pozostałą jego część. Na koniec porcjami wprowadzić roztwór azotanu srebra.	
Rp. 0,5% sol. Argenti colloidalis 50,0 M. f. sol.	Kolargol należy rozsypać na powierzchni wody uprzednio odważonej do parownicy. Pozostawić do rozpuszczenia, mieszać i przelać do butelki (nie sączyć – roztwór koloidalny). Dołączyć sygnaturę: „Zmieszać przed użyciem”. Roztwór sporządza się do wykonania mokrych okładów (przymoczek).	
Rp. Metronidazoli 1,0 Aquae Lekobazae PhC aa ad 100,0 M. f. cremor	Do tuby miksera aptecznego należy odważyć lekozbę PhC i wprowadzić metronidazol. Ze względu na słabą rozpuszczalność substancji czynnej należy ją uprzednio dokładnie zmikronizować (np. z częścią podłoża). Po uzyskaniu jednorodnej konsystencji porcjami dodawać wodę oczyszczoną. Dołączyć etykietę „Chronić od światła” (pod wpływem światła metronidazol ulega rozkładowi do nieaktywnych produktów). Lekobaza PhC posiada pH 5,5, w którym metronidazol jest stabilny [20, 21].	
Rp. Metronidazoli 1,0 Lekobazae PhC 20,0 Aquae ad 100,0 M. f. lioton	Preparat można wykonać metodą klasyczną (ręcznie w moździerzu) oraz przy użyciu miksera aptecznego. Wymaga to właściwego doboru parametrów mieszania – zbyt szybkie obroty znacznie zwiększają objętość produktu. Otrzymana postać leku charakteryzuje się lekką, lejącą konsystencją (w miarę dodawania wody uzyskuje się konsystencję mleczka, które łatwo rozprowadzić na skórze).	
Rp. Metronidazoli 1,0 Vit. A oleosae 500 000 j.m. Ol. Lini 8,0 Eucerini ad 100,0 M. f. ung.	Do euceryny należy wprowadzić metronidazol, następnie olej lniany i witaminę A. Olej lniany wzbogaca preparat o działanie przeciwzapalne, przeciwsłoneczne, a także regeneruje naskórek, przyspiesza gojenie ran oraz chroni przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych.	
Rp. Neomycini sulfatis 0,25 Vit. A ol. 500 000 j.m. Aquae Eucerini aa ad 50,0 M. f. ung.	Rp. Hydrocortisoni 1,0 Neomycini sulfatis 1,0 Vit. A 500 000 j.m. Aquae Ung. Cholesteroli aa ad 100,0 M. f. ung.	
Rp. Maść Mikulicza Argenti nitrici 0,2 Balsami peruviani 2,0 Vaselini flavi ad 20,0 M. f. ung.	Rp. Chloramphenicoli 2,0 Paraffini liq. 10,0 Vaselini albi ad 100,0 M. f. ung.	Rp. Neomycini sulfatis 1,0 Aquae Eucerini aa ad 100,0 M. f. ung.



Unguentum Bilrothi, Unguentum Argentii nitratis compositum, Billroth Unguentum, Unguentum Mikulitz, Maść Mikulicza).

Połączenie azotanu srebra oraz balsamu peruwiańskiego wykazuje działanie przeciwbakteryjne, przeciwpasożytnicze oraz pobudzające ziarninowanie ran. Maść Mikulicza stosowana jest w leczeniu trudno gojących się urazów i owrzodzeń [7, 11]. Niestety, w chwili obecnej balsam peruwiański nie jest dostępny jako substancja *pro receptura*.

➔ **Detreomycyna** (*Chloramphenicolum, Detreomycinum*; wykaz B, FP XII) jest antybiotykiem o szerokim spektrum działania wobec bakterii G⁻ i G⁺ [8, 11]. Występuje w postaci białego lub lekko żółtego, szarawobiałego krystalicznego proszku bez zapachu, o gorzkim smaku. Trudno rozpuszcza się w wodzie, dobrze w etanolu [11].

➔ **Metronidazol** (*Metronidazolium*; wykaz B, FP XII) jest chemioterapeutykiem z grupy pochodnych nitroimidazolu. Wykazuje działanie pierwotniakobójcze oraz bakterio-bójcze wobec drobnoustrojów beztlenowych, a także przeciwzapalne. Występuje w postaci białego lub jasno-żółtego krystalicznego proszku, bez zapachu, trudno rozpuszcza się w wodzie i etanolu [7, 11]. W roztworze wodnym substancja ulega hydrolizie – proces zachodzi najszybciej w środowisku

zasadowym (pH > 8) oraz silnie kwaśnym (pH < 3), natomiast największą trwałość wykazuje w zakresie pH 3,9–6,6. Ważną cechą metronidazolu jest jego wrażliwość na światło – ekspozycja roztworu na promienie słoneczne prowadzi do rozkładu surowca z wytworzeniem produktów o żółtym zabarwieniu [20, 21]. Należy mieć również na uwadze działanie fototoksyczne substancji – zaleca się aplikację wieczorem i unikanie nasłonecznienia, szczególnie w przypadku pacjentów poddawanych radioterapii [5–7]. Zewnętrznie stosowany jest w stężeniu 0,75–2% (maści, kremy) [11].

➔ **Neomycyna** (wykaz B, FP XII) należy do grupy antybiotyków aminoglikozydowych, działa bakterio-bójczo na bakterie G⁻ i niektóre G⁺ [11]. Według FP XII jest to mieszanina siarczanów substancji wytwarzanych podczas wzrostu wyselekcjonowanych szczepów *Streptomyces fradiae*, której główny składnik stanowi neomycyna B. Jest to biały lub żółtawobiały, higroskopijny proszek, trudno rozpuszczalny w etanolu 96-procentowym i bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie. Jako substancja *pro receptura* dostępny jest siarczan neomycyny. W maściach stosowany jest w stężeniu 1–3% [11]. Mechanizm działania siarczanu neomycyny opiera się na hamowaniu biosyntezy białka w komórce bakterii.

Należy podkreślić, że zaobserwowano zanik działania antybiotyku po połączeniu z *ichtiolem* [7, 22].

W Tabeli 3 przedstawiono przykłady preparatów przeciwdrobnoustrojowych stosowanych na skórę poddawaną napromieniowaniu.

➔ **Kwas winowy** (*Acidum tartaricum*; wykaz B, FP XII) jest to związek organiczny należący do grupy hydroksykwasów dikarboksylowych. Występuje naturalnie w owocach (zwłaszcza w owocach i liściach winorośli) w stanie wolnym oraz w postaci soli. Przyjmuje postać białego, krystalicznego proszku o cierpkim owocowym smaku. Jest dobrze rozpuszczalny w wodzie i etanolu 96%. Stosowany zewnętrznie wykazuje działanie antyseptyczne, ściągające, przeciwzapalne, przeciwo-brzękowe [5, 11]. Ważną cechą kwasu winowego są jego właściwości prebiotyczne – stanowi naturalną pożywkę dla mikroflory bakteryjnej skóry, która utrzymuje fizjologiczne pH, odpowiednie nawilżenie, optymalną aktywność gruczołów łojowych oraz pełni funkcję ochronną przed promieniowaniem UV, a także przed kolonizacją skóry patogenami chorobotwórczymi [5].

➔ **Palmitinian askorbylu** (*Ascorbylis palmitas*, wykaz B, FP XII) – ester kwasu palmitynowego i kwasu askorbinowego wskazany jest w leczeniu po długo-

trwałej glikokortykoterapii miejscowej i radioterapii [5, 11]. Występuje w postaci lekkiego, puszystego proszku, o barwie kremowobiałej i słabym charakterystycznym zapachu [11]. Jest to rozpuszczalna w tłuszczach i etanolu postać witaminy C. Stymuluje ukrwienie skóry, wzmacnia ściany naczyń krwionośnych, posiada działanie rozjaśniające

i wygładzające. Zewnętrznie stosowany jest w stężeniu 1–8% (kremy, maści, roztwory w olejach tłustych), a w przypadku roztworów etanolowych w stężeniu do 10% [11]. Poniżej przedstawiono przykładową recepturę preparatu zawierającego w swoim składzie kwas winowy i palmitynian askorbylu [5].

Istotnym czynnikiem wpływającym na przebieg leczenia i jakość życia pacjentów jest ból w okolicy poddanej napromieniowaniu, z tego względu kolejna część artykułu poświęcona zostanie preparatom przeciwbólowym i znieczulającym stosowanym na skórę po radioterapii.

Rp.
Acidi tartarici 5,0
Acorbylis palmitatis
Ol. Cacao aa 8,0
Pentravani ad 100,0
M. f. cremor

Kwas winowy należy wprowadzić do Pentravanu, delikatnie mieszając, zostawić na ok. 3 min (w tym czasie substancja ulegnie rozpuszczeniu w wodzie strukturalnej obecnej w podłożu). Palmitynian askorbylu należy stopić z masłem kakaowym na łaźni wodnej lub rozetrzeć z masłem kakaowym, intensywnie mieszając, a następnie połączyć z Pentravanem. Ze względu na obecność delikatnych struktur liposomowych w podłożu zaleca się sporządzenie preparatu na bazie Pentravanu metodą tradycyjną (w moździerzu) lub w mikserze aptecznym na niskich obrotach (1 lub 2). Olej kakaowy wzbogaca masę o właściwości nawilżające i regenerujące, niweluje działanie wolnych rodników oraz stymuluje produkcję kolagenu.

Źródła:

- McQuestion, M. *Evidence-based skin care management in radiation therapy*. Semin. Oncol. Nurs. 2006; 22,163–173.
- Kowalski, D. *Zmiany skórne: towarzyszące chemioterapii, terapiom ukierunkowanym molekularnie, popromienne*. Rozdział w: *Leczenie wspomagające w onkologii praktyczny przewodnik dla lekarzy*. Red.: Jassem. J.; Krzakowski, M.; Zaucha, R. Via Medica Gdańsk, 2013, 128–147.
- Wiśniewski, M.; Graczyk, M.; Szpinda, M.; Mańkowska-Brzozowska, S. *Popromienne zapalenie skóry – zasady postępowania*. Medycyna paliatywna w praktyce. 2013, 7, 41–46.
- Wykaz surowców farmaceutycznych dopuszczonych do obrotu w Polsce. Dostępne online: <https://sf.rejestry-medyczne.csioz.gov.pl/?AspxAutoDetectCookieSupport=1#results> (stan z dn. 15.06.2021).
- Strona internetowa: akademifagronu.pl.
- Poradnik receptury współczesnej Fagron cz. 1, wydanie II poprawione 2015 Fagron sp. z o.o. Kraków, 2015.
- Jachowicz R. (red.). *Receptura apteczna. Sporządzanie leków jałowych i niejałowych*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2020.
- Burgdorf, W.H.C.; Plewig, G.; Wolff, H.H.; Landthaler, M. *Dermatologia*, wydanie 3, Czelej, Lublin, 2017.
- Long, C.C.; Finlay, A.Y. *The fingertip unit: a new practical measure*. Clin. Exper. Dermatol. 1991; 16: 444–446.
- Humbert, P.; Guichard, A. *The topical corticosteroid classification called into question: towards a new approach*. Exp. Dermatol. 2015, 24, 393–395.
- Farmakopea Polska XII. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2020.
- Gajewska M., Sznitowska M. (red.). *Podstawy receptury aptecznej. Materiały do ćwiczeń dla studentów farmacji*. Fundacja Pro Pharmacia Futura, Warszawa 2019.
- Marszał, L. *Receptura apteczna powstałych postaci leków do stosowania na skórę w teorii i praktyce*. Farmapress, Warszawa, 2015.
- Kasperek R. *Trudności i niezgodności recepturowe*. Aptekarz Polski, Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej, 1, 2016.
- Łukomska-Szymańska, M.M.; Łapińska, B. *Chlorhexidine – mechanism of action and its application to dentistry*. Czasopismo stomatologiczne. 2017, 70, 405–417.
- Dioctan chlorheksydyny – karta charakterystyki. Dostępne online: [https://fagron.com/sites/default/files/documents/msds_coa/56-95-1_\(PL\).pdf](https://fagron.com/sites/default/files/documents/msds_coa/56-95-1_(PL).pdf) (stan z dn. 1.07.2021).
- Lansdownwy A.B.G. *Silver in healthcare: its antimicrobial efficacy and safety in use*. Royal Society of Chemistry; 1 ed., London, United Kingdom, 2010.
- Hecel A., Kolkowska P., Krzywoszyńska K., Szebesczyk A., Rowińska-Żyrek M., Kozłowski H. *Ag+ Complexes as potential therapeutic agents in medicine and pharmacy*. Curr. Med. Chem. 2019, 26: 624–647.
- Farmakopea Polska VI. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2002.
- Bakshi, M.; Singh, S. *ICH Guidance in practice stress degradation studies on metronidazole and development of a validated stability – indicating HPLC assay method*. Pharm.Technol. 2003, 27: 148–160.
- Wang, D. P.; Yeh, M.K.; *Degradation kinetics of metronidazole in solution*. J. Pharm. Sci. 82, 1993, 95–98.
- Sierpniowska, O. *Ichtiol jako problematyczny składnik leku recepturowego*. Aptekarz Polski, Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej, 100, 2020.



ePGF

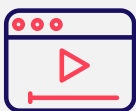
UNIwersYTET



Wspieramy merytorycznie pracę i rozwój Farmaceutów

Wystandaryzowane rozwiązania
edukacyjne.

Inwestuj w siebie i rozwijaj się
razem z Uniwersytetem e-PGF!



WEBINARIA

Opieka farmaceutyczna,
nowoczesna receptura,
szczepienia w aptekach
i wiele innych tematów



PODCASTY

Farmaceutyczne
wieści z kraju i ze świata,
język angielski
dla farmaceutów



E-LEARNINGI

Specjalistyczne kursy
i szkolenia

www.uniwersytet.e-pgf.com.pl





Choroba zwyrodnieniowa stawów z perspektywy farmaceuty



Tekst: **mgr farm.
Konrad Tuszyński**
wraz z zespołem
dyrektor ds.
naukowych 3PG,
redaktor naukowy
Wydawnictwa
Farmaceutycznego

Choroba zwyrodnieniowa stawów (ChZS) rozwija się w wyniku zaburzenia równowagi między procesami degradacji i syntezy chrząstki stawowej. Stopniowo zmniejsza się ilość chrząstki stawowej, z czasem uszkodzeniu ulegają również inne struktury stawowe, co w efekcie prowadzi do bólu i ograniczenia ruchomości stawów.

ChZS nie należy mylić z reumatoidalnym zapaleniem stawów (RZS), które jest chorobą autoimmunologiczną, ujawniającą się zazwyczaj w młodym wieku. Uszkodzenie stawu przebiega w wyniku toczącego się stanu zapalnego, podczas gdy w ChZS wynika ono z urazów oraz starzenia się organizmu. Pacjenci rzadko informują farmaceutę, że chorują na ChZS, często mówiąc, że proszą o lek przeciwbólowy na „reumatyzm” lub bóle reumatyczne. Rzadko kiedy mają wówczas na myśli RZS, które dotyczy tylko 1% populacji. Zwyródnienie stawów dotyczy 60% osób po 65. r.ż. i 80% osób po 75. r.ż. Jest więc schorzeniem, na które cierpi większość starszych osób, zatem starsi pacjenci proszący o leki na stawy, preparaty z kwasem hialuronowym do iniekcji dostawowych, leki przeciwbólowe, glikokortykosteroidy do iniekcji dostawowych i żele rozgrzewające lub chłodzące, cierpią właśnie na chorobę zwyrodnieniową stawów. Warto więc zapoznać się z podstawowymi informacjami na jej temat, a także z aktualnym stanem wiedzy na temat skuteczności preparatów, które w większości dostępne są bez recepty.

Objawy ChZS

Rozwój chorób zwyrodnieniowych stawów jest procesem stopniowym. Najczęstsze dolegliwości to:

- ➔ **przeszywający ból nasilający się podczas wysiłku (z czasem może stać się stały),**
- ➔ **szywność i problem z „rozruszaniem się” po wstaniu z łóżka lub odpoczynku, ustępujące po ok. 30 minutach dzięki aktywności fizycznej,**
- ➔ **uczucie ocierania w stawie,**
- ➔ **zmiany obrysu stawu przez jego przerost i obrzęk,**
- ➔ **przykurcze zgęściowe.**

Pacjenci cierpiący na ChZS skarżą się na ból, który nasila się podczas aktywności, szywność stawów po spoczynku oraz uczucie „chrupania” w kościach.

Przyczyny i czynniki ryzyka

Czynniki o udowodnionym wpływie na rozwój ChZS to:

- ➔ **wiek (im starszy pacjent, tym większe prawdopodobieństwo procesów zwyrodnieniowych),**
- ➔ **płeć (częściej chorują kobiety),**
- ➔ **czynniki genetyczne,**
- ➔ **przeciążenie stawów (np. w wyniku pracy fizycznej, przewlekłego intensywnego wysiłku fizycznego, uprawiania sportów obciążających stawy),**
- ➔ **otyłość (szczególnie obciążony staw kolanowy i w mniejszym stopniu biodrowy).**

Zwyródnienie stawów może dotyczyć także osób młodszych, ale w tej grupie najczęściej związane jest z wcześniejszymi urazami bądź wadami anatomicznymi.

Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów

Główne cele leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów to **zmniejszenie bólu, poprawa funkcji** stawów oraz **hamowanie postępu** choroby. Podstawowe znaczenie ma edukacja chorego i zastosowanie metod niefarmakologicznych. Farmakoterapia pełni funkcję pomocniczą, pozwala na opanowanie objawów choroby, jednak dotychczas brakuje skutecznych środków hamujących procesy zwyrodnieniowe i odbudowujących chrząstkę stawową.

Aktywność fizyczna

Pacjenci cierpiący na chorobę zwyrodnieniową stawów często unikają aktywności fizycznej ze względu na dolegliwości bólowe oraz w obawie przed kontuzjami. Mogą mieć też błędne przekonania, że ruch sprawi, że szybciej „zużyją” im się stawy. Tymczasem odpowiednio dobrane ćwiczenia są bezpieczne i stanowią integralny element leczenia. Regularna aktywność fizyczna pozwala na polepszenie ruchomości stawów, wzmocnienie mięśni otaczających je oraz zmniejszenie bólu i szywności stawów. Szczególnie polecana jest kombinacja ćwiczeń siłowych, rozciągających oraz aerobiku.

Przypominaj więc pacjentom, jak ważna jest aktywność fizyczna w leczeniu objawów choroby zwyrodnieniowej stawów. Pamiętaj, że program ćwiczeń pacjent powinien ustalić z lekarzem lub rehabilitantem i kontynuować je w warunkach domowych.

U pacjentów z zaawansowaną ChZS pomocne w codziennych czynnościach mogą być uchwyt w ścianie łazienki ułatwiający siadanie i wstawanie z sedesu lub wanny czy też podwyższenie sedesu (nakładki na sedes). Ułatwić chodzenie mogą laski, kule łokciowe, balkoniki lub wózki. Taki asortyment prowadzony jest jednak tylko w niewielkiej liczbie aptek.

Warto zwrócić uwagę pacjenta, że kulę bądź laskę należy trzymać w ręce po stronie przeciwnej względem chorego kolana lub biodra, w którym zmiany chorobowe są najbardziej zaawansowane. Ważne jest także, by przenoszone przedmioty czy zakupy umieścić w ręce po stronie najbardziej zmienionego chorobowo kolana lub biodra, jednak nie mogą one być zbyt ciężkie.

Utrzymanie prawidłowej masy ciała

U pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego, już 5–10-procentowy spadek masy ciała, czy to w wyniku zastosowania diety, czy aktywności fizycznej, może skutkować zmniejszeniem siły nacisku na staw kolanowy oraz obniżeniem stężenia czynników prozapalnych. Wiąże się to z poprawą funkcji stawów (nie tylko kolanowego i biodrowego) oraz znaczącą redukcją bólu. Podobnie u osób z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego wraz ze spadkiem masy ciała obserwuje się znaczącą poprawę sprawności fizycznej, mobilności i tolerancji bólu.

Preparaty rozgrzewające i wywołujące przekrwienie

Stosowanie preparatów „rozgrzewających” ma na celu zmniejszenie napięcia mięśni, poprawę krążenia poprzez miejscowe rozszerzenie naczyń krwionośnych oraz redukcję bólu.

W rzeczywistości tylko plastry zawierające żelazo z węglem aktywowanym oraz kompresy to faktyczne leczenie

cieplem, więc jeśli mówimy o terapii ciepłem, dotyczy to stosowania preparatów lub zabiegów faktycznie dostarczających ciepła. Preparaty zawierające kapsaicynę oraz olejki eteryczne modulują przewodnictwo bólu i działają farmakologicznie.

Australijskie wytyczne postępowania w ChZS dopuszczają stosowanie terapii ciepłem jako uzupełnienie leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów ze względu na to, że jest to metoda tania, bezpieczna i może przynosić doraźną ulgę pacjentowi. W przypadku choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego nie jest zalecane miejscowe stosowanie kapsaicyny. Można rozważyć jej użycie w stanach zwyrodnieniowych dłoni i stawu biodrowego.

➔ Terapia zimnem

Terapia zimnem jest stosowana przez pacjentów przede wszystkim w celu zmniejszenia obrzęku stawów, rozluźnienia mięśni oraz redukcji bólu.

Starsze wytyczne dopuszczają stosowanie terapii zimnem jako dodatku do leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów. Istnieją jednakże doniesienia, że u osób z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego stosowanie zimnych okładów może spowodować miejscową przeczulicę bólową (nadmierną reakcję na bodziec bólowy). Dlatego w nowszych rekomendacjach terapia zimnem jest odradzana.

Preparaty zawierające mentol wywołują odczucie chłodzenia, jednak ich stosowanie to nie terapia zimnem.

➔ Miejscowe niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)

W przeglądach Cochrane z 2016 i 2017 roku wykazano, że **diklofenak** oraz **ketoprofen** stosowane miejscowo przez co najmniej 6–12 tygodni mogą zmniejszać o połowę dolegliwości bólowe u osób z chorobą zwyrodnieniową stawów. Efekt ten jest szczególnie widoczny u chorych po 40. roku życia.

Diklofenak dostępny jest bez recepty w postaci:

- żelu w stężeniu 1% i 2%,
 - plastrów transdermalnych w dawce 140 mg/plaster,
 - aerozolu do stosowania na skórę w stężeniu 4%, który przybiera konsystencję żelu po aplikacji.
- Ketoprofen dostępny jest w formie:
- żelu w stężeniu 2,5%.
 - aerozolu do stosowania na skórę w stężeniu 10%.

Wytyczne leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów zalecają stosowanie miejscowych NLPZ przed rozpoczęciem terapii lekami doustnymi z tej grupy. Podanie miejscowe zdaje się być nie mniej skuteczne niż doustne, a obciążenie jest minimalnym ryzykiem działań niepożądanych.

➔ Paracetamol

Starsze wytyczne leczenia ChZS zalecają stosowanie **paracetamolu** w maksymalnej dawce dobowej 4 g jako leczenie pierwszego rzutu, wraz z miejscowymi niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi. Podyktowane jest to faktem, że paracetamol zdaje się być bezpieczniejszy w populacji osób starszych w porównaniu z doustnymi NLPZ.

Najnowszy przegląd Cochrane wykazał jednak, że paracetamol w dawce 2–4 g dobowo ma skuteczność równą lub minimalnie wyższą niż placebo w zwalczaniu bólu u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego i biodrowego.

Z uwagi na to wytyczne z 2018 roku zalecają stosowanie paracetamolu tylko u pacjentów, u których przeciwwskazane są doustne niesteroidowe leki przeciwzapalne oraz przerwanie terapii w razie jego nieskuteczności.

➔ Doustne niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)

Pośród doustnie stosowanych NLPZ, największą skutecznością cechuje się **diklofenak** w dawce 150 mg/dobę. Powoduje on zmniejszanie dolegliwości bólowych i sztywności stawów oraz poprawia sprawność fizyczną. Skuteczny

w zwalczaniu bólu jest też **aceklofenak** w dawce 100–200 mg/dobę, **etorykoksyb** w dawce 60 mg/dobę oraz w mniejszym stopniu **celekoksyb** w dawce 200 mg/dobę.

➔ Opioidy w leczeniu bólu w ChZS

Tramadol oraz tramadol w połączeniu z paracetamolem mogą zmniejszać natężenie bólu u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów. Podobne rezultaty przynosi także stosowanie małych dawek silniejszych opioidów takich jak doustny **oksykodon** czy **buprenorfina** w plastrach transdermalnych.

W jednym badaniu z randomizacją nie wykazano większej skuteczności leków opioidowych w zwalczaniu bólu u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów w porównaniu z terapią lekami nieopiodowymi. Ich stosowanie jest uzasadnione u chorych, u których występują przeciwwskazania do terapii doustnymi NLPZ, i mogą stanowić alternatywę dla dużych dawek NLPZ.

➔ Iniekcje dostawowe GKS

Glikokortykosteroidy podawane są dostawowo w celu miejscowego ograniczenia stanu zapalnego i zmniejszenia dolegliwości bólowych. Glikokortykosteroidy stosowane do wstrzyknięć do stawów to:

- **dipropionian betametazonu** w połączeniu z solą sodową **fosforanu betametazonu**,
- **octan metyloprednizolonu** jako pojedynczy składnik i w połączeniu z **lidokainą**.

Iniekcje dostawowe GKS uznaje się za bezpieczne i obciążone niewielkim ryzykiem działań niepożądanych. Rzadko wystąpić może reakcja zapalna w miejscu wkłucia oraz ustępujące w ciągu 2 tygodni zahamowanie kory nadnerczy. Istnieje ryzyko pojawienia się hiperglikemii u osób chorujących na cukrzycę, ale jest ono bardzo małe i przemijające.

Często lekarz wraz z GKS zaleca pacjentowi zastrzyk z miejscowo działającym środkiem znieczulającym. Wykazuje



on bezpośrednie działanie przeciwbólowe i potwierdza właściwy wybór miejsca wstrzyknięcia.

Takie środki to:

- **chlorowodorek lidokainy** w stężeniu **1%** lub **2%**,
- **chlorowodorek bupiwakainy** w stężeniu **0,5%**.

W zależności od przypadku oraz zastosowanego leku działanie przeciwbólowe może pojawić się w ciągu kilku godzin lub dni i trwać do kilku tygodni.

W dużym przeglądzie badań nie wykazano jednoznacznie korzyści ze stosowania dostawowych iniekcji GKS w chorobie zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Obecne wytyczne dopuszczają ich stosowanie jako dodatku do podstawowej terapii, w przypadkach gdy potrzebne jest szybkie zniesienie dolegliwości bólowych.

➤ Preparaty na „regenerację” chrząstki stawowej

W leczeniu ChZS stosowane są również preparaty na „regenerację” chrząstki stawów (Tabela 1). Zawierają one substancje takie jak np.:

- **siarczan glukozaminy,**
- **siarczan chondroityny,**
- **niezmydlające frakcje oleju awokado i oleju sojowego.**

SYSADOA, czyli z ang. **Symptomatic Slow Acting Drugs for Osteoarthritis**, to w tłumaczeniu grupa wolno działających leków objawowych stosowanych w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów. Jak sama nazwa wskazuje, ich początek działania jest opóźniony, dlatego też w pierwszych tygodniach stosowania zaleca się dołączenie niesteroidowych leków przeciwzapalnych. SYSADOA

cechują się dobrą tolerancją i rzadkimi działaniami niepożądanymi. Niestety nadal brak jest twardych dowodów na ich krótko- i długoterminową skuteczność w zwalczaniu objawów ChZS. Preparaty te tylko potocznie nazywane są środkami na „regenerację” – nawet nazwa grupy wskazuje na to, że działają one objawowo.

Ponadto składnikami preparatów mających korzystnie wpływać na zdrowie stawów są:

- kolagen hydrolizowany,
- kolagen natywny typu II,
- kwas hialuronowy (iniekcje dostawowe).

Ich skuteczność jest obiektem kontrowersji i zazwyczaj są stosowane na próbę – przy braku efektów po 3 miesiącach, zaleca się ich odstawienie.

Tabela 1. Składniki preparatów na regenerację chrząstki stawowej.

Składnik	Zalecane do- bowe dawki/ porcje	Zasadność stosowania	Skuteczność według badań klinicznych
glukozamina (w postaci: siarczanu, chorku glukozaminy oraz N-ace- tylo- glukozaminy)	1250– 1500 mg	Może stanowić substrat do odbudowy chrząstki stawowej. Najprawdopodobniej zmniejsza stan zapalny, a co za tym idzie – ból. Wykazuje zdolność hamowania działania enzymów niszczących chrząstkę (kolagenaza i fosfolipaza A2) oraz innych substancji uszkadzających tkanki (wolne rodniki czy też enzymy lizosomalne).	Przegląd systematyczny Cochrane nie wykazał przewagi glukozaminy nad placebo w zmniejszaniu bólu i poprawie funkcjonowania stawów. Choć początkowo wytyczne rekomendowały stosowanie siarczanu glukozaminy, duże przeglądy badań nie potwierdziły jego skuteczności w regeneracji chrząstki stawowej, redukcji bólu oraz polepszaniu ruchomości stawów u osób chorych na ChZS, australijskie wytyczne z 2018 nie zalecają jej stosowania.
siarczan chondroityny	1000– 1200 mg	Ze względu na hamowanie aktywności enzymów litycznych w obrębie chrząstki oraz pobudzanie biosyntezy proteoglikanów może mieć pozytywny wpływ na funkcjonowanie stawów.	W przeglądzie systematycznym Cochrane wykazano niewielką korzyść ze stosowania chondroityny w zmniejszaniu bólu. Według metaanalizy z 2018 chondroityna wykazuje pewną skuteczność w łagodzeniu bólu i poprawie sprawności fizycznej w odniesieniu do placebo, jest to jednak nieznaczny efekt.
niezmydlające frakcje oleju z awokado i oleju sojowego (ASU)	300 mg	Zainteresowanie zastosowaniem ASU w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów wynikało z potencjalnego mechanizmu jego działania odkrytego w badaniach <i>in vivo</i> i <i>in vitro</i> . Wykazano w nich, że ASU wspomaga syntezę oraz ogranicza degradację cząsteczek substancji międzykomórkowej chrząstki i tym samym osłabia proces jej niszczenia.	Duży przegląd badań wskazał na skuteczność ASU w dawce 300 mg w zmniejszaniu bólu i poprawie funkcji stawów w czasie 3–12 miesięcy stosowania. Brakuje jednoznacznych dowodów na korzyści długotrwałego przyjmowania. Nie potwierdzono wpływu na odbudowę chrząstki stawowej ani na zapobieganie dalszym procesom degeneracyjnym. Ze względu na niewystarczającą ilość danych do jednoznacznej oceny korzyści stosowania preparatów ASU, wytyczne leczenia ChZS opracowane przez australijskie RACGP nie wskazują na zasadność ich stosowania.
kwas hialurowy	Doustnie: 150–300 mg Dostawowo: 1,6–1,8%	Podanie dostawowe może przyczynić się do zmniejszenia bólu i poprawy motoryki stawu. Kwas hialurowy wpływa najprawdopodobniej na zmniejszenie stanu zapalnego oraz zahamowanie aktywności hialuronidaz.	Badanie z 2017 r. wykazało poprawę funkcji stawu kolanowego i zmniejszenie bólu dzięki iniekcjom kwasu hialuronowego dostawowo w odstępach 4-miesięcznych. W przeglądzie systematycznym Cochrane nie potwierdzono jednoznacznie skuteczności dostawowej iniekcji kwasu hialuronowego w chorobie zwyrodnieniowej stawów. Porównanie skuteczności doustnej suplementacji względem iniekcji dostawowych kwasu hialuronowego w przypadku początkowego stadium choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego wskazało na pewne podobieństwo skuteczności obu form podania kwasu hialuronowego.
kolagen	Hydrolizowany kolagen nawet do 10 g Niezdenergowany kolagen typu II – 40 mg	Ze względu na zwiększenie elastyczności chrząstki stawowej może wpływać na poprawę tolerancji wysiłku. Kolagen typu II ma modulować odpowiedź immunologiczną wobec chrząstki stawowej.	Choć w badaniu z 2009 r. wykazano znaczącą poprawę sprawności stawów kolanowych przy dawkach 10 g hydrolizowanego kolagenu przez 6 miesięcy, to według przeglądu systematycznego z 2012 roku nie ma dowodów na korzyści związane ze stosowaniem suplementacji kolagenów w dolegliwościach stawów. Mniejsze badania wykazały skuteczność preparatów z kolagenem zarówno hydrolizowanym, jak i natywnym typu II.
bromelaina	500 mg	Poprzez wymiatanie wolnych rodników tlenowych bezpośrednio związanych ze stanem zapalnym będącym jedną z przyczyn choroby zwyrodnieniowej stawów może korzystnie wpływać na jej przebieg.	W badaniach nie wykazano znaczącego wpływu bromelainy na zmniejszenie objawów choroby zwyrodnieniowej stawów.
wyciąg z <i>Boswellia serrata</i>	100 mg	<i>Boswellia serrata</i> to gatunek kadzidłowca pochodzący z Indii. Pozyskiwana z niego żywica od wieków wykorzystywana była w medycynie ajurwedyjskiej jako naturalny surowiec o działaniu przeciwzapalnym, stosowany między innymi w chorobach układu kostno-stawowego.	Według dużego przeglądu badań wyciąg z kadzidłowca indyjskiego w dawce 100 mg (standaryzowany na 30% zawartość kwasu bosweliowego) zmniejszał dolegliwości bólowe i poprawiał ruchomość stawów w czasie 90 dni stosowania.
MSM (metylo-sulfonylo-metan)	Według zaleceń producentów około 0,06 g/kg m.c. pacjenta	Działanie antyoksydacyjne i przeciwzapalne MSM może przyczynić się do ograniczenia dolegliwości bólowych związanych z toczącym się stanem zapalnym w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawów.	W jednym przeglądzie systematycznym stwierdzono, że MSM może okazać się lepszy od placebo w leczeniu łagodnej oraz umiarkowanej postaci choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Dwunastotygodniowa suplementacja MSM w przypadku zwyrodnienia stawu kolanowego może przyczynić się do niewielkiej poprawy w bólu i funkcjonalności stawu.



W składzie preparatów złożonych mających wspomagać funkcjonowanie chrząstki stawowej występują także:

- **witamina C** – biorąca udział w biosyntezie kolagenu w organizmie ludzkim,
- **kurkumina** – będąca przeciwutleniaczem z grupy polifenoli mogącym hamować degradację chrząstki poprzez blokowanie działania metaloproteinaz (MMP, głównie MMP-13),
- **piperyna** – o prawdopodobnym działaniu przeciwbólowym i przeciwzapalnym.

Przegląd badań z 2018 roku dotyczący doustnej suplementacji w chorobach zwyrodnieniowych stawów (dłoni, bioder i kolan) wykazał, że suplementacja przez **krótki okres może dawać umiarkowane i klinicznie znaczące efekty** leczenia bólu i poprawę funkcji stawów. W przeglądzie tym wzięto pod uwagę badania dotyczące m.in.: hydrolizowanego kolagenu, męczyznicy lekarskiej, kurkuminy, wyciągu z kadiidłowca, MSM, niedenaturowanego kolagenu, olei soi i awokado, chondroityny oraz glukozaminy. W dłuższym okresie natomiast suplementy **nie miały klinicznie istotnego wpływu** na ból i funkcjonowanie stawów.

➔ **Iniekcje z kwasem hialuronowym**

Dostawowe iniekcje kwasu hialuronowego (tzw. wiskosuplementacja) mają za zadanie przywrócić lepkość i elastyczność płynu stawowego oraz pobudzać procesy naprawcze chrząstki stawowej.

Ma to skutkować poprawą ruchomości stawów oraz zmniejszeniem dolegliwości bólowych.

W zależności od dawki kwasu hialuronowego (**hialuronic acid**, HA) zawartej w amputkostrzykawce, iniekcje mogą być wykonane jednorazowo (dla preparatów zawierających 60 mg/amp.) lub powtarzane 3–5-krotnie, w odstępach tygodniowych.

Dobór preparatu zależy między innymi od wielkości stawów, np. preparat zawierający 7 mg kwasu hialuronowego/amp. stosowany jest do uzupełnienia mazi stawowej w małych stawach, podczas gdy iniekcja do stawu biodrowego będzie wymagać użycia preparatu z większą dawką, np. 44 mg/amp.

Warto dodać, że prawie wszystkie preparaty z HA to wyroby medyczne. Dostępne są więc bez recepty, a ich jakość i warunki transportu nie jest więc kontrolowana w tak rygorystyczny sposób, jak to ma miejsce w przypadku leków. Oznacza to, że pacjent może zgłosić się do lekarza z preparatem kupionym w internecie na serwisie aukcyjnym sklepu z artykułami dla sportowców, nie mając pewności, że był transportowany i przechowywany w odpowiedni sposób.

Choć w pojedynczych badaniach wykazywano pozytywne efekty podawania HA, w przeglądach systematycznych nie potwierdzono skuteczności dostawowych iniekcji u pacjentów z chorobą

zwyrodnieniową stawu kolanowego, biodrowego i skokowego. Ich wpływ na zmniejszenie bólu i sztywności stawów oraz polepszenie sprawności wydaje się nie przewyższać placebo. Biorąc pod uwagę niewielkie korzyści ze stosowania oraz ze względu na ryzyko reakcji miejscowych po zastrzyku, wytyczne australijskiego RACGP nie zalecają stosowania dostawowych iniekcji kwasu hialuronowego w ChZS. W wytycznych amerykańskiego kolegium reumatologii (ACR) z 2019 również nie zaleca się iniekcji dostawowych.

Warto jednak zaznaczyć, że bardzo ważna jest indywidualizacja terapii i decyzja o podjęciu leczenia zależy od doświadczenia lekarza i preferencji pacjenta. Najczęściej iniekcje dostawowe są polecane pacjentom, u których inne metody zawiodły, a zabieg wszczepienia protezy stawu jest odroczone.

Źródła

Tuszyński, P.K. (red). *Ból z perspektywy farmaceuty*. Wydawnictwo Farmaceutyczne, Kraków 2019.

Kolasinski SL i in. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res* (Hoboken). 2020 Feb;72(2):149-162.

Nowe możliwości farmakoterapii choroby Alzheimera



Tekst: **dr hab. n. farm. profesor uczelni Magdalena Markowicz-Piasecka**
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Otępienie (demencja) to wywołany różnymi czynnikami stan głębokiego upośledzenia czynności poznawczych. Pierwszym objawem rozwijającego się otępienia są poważne i narastające deficyty pamięci.

Choroba Alzheimera – ogólna charakterystyka

Właściwa diagnoza jest podstawą wyboru terapii, która niestety w przypadku większości chorób otępiennych, w tym choroby Alzheimera, nigdy nie kończy się wyleczeniem chorego. Jedynym sukcesem jest spowolnienie przebiegu choroby i przedłużenie okresu autonomii funkcjonalnej chorego – stanu, w którym może on samodzielnie wykonywać podstawowe czynności życiowe, takie jak ubieranie czy jedzenie.

Otępienia można podzielić na pierwotne, wywołane procesami neurodegeneracyjnymi, oraz wtórne, wynikające z uszkodzenia neuronów z przyczyn zewnętrznych (takich jak np. deficyty krążenia mózgowego, niedotlenienie, zatrucie, infekcja czy zaburzenia metaboliczne). Choroby i zaburzenia psychiczne, w tym choroby otępienne dotykające starzejące się populacje są wyzwaniem dla

lekarzy, naukowców, ekonomistów i socjologów. Należy podkreślić, że schorzenia te stanowią jedną z głównych przyczyn inwalidztwa wśród osób w podeszłym wieku i zaliczane są do jednych z czołowych problemów zdrowia publicznego. W Polsce od 500 do 700 tys. osób 65-letnich i starszych choruje na zespoły otępienne.

Choroba Alzheimera, charakteryzująca się utratą neuronów, jest najczęstszą przyczyną otępienia w wieku podeszłym. Ocenia się, że około 6–10% osób powyżej 65. roku życia jest nią dotkniętych. Powoduje ona narastające z czasem zaburzenia wszystkich funkcji psychicznych. Często podkreślany jest fakt, iż choroba Alzheimera wywołuje znaczne reperkusje społeczne. W krótkim czasie degraduje umysłowo chorego, często przykuwa pacjenta do łóżka i jest uciążliwa dla rodziny. Pogłębiające się zaburzenia pamięci, dezorientacja, pojawienie się objawów neurologicznych oraz w konsekwencji całkowite zniedołężnienie stanowią o konieczności całodobowej opieki nad chorym (Tabela 1). Pomiędzy upływem ponad 90 lat od opisanego przez Alzheimera pierwszego przypadku otępienia i ogromnego postępu wiedzy w dziedzinie nauk medycznych, choroba ta nadal zaliczana jest do nieuleczalnych.

Tabela 1. Przebieg demencji i wpływ na zachowanie chorego

EFEKT CHOROBY	FAZA POCZĄTKOWA	FAZA WCZESNA	FAZA UMIARKOWANA	CHOROBA ZAAWANSOWANA
Pamięć	Regularne zapominanie drobnych spraw, np. gubienie się na znanej drodze.	Zauważalny zanik krótkotrwałej pamięci mający znaczny wpływ na codzienne życie, np. osoba chora zapomina, jaki jest układ mieszkania.	Znaczący zanik pamięci – chory przywołuje tylko stare wspomnienia, nowe informacje są szybko zapominane.	Zaawansowany zanik pamięci – tylko fragmenty starych wspomnień mogą być przywołane.
Orientacja w czasie i przestrzeni	Ogólnie dokładna i przejrzysta. Zmniejszona zdolność skupienia się, powtarzanie się, podejrzliwość i niepokój w stosunku do partnera.	Dezorientacja w pamiętaniu dat, czasu, mylenie miejsc, gubienie się, trudność w rozpoznawaniu znajomych osób.	Znaczące trudności w rozpoznawaniu czasu, miejsc, osób, trudności w znajdowaniu właściwych słów, huśtawki nastroju, błędzenie.	Osoba chora myli lub nie rozpoznaje znajomych i najbliższej rodziny, może nie być w stanie chodzić i mówić. Brak rozpoznania różnicy między dniem i nocą.
Podjęcie decyzji i rozwiązywanie problemów	Zmniejszona zdolność do rozwiązywania problemów.	Trudności w zarządzaniu własnością i finansami, w prowadzeniu samochodu.	Postępująca niezdolność do podejmowania decyzji i zarządzania własnością, niekontrolowane zachowania seksualne, rozdrażnienie i frustracja w nowych, nieznanym sytuacjach.	Niezdolność do oceny sytuacji i podejmowania decyzji, poważna depresja często idąca w parze z rozdrażnieniem i psychozą.
Uczestniczenie w życiu społecznym	Pewne trudności w komunikacji, które negatywnie wpływają na uczestnictwo w życiu towarzyskim i społecznym.	Trudności w znajdowaniu właściwych słów i śledzeniu rozmowy, osoba chora potrzebuje wsparcia w sytuacjach towarzyskich.	Brak zainteresowania i chęci uczestniczenia w zajęciach towarzyskich, zauważalne trudności w porozumiewaniu się. Osoba chora wymaga ciągłego nadzoru.	Bardzo ograniczona zdolność do kontaktów towarzyskich, nawet z pomocą. Poważnie upośledzona mowa, niepokój, agresja.
Życie domowe, zainteresowania	Małe zmiany w kontynuowaniu zainteresowań, hobby i zajęć domowych.	Trudności w samodzielnym funkcjonowaniu w domu, rozpoczynaniu i kończeniu zajęć.	Zdolność do wykonywania tylko najprostszych czynności, brak zainteresowania zajęciami domowymi i hobby, częsta depresja.	Utrata orientacji we własnym domu.
Higiena osobista	Osoba zdolna do utrzymania własnej higieny osobistej.	Może wymagać przypominania.	Potrzuje pomocy.	Niezbędna całkowita pomoc.

Choroba Alzheimera jest skutkiem przyspieszonego wymierania neuronów cholinergicznym umiejscowionych w przodomózgowiu, zwłaszcza w jądrze podstawnym wielkomórkowym (Meynerta). Przyczyną wymierania neuronów płytek starczych, których głównym składnikiem jest białko liczące zazwyczaj 42 aminokwasy, zwane β -amyloidem.

Powstaje ono z prekursorowego białka zwanego APP (amyloid protein precursor). We wszystkich komórkach APP ulega degradacji przez enzym α -sekrează, która odcina niewielkie, rozpuszczalne fragmenty APP. W komórkach nerwowych występują także β - i γ -sekreazy, które współdziałają z α -sekrează i odcinają takie fragmenty, tak że powstaje β -amyloid, który tworzy

nierozpuszczalne agregaty. Tworzące się złogi β -amyloidu odkładają się również w naczyniach włosowatych. Złogi w naczyniach zmniejszają ukrwienie mózgu, a płytki starcze odkładające się w sąsiedztwie neuronów powodują ich uszkodzenie, inicjując procesy zapalne i uwalniając wolne rodniki. Fragmenty β -amyloidu same mają właściwości hamujące różne procesy związane

z funkcją układu cholinergicznego. Ponadto w płytkach występuje enzym butyrylocholinoesteraza rozkładający acetylcholinę i w ten sposób powoduje zmniejszenie stężenia poziomu tego neuroprzekaźnika, który już i tak występuje w dużym niedoborze.

Drugą przyczyną uszkodzenia i śmierci neuronów cholinergicznym jest odkładanie się wewnątrz komórek nerwowych agregatów nadmiernie ufosforylowanego białka τ (tau) tworzącego zwyrodnienie neurofibrylarne. Osłabienie neuroprzekaźnictwa cholinergicznego, wynikające z wymierania neuronów, jest dodatkowo potęgowane przez zmniejszenie liczby cholinergicznym receptorów nikotynowych.

Diagnostyka

Mimo rozwoju nowych metod diagnostycznych rozpoznanie choroby Alzheimer'a następuje często zbyt późno – w drugiej lub nawet w trzeciej fazie. Choroba pozostaje więc w stadium przedklinicznym przez wiele lat i, postępując stopniowo, niszczy układ limbiczny mózgu. Postępowanie diagnostyczne zarówno w identyfikacji, jak i różnicowaniu chorób neurodegeneracyjnych jest procesem złożonym. Diagnoza choroby Alzheimer'a składa się z wielu elementów oceny: epidemiologicznej, neuropsychologicznej, elektro- i magnetoencefalograficznej oraz neuroobrazowania.

Do obrazowania mózgu stosowany jest magnetyczny rezonans jądrowy (MRI, magnetic resonance imaging), tomografia emisyjna pojedynczego fotonu (SPECT, single photon emission computer tomography) (określa przepływ krwi przez naczynia mózgowe) i pozytonowa tomografia emisyjna (PET, positron emission tomography). Metody te są stosunkowo tanie i służą do identyfikacji dysfunkcji mózgu i diagnostyki różnicowej, która pozwala na określenie stopnia i topografii zwyrodnień neuronalnych oraz na wykluczenie obecności guza lub krwaka i tym samym występowania otępienia naczyniopochodnego.

Aktualne kierunki badań dotyczące diagnostyki choroby Alzheimer'a koncentrują się na poszukiwaniu wskaźni-

ków użytecznych do wykrycia nowych, przedklinicznych oznak choroby, co jest niezmiernie istotne dla potencjalnych interwencji terapeutycznych. Dotychczas nie istnieje swoisty biochemiczny wskaźnik AD, za pomocą którego można wcześniej wykryć chorobę i szybko zastosować odpowiednią terapię.

Wśród czynników wskazujących na rozwój choroby Alzheimer'a znajdują się: obniżone stężenie peptydów $A\beta_{42/43}$ i stosunku $A\beta_{42/40}$ w płynie mózgowo-rdzeniowym. Nie znaleziono korelacji między $A\beta_{40}$ i $A\beta_{42}$ w płynie mózgowo-rdzeniowym i w osoczu ani związku z wiekiem, płcią, ale wykazano istotną korelację między α 1chymotrypsyną w płynie mózgowo-rdzeniowym i w osoczu (przejście przez barierę krew-mózg). Peptydy $A\beta$ we krwi mogą więc pochodzić z innego źródła niż płyn mózgowo-rdzeniowy, jednak u 10–20% chorych na chorobę Alzheimer'a stwierdza się zwiększone stężenie $A\beta_{42}$ we krwi. Kolejnym wskaźnikiem mogącym świadczyć o rozwoju choroby Alzheimer'a jest stężenie białka tau w płynie mózgowo-rdzeniowym. Podwyższone stężenie białka tau fosforylowanego na serynie 199 (fosfo-tauseryna-199) skorelowane z całkowitym białkiem tau w płynie mózgowo-rdzeniowym może być wskaźnikiem w diagnostyce choroby Alzheimer'a.



Obecnie w Polsce zarejestrowane do leczenia choroby Alzheimer'a są trzy inhibitory acetylocholinoesterazy: donepezyl, riwastygmina oraz galantamina.

Aktualne kierunki badań dotyczące diagnostyki choroby Alzheimer'a koncentrują się na poszukiwaniu wskaźników użytecznych do wykrycia nowych, przedklinicznych oznak choroby, co jest niezmiernie istotne dla potencjalnych interwencji terapeutycznych.

Farmakoterapia choroby Alzheimer'a

Pomimo ogromnego postępu badań, metod diagnostyki i poznania patogenez choroby Alzheimer'a (tzw. hipotezy kaskady amyloidowej) nie dysponujemy leczeniem przyczynowym. Strategie profilaktyczne, powszechnie akceptowane w przypadku otępień naczyniopochodnych, nie istnieją w przypadku choroby Alzheimer'a. Wobec takiego stanu rzeczy stosowane leczenie ma charakter wyłącznie objawowy i tylko hipotetycznie ingeruje w biologię otępień.

Podstawowym celem współczesnej farmakoterapii choroby Alzheimer'a jest poprawa funkcjonowania psychospołecznego pacjenta i spowolnienie procesu chorobowego. Farmakoterapia jest ukierunkowana na:

1. Zmniejszenie zaburzeń w zakresie funkcji poznawczych (pamięci, mowy, uwagi itp.).
2. Leczenie zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania związanych z otępieniem – depresji, pobudzenia, objawów psychotycznych.

Biologicznym podłożem zaburzeń funkcji poznawczych w chorobie Alzheimer'a jest deficyt przekaźnictwa cholinergicznego związany z selektywną śmiercią neuronów jądra podstawnego Meynerta i innych jąder przodomózgowie wysyłających aksony do hipokampa i kory skroniowej (tzw. hipoteza cholinergiczna AD). W związku z tym zaleca się zwiększenie stężenia acetylcholiny



w mózgu, aby pomimo drastycznie zmniejszonej liczby neuronów cholinergicznych podtrzymać działanie układu cholinergicznego. Obecnie jedyną skuteczną metodą jest blokowanie cholinoesterazy – enzymów rozkładających acetylcholinę po jej uwolnieniu z neuronu do przestrzeni międzysynaptycznej. W mózgu występują dwie główne cholinoesterazy: acetylocholinoesteraza (AChE), związana przede wszystkim z neuronami, oraz butyrylocholinoesteraza (BuChE), występująca pozaneuronalnie i gromadząca się w płytkach starczych.

Spośród teoretycznie możliwych metod zwiększania przekazywania w układzie cholinergicznym (bezpośrednie podawanie acetylcholiny, zwiększona podaż prekursorów, np. lecytyny, poprawa uwalniania acetylcholiny z pęcherzyków presynaptycznych, hamowanie rozkładu, bezpośrednie działanie na receptory) jedynie w przypadku inhibitorów cholinesteraz (AChEIs) udowodniono w badaniach klinicznych skuteczne działanie objawowe przy zadowalającym profilu bezpieczeństwa.

Pierwszym lekiem z grupy inhibitorów acetylocholinoesterazy wprowadzonym do stosowania w chorobie Alzheimera była, obecnie już wycofana w Polsce, takryna (Tacrinum). Obecnie w Polsce zarejestrowane do leczenia choroby Alzheimera są trzy inhibitory acetylocholinoesterazy: **donepezil, riwastygmina**

W leczeniu choroby Alzheimera poza inhibitorami acetylocholinoesterazy, stosowana jest także memantyna – napięciозależny, niekompetycyjny, charakteryzujący się umiarkowanym powinowactwem antagonisty receptora NMDA.

oraz **galantamina**. Korzyści ze stosowania AChEIs widoczne są właściwie tylko w łagodnej i średnio nasilonej postaci choroby. Rezultatem ich stosowania są: umiarkowana poprawa funkcji poznawczych, zwiększona aktywność, poprawiony nastrój i zachowanie oraz wpływ na niektóre zaburzenia psychiczne towarzyszące otępieniu, takie jak omamy, urojenia, apatia, pobudzenie czy bezcelowa nadaktywność. Aby uzyskać optymalne wyniki stosowania AChEIs, leczenie należy rozpocząć możliwie wcześniej, ponieważ hamuje to postęp choroby, poprawia funkcje poznawcze i przedłuża okres autonomii funkcjonalnej, czyli stanu, w którym chory nie wymaga stałej pielęgnacji.

Działanie poszczególnych inhibitorów acetylocholinoesterazy jest zasadniczo

podobne. Różnią się one jednak istotnie pod pewnymi względami w mechanizmach działania, a także tym, że przy dłuższym stosowaniu różnice te mogą wskazywać na korzystniejsze skutki działania któregoś z nich.

➔ **Donepezil** to swoisty i odwracalny inhibitor esterazy acetylcholiny, zlokalizowanej w zakończeniach nerwowych w OUN. Ponad 1000 razy silniej hamuje ten enzym niż cholinoesterazę butyrylową znajdującą się głównie poza OUN. U chorych z otępieniem w przebiegu choroby Alzheimera w dawkach terapeutycznych hamuje w 64–77% aktywność acetylocholinoesterazy erytrocytów. Skuteczność kliniczną donepezilu potwierdzono za pomocą łącznych wyników testów oceny zdolności poznawczych, oceny ogólnego funkcjonowania oraz oceny zdolności przystosowania do funkcjonowania społecznego, w warunkach domowych, oceny zainteresowań oraz dbania o siebie. Nie badano wpływu leku na zmianę podłoża neuropatologicznego. Niestety, na działanie donepezilu wytwarza się tolerancja i po roku stosowania lek ten nie zwiększa stężenia acetylcholiny. Do najważniejszych interakcji donepezilu należy hamujący wpływ na działanie leków antycholinergicznym (atropina,

Tabela 2. Działania niepożądane inhibitorów acetylocholinoesterazy

Częstość występowania	Donepezil	Riwastygmina	Galantamina
Często	wymioty, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, omdlenia, zawroty głowy, bezsenność, zmęczenie, jądłowstręt, halucynacje, pobudzenie, agresywne zachowanie, nietypowe sny	zawroty głowy, nudności, wymioty, biegunka, utrata apetytu; pobudzenie, splątanie, lęk, bóle głowy, senność	bradykardia, blok przedsionkowo-komorowy, stenokardia, kołatanie serca, zawroty i bóle głowy, bezsenność, zwężenie źrenicy, nadmierne łzawienie, przyspieszony oddech
Niezbyt często	drgawki, bradykardia, krwawienie z przewodu pokarmowego, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy	bezsenność, depresja, omdlenie, przypadkowy upadek, zwiększenie wyników badań czynności wątroby	nudności, wymioty, biegunka, ślinotok, nasilona perystaltyka, bóle brzucha, hipotonia, nadciśnienie, utrata apetytu, zmniejszenie masy ciała
Rzadko	objawy pozapiramidowe, blok przedsionkowo-komorowy, blok zatokowo-predsionkowy	drgawki, dławica piersiowa, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, osutka	

skopolamina, benzotropina, difenhidramina) i nasilenie działania leków zwiotczających, pochodnych suksynylocholiny, innych leków hamujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe czy cholinomimetyków. Działanie niepożądane donepezilu przedstawiono w Tabeli 2.

➤ **Galantamina** to trzeciorzędowy alkaloid będący wybiórczym, odwracalnym, kompetycyjnym inhibitorem acetylocholinoesterazy oraz allosterycznym modulatorem receptora nikotynowego. Działa w obrębie połączeń w sieci neuronalnej oraz płytki nerwowo-mięśniowej. Nasila aktywność układu cholinergicznego. Galantamina podawana p.o. osobom z otępieniem typu Alzheimer'a poprawia funkcje poznawcze, zdolności ogólnego funkcjonowania, czynności życia codziennego i opóźnia wystąpienie zaburzeń zachowania. Galantamina działa antagonistycznie w stosunku do leków cholinolitycznych (np. atropina), heksametonium i innych leków blokujących sploty nerwowe oraz niedepolaryzujących środków zwiotczających mięśnie. Inhibitory CYP2D6 (m.in. parok-

W czerwcu 2021 roku Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła aducanumab – pierwszy i jedyny lek na chorobę Alzheimer'a, który redukuje nagromadzenie w mózgu złogów β -amyloidu beta, podstawową przyczynę tej choroby.

setyna, chinidyna, fluoksetyna, fluoksamina) i CYP3A4 (ketokonazol, rytonawir, erytromycyna) mogą wpływać na metabolizm galantaminy i zwiększać jej stężenie w osoczu.

➤ **Riwastygmina**, w odróżnieniu od donepezilu i galantaminy, hamuje aktywność acetylocholinoesterazy i butyrylocholinoesterazy. W miarę postępu choroby, kiedy neurony zawierające acetylocholinoesterazę odgrywa coraz większą rolę, stąd można założyć, że riwastygmina będzie skuteczniejsza od pozostałych inhibitorów w późniejszych stadiach

choroby. Ponadto, na riwastygminę nie wytwarza się tolerancja nawet po dłuższym czasie stosowania. Ważne jest także to, iż riwastygmina nie jest metabolizowana przez wątrobę.

W leczeniu choroby Alzheimer'a poza inhibitorami acetylocholinoesterazy, stosowana jest także **memantyna** – napięciozależny, niekompetycyjny, charakteryzujący się umiarkowanym powinowactwem antagonistą receptora NMDA. Lek ten blokuje efekty patologicznie zwiększonego stężenia glutaminianu, które może prowadzić do zaburzenia czynności neuronów. Nie wykazuje istotnej aktywności względem receptorów GABA, benzodiazepinowych, dopaminowych, adrenergicznych, histaminowych i glicynowych ani względem zależnych od potencjału kanałów wapniowych, sodowych i potasowych. Działa antagonistycznie względem receptora 5-HT₃, w mniejszym stopniu hamuje receptory nikotynowe. Stosowanie memantyny u chorych na chorobę Alzheimer'a prowadzi do stabilizacji lub poprawy parametrów oceny stanu ogólnego, czynności życia codziennego, funkcji poznawczych. Najczęściej występujące działania niepożądane to zawroty głowy (6,3%), ból głowy (5,2%), zaparcia (4,6%),

senność (3,4%), nadciśnienie tętnicze (4,1%). Podczas badań klinicznych i po wprowadzeniu leku do obrotu odnotowano także ból głowy, senność, zaparcia, zawroty głowy, nadciśnienie.

Jednym z najważniejszych osiągnięć medycyny z ostatnich lat jest wprowadzenie na rynek farmaceutyczny nowego leku stosowanego w leczeniu choroby Alzheimer. W czerwcu 2021 roku Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła **aducanumab** – pierwszy i jedyny lek na chorobę Alzheimer, który redukuje nagromadzenie w mózgu złogów β -amyloidu beta, podstawową przyczynę tej choroby. Aducanumab ma długi okres półtrwania; podaje się go raz na cztery tygodnie. Czas stosowania, który pozwala na osiągnięcie maksymalnego skutecznego stężenia leku w mózgu, wynosi około 5 miesięcy. Optymalna dawka to 10 mg/kg masy ciała.

Do najczęściej występujących działań niepożądanych występujących podczas stosowania leku zaliczamy:

bóle głowy, zawroty głowy, zaburzenia widzenia, biegunkę oraz nudności. Do charakterystycznych działań niepożądanych należy też tzw. ARLA – tymczasowy obrzęk niektórych obszarów mózgu, niekiedy połączony z drobnym krwawieniem. Zazwyczaj bezobjawowy, jednak wystąpienie w wyniku obrzęku spłątania połączonego z bólem i zawrotami głowy może być groźne dla zdrowia i wymaga natychmiastowego skontaktowania się z lekarzem.

FDA zatwierdziła aducanumab w trybie przyspieszonym, a wynika to z danych z badań klinicznych wykazujących jego wpływ na redukcję złogów β -amyloidu. Lek z dużym prawdopodobieństwem może przynosić korzyści kliniczne, w tym przypadku poprawę stanu klinicznego pacjenta. Dalsze kroki zatwierdzające dotyczące wskazań do stosowania aducanumabu w leczeniu choroby Alzheimer mogą być uzależnione od weryfikacji korzyści klinicznych w badaniach potwierdzających. W zakresie stosowania aducanumabu

kontrowersyjny jest fakt jego bardzo wysokiej ceny.

W chorobie Alzheimer oprócz objawów poznawczych równie ważne są objawy neuropsychiatryczne takie jak: apatia lub podniecenie, depresja, lęki, omamy czy drażliwość. Należy więc wprowadzić nowe leki. Objawy depresji, lęki i natręctwa można leczyć lekami przeciwdepresyjnymi z grupy selektywnych inhibitorów wychwyty serotoniny (głównie citalopram i sertralina). Do opamięnowania psychoz i agresji stosowane są nietypowe leki neuroleptyczne – risperidon i olanzapina.

Podsumowanie

Leki dotychczas stosowane w leczeniu choroby Alzheimer mają charakter substytucyjny, a ponieważ procesy neurodegeneracyjne stale postępują, nie mogą nawet zapewnić pełnej stabilizacji stanu zdrowia chorego. Mogą one jedynie zmniejszać tempo rozwoju choroby. Poza leczeniem farmakologicznym w opiece nad chorym z chorobą Alzheimer bardzo ważną rolę odgrywa opieka psychologiczna i rehabilitacja.

Źródła:

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

W. Janiec, J. Krupińska. *Farmakodynamika. Podręcznik dla studentów farmacji*. 2005, PZWL.

G. B. Frisoni. *Structural imaging in the clinical diagnosis of Alzheimer's disease: problems and tools*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 2001; 70, 711–718.

T. Sobów i wsp. *Choroba Alzheimer*. Aktualności neurologiczne, 3,2, 89–120.

J. Leszek. *Choroba Alzheimer: patogeniza, diagnostyka, farmakoterapia zaburzeń poznawczych*. Psychiatria w Praktyce Ogólnolekarskiej, 2002, 2, 2, 81–87.

M. Ożarowski i wsp. *Biologiczne czynniki ryzyka choroby Alzheimer*. Nowiny Lekarskie 2006, 75, 2, 193–198.

<https://indeks.mp.pl/leki/desc.php?id=237> (stan z dn. 13.09.2021).

<https://indeks.mp.pl/leki/desc.php?id=334> (stan z dn. 13.09.2021).



Zmiana pór roku a problemy ze snem i trawieniem – jak sobie z nimi radzić?



Tekst: **mgr farm.**
Artur Rakowski

Jesień już na dobre rozgościła się wśród nas. Jest widoczna nie tylko w przyrodzie, ale też ma wpływ na nasze samopoczucie i aktywność. I choć dużo mówi się ostatnio o rytmach biologicznych, to nadal mało kto zwraca uwagę na to, jak duży wpływ na nasze życie ma zmiana pór roku. Niższe temperatury, większe zachmurzenie, zmieniające się natężenie światła słonecznego w ciągu roku oddziałują na pracę wielu narządów w organizmie człowieka. Zwiększa się tempo wydzielania melatoniny, która ma wpływ na regulację snu i rytm pracy układu pokarmowego. To wszystko sprawia, że możemy mieć problemy ze snem, ale też z trawieniem. Jak zatem zmienia się fizjologia układu pokarmowego jesienią i zimą, jak dostosować nasz zegar biologiczny?

Wpływ pór roku na układ pokarmowy

Praca układu pokarmowego jest regulowana pośrednio przez tarczycę. To dlatego w okresie wiosennym efekty odchudzania przychodzą znacznie łatwiej. W tym czasie wzrasta bowiem stężenie jodu w organizmie, wydajniej pracuje tarczyca, a wydzielane przez nią hormo-

ny przyspieszają metabolizm (w tym spalanie tłuszczu). W miesiącach jesienno-zimowych natomiast tarczyca produkuje mniej hormonów, metabolizm komórkowy wyhamowuje, a zaczyna się gromadzić podskórna tkanka tłuszczowa.

W tym okresie spada również nasza aktywność na świeżym powietrzu, więc jest to dodatkowy czynnik zwiększający ryzyko pojawienia się nadwagi w tym czasie. Spadające natężenie światła niesie za sobą spo-

wolnienie produkcji witaminy D3, a krótszy dzień sprzyja pojawieniu się sezonowej choroby afektywnej (ang. SAD – *seasonal affective disorder*). Jednym z objawów SAD jest kompulsywne przejadanie się pod wpływem gorszego nastroju. Za pomocą pustych kalorii organizm stara się również podnieść poziom dopaminy i serotoniny, których stężenia spadają w okresie od września do kwietnia.

Krótszy dzień sprawia, że w miesiącach zimowych zwiększa się tempo wydzielania melatoniny. Ta z kolei ma wpływ nie tylko na regulację snu, ale również na rytm pracy układu pokarmowego.

Wsparcie dla organizmu w okresie jesienno-zimowym

Chcąc zachować zdrowie przez cały rok, powinniśmy zadbać w pierwszej kolejności o dobrze zbilansowaną kalorycznie, ale również jakościowo dietę oraz ruch na świeżym powietrzu. Umiarkowana aktywność fizyczna w połączeniu z dietą pozwoli przetrwać okres wolniejszego metabolizmu.

W tym okresie jesienno-zimowym wskazane jest również wspieranie układu pokarmowego bezpiecznymi surowcami ziołowymi. Wśród warto wymienić:

- kurkumę,
- olejek miętowy,
- ekstrakt z karczocha,

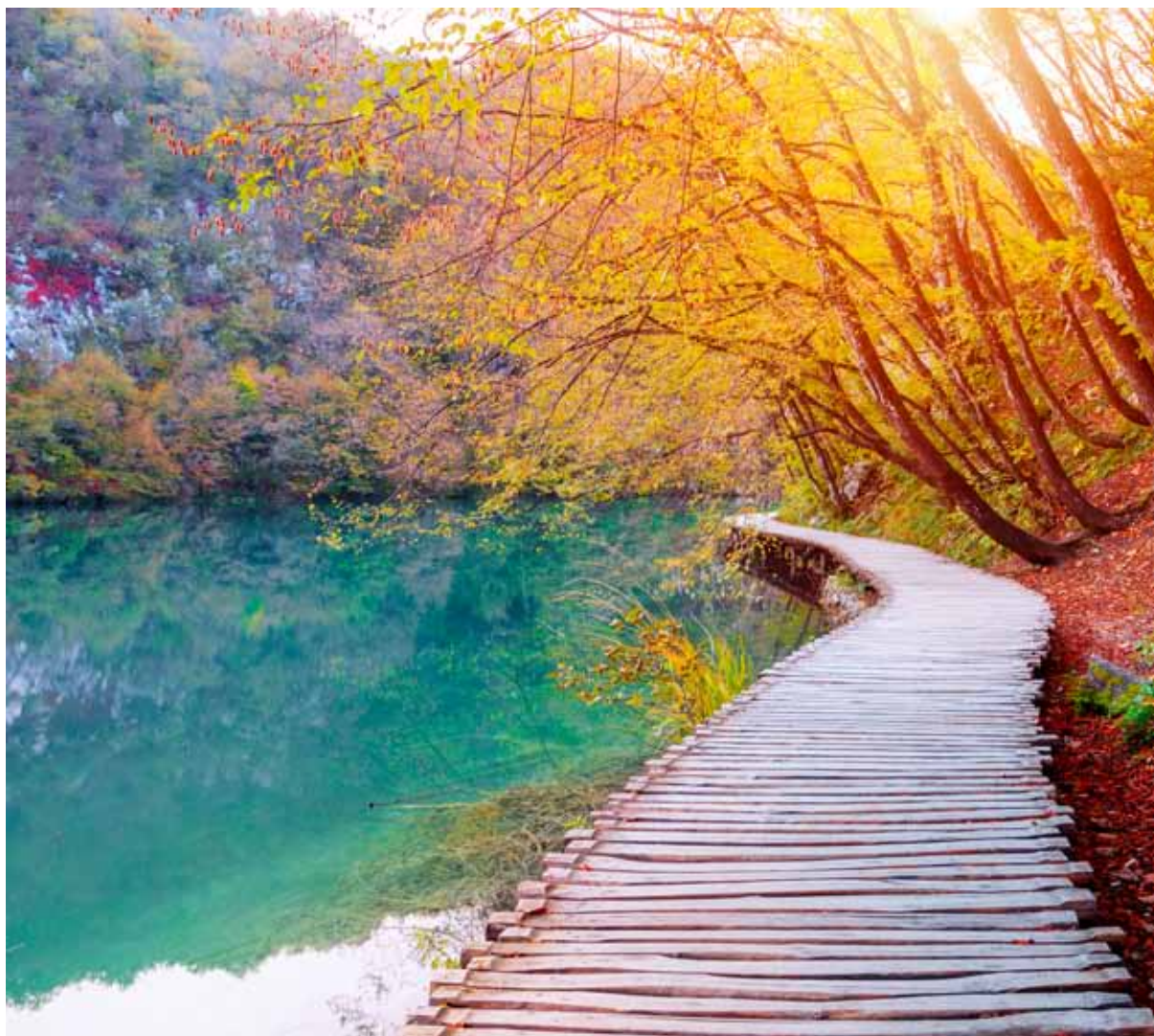
- wyciąg z czarnej rzodkwi
- biedrzynek anyż,
- owoc kminku,
- owoc kolendry,
- kardamon.

Surowce te w większości przypadków działają żółciotwórczo i żółciopędnie – dzięki czemu wspierają trawienie tłuszczów i funkcjonowanie woreczka żółciowego, którego praca jest zintensyfikowana na skutek świątecznego przejadania się.

Część surowców zawiera związki goryczkowe, które z kolei nasilają produkcję kwasów żołądkowych oraz poprawiają trawienie. W jesiennym kontrolowaniu wagi z pomocą przyjść mogą również surowce o działaniu przyspieszającym metabolizm – wyciąg ze skórki pomarańczy gorzkiej, liść ostrokrzewu paragwajskiego (Yerba mate).

Polecając pacjentowi konkretny preparat, warto mieć na uwadze jakość i skuteczność danego surowca. W swoich rekomendacjach należy więc wybierać te suplementy ziołowe, które posiadają wyciągi standaryzowane na zawartość konkretnej substancji czynnej. Ważna jest również postać stosowanego suplementu – niektórzy wolą przyjmować tabletki czy kapsułki z ekstraktem, a innym w budowaniu dobrych nawyków pomoże picie naparów ziołowych zamiast herbaty czy

REKLAMA



Krótszy dzień sprawia, że w miesiącach zimowych zwiększa się tempo wydzielania melatoniny. Ta z kolei ma wpływ nie tylko na regulację snu, ale również na rytm pracy układu pokarmowego.

kawy. To również ważny aspekt mający wpływ na zakres i czas przestrzegania zaleceń przez pacjenta.

Jak regulować nasz zegar biologiczny?

Jesień to także czas, gdy mogą wystąpić problemy ze snem. Zmiana ta ma wpływ na nasz zegar biologiczny. Częściej jesteśmy senni i zmęczeni, nie wysypiamy się. Za rytmy dobowe i czuwanie odpowiada jądro nadskrzyżowaniowe (SCN – *nucleus suprachiasmaticus*) zlokalizowane w podwzgórzu. To tutaj modulowane jest tempo wydzielania melatoniny, nazywanej „hormonem ciemności” i produkowanej w szyszynce. Melatonina syntezowana jest również w siatkówce oka, skórze oraz szpiku kostnym.

Gdy dzień chyli się ku końcowi i spada natężenie światła, nasz wewnętrzny zegarmistrz, czyli wspomniane jądro

nadskrzyżowaniowe, wysyła sygnał do szyszynki, by nasilić produkcję i wydzielanie melatoniny. Gdy spada natężenie światła, wydzielana melatonina nie jest magazynowana, ale krwiobiegiem przemieszcza się do wielu tkanek w organizmie. Swoje maksymalne stężenie osiąga między północą a drugą w nocy, a po tym czasie powoli zaczyna się rozkładać. Melatonina ulega rozpadowi w wątrobie i dalej jest wydalana z moczem.

Jak to się dzieje, że wieczorem stajemy się znużeni?

Jeśli dostosujemy się do naszego naturalnego rytmu i nie będziemy go zakłócać rozpraszającymi bodźcami – zwłaszcza sztucznym, niebieskim oświetleniem – praca naszych narządów zwolni, zwiększy się stężenie relaksującej prolaktyny, a my będziemy gotowi, by udać się na zasłużony spoczynek.

Polecając pacjentowi konkretny preparat, warto mieć na uwadze jakość i skuteczność danego surowca. W swoich rekomendacjach należy więc wybierać te suplementy ziołowe, które posiadają wyciągi standaryzowane na zawartość konkretnej substancji czynnej. Ważna jest również postać stosowanego suplementu.

Kiedy jednak nasz zegar biologiczny jest zakłócony – pracujemy często w nocy, podróżujemy, pokonując różne strefy czasowe, nie dosypiamy – warto rozważyć dodatkową suplementację melato-

niną. Hormon ten jest zarejestrowany w wielu krajach jako środek wspierający zasypianie i przez naukowców jest uznawany za zupełnie bezpieczny. Podawanie dużych dawek melatoniny nie przekłada się jednak na lepszy efekt terapeutyczny. Tu ważną rolę odgrywa raczej regularność stosowania, a nie wielkość dawki.

Jak wspierać regulację rytmów dobowych i czuwania?

Właściwą higienę snu można wspierać również za pomocą surowców ziołowych. Do najbardziej popularnych ziół wspomagających zasypianie należą szyszki chmielu (*Lupuli strobili*) oraz pręciki krokusa uprawnego (*Crocus sativus*). Wspomniane szyszki chmielu są bogatym źródłem kwasów goryczkowych, flawonoidów, katechin oraz żywic. Poprawiają odporność na stres, a ponadto łagodzą problemy z trawieniem za sprawą kwasów goryczkowych, które zwiększają wydzielanie soku żołądko-

wego oraz śluzu w żołądku. Dzięki temu szyszki chmielu są optymalnym wyborem dla pacjentów, u których problemy gastryczne wywołują stany niepokoju i pobudzenia nerwowego, jak również problemy ze snem.

Racjonalna suplementacja w problemach ze snem

Pacjentom cierpiącym na bezsenność warto również zarekomendować dodatkową suplementację kompleksem witamin B (zwłaszcza witaminą B12) oraz stosowanie produktów z wyciągiem ze znamion krokusa uprawnego. Popularny szafran poza tym, że jest cenioną przyprawą, ma działanie poprawiające nastrój i samopoczucie, co ma nie lada znaczenie w problemach ze snem. Działanie przeciwdepresyjne szafranu opiera się głównie na zwiększaniu stężenia serotoniny i dopaminy w ośrodkowym układzie nerwowym, co powoduje znaczącą poprawę nastroju.

REKLAMA



Ryzyko zapalenia mięśnia sercowego po zastosowaniu szczepionki RNA przeciwko COVID-19



W lipcu 2021 roku podmioty odpowiedzialne w porozumieniu z Europejską Agencją Leków (EMA) oraz Urzędem Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (URPL) wystosowały informację dotyczącą ryzyka wystąpienia zapalenia mięśnia sercowego po zastosowaniu szczepionki mRNA do czynnego uodparniania w celu zapobiegania chorobie COVID-19 wywołanej przez wirusa SARS-CoV-2.

W związku ze szczepionkami mRNA przeciw COVID-19 zgłaszano zapalenie

mięśnia sercowego i zapalenie osierdzia. Do 31 maja 2021 r. w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG) wystąpiło 145 przypadków zapalenia mięśnia sercowego wśród osób, które otrzymały szczepionkę mRNA. Komitet ds. Oceny Ryzyka w Ramach Nadzoru nad Bezpieczeństwem Farmakoterapii (PRAC, Pharmacovigilance Risk Assessment Committee) Europejskiej Agencji Leków (EMA) ocenił wszystkie dostępne dane i uznał, że związek przyczynowy między szczepionkami mRNA przeciw COVID-19 a zapaleniem mięśnia sercowego i zapaleniem osierdzia jest co najmniej możliwy.

W komunikacie wskazano, że pracownicy ochrony zdrowia powinni zwracać uwagę na objawy przedmiotowe i podmiotowe zapalenia mięśnia sercowego i zapalenia osierdzia. Ponadto pracownicy ochrony zdrowia powinni doradzać zaszczepionym osobom, aby w przypadku wystąpienia bólu w klatce piersiowej, duszności lub kołatania serca natychmiast zwróciły się o pomoc lekarską.

Źródło:

<http://www.urpl.gov.pl/sites/default/files/Komunikat%20Comirnaty%20Spikevax.pdf>, stan z dnia 5.09.2021.

Evinacumab – nowy lek stosowany w leczeniu hipercholesterolemii



W czerwcu 2021 r. Komisja Europejska w ramach procedury centralnej wydała decyzję o dopuszczeniu do obrotu nowego leku o nazwie evinacumab (ewinakumab), który jest wskazany do stosowania jako środek wspomagający do diety oraz innych metod terapeutycznych obniżających stężenie cholesterolu frakcji lipoprotein o małej gęstości (ang. LDL-C) w leczeniu dorosłych i młodzieży w wieku 12 lat i starszych z homozygotyczną hipercholesterolemią rodzinną.

Ewinakumab jest rekombinowanym ludzkim przeciwciałem monoklonalnym wytwarzanym w komórkach jajnika

chomika chińskiego metodą rekombinacji DNA, które wiąże się oraz hamuje aktywność ANGPTL3 (ang. angiopoietin-like 3), który należy do rodziny białek podobnych do angiopoetyny. Białka te, odkryte stosunkowo niedawno, regulują dostępność triglicerydów dla serca, mięśni szkieletowych oraz białej i brązowej tkanki tłuszczowej zależnie od stanu odżywienia organizmu, przyczyniając się tym samym do zachowania homeostazy energetycznej. Białko ANGPTL3 odgrywa ważną rolę w regulowaniu metabolizmu lipidów, hamując lipazę lipoproteinową (LPL) oraz lipazę endotelialną (EL). Ewinakumab obniża stężenie trójglicerydów oraz LDL-C niezależnie od obecności receptora LDL (LDLR), promując przetwarzanie lipopro-

teiny o bardzo małej gęstości (VLDL) oraz klirens resztkowych VLDL przed tworzeniem LDL poprzez mechanizm zależny od EL. Ewinakumab charakteryzuje się dużą skutecznością hipolipemizującą u chorych z homozygotyczną i heterozygotyczną postacią hipercholesterolemii rodzinnej, a także z hipercholesterolemią oporną i hipertriglicydemią.

Źródło:

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03399786>, stan z dnia 9.09.2021.

Nowe potencjalne markery w diagnostyce raka prostaty



Rak gruczołu krokowego jest jednym z najczęściej występujących nowotworów w grupie mężczyzn po 50. roku życia. Badania przesiewowe oraz rozpoznanie nowotworu prostaty opierają się na pomiarach antygenu swoistego prostaty (PSA) i badaniu gruczołu krokowego palcem przez odbytnicę (DRE). Wyniki uzyskane za pomocą obu tych metod najczęściej wskazują na konieczność wykonania biopsji prostaty. Jednak w ostatnich latach wiele towarzystw lekarskich wskazuje na wady i brak korzyści z badania PSA. Wskazano m.in. możliwe czynniki ryzyka związane z wykonaniem badania przesiewowego PSA – fałszywie dodatni wynik badania (jeżeli stężenie PSA jest podwyższone mimo braku nowotworu) może powodować stres u pacjenta oraz skutkować wykonaniem zbędnych badań, takich jak biopsja gruczołu krokowego. Ponadto przeddiagnozowanie i leczenie

mężczyzn, u których rozrost gruczołu krokowego nigdy nie spowodowałby wystąpienia objawów ani nie doprowadził do śmierci. Ograniczona specyfika testu PSA powoduje potrzebę opracowania i wdrażania nowych i lepszych narzędzi diagnostycznych.

W ciągu ostatnich kilku lat duże zainteresowanie naukowców budzą biomarkery molekularne, które jako alternatywa PSA zostały wprowadzone do użytku klinicznego. Biomarkery te umożliwiają wykorzystywanie ich nie tylko jako nieinwazyjne narzędzia diagnostyczne, ale także zapewniają śledzenie zmian na każdym etapie choroby oraz ocenę agresywności guza i monitorowanie procesu terapeutycznego. Duże nadzieje środowisko naukowe wiąże z wykorzystaniem pozakomórkowych cząstek mikroRNA (miRNA). miRNA to krótkie, składające się z około 22 nukleotydów, niekodujące cząsteczki RNA, które biorą udział w potranskrypcyjnej regulacji ekspresji licznych genów. Wyniki naj-

nowszych badań wskazują, że określone miRNA są powiązane ze specyficznymi etapami patogenezy nowotworu prostaty. Ponadto miRNA mogą znaleźć także zastosowanie terapeutyczne w leczeniu raka prostaty. Wstępne badania kliniczne wykazały potencjalne zastosowanie cząstek miRNA w chemioterapii (opartej na taksanach) i radioterapii nowotworu. Na przykład miRNA-124 i miRNA-144 mogą zmniejszać hipoksję, wywołując proces autofagii.

Źródła:

Porzycki P. *Potencjalne zastosowanie cząsteczek miRNA w diagnostyce raka prostaty*. Postępy Medycyny i Higieny Doświadczalnej, 2021, 75: 491–501.

Gu H., Liu M., Ding C., Wang X., Wang R., Wu X., Fan R.: *Hypoxia-responsive miR-124 and miR-144 reduce hypoxia-induced autophagy and enhance radiosensitivity of prostate cancer cells via suppressing PIM1*. Cancer Med., 2016; 5: 1174–1182.

Nieszkodliwe cząsteczki udające wirusa SARS-CoV-2



Polscy naukowcy z Małopolskiego Centrum Biotechnologii UJ, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach oraz Instytutu Biotechnologii i Medycyny Molekularnej na łamach prestiżowego czasopisma *Frontiers in Microbiology* opublikowali metodę wytwarzania nieszkodliwych cząsteczek „udających” wirusa SARS-CoV-2, co w przyszłości

może pomóc bezpiecznie prowadzić badania nad tym patogenem. Badacze odtworzyli wirusa na bazie białek produkowanych w komórkach owadzych. „Nowy wirus” nie ma genomu, w związku z tym jest bezpieczny, niezakaźny, ale pozwala badać biologię wirusa i może być potencjalnie wykorzystany przy opracowaniu szczepionek. W przeciwieństwie do powszechnie stosowanych cząstek pseudowirusa, w których ekspozowane jest tylko jedno białko koronawirusowe,

wytwarzane w Polsce cząstki wirusopodobne SARS-CoV-2 są strukturalnie podobne do natywnego wirusa. Stąd też dają większe możliwości w badaniach nad biologią infekcji.

Źródło:

Naskalska A. et al. *Functional SARS-CoV-2 virus-like particles from insect cells*. *Frontiers in Microbiology*, 2021, doi: 10.3389/fmicb.2021.732998.

insulinoopornością. Ten ogólny stan jest czynnikiem ryzyka cukrzycy i chorób układu krążenia. W tych warunkach wątroba otrzymuje nadmiar substancji odżywczych (wolnych kwasów tłuszczowych i glukozy), którymi nie może efektywnie zarządzać, tracąc swoją funkcję „regulatora metabolizmu”. W ten sposób powstaje błędne koło, które, jeśli utrzymuje się przez dłuższy czas, może negatywnie wpłynąć na ogólny stan zdrowia. Jednakże w obliczu tych rozważań bardzo niewiele osób zdaje sobie sprawę z ryzyka, jakie niesie za sobą zaniechanie leczenia zespołu metabolicznego. Z wyjątkiem osób z oczywistymi schorzeniami, takimi jak cukrzyca, otyłość i nadciśnienie, rzadko zdarza się, abyśmy łączyli odrobinę „bekonu” z wysokim poziomem tłuszczów i zmienionym poziomem ciśnienia krwi; tym bardziej nie jesteśmy skłonni sądzić, że mogą one mieć tak istotne konsekwencje.

Powinniśmy zwrócić większą uwagę na te parametry. Współwystępowanie kilku zmian, nawet niewielkich, znacznie zwiększa ryzyko wystąpienia o wiele poważniejszych powikłań.

Niestety obecnie problem ten jest coraz bardziej rozpowszechniony wśród dzieci i młodzieży. Warto pamiętać, że podstawowa interwencja w celu zapobiegania tego typu problemom polega na wyborze właściwej diety i zmianie stylu życia.

Jak leczyć zespół metaboliczny i zapobiegać mu?

Zdrowa dieta w połączeniu z prawidłowym stylem życia (unikanie palenia tytoniu i spożywania alkoholu), regularna aktywność fizyczna (co najmniej 30 minut ćwiczeń aerobowych, 3–5 razy w tygodniu), kontrolowanie masy ciała, a w szczególności obwodu brzucha, stanowią podstawę profilaktyki i leczenia zespołu metabolicznego. Nie istnieją specjalne leki do leczenia zespołu metabolicznego, z wyjątkiem interwencji dotyczących diety i stylu życia. Lekarz zazwyczaj interweniuje poprzez zalecenie terapii farmakologicznej w celu zapewnienia indywidualnej kontroli wysokiego ciśnienia krwi, obniżenia po-

ziomu cholesterolu i trójglicerydów lub obniżenia poziomu glikemii, w zależności od zmienionych parametrów w odniesieniu do norm.

Jednakże kompleksy molekularne, pozyskiwane w odpowiedni sposób z roślin, mogą być przydatne do działania systemowego na wspólną przyczynę zmian metabolicznych leżących u podstaw zespołu. Ich działanie skupia się przede wszystkim na zmniejszeniu ilości tłuszczów i węglowodanów występujących w świetle jelita. To z kolei, oprócz ograniczenia ich wchłaniania, przyczynia się do stworzenia korzystnego środowiska dla przywrócenia równowagi mikrobioty, co sprzyja zdrowiu metabolicznemu całego organizmu. Sprzyja to również lepszemu wykorzystaniu składników odżywczych przez wątrobę, pomagając w przywróceniu poziomu glikemii, cholesterolemii, trójglicerydemii i zmniejszeniu obwodu brzucha, czyli głównych parametrów, jakie należy kontrolować w przypadku zespołu metabolicznego.

Właśnie dlatego Aboca, dzięki swojej platformie naukowej, opracowała Metarecod: produkt wskazany do leczenia zespołu metabolicznego oraz przywracania prawidłowych wartości zmienionych parametrów metabolicznych, takich jak cholesterol, trójglicerydy, glukoza i obwód brzucha.

Metarecod, dzięki połączeniu wszystkich składników zawartych w formule, działa poprzez modyfikację właściwości fizycznych treści jelitowej, rozcieńczając stężenie tłuszczów i węglowodanów, a w szczególności:

- sprawia, że substancje są wchłaniane stopniowo (efekt retard), a jednocześnie zmniejsza się ich wchłaniana ilość;
- przywraca równowagę flory jelitowej, ważną dla szybszej i bardziej stabilnej poprawy funkcji metabolicznych;
- normalizuje pasaż jelitowy, co dodatkowo sprzyja eliminacji tłuszczów (cholesterolu i trójglicerydów) oraz węglowodanów (w tym glukozy).

Ponadto produkt ogranicza wchłanianie zwrotne kwasów żółciowych, pomagając zrównoważyć poziom krążącego cholesterolu, a dzięki swojej lepkości oddziałuje między treścią jelitową (bogatą w tłuszcze i wszelkie substancje podrażniające) a błoną śluzową, sprzyjając jej ochronie.

Wszystko to sprzyja lepszemu wykorzystaniu składników odżywczych przez wątrobę, pomagając w przywróceniu poziomu glikemii, cholesterolemii, trójglicerydemii i zmniejszeniu obwodu brzucha.

Stosowanie produktu powinno być połączone ze zdrowym trybem życia, obejmującym zbilansowaną dietę i regularną aktywność fizyczną.

➤ WSKAZANIA

Metarecod saszetki z granulatem to produkt wskazany w przypadku:

- poziomu cholesterolu LDL ≥ 100 mg/dl lub cholesterolu HDL < 40 mg/dl u mężczyzn i < 50 mg/dl u kobiet;
- poziomu trójglicerydów ≥ 150 mg/dl;
- poziomu glukozy na czczo > 100 mg/dl (IFG) lub zmienionej tolerancji glukozy (lub zmniejszonej tolerancji glukozy) 140–199 mg/dl (IGT);
- wysokich wartości obwodu brzucha nawet u osób z prawidłową masą ciała (≥ 94 cm u mężczyzn i ≥ 80 cm u kobiet).

➤ WYRÓB MEDYCZNY 0477

Należy uważnie zapoznać się z ostrzeżeniami i instrukcją używania.



Jak skutecznie poprawić koncentrację u dzieci – czyli co farmaceuta może doradzić rodzicom?



Tekst: **dr n. med.**
Justyna Wodowska

Jesień to pora roku, która farmaceutom kojarzy się głównie ze zwiększoną liczbą pacjentów poszukujących leków na przeziębienie i poprawę odporności. Są wśród nich jednak również rodzice szukający preparatów wspierających koncentrację u dzieci w związku z trwającym rokiem szkolnym. Nadmiar bodźców i zbyt częste korzystanie z urządzeń mobilnych niewątpliwie wzmagają problemy w tym obszarze. Co jako farmaceuci możemy doradzić?

Nie tylko suplementacja...

Koncentracja to zdolność skupiania uwagi. Nie od dziś wiadomo, że na procesy tego typu mają wpływ nie tylko nasze geny, ale także styl życia. W tym miejscu przydaje się zwykle holistyczne podejście do pacjenta oraz wiedza z psychologii czy medycyny stylu życia (to niezwykle interesujący nurt, z którym jako farmaceuci powinniśmy się zaznajomić). Warto uświadomić rodzicom, że deficyt uwagi u małych dzieci jest zupełnie normalny, jednak zdolność do koncentracji powinna wzrastać wraz z wiekiem. Można oczywiście tę umiejętność wspierać poprzez ćwiczenia koncentracji (puzzle, łamigłówki) i niewielkie zmiany w otoczeniu, np. wyeliminowanie czynników rozpraszających.

Kiedy rodzic wspomina o słabej koncentracji u dziecka, warto skłonić go do refleksji na temat tego, jaki on daje przykład w tym obszarze. Czy to nie jest tak, że dziecko widzi rodzica, który w jednej ręce trzyma telefon, a drugą ręką szykuje obiad? Mając taki wzorzec,

dziecko samo zaczyna podążać w podobnym kierunku. Czasami jednak występujące objawy są składową złożonych zespołów, przy których niezbędne może być wprowadzenie specjalistycznego postępowania. Najczęściej występującym schorzeniem jest zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD*). Możliwe są jednak również zaburzenia koncentracji bez nadpobudliwości (*Attention Deficit Disorder; ADD*).

Magnez – jak wybrać najlepszy dla dziecka?

Zapewnienie optymalnego spożycia magnezu jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania wielu narządów. Nie sposób o nim nie wspomnieć przy

okazji omawianego tematu. Wyniki badań wskazują, że dieta większości dzieci nie zawiera niestety wystarczającej ilości pokarmów bogatych w magnez, jak: produkty pełnoziarniste, zielone warzywa liściaste i orzechy. Problem stanowi niekiedy neofobia żywieniowa (postawa nacechowana niechęcią, lękiem i w konsekwencji unikaniem oraz odmawianiem spożywania nowych produktów). Warto tu także wspomnieć o dzieciach chorujących na celiakię. Fakt, że głównym źródłem magnezu są produkty zbożowe, sprawia, że są one grupą szczególnie narażoną na jego niedobory. Produkty bezglutenowe charakteryzują się bowiem na ogół niską zawartością magnezu w porównaniu z tradycyjnymi produktami zbożowymi. Jedynie kasza gryczana jest zaliczana do produktów zbożowych naturalnie bezglutenowych bogatych w ten pierwiastek.

Dodatkowe utrudnienie stanowi fakt, że magnez wcale tak łatwo się nie wchłania. Stoi mu na przeszkodzie szereg związków, np. fitiny. Dlatego można spotkać się z poradami dotyczącymi kilkugodzinnego moczenia niektórych produktów przed spożyciem. W najnowszych badaniach, gdzie oceniano wpływ moczenia różnych gatunków orzechów (włoskich, laskowych) na stężenie fitynianów i wybranych składników mineralnych, poddano jednak w wątpliwość sensowność takiego zabiegu (przynajmniej w odniesieniu do orzechów). Utrudnień dotyczących wchłaniania magnezu jest więc wiele.

Kluczowy etap na poziomie apteki to wybór odpowiedniego preparatu magnezowego dla dziecka. A wybór takiego to nie lada wyzwanie. Priorytet to dobry związek magnezu i rzeczywista zawartość magnezu w tabletkach. W przypadku dzieci musimy jednak patrzeć na zawartość cukru i inne substancje pomocnicze. Biorąc to pod uwagę, większość preparatów dedykowana właśnie dzieciom wypada naprawdę blado. Jeśli dziecko jest odpowiednio duże, najlepszym rozwiązaniem są tradycyjne tabletki.

Żelazo i jego niedobory

Dzieci są również grupą szczególnie predysponowaną do zaburzeń gospodarki żelazem. Konsekwencją tego typu niedoboru może być ograniczenie

Deficyt uwagi u małych dzieci jest zupełnie normalny, jednak zdolność do koncentracji powinna wzrastać wraz z wiekiem. Można oczywiście tę umiejętność wspierać poprzez ćwiczenia koncentracji i niewielkie zmiany w otoczeniu, np. wyeliminowanie czynników rozpraszających.

zaopatrzenia organizmu w tlen oraz zmniejszenie aktywności ruchowej, osłabienie interakcji społecznych i koncentracji na wykonywanych zadaniach. Noworodek rodzi się z zapasem żelaza, które zgromadził w czasie swojego życia płodowego od matki. To „magazynowanie” jest najefektywniejsze w ostatnim trymestrze ciąży. Do grup ryzyka zaliczamy więc m.in. wcześniaki i dzieci, których mamy w ciąży miały niedokrwistość. Jeżeli w III trymestrze ciąży mama miała niedokrwistość, powinna to zgłosić pediatrze, ale dzieje się tak niestety bardzo rzadko. Do pewnego momentu niedokrwistość z niedoboru żelaza jest normochromiczna i normocytarna, tj. krwinki czerwone są prawidłowo wybarwione i prawidłowej wielkości. Należy zwrócić na to uwagę, gdyż często rodzice opierają swoje wnioski jedynie na wynikach morfologii. W trakcie suplementacji żelaza należy się liczyć z efektami ubocznymi. Należą do nich m.in.: nudności, zaparcia czy wzdęcia. Nie wszystkie preparaty powodują je w równym stopniu i na to farmaceuta powinien zwrócić uwagę, szczególnie w przypadku dziecka.

NNKT dla mózgu

Już w latach 80. XX w. zwrócono uwagę na niedobór i zwiększone zapotrzebowanie na niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT) u niektórych dzieci z ADHD oraz ewentualny związek ich suplementacji z poprawą w zakresie występowania części objawów (m.in. koncentracji uwagi). Wyniki współcze-

snych badań potwierdzają, że poziom nienasyconych kwasów tłuszczowych u dzieci z ADHD jest obniżony. Warto pamiętać, że roślinne źródła kwasów tłuszczowych są wolne od zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Wyjątkowo cenny jest olej lniany, który stanowi niezastąpione źródło suplementacji kwasami omega-3 u osób spożywających niewielkie ilości tłustych ryb.

Wpływ tarczycy na koncentrację u dzieci

Niewątpliwie zaburzenia funkcji tarczycy u dzieci występują rzadziej niż u dorosłych. Mimo to stanowią one bardzo ważny problem kliniczny ze względu na następstwa, z jakimi się wiąże. Hormony tarczycy odgrywają ważną rolę na każdym etapie rozwoju dziecka, począwszy od wczesnego okresu płodowego. W Polsce od 1995 roku wszystkie noworodki są objęte badaniami przesiewowymi w kierunku wrodzonej niedoczynności tarczycy. Niestety, potem rodzice są już zdani na siebie, a objawy potrafią być bardzo niespecyficzne i przez to trudne do rozpoznania. Należą do nich:

- zaburzenia koncentracji,
- trudności w nauce,
- zaparcia,
- senność,
- suchość skóry,
- zła tolerancja zimna,
- opóźniony proces wzrastania.

Częstość zachorowań rośnie wraz z wiekiem. Normy referencyjne TSH są zróżnicowane w zależności od wieku dziecka. Jeśli TSH jest prawidłowe, a występują ewidentne objawy kliniczne wskazujące na niedoczynność tarczycy, warto rozszerzyć diagnostykę o wykonanie dodatkowych oznaczeń czy USG gruczołu tarczowego.

Jak widać, koncentracja u dzieci to bardzo złożony temat, ponieważ składa się na niego wiele czynników. Mózg dziecka potrzebuje przy tym wyciszenia i niejako odizolowania od bodźców rozpraszających czy napięć emocjonalnych. Warto jednak wspólnie z rodzicem przeanalizować też inne czynniki, w tym pewne niedobory pokarmowe. Część zależności, jak się okazuje, wcale nie jest bowiem dla rodziców tak oczywista.

Nowotwór piersi – aktualne metody leczenia

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) rak piersi jest nowotworem powstającym z komórek gruczołu piersiowego, który rozwija się w niej miejscowo oraz daje przerzuty do węzłów chłonnych i narządów wewnętrznych (płuc, wątroby, kości i mózgu).



Tekst: **mgr farm. Karolina Arciszewska**
Manager Aptek Pod Gryfem w Białymstoku i Olsztynie, doktorantka w Zakładzie Chemii Organicznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Rak piersi jest także najczęściej występującym nowotworem złośliwym u kobiet i powodującym wysoką śmiertelność wśród nich na całym świecie.

Spśród wszystkich nowotworów wśród kobiet w Polsce 21% stanowi rak piersi i jest on najczęstszą przyczyną ich śmierci. Na całym świecie co roku wykrywa się go u około 1,5 mln kobiet, a około 400 tysięcy umiera z tego powodu. Objawy raka piersi pojawiają się dopiero na pewnym etapie jej rozwoju. Pierwszym symptomem jest zwykle **twardy guzek w piersi**, najczęściej w zewnętrznym górnym jej kwadracie. Istotny wpływ na zachorowanie ma wiek. Rzadko chorują kobiety przed 35. rokiem życia, natomiast ryzyko zachorowania znacznie rośnie po 45. roku życia. Największą zapadalność notuje się u kobiet między 50. a 65. rokiem życia.

Rak piersi jest nowotworem, którego etiologia dotychczas nie została jednoznacznie ustalona. W wielu publikacjach podkreśla się jednak najważniejsze czynniki ryzyka: zmiany modelu prokreacyjnego, otyłość, brak aktywności fizycznej i predyspozycje genetyczne. W wielu krajach wdrożono programy mające na celu ograniczenie społecznych i ekono-

micznych skutków raka piersi. Skutecznym narzędziem ograniczenia umieralności z powodu tego nowotworu okazały się populacyjne programy przesiewowe (skrining), które w niektórych krajach doprowadziły w grupach docelowych do spadku współczynników umieralności o 20–30%. Wczesne wykrycie choroby jest niezwykle ważne do podjęcia terapii przeciwnowotworowej.

Terapie stosowane w leczeniu raka piersi

Współcześnie w dziedzinie onkologii w przebiegu raka piersi zastosowanie mają metody leczenia systemowego: hormonoterapia, chemioterapia i terapia celowana molekularnie. W ciągu ostatnich lat dokonał się postęp w leczeniu choroby nowotworowej piersi.

Jest to efekt odkrywania i wprowadzania coraz nowszych terapii, a także poznania i lepszego rozumienia biologii tej choroby. Obecnie dysponujemy **wieloma metodami terapii oraz wieloma lekami**. Stosuje się je w zależności od typu i podtypu nowotworu, jego biologii i parametrów.

Hormonoterapia jest najlepszym leczeniem z wyboru podtypu raka hormonozależnego piersi występującego w większości populacji kobiet. Jej wdrożenie u chorych jest uwarunkowane wykazaniem obecności receptorów estrogenowych w komórkach rakowych. Badania dostarczają dowodów na zwiększone ryzyko wystąpienia raka piersi związane ze stosowaniem różnych hormonalnych preparatów zastępczych. Poziomy ryzyka różnią się w zależności od rodzaju tych preparatów, przy

**Spośród wszystkich
nowotworów wśród
kobiet w Polsce 21%
stanowi rak piersi i jest
on najczęstszą przyczyną
ich śmierci.**

czym większe ryzyko dotyczy skojarzonych metod leczenia i dłuższego czasu stosowania.

Wskazaniem do uzupełniającej chemioterapii są m.in. nowotwory „potrójnie ujemne”, czyli bez ekspresji zarówno receptorów hormonalnych, jak i HER2. Chemioterapię stosuje się również rutynowo w skojarzeniu z trastuzumabem u większości chorych z cechą HER2. Należy rozważyć ją także w przypadku nowotworów o ograniczonej hormonowrażliwości (niski stopień ekspresji receptorów hormonalnych). Zarówno w leczeniu przedoperacyjnym, jak i chemioterapii pooperacyjnej stosuje się zwykle dwu- lub trzylekowe schematy leczenia oparte na antracyklinach.

Terapię celowaną stosuje się m.in. u chorych na raka piersi z nadmierną ekspresją białka HER2, będącego receptorem błonowym należącym do rodziny receptorów naskórkowego czynnika wzrostu. Negatywne znaczenie prognostyczne nadekspresji białka HER2 na powierzchni komórek raka piersi zostało opisane w literaturze. Dzięki wprowadzeniu do leczenia trastuzumabu – przeciwciała monoklonalnego blokującego funkcję receptora HER2 – udało się istotnie poprawić rokowania chorych na HER2 dodatniego raka piersi. Niestety, nie wszystkie pacjentki ze stwierdzoną w komórkach nowotworowych guza amplifikacją HER2 odpowiadają na leczenie trastuzumabem. Dodatkowo guzy przerzutowe, które w początkowym okresie reagowały na tę terapię, nabierają oporności na leczenie. W związku z tym konieczne jest stosowanie terapii z wykorzystaniem więcej niż jednego leku.

Kolejną opcją terapeutyczną, dopuszczającą leczenie skojarzone, które wzmacnia efekt terapeutyczny poprzez jednoczesne zastosowanie dwóch innowacyjnych medykamentów, jest połączone zastosowanie leków Perjeta (pertuzumab) i Herceptin (trastuzumab) oraz Docetaxel w leczeniu raka piersi u pacjentów z przerzutami, u których guzy wykazują nadekspresję genu HER2 i którzy uprzednio nie otrzymywali chemioterapii w leczeniu przerzutów.

Warta uwagi jest nowsza terapia uzupełniająca po chemioterapii, radioterapii lub operacji chirurgicznej – tzw. hormonoterapia z wykorzystaniem inhibitorów aromatazy. Działanie tych związków opiera się na blokowaniu syntezy estrogenów, które stymulują rozwój hormonozależnych nowotworów piersi i jajników. Aromataza jest enzymem odpowiedzialnym za przekształcanie androgenów, czyli hormonów determinujących cechy męskie. Dzięki tej przemianie powstają w organizmie estrogeny. Inhibitory aromatazy blokują ten proces. Ostatecznie zmniejsza to syntezę estrogenów, co prowadzi do efektu terapeutycznego.

Opisaną hormonoterapię stosuje się u pacjentek chorujących na hormonowrażliwego raka piersi. Jest to leczenie uzupełniające mające na celu zapobieganie nawrotom choroby nowotworowej. W przypadku mikroprzerzutów, gdy guz rozsiewa się po całym organizmie, i zmian tak małych, że nie można ich wykryć dostępnymi metodami diagnostycznymi, ogromne znaczenie ma zastosowanie terapii uzupełniającej. Dane literaturowe wskazują, iż inhibitory aromatazy zmniejszają częstość nawrotów o około

30% (proporcjonalnie) w porównaniu z innymi lekami, m.in. tamoksyfenem. Natomiast 5 lat stosowania inhibitora aromatazy zmniejsza 10-letnią śmiertelność z powodu raka piersi o około 15% w porównaniu z 5-letnim stosowaniem tamoksyfenu, a więc o około 40% (proporcjonalnie) w porównaniu z brakiem leczenia hormonalnego.

Istotne znaczenie monoterapii podkreśla fakt zastosowania w niej, a także w terapii skojarzonej z innymi lekami cisplatyny. Ze względu na niebezpieczne dla zdrowia i życia działania niepożądane często jest zastępowana przez karboplatinę lub oksaliplatinę. Głównym składnikiem aktywnym cisplatyny jest platyna. Przeprowadzone badania dowiodły skuteczności zastosowania monoterapii cisplatyną w leczeniu ciężko leczonej wcześniej pacjentki z TNBC, wykazującej słabą odpowiedź na terapię. Po trzech cyklach leczenia cisplatyną zmiany przerzutowe u chorej uległy radykalnej poprawie bez większej toksyczności i pacjentka ukończyła 17 cykli z dobrą odpowiedzią.

Terapia celowana molekularnie raka (personalizowana) stanowi nową i obiecującą formę terapii onkologicznej, z którą wiąże się współcześnie szczególne nadzieje w zakresie poprawy skuteczności leczenia m.in. raka piersi. Odkrywane są specyficzne zaburzenia genetyczne będące przyczyną poszczególnych nowotworów. Badania nastawione są na poszukiwanie leków celujących bezpośrednio w zmianę genetyczną. Terapia celowana molekularnie przyczyniła się do ogromnego postępu w leczeniu nowotworów złośliwych. Jednak zastosowanie

Obecnie dysponujemy lekami ukierunkowanymi na poszczególne rodzaje białek odpowiedzialnych za hamowanie wzrostu i podziału komórek nowotworowych piersi.



leku celowanego molekularnie wymaga określenia, czy u danego pacjenta występuje zaburzenie, na które lek działa (tzw. cel molekularny). Niezbędne jest wykorzystanie do tego wysoce specjalistycznych testów molekularnych. Po ich przeprowadzeniu podaje się leki planowane molekularnie, które wykorzystują swoiste mechanizmy komórkowe, blokując te mechanizmy albo receptory komórek nowotworowych. Leczenie opiera się więc na znajomości patogenezы molekularnej zmian u pojedynczego pacjenta, co pozwala na optymalizację i indywidualizację leczenia. Wiedza ta pozwala na dostosowanie i zastosowanie terapii celowanej, ukierunkowanej na zablokowanie kluczowego mechanizmu rozwoju choroby nowotworowej.

W celu zastosowania terapii celowanej molekularnie (personalizowanej) bada się profil nowotworu za pomocą różnorodnych metod biologii molekularnej. Ocenia się np. ekspresję receptorów na błonie komórkowej, czyli liczbę kanałów, poprzez które wewnątrz komórki kontaktuje się ze środowiskiem zewnętrznym. Wysoki poziom ekspresji wskazuje, że nowotwór podlega ogromnemu wpływowi czynników produkowanych przez organizm, np. hormonów, i pozwala prognozować, że jeśli zablokuje się te receptory konkretnym lekiem, to chore komórki nowotworowe utracą zdolności życiowe. Działania niepożądane takiej terapii są mniejsze niż podczas stosowania klasycznej chemoterapii. Ich toksyczność jest na ogół selektywna i wynika z mechanizmu działania konkretnego preparatu. Najczęściej stosowanymi lekami ukierunkowanymi molekularnie są przeciwciała monoklonalne. Choć z terapią celowaną

molekularnie w leczeniu raka wiąże się duże nadzieje, to wiadomo, że dzięki niej można wyleczyć aktualnie tylko niektóre przypadki raka.

Leki stosowane w leczeniu raka piersi

Obecnie dysponujemy lekami ukierunkowanymi na poszczególne rodzaje białek odpowiedzialnych za hamowanie wzrostu i podziału komórek nowotworowych piersi. Znaczny postęp dokonał się w leczeniu jednego z podtypów raka piersi, HER2-dodatniego, mającego **skłonności do agresywnego przebiegu, najczęściej u młodych kobiet**. Po zastosowaniu leków skierowanych na to specjalne białko – receptor błonowy HER2 – wyniki leczenia i rokowania w tej chorobie ulegają wyraźnej poprawie.

Lekiem stosowanym w leczeniu choroby nowotworowej piersi jest także m.in. tamoksyfen. Mechanizm jego działania polega na blokowaniu receptorów hormonów estrogenowych, a następnie wiązaniu się z nimi wewnątrz komórek nowotworowych, co prowadzi do zahamowania wzrostu guza. Znalazł on głównie zastosowanie w zapobieganiu raka piersi u kobiet z grup wysokiego ryzyka.

W przypadku leczenia choroby nowotworowej rozsiaanej stosuje się leki hamujące wytwarzanie estrogenów w organizmie kobiet. Należą do nich m.in. inhibitory aromatazy, spośród których najbardziej znane to anastrozol (Arimidex) i letrozol (Femara). Preparaty te wykazują działanie w tkankach produkujących estrogeny, czyli w wątrobie, mięśniach i tkance tłuszczowej. Grupy kobiet objętą tym leczeniem stanowią

najczęściej te, które są w okresie menopauzalnym.

Lekiem, w którym medycyna pokłada duże nadzieje, jest trastuzumab (zwany ABP 980). Jest to lek biopodobny, w którym medykamentem referencyjnym jest herceptyna. Stanowi on jedną z większych rewolucji w onkologii. **Leki biologiczne to złożone struktury białkowe. Dzielą się na leki referencyjne (oryginały) oraz leki biopodobne, zwane biosymilarami.** Leki biopodobne, lepsze w działaniu i skuteczniejsze, stanowią wcielenie referencyjnych leków biologicznych. Zawierają identyczną wersję substancji aktywnej, jaka występuje w oryginalnym (referencyjnym) biologicznym leku. Używane są w leczeniu m.in. raka piersi HER2-dodatniego, w którym stwierdza się zwiększoną ekspresję receptora HER2, czyli receptora naskórkowego. Pobudzenie tego receptora powoduje aktywację całej kaskady wewnątrz komórki nowotworowej, która w rezultacie prowadzi do wyindukowania jej podziału.

W badaniach klinicznych stwierdzono wyższą skuteczność leku Femara w leczeniu nawrotów choroby nowotworowej piersi w porównaniu z tamoksyfenem, octanem megestrolu (Megace) i anastrozolu. Działanie to mierzone było bezpośrednią reakcją miejscową na prowadzone leczenie, czasem ujawnienia się kolejnego miejsca nawrotu choroby, całkowitym czasem i jakością życia chorych. Korzystną cechą leczenia preparatem Femara jest jego brak wpływu na błonę śluzową macicy (tamoksyfen powoduje czasem jej przerost, a w przypadku kuracji inhibitorami aromatazy mogą nasilać się objawy osteoporozy). W związku



**Lekiem, w którym
medycyna pokłada duże
nadzieje, jest trastuzumab
(zwany ABP 980). Jest
to lek biopodobny,
w którym medykiem
referencyjnym jest
herceptyna.**

z tym preparat Femara znalazł szersze zastosowanie w terapii uzupełniającej w leczeniu choroby nowotworowej piersi.

Przeprowadzone badania wskazują, iż podawanie m.in. palbociclibu w skojarzeniu z inhibitorami aromatazy oraz z fulwestrantem, a także pertuzumabu w skojarzeniu z trastuzumabem zwiększa szanse na całkowite wyleczenie wczesnego HER2-dodatniego raka piersi. Zastosowanie we wczesnym stadium choroby (przed operacją) tzw. podwójnej blokady złożonej z pertuzumabu i trastuzumabu powoduje zmniejszenie guza, dzięki czemu możliwe jest przeprowadzenie operacji oszczędzającej.

Dane literaturowe dowodzą, iż w leczeniu nowotworu piersi podawane są także innowacyjne leki. Należy do nich m.in. Kiszali (rybocyklib) mający zastosowanie w rzadkim podtypie hormonozależnego HER2-ujemnego raka piersi w skojarzeniu z inhibitorami aromatazy, oraz Ibrance (palbociclib), który jest przeznaczony do leczenia zaawansowanego raka piersi w skojarzeniu z fulwestrantem.

W badaniu klinicznym MEDIOLA oceniono zastosowanie połączenia olaparibu (inhibitor PARP) z durwalumabem (inhibitor PD-L1) u pacjentek z rozsiałym rakiem piersi z obecnością mutacji germinalnych w genie BRCA1 lub BRCA2. Mutacje germinalne to te, które są obecne w każdej komórce (również w komórkach rozrodczych) i mogą być przekazywane następnym pokoleniom. Badanie miało charakter badania fazy 1/2. Zrekrutowano do niego pacjentki, które otrzymały nie więcej niż dwie inne linie chemioterapii stosowane w rozsiałym raku piersi. Kombinacja olaparibu

z durwalumabem wykazała obiecującą skuteczność u pacjentek z rozsiałym rakiem piersi z obecnością mutacji germinalnych w genach BRCA.

W 2020 roku FDA zarejestrowało trzy nowe leki do stosowania w leczeniu raka piersi z przerzutami, który jest HER2-dodatni – TUKYSA, TRODELVY i MARGENZA.

Tucatinib (zarejestrowany pod nazwą Tukysa) jest nowym doustnym i wysoce selektywnym inhibitorem kinazy tyrozynowej receptorów HER2. W badaniu HER2CLIMB oceniono skuteczność tucatinibu u pacjentek z rozsiałym rakiem piersi i wykazującym ekspresję HER2. Badania przeprowadzone przez Rashmi K. Murthy wykazały, że u wcześniej leczonych pacjentów z HER2-dodatnim rakiem piersi z przerzutami, w tym z przerzutami do mózgu dodanie tucatinibu do trastuzumabu i kapecytabiny skutkowało lepszymi wynikami przeżycia wolnego od progresji i przeżycia całkowitego niż dodanie placebo.

Tukysa w połączeniu z Herceptinem (nazwa chemiczna: trastuzumab) i Xeloda (nazwa chemiczna: kapecytabina) została zatwierdzona przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków do leczenia przerzutowego raka piersi HER2-dodatniego lub miejscowo zaawansowanego raka piersi HER2-dodatniego, których nie można całkowicie usunąć chirurgicznie, po leczeniu raka co najmniej jednym lekiem anty-HER2. Jest zatwierdzony do leczenia dorosłych, u których zdiagnozowano potrójnie ujemny rak piersi z przerzutami i którzy otrzymali co najmniej dwa wcześniejsze cykle leczenia z powodu przerzutów. Potrójnie ujemny

rak piersi to rak, który nie ma receptorów dla hormonów estrogenu i progesteronu ani receptorów dla białka HER2. Ogranicza to leki, które można stosować w leczeniu. Lek Trodelvy jest stosowany w terapii celowanej jest koniugatem przeciwciała – lek. Związek łączący przyłącza (koniugaty) przeciwciała monoklonalne sakituzumab, którego celem jest białko Trop-2; białko Trop-2 występuje w ponad 90% potrójnie ujemnych raków piersi do chemioterapii SN-38. Inhibitory topoizomazy I działają poprzez zakłócanie zdolności komórek rakowych do replikacji. Trodelvy został zaprojektowany w celu dostarczania chemioterapii SN-38 do komórek nowotworowych w sposób ukierunkowany poprzez przyłączenie SN-38 do sakituzumabu. Sacituzumab przenosi następnie SN-38 do potrójnie ujemnych komórek nowotworowych. W ten sposób SN-38 jest mniej toksyczny dla zdrowych komórek i skuteczniejszy w leczeniu komórek rakowych.

Margenza (margetuksymab mAb anty-HER2) działa poprzez przyłączenie się do receptorów HER2 na powierzchni komórek raka piersi i blokowanie im odbierania sygnałów wzrostu. Blokując sygnały, Margenza może spowolnić lub zatrzymać wzrost raka piersi. Margenza jest przykładem immunologicznej terapii celowanej. Oprócz blokowania receptorów HER2, Margenza została również zaprojektowana w celu poprawy zdolności komórek odpornościowych do wiązania się z HER2-dodatnimi komórkami raka piersi, umożliwiając tym komórkom niszczenie komórek rakowych.



Zmieniamy się dla Farmaceuty

Farmaceuci fotografują

Posumowanie konkursu Klubu Farmaceuty „Moje wakacje 2021”

W okresie urlopowym rozpoczął działalność Klub Farmaceuty, nowa inicjatywa PGF SA dla wszystkich właścicieli i pracowników aptek.

1 miejsce



Wśród działań, które przygotowaliśmy dla członków Klubu Farmaceuty, są m.in. quizy, konkursy i zadania umożliwiające wykazywanie się wiedzą, umiejętnościami oraz zaangażowaniem – połączone z systemem punktów i atrakcyjnych nagród. O idei Klubu Farmaceuty rozmawiamy z Sebastianem Grochłą, dyrektorem marketingu i komunikacji PGF (patrz str. 94).

Mamy przyjemność opublikować na łamach czasopiśma zdjęcia laureatów konkursu fotograficznego „Moje wakacje 2021” zorganizowanego dla uczestników Klubu Farmaceuty.

1 miejsce zajęła praca mgr Ireny Szymuli. Zdjęcie powstało podczas urlopowego trekkingu w Szwajcarii. Przedstawia szlak prowadzący na Brienzer Rothorn, w tle turkusowe jezioro Brienzersee.

Autorka po ukończeniu studiów farmaceutycznych w Krakowie pracuje w aptece ogólnodostępnej oraz jako farmaceuta na stanowisku Medical Information Specialist. Sportowo uprawiała pływanie. Jak nam powiedziała: – Aby razem mężem i psem zapewnić dzienną dawkę ruchu, spędzam aktywnie czas na wszelkie możliwe sposoby, poczynając od gór w każdej porze roku, a kończąc na sportach wodnych. Do zdjęć przywiązuję wagę sentymentalną. Staram się drukować zdjęcia do albumu z każdego choćby najmniejszego spaceru. Dzięki temu łatwiej wrócić do pięknych chwil i mieć świadomość, że nie trzeba być na wakacjach, aby robić coś miłego.

2 miejsce


II miejsce zajęła mgr Joanna Kołpak-Kalisz. Autorka ukończyła farmację w Białymstoku, pracuje w aptece w Suwałkach. Poza farmacją uwielbia gotować, majsterkować i remontować.

Powstanie tej pracy fotograficznej – montażu zdjęć – jest szczególnie interesujące. Przytaczamy opowieść pani Joanny: – W tegoroczne wakacje pojechałam odwiedzić moją ukochaną babcię (mamę mojego taty), która ma już 88 lat. Mieszka w małej miejscowości 30 km za Jelenią Górą. Z Suwałk jest to odległość 920 km... Kiedy byłam mała, tata co roku woził mnie tam na wakacje. Później jednak zaczęło się liceum, studia, przeprowadzka do Suwałk, rodzina, dzieci i ostatni raz widziałam babcię, mając 17 lat. Poza kontaktem telefonicznym nie widziałyśmy się 22 lata... Moje córki nie miały jeszcze okazji poznać prababci. Sumienie nie dawało mi spokoju i zapadła decyzja o wyjeździe. Po 12-godzinnej podróży pociągiem dotarliśmy na miejsce. Dodam, że nie uprzedziłam, że przyjedziemy, to była niespodzianka. Ile było też i wzruszenia przy przywitaniu, nie muszę chyba mówić... Babcia poznała mnie po głosie i dopiero po tym, jak powiedziałam, kim jestem, uwierzyła, że to naprawdę ja... Dziewczynki pokochały prababcię od pierwszego wejrzenia, oczywiście z wzajemnością. W czasie pobytu na strychu odnalazłam moje zdjęcia z wakacji z dzieciennych lat, między innymi zdjęcie z 1991 roku, które wzięło udział w konkursie. Starsza córka wpadła na pomysł, żeby zrobić identyczne zdjęcie i wykonała kolaż. Zdjęcie oprawione w złotej ramce stoi w moim domu, w domu babci i w domu mojego taty. Za rok na pewno pojedziemy tam znowu...

III miejsce. Autorką pracy jest Anna Chojnacki, technik farmacji, pracująca w aptece ogólnodostępnej.

Zdjęcie powstało w czasie podróży poślubnej po USA, w miejscu o nazwie Horseshoe Bend w stanie Arizona. Podróż obejmowała Kalifornię, Arizone, Utah i Nevadę, łącznie prawie 7 tysięcy kilometrów pokonanych w dwa

tygodnie. Pani Anna powiedziała nam: – Pasjonuję się podróżami, w planie mam zwiedzić cały świat. Zdjęcia są dla mnie przede wszystkim pamiątką. Uwielbiam wracać do starych fotografii i przywoływać wspomnienia. Oprócz dokumentowania podróży bardzo dużo fotografuję zwierzęta, najczęściej mojego kota, Kiciorka.

3 miejsce




Witamy w Klubie Farmaceuty!

O idei Klubu Farmaceuty rozmawiamy z Sebastianem Grochala, dyrektorem marketingu i komunikacji PGF.

Jakie korzyści może otrzymać farmaceuta, zapisując się do Klubu Farmaceuty?

Na początku funkcjonowania inicjatywy stawiamy przede wszystkim na aktywności wspierające indywidualny rozwój merytoryczny poprzez utrwalanie i pogłębianie wiedzy farmaceutycznej, ale nie zapominamy o funkcji rozrywkowej.

Ponadto Klub daje możliwość np. otrzymywania imiennej prenumeraty wydawanego przez nas pisma Recepta.pl, a wkrótce pozwoli na otrzymywanie zniżek na szkolenia organizowane w ramach Uniwersytetu e-PGF oraz na udział w nowych dedykowanych członkom Klubu inicjatywach. Oczywiście, jedną z najciekawszych korzyści jest zdobywanie przy okazji uczestnictwa w quizach, konkursach i innych aktywnościach punktów, które można wymieniać na atrakcyjne nagrody przydatne w domu i pracy lub wspierać za ich pomocą organizacje charytatywne. Zależy nam na różnorodności – stąd w chwili rozpoczęcia inicjatywy na Członków Klubu czekały oczywiście quizy nawiązujące do webinarów i podcastów realizowanych w ramach Uniwersytetu e-PGF, ale również aktywności dodatkowe – jak chociażby konkurs fotograficzny związany z wakacjami oraz konkurs na nadeślanie zabawnej anegdoty związanej z pracą w aptece. Statystyki pokazują, że członkowie Klubu chętnie angażują się we wszystkie aktywności – można zatem przyjąć, że jedną z dodatkowych korzyści jest również aktywizacja i motywacja do rozwoju, poznawanie nowych tematów przydatnych w codziennej pracy w aptece, również dzielenie się swoimi doświadczeniami.

Czy pakiet korzyści, które oferuje członkom Klub Farmaceuty, będzie stale ewoluował?

Zdecydowanie. W pierwszym etapie funkcjonowania Klubu koncentrowaliśmy

się głównie na tym, aby dołączyło do nas możliwie szerokie grono członków. U uruchamianiu podstawowych korzyści, mamy już kolejne pomysły i przygotowujemy kolejne propozycje, które będziemy Państwu udostępniać z biegiem czasu.

Jak szybko można zbierać punkty na nagrody rzeczowe?

Wszystko zależy od zaangażowania. Mogę zdradzić, że kilkuset członków Klubu wymieniło już pierwsze punkty na nagrody, ale widzimy też, że są tacy, którzy się nie spieszą – prawdopodobnie interesują ich nagrody o wyższej wartości. Każdy ma swoje potrzeby i swoją taktykę. I bardzo dobrze – dużego ruchu przy wymianie punktów spodziewamy się w okresie przedświątecznym, kiedy dzięki aktywności w Klubie (podobnie jak rok temu w programie z okazji 30-lecia PGF) część osób pozyska w ten sposób prezenty dla swoich najbliższych.

Czy te pytania w quizach muszą być takie trudne?

Patrząc po statystykach poprawnych odpowiedzi, chyba aż tak trudne nie były (uśmiech). Stawiamy na różnorodność. Tworząc quizy, staramy się zwrócić uwagę członków Klubu na treści, które są istotne w danym materiale. Zazwyczaj osoby, które uważnie uczestniczą w webinarze, słuchają podcastów oraz czytają artykuły umieszczane w piśmie Recepta.pl (dostępne oprócz wydania dostarczanego do aptek również na stronie www.magazyn-recepta.pl), nie mają problemu z udzieleniem poprawnych odpowiedzi. I dobrze, bo aktywności klubowe są nie tyle sprawdzianem, co dodatkowym bodźcem i motywacją do tego, aby sięgnąć po dany materiał, odświeżyć lub pogłębić swoją wiedzę.

Ile osób uczestniczy w Klubie Farmaceuty?

Liczba zgłoszeń przekroczyła już 2,5 tysiąca. Średnio co tydzień liczba klubowiczów powiększa się o kolejne kilkadziesiąt do stu osób. Najbardziej cieszy nas, że zainteresowanie naszą inicjatywą okazują zarówno właściciele aptek, jak i pracownicy – farmaceuci i technicy farmaceutyczni. Zgodnie z założeniem udaje nam się łączyć cały personel apteczny.

Kiedy odbędą pierwsze spotkania klubowe?

Jeśli sytuacja pandemiczna na to pozwoli, w 2022 roku planujemy już pierwsze wydarzenia adresowane do członków Klubu. Mogę zdradzić, że myślimy zarówno o spotkaniach bezpośrednich, jak i aktywnościach wirtualnych – uwzględniamy to, że członkami Klubu są osoby z całego kraju, często mocno zapracowane i zabiegane. Chcielibyśmy jednak spotykać się z Wami – a może nawet bardziej umożliwić Wam spotkanie i poznanie się nawzajem.

Czy można uczestniczyć w Klubie poprzez aplikację telefoniczną?

Nie wymagamy posiadania i instalowania żadnej dodatkowej aplikacji. Wystarczy dostęp do internetu i jakiekolwiek urządzenie, które jest w stanie się z nim połączyć – komputer stacjonarny, laptop, tablet czy smartfon.

Czy w ramach Klubu Farmaceuty można zdobyć edukacyjne punkty twarde?

Jednym z elementów, które chcemy Państwu oferować, są szkolenia. Pracujemy aktualnie nad ofertą szkoleniową na 2022 rok i przewidujemy w niej zarówno szkolenia na punkty twarde, jak i miękkie.

Czy Klub Farmaceuty zorganizuje jakiś atrakcyjny koncert?

Zdradzając trochę kulisy, mogę powiedzieć, że planujemy uruchomienie aktywności związanej z głosowaniem na utwory muzyczne. Kto wie, może dzięki temu rozwiązaniu wskażecie nam Państwo kierunek i wspólnie dokonamy wyboru artysty, którego chcielibyście posłuchać w gronie klubowiczów? Jesteśmy otwarci na różne propozycje, a koncert połączony ze spotkaniem – to brzmi obiecująco.



Właścicielu Apteki, Farmaceuto, Techniku Farmaceutyczny!

Dołącz do **KLUBU FARMACEUTY**

miejsca, które zrzesza środowisko aptekarskie z całej Polski

**Bierz udział w różnorodnych aktywnościach,
rozwiązuj quizy i zdobywaj cenne nagrody!**



Co jeszcze zyskasz jako członek Klubu?

- możliwość zamówienia imiennej prenumeraty dwumiesięcznika Recepta.pl,
- zniżki na szkolenia organizowane w ramach działalności Uniwersytetu e-PGF,
- możliwość udziału w przygotowanych specjalnie dla Klubu wydarzeniach branżowych.

www.klubfarmaceuty.pl

Dla czytelników czasopisma Recepta.pl
dodatkowe 10 punktów
po wpisaniu kodu RECEPTAPLJESIEN na stronie Klubu*

*kod należy wpisać na stronie w zakładce: Wprowadź kod. Kod obowiązuje do 30.11.2021.



NIE CZAS UMIERAĆ

REŻYSERIA: CARY JOJI FUKUNAGA

GATUNEK: SENSACYJNY

PREMIERA W POLSCE:

1 PAŹDZIERNIKA 2021 R.

25. część serii filmów o Jamesie Bondzie oraz jednocześnie piąty i ostatni występ Daniela Craiga w roli agenta 007 na pewno przyciągnie do kin rzesze fanów. Słynny agent wycofał się czynnej służby i wypoczywa na Jamajce. Na prośbę starego przyjaciela Felixa Leitera podejmuje się misji odbicia uprowadzonego naukowca.



DIUNA

REŻYSERIA: DENIS VILLENEUVE

GATUNEK: SCI-FI

PREMIERA: 22 PAŹDZIERNIKA 2021 R.

Film oparty na powieści Franka Herberta o tym samym tytule. Paul Atreides musi udać się na najbardziej niebezpieczną planetę we wszechświecie, żeby ratować rodzinę i rodaków. Diuna, bo taką nazwę nosi planeta, jest jedynym źródłem najcenniejszej substancji w całej galaktyce, która wyzwala w ludziach ich największy potencjał.

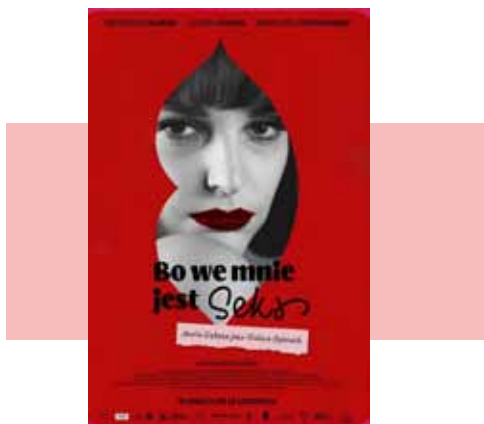
WESELE

REŻYSERIA: WOJCIECH SMARZOWSKI

GATUNEK: DRAMAT

PREMIERA: 8 PAŹDZIERNIKA 2021 R.

Osoby pamiętające „Wesele” z 2004 roku będą na pewno zadowolone, gdyż Wojciech Smarzowski postanowił wrócić do korzeni. Nie jest to jednak remake, a osobne dzieło słynnego reżysera. Sam autor określa film jako „opowieść o manipulowaniu emocjami i ostrzeżenie przed mową nienawiści”.



BO WE MNIE JEST SEKS

REŻYSERIA: KATARZYNA KLIMKIEWICZ

GATUNEK: BIOGRAFICZNY/DRAMAT

PREMIERA W POLSCE: 12 LISTOPADA 2021 R.

Film opowiada historię Kaliny Jędrusiak, naczelniej skandalistki i seksbomby PRL, często nazywanej „polską Marilyn Monroe”. W roli głównej występuje Maria Dębska, która z powodzeniem wcieliła się w rolę słynnej aktorki teatralnej i filmowej, piosenkarki i artystki kabaretowej.

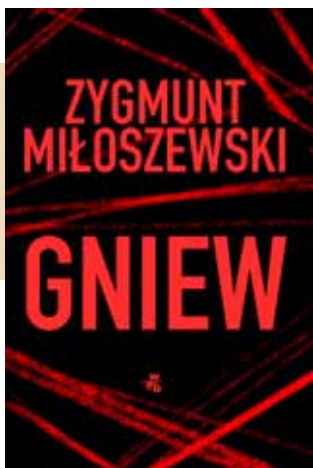
GNIEW

Zygmunt Miłoszewski

WYDAWNICTWO: W.A.B

PREMIERA 15 WRZEŚNIA 2021 R.

„Gniew” to trzeci tom z serii o prokuratorze Teodorze Szackim. Trylogia podbiła serca czytelników na całym świecie, a sprzedaż wyniosła ponad milion egzemplarzy! W trzeciej części prokurator nie spodziewa się, że odnalezienie starych, niemieckich zwłok będzie miało tak poważne konsekwencje.



ZABÓJCZE APLIKACJE.

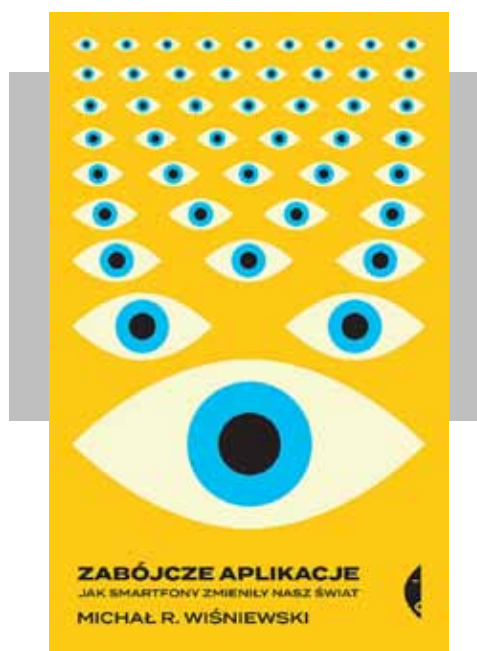
JAK SMARTFONY ZMIENIŁY NASZ ŚWIAT

MICHAŁ R. WIŚNIEWSKI

WYDAWNICTWO: CZARNE

PREMIERA 29 WRZEŚNIA 2021 R.

Telefon komórkowy stał się nieodłącznym elementem życia. Za jego pośrednictwem bawimy się, pracujemy i płacimy. Razem z autorem prześledzimy historię telefonów – od ogromnych komórek z lat dziewięćdziesiątych, przez pierwsze MMS-y aż do dzisiejszego ogromu aplikacji. Czy wiesz, jakie nowe zagrożenia oraz korzyści się pojawiły?



MY LOVE STORY. AUTOBIOGRAFIA

TINA TURNER

WYDAWNICTWO: ZNAK HORYZONT

PREMIERA 27 PAŹDZIERNIKA 2021 R.

Tina Turner to niewątpliwie ikona lat osiemdziesiątych. Sprzedała dwieście milionów płyt oraz otrzymała 12 statuetek Grammy. Jednak jej życie nie było usłane różami. W swojej autobiografii szczerze przedstawia swoje trudne dzieciństwo, problemy w życiu osobistym, opowiada o swoich wznosach i upadkach.

