Nr 114 (92e) luty 2016

APTEKARZ POLSKI

Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej

ISSN 1899-8445

www.aptekarzpolski.pl

V MISTRZOSTWA POLSKI OKRĘGOWYCH IZB APTEKARSKICH W PIŁCE NOŻNEJ HALOWEJ

Organizator

Okręgowa Izba Aptekarska w Łodzi

Okręgowa Izba Aptekarska w Łodzi

zaprasza

23 kwietnia 2016

Hala Sportowa w Łęczycy
ul. Szkolna 4

Organizator techniczny

Patronat honorowy

Naczelna Izba Aptekarska

Burmistrz Łęczycy

Patronat medialny

APTEKARZ POLSKI

ELE24.net

TVP 3 ŁÓDŹ

Dziennik Łódzki

Nasz Tygodnik

naszemiasto.pl

Felieton Redakcji

Na Miodowej nie odkłada się propozycji na półkę

Na zjeździe w Jachrance Minister Zdrowia zapowiedział kompleksową reformę ustrojową w obszarze farmacji i aptekarstwa. W jej ramach przewidziana jest duża nowelizacja ustawy Prawo farmaceutyczne i ustawy refundacyjnej. Minister zapewnił o podjęciu prac nad ustawą o zawodzie farmaceuty. Ministerstwo skłania się do tego, że aptekę może posiadać aptekarz lub spółka farmaceutów – oświadczył Konstanty Radziwiłł.

Od VII Krajowego Zjazdu Aptekarzy upłynęło pięć tygodni. W tym czasie odbyły się dwa posiedzenia Naczelnej Rady Aptekarskiej. Mieliśmy okazję im się przysłuchiwać. Naczelna Rada Aptekarska nadaje wnioskom programowym dotyczącym działalności samorządu aptekarskiego kształt realnych propozycji *de lege ferenda*.

Dochodzą do nas głosy, że na Miodowej nie odkłada się propozycji samorządowych na półkę. Wręcz przeciwnie, nadaje im się bieg. Współpraca Ministerstwa Zdrowia z Naczelną Radą Aptekarską jest rzeczowa, co sprzyja postępowi prac nad konkretnymi projektami aktów prawnych lub decyzji.

Czekamy na pierwsze przedłożenia rządowe. Będziemy o nich informować.

Zawartość bieżącego numeru Aptekarza Polskiego jest, jak zwykle, bogata. Intencją redakcji było, żeby artykuły, które publikujemy inspirowały naszych czytelników i były przydatne w codziennej praktyce aptekarskiej.

Zwracamy uwagę czytelników na kalendarz wydarzeń kulturalnych i sportowych, które w bieżącym roku będą organizowane przez okręgowe izby aptekarskie. Wydarzenia te stanowią część oferty programowej samorządu aptekarskiego. Publikowana na naszych łamach informacja jest zaproszeniem i zachętą do uczestnictwa.

Publikujemy plakaty dotyczące dwóch imprez sportowych mających rangę mistrzostw Polski. W dniach 22-24 kwietnia 2016 roku odbędą się w Łęczycy V Mistrzostwa Polski Okręgowych Izb Aptekarskich w Piłce Nożnej Halowej. Organizatorem Mistrzostw jest Okręgowa Izba Aptekarska w Łodzi wespół z Klubem Sportowym Hurtap Łęczyca, będącym organizatorem technicznym. Miesiąc później, w dniach 20-22 maja odbędą się w Krakowie I Mistrzostwa Polski Farmaceutów w Raftingu. Zawody, których organizatorem jest Okręgowa Izba Aptekarska w Krakowie i Krakowski Klub Kajakowy odbędą się na torze kajakarstwa górskiego. Organizatorzy tej imprezy informują, że *„spiętrzenie wody i uzyskanie przepływu na poziomie 15/s, to znacznie więcej wrażeń dla uczestników niż rafting na niektórych górskich rzekach"*.

Z satysfakcją informujemy, że Aptekarz Polski jest patronem medialnym wymienionych zawodów.

Aptekarz Polski zmienił się nie do poznania. Wymogi pisma internetowego udostępnianego on-line skłoniły redakcję do zmiany witryny. Stworzyliśmy nowy layout i dostosowaliśmy do niego układ strony, która jest zgodna z obowiązującymi w globalnej sieci informacyjnej trendami. Idziemy z duchem czasu.

-*„Nasza nowa witryna zyskała wiele ciekawych funkcjonalności* – podkreśla redaktor Olga Sierpniowska, która jest twórcą i animatorem witryny.

- *„Strona działa responsywnie, co ułatwi korzystanie z niej także na urządzeniach przenośnych. Usprawniona została opcja wyszukiwania, a wiele spośród artykułów zostało otagowanych, co umożliwi Wam przeglądanie treści poprzez wybór haseł z chmurki tagów. Proponujemy dostęp do udoskonalonego archiwum roczników Aptekarza Polskiego oraz do posegregowanego miesiącami archiwum artykułów online. Połączyliśmy także naszą witrynę z portalem społecznościowym Facebook. Serdecznie zapraszamy do polubienia naszej strony!"*.

Mamy nadzieję, że czytelnicy przyjęli metamorfozę Aptekarza Polskiego z aprobatą i dostrzegają korzyści, które z niej wynikają. ■

Zapraszamy do lektury Aptekarza Polskiego. Redakcja.

W bieżącym numerze:

Felieton Redakcji

Na Miodowej nie odkłada się propozycji na półkę **3**

Manuał aptekarski

Kwas liponowy jako doskonały antyoksydant w leczeniu chorób o podłożu wolnorodnikowym **4**

Nużeniec – epidemiologia, choroby, leczenie **7**

Wszechnica aptekarska

Opakowania... *medicamenti per uso parenterale* **12**

Odpowiednia pielęgnacja błony śluzowej nosa **17**

Zielonym do góry... i jeszcze wyżej **22**

Panorama samorządu

Kalendarz wydarzeń kulturalnych i sportowych w 2016 roku **27**

Prezesem Naczelnej Rady Aptekarskiej na VII kadencję została wybrana mgr farm. Elżbieta Piotrowska-Rutkowska .. **30**

Test wiedzy "Aptekarza Polskiego" **28**

Biblioteka farmaceuty

Toksykologia życia codziennego **29**

Historia farmacji – Aptekarskie tradycje

Cenna inicjatywa **34**

Farmacja w Polsce i na świecie

Czy istnieją w medycynie granice humanitaryzmu **38**

Barometr PharmaExperta

Styczeń 2016: wartość sprzedaży minimalnie większa niż przed rokiem **44**

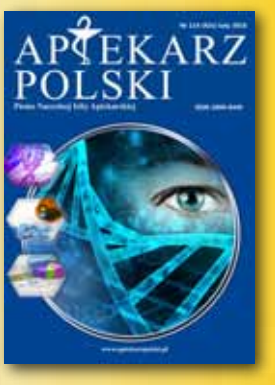
Chwila oddechu

Krzysztof Kokot. *Nie lubię zmian* **47**

Obrazy z pracowni mgr farm. Doroty Pastok **48, 80**

Rejestracje i nowości na rynku 2015 ..... **49**

Nowe rejestracje i nowości na rynku **64**



KWAS LIPONOWY jako doskonały antyoksydant w leczeniu chorób o podłożu wolnorodnikowym

W ostatnich latach dużym zainteresowaniem cieszą się antyoksydanty, czyli przeciwutleniacze, które posiadają zdolność usuwania wolnych rodników z organizmu. Odgrywają one ogromną rolę, ponieważ wolne rodniki uszkadzają podstawowe struktury naszego organizmu: białka, lipidy i DNA. Prowadzi to do rozwoju wielu groźnych chorób, np.: neurodegeneracyjnych, układu krążenia, chorób oczu (jaskry) czy nawet chorób nowotworowych. Ponadto wolne rodniki są odpowiedzialne za proces starzenia, a przecież każdy człowiek chciałby przedłużyć sobie życie najbardziej, jak tylko można. Dlatego popularność antyoksydantów nadal rośnie. W ośrodkach naukowych trwają badania nad zastosowaniem antyoksydantów w leczeniu chorób o podłożu wolnorodnikowym.

Niektóre antyoksydanty usuwają powstałe w organizmie wolne rodniki, a inne zapobiegają ich powstawaniu. Mechanizmy działania tych związków są różne, ale zadanie jest jedno – skuteczna neutralizacja wolnych rodników celem zapobiegania poważnym chorobom. I mimo, że nasz organizm jest fantastyczną maszynerią, która posiada mechanizmy obronne, to nie zawsze może poradzić sobie z nadprodukcją wolnych rodników.

Organizm sam produkuje niektóre związki o charakterze antyoksydantów, ale często są to niewystarczające ilości, aby zachować równowagę antyoksydacyjno – prooksydacyjną. Stres, niewłaściwe odżywianie, brak aktywności fizycznej i inne czynniki powodują nadprodukcję wolnych rodników i mogą prowadzić do stresu oksydacyjnego.

Do najbardziej popularnych antyoksydantów należą: witamina E, C, karotenoidy i likopen. Również opisywane są inne związki

należące m.in. do flawonoidów. Jednak wymienione antyoksydanty znane są już od lat i stanowią temat licznych artykułów i prac doświadczalnych.

Na uwagę natomiast zasługuje „antyoksydant antyoksydantów", czyli kwas liponowy. Jest to wyjątkowy związek ze względu na swoje właściwości fizykochemiczne. Przede wszystkim jest rozpuszczalny zarówno w tłuszczach, jak i w wodzie, co pozwala mu dotrzeć do każdej żywej komórki. Kwas liponowy jest produkowany w organizmie człowieka w niewielkich ilościach, a jego biosynteza zachodzi w mitochondriach. Dlatego odgrywa ważną rolę w procesach metabolizmu i oddychania komórkowego. Jest obiecującym antyoksydantem, który można zastosować w leczeniu prawie wszystkich chorób, których przyczyną są wolne rodniki.

Początkowo uważano, że kwas liponowy jest witaminą, ale obecnie klasyfikuje się go jako osobny związek, który syntetyzowany jest nie tylko przez człowieka, ale również przez zwierzęta i rośliny. Najbogatszym źródłem kwasu liponowego są podroby, brokuły i szpinak. Pokarm jest więc drugim, oprócz syntezy *de novo*, źródłem tego związku.

Aktywność farmakologiczną wykazuje nie tylko związek macierzysty, ale i kwas dihydroliponowy – metabolit powstały na skutek redukcji pierścienia ditiolowego. Zarówno związek macierzysty, jak i jego metabolit, posiadają właściwości antyoksydacyjne.

Ważną zaletą kwasu liponowego jest regeneracja zredukowanych postaci innych przeciwutleniaczy, takich jak witaminy C i E oraz glutation. Dzięki temu wzmaga się ich terapeutyczne działanie, jednocześnie istotnie zmniejszając skutki stresu oksydacyjnego wywołanego nadprodukcją wolnych rodników.

Kolejną cechą kwasu liponowego jako antyoksydanta jest zdolność chelatowania jonów metali, np. żelaza. W warunkach fizjologicznych żelazo jest transportowane i magazynowane przez białka: transferynę i ferrytynę. Zapobiega to reakcji jonów żelaza z wolnymi rodnikami. Jony żelaza uczestniczą w reakcji Fentona i generują rodnik •OH. Rodnik ten z kolei łatwo reaguje z lipidami powodując ich peroksydację, co w konsekwencji niekorzystnie wpływa na układ sercowo-naczyniowy. Związek chelatujący tworzy kompleksy z jonami metali, ograniczając ich rolę do generowania wolnych rodników.

Niezwykle ważnym efektem działania kwasu liponowego jest korzystny wpływ na gospodarkę węglowodanowo – lipidową. Wynika on z hamowania akumulacji kwasów tłuszczowych, zwiększając insulinowrażliwość u chorych na cukrzycę typu drugiego. Dochodzi wówczas do nasilenia wychwytu glukozy przez wątrobę i mięśnie o około 30-40%. Skutkuje to spadkiem stężenia glukozy we krwi.

Ponadto kwas liponowy hamuje ekspresję endoteliny i wytwarzanie szeregu mediatorów reakcji zapalnej. Zmniejsza przez to stany zapalne i sprzyja gojeniu oraz regeneracji tkanek. W wyniku hamowania nadmiernej syntezy endoteliny, kwas liponowy podczas niedokrwienia i reperfuzji może działać nefroprotekcyjnie.

Dodatkowo wykazuje on właściwości immunomodulacyjne. Wiąże się to z obniżeniem napływu limfocytów T i makrofagów do ośrodkowego układu nerwowego i mniejszym wydzielaniem cytokin prozapalnych.

Wielokierunkowe działanie kwasu liponowego skutkuje możliwością jego szerokiego zastosowania w lecznictwie. Tym bardziej, że lek w około 30-40% wchłania się z przewodu pokarmowego oraz z łatwością przenika do innych narządów, w tym przez barierę krew-mózg. Pozwala to na uzyskanie skutecznego, terapeutycznego stężenia praktycznie we wszystkich tkankach. Zakres dawek kwasu liponowego

Zakres dawek kwasu liponowego podawanego drogą doustną wynosi od 300 mg do 1800 mg na dobę. Jego przyswajanie po podaniu w postaci wolnej określono u ludzi na 20-40%, w zależności od sposobu podawania i innych czynników.

podawanego drogą doustną wynosi od 300 mg do 1800 mg na dobę. Jego przyswajanie po podaniu w postaci wolnej określono u ludzi na 20–40%, w zależności od sposobu podawania i innych czynników.

Obecnie w praktyce klinicznej, kwas liponowy wykorzystywany jest w leczeniu neuropatii cukrzycowej, przy zatruciach metalami ciężkimi i grzybami oraz w marskości wątroby. Jednak równie skuteczny może być w nadciśnieniu, uszkodzeniach związanych z niedokrwieniem, uszkodzeniach spowodowanych chemioterapeutykami, stwardnieniu rozsianym, co potwierdzają liczne badania doświadczalne na zwierzętach.

Ograniczenie ubocznych skutków chemioterapii oraz działanie przeciwnowotworowe, związane ze zmniejszeniem efektów stresu oksydacyjnego jest bardzo obiecującym działaniem kwasu liponowego. W badaniach, w których podawano chemioterapeutyki, obserwowano spadek aktywności enzymów antyoksydacyjnych, na przykład katalazy, dysmutazy ponadtlenkowej, wzrost peroksydacji lipidów oraz obniżenie stężenia przeciwutleniaczy wewnątrzkomórkowych (glutationu, witamin C i E) w uszkodzonych tkankach. Podawanie kwasu liponowego znacznie ograniczało te zmiany, przywracając nawet wyżej wymienione parametry do wartości kontrolnych.

Nie należy także zapominać o typowym działaniu charakterystycznym dla wszystkich antyoksydantów, związanym z opóźnianiem procesu starzenia się organizmu. W dobie dbania o swoje ciało i urodę jest to również ważny element, predysponujący wykorzystanie kwasu liponowego w kosmetyce. Dlatego coraz częściej jest on składnikiem kremów i innych postaci kosmetyków.

W starzejącym się organizmie zachodzi więcej procesów związanych z uszkodzeniami oksydacyjnymi. W starych komórkach występuje wzmożona peroksydacja lipidów, spadek aktywności enzymów antyoksydacyjnych, obniżenie zawartości witamin C, E i glutationu.

Jedną z najważniejszych oznak procesu starzenia jest wiotkość skóry. W następnym etapie pojawiają się zmarszczki, najpierw widoczne wokół oczu i ust, a później obejmujące twarz i szyję. Powodem tego są wolne rodniki, które niszczą włókna elastynowe i kolagenowe w skórze powodując utratę elastyczności i powstawanie zmarszczek.

Zastosowanie kwasu liponowego może znacznie poprawić parametry oksydacyjne.

Poniżej przedstawiono działanie antyoksydacyjne kwasu liponowego na skórę:

- zmniejszanie zmarszczek i przeciwdziałanie tworzeniu nowych,
- zwężanie porów i wygładzanie skóry,
- wspomaganie metabolizmu i oddychania komórek skóry,
- ujednolicenie kolorytu skóry,
- zmniejszanie stanów zapalnych skóry, w konsekwencji lepsze gojenie i regenerację,
- rozjaśnianie przebarwień,
- zwiększanie przyswajania witaminy A przez komórki skóry i usprawnianie procesu syntezy kolagenu,
- przeciwdziałanie objawom słonecznego starzenia się skóry.

Ze względu na bardzo silne działanie antyoksydacyjne (około sto razy silniejsze niż witaminy C) oraz łatwość przenikania do wnętrza skóry, kwas liponowy znajduje zastosowanie w kosmetykach do pielęgnacji cery trądzikowej, dojrzałej oraz narażonej na działanie promieniowania UV.

Kwas liponowy wydaje się związkiem niezwykle interesującym z punktu widzenia jego właściwości i opisanych terapii, ale jednocześnie bardzo bezpiecznym, nie powodującym poważnych działań niepożądanych i doskonale tolerowanym przez organizm.

Oczywiście zarówno suplementacja kwasem liponowym, jak i zastosowanie na powierzchnię skóry, może przynieść niewspółmierne efekty. Jednak należy zaznaczyć, że każdy pacjent reaguje w różny sposób na substancje podawane z zewnątrz. Jeżeli wystąpią jakiekolwiek dolegliwości, osoba przyjmująca lek powinna skonsultować się z lekarzem.

Zakres zastosowania kwasu liponowego w lecznictwie w miarę kolejnych prób klinicznych ciągle ulega rozszerzeniu, tym bardziej, że możliwe są kombinacje z innym antyoksydantami, co może zwiększyć siłę działania i uzyskać lepsze efekty terapeutyczne. ■

dr n. med. Beata Skibska
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Katedra Farmacji Stosowanej
Zakład Farmacji Aptecznej

Nużeniec – epidemiologia, choroby, leczenie

Coraz częściej do aptek zgłaszają się pacjenci z receptami na jałowe maści recepturowe z metronidazolem oraz z listą preparatów oczyszczających skórę powiek i nawilżających spojówki. Okazuje się, że wiele osób, zazwyczaj po 50 roku życia, ma problem z nawracającym zapaleniem brzegów powiek lub nieznanego pochodzenia chorobą skóry. Ich przyczyną może być infekcja wywołana niewielkim pasożytem – nużeńcem.

Historia

Ten rozpowszechniony na całym świecie pasożyt pierwotnie został zidentyfikowany w XIX wieku, w 1841 roku przez Jakuba Henle, profesora anatomii z Zurychu. Rok później niemiecki dermatolog Simon odnalazł nużeńca w mieszkach włosowych, a sześć lat później opublikował książkę z dokładnymi ilustracjami ukazującymi budowę *Demodex folliculorum* – nużeńca ludzkiego. W kolejnych latach opisany został przypadek odnalezienia nużeńca w brzegach powiek oraz mieszkach rzęs i w gradówce (przewlekłe zapalenie gruczołu tarczkowego). Termin „demodekoza" został użyty po raz pierwszy w 1961 roku, gdy okazało się, że nużeniec ludzki ma swój udział w patogenezie trądziku różowatego. Dwa lata później został opisany kolejny gatunek nużeńca: *Demodex brevis* (nużeniec krótki). Natomiast w latach siedemdziesiątych udowodniono, że *Demodex folliculorum* umiejscawia się w mieszkach włosowych, a *Demodex brevis* w gruczołach Meiboma (tarczkowych) powiek [1].

Charakterystyka

Nużycę, zwaną również demodekozą, wywołuje niewielkich rozmiarów pasożyt należący do roztoczy (*Acaida*). Nazwa *Demodex* pochodzi od dwóch greckich słów: *demos* (skóra) oraz *dex* (robak). Na człowieku pasożytują dwa gatunki: nużeniec ludzki (*Demodex folliculorum*) osiągający rozmiary 0,3-0,4 mm oraz nużeniec krótki (*Demodex brevis*), który jak sama nazwa wskazuje jest mniejszy – jego długość wynosi 0,25-0,28 mm [2, 3]. Oba pasożyty mają wydłużony kształt ciała, biały lub żółty kolor, posiadają 4 pary dość sprawnych odnóży, które pozwalają na przemieszczenie się samców (8-16 mm na godzinę, w szczególności w nocy), samice pozostają w mieszkach włosowych. Ich cykl rozwojowy zamyka się w 3-4 tygodniach. Samica może złożyć około 20 jajeczek które przekształcają się kolejno w larwy, nimfy, protonimfy i w końcu w osobniki dorosłe. [4, 12]

Ze względu na to, że żywią się one lipidami i łojem skóry, najkorzystniejszymi dla nich miejscami bytowania są gruczoły łojowe i mieszki włosowe w skó- ▶

rze. Chociaż oba pasożyty można bardzo często odnaleźć w okolicach skóry twarzy: nosa, w bruździe nosowo – wargowej, czole czy brodzie, to nużeniec ludzki zajmuje również chętnie okolice oczu - gruczoły łojowe Zeissa. Nużeńca krótkiego możemy natomiast znaleźć w gruczołach tarczkowych Meiboma. Obie struktury znajdują się w brzegach powiek. Co ciekawe, nużeńca można również odnaleźć w skórze dłoni czy stóp. W rejonach przez siebie zasiedlonych składa jaja, ale również zostawia wylinki z poszczególnych faz rozwojowych oraz produkty przemiany materii powodujące podrażnienie mieszka włosowego [2-6].

Epidemiologia

Nużeńcem zarazić można się w każdej strefie klimatycznej, nawet w polarnej. Do przeniesienia pasożytów może dojść drogą kontaktu z zainfekowaną pościelą, ręcznikami, odzieżą lub za pośrednictwem kurzu w którym znajdują się jaja nużeńca oraz bezpośrednio przez kontakt ze skórą nosiciela. Uważać powinny również osoby zajmujące się na co dzień badaniami mikroskopowymi lub studenci mający zajęcia w pracowniach mikroskopowych, gdyż jest to również jedno z wrót zarażenia się tym pasożytem [2, 3, 7]. Nie możemy zarazić się nużeńcem od zwierząt domowych, na nich bytują inne gatunki Demodex. Nużyca zazwyczaj występuje o osób dorosłych, częściej u kobiet niż u mężczyzn [8, 9], a ryzyko zakażenia rośnie wraz z wiekiem. Według różnych źródeł odsetek zarażonych osób po 70 roku życia wynosi od 70 do 100% [7, 10]. Ze względu na to, że skóra dzieci produkuje niewielki ilości sebum, nużyca bardzo rzadko jest u nich diagnozowana. Jednakże znane są przypadki infekcji Demodex u dzieci chorych na białaczkę [2, 11]. Choroba ta zazwyczaj nie dotyka osób zdrowych. Prawdopodobnie aby się rozwinęła, musi dość do obniżenia odporności osoby zakażonej, zaburzenia gospodarki lipidowej lub hormonalnej czy obecności innych chorób [12.]

Choroby

W zależności od miejsca bytowania nużeńca, może on wywoływać różnego rodzaju schorzenia. W okulistyce najczęściej rozpoznawane jest przewlekłe zapalenie powiek (przednie lub tylne). Początkowo symptomy nie są silnie odczuwalne, świąd może być słabo nasilony, a ze względu na podobieństwo do objawów alergicznego zapalenia spojówek lub kontaktowego zapalenia skóry może być mylony z reakcją alergiczną i przez to błędnie leczony [8]. Mimo że zakażenie nużeńcem (zarówno *brevis* jak i *folliculorum*) może przebiegać bezobjawowo, to zazwyczaj z czasem symptomy nużycy na brzegach powiek stają się dość uporczywe. Pacjenci często odczuwają swędzenie, suchość oka czy pieczenie skóry. Pojawia się również odczucie piasku pod powiekami, zaczerwienienie i podrażnienie spojówek oraz brzegów powiek. Dodatkowo mogą się pojawiać nadkażenia bakteryjne manifestujące się nawracającymi jęczmieniami, a w konsekwencji gradówkami. Widoczne są również rozszerzone naczynia krwionośne i opuchnięte brzegi powiek. Pacjenci skarżą się również na nadwrażliwość na światło, kurz czy dym, oraz na nadmierne łzawienie.

W przypadku inwazji *Demodex folliculorum* (odpowiadającym za wystąpienie przewlekłego przedniego zapalenia powiek) widocznymi objawami skórnymi są łuskowato wyglądające zmiany na brzegach powiek, tak zwany łupież cylindryczny, czyli złogi wokół podstawy rzęs, i co znamienne – zmiana kierunku wzrostu rzęs (co może prowadzić do podrażnienia rogówki) oraz ich wypadanie. Tracenie rzęs (lub brwi – jeśli zajęty jest ten obszar) jest spowodowane między innymi podrażnieniem cebulki rzęsy przez produkty przemiany materii pa-

Uważa się, że nużeniec przyczynia się do rozwoju *rosacea* poprzez powodowanie niedrożności mieszków włosowych, stymulację reakcji zapalnych oraz powierzchniowe przenoszenie *Flavobacterium* spp. i *Bacteroides* spp.

sożyta oraz jego ruchu wewnątrz mieszka. Rozwijający się stan zapalny powoduje rozrost nabłonka, co w konsekwencji doprowadza do zmiany kierunku wzrostu rzęs i ich wypadania [1-3].

Zakażenie *Demodex brevis*, który wywołuje przewlekłe tylne zapalenie powiek, dodatkowo manifestuje się zespołem suchego oka. Pojawia się on w wyniku umiejscowienia się pasożyta w gruczołach Meiboma odpowiadających za utrzymanie wilgotności spojówek. Z powodu następującego pogorszenia stanu tych gruczołów dochodzi do zahamowania produkcji wydzieliny lipidowej, następnie zbyt szybkiego odparowywania frakcji wodnej, co w konsekwencji skutkuje wystąpieniem zespołu suchego oka. Z czasem może dojść nawet do powstania ubytków w rogówce oraz innych zmian (zmętnienie, owrzodzenie), skutkujących w skrajnych przypadkach częściową lub całkowitą utratą wzroku [2,3].

Dodatkowo, nużyca może się manifestować jako tzw. *pityriasis folliculorum*, objawiając się rumieniem twarzy, łuszczącą się skórą, świądem, nadwrażliwością. Zmiany te mogą być zlokalizowane na skórze twarzy, uszu, szyi, powiek lub głowy przypominając łupież [14]. Znane są również doniesienia sugerujące udział nużeńca w patogenezie trądziku różowatego (*rosacea*), który jest chorobą przewlekłą zlokalizowaną głównie w centralnej części twarzy. Zazwyczaj choroba rozpoznawana jest u kobiet o jasnej karnacji. Podstawę do jej rozwoju stanowią zmiany naczyniowe i łojotokowe. Klasycznymi objawami są: napadowy rumień, grudki, krosty oraz teleangiektazje, z czasem może pojawić się również charakterystyczny obrzęk i przerost tkanek, suchość skóry, a nawet zmiany oczne. Uważa się, że nużeniec przyczynia się do rozwoju *rosacea* poprzez powodowanie niedrożności mieszków włosowych, stymulację reakcji zapalnych oraz powierzchniowe przenoszenie Flavobacterium spp. i Bacteroides spp. [1, 13].

Co więcej, uważa się że zmiany grudkowo-krostkowe skóry głowy, zapalenie mieszków włosowych oraz zapalenie okołowargowe skóry również mogą być spowodowane inwazją nużeńca. Rzadko zdarzają się pojedyncze zmiany skórne, które klinicznie mogą być mylone z rakiem podstawnokomórkowym [14]. Nużeniec może również przyczynić się do rozwoju zaskórników i wągrów, a także ropnych wykwitów [8].

Głównymi mechanizmami powodującymi występowanie symptomów nużycy są m.in. zatkanie gruczołów łojowych oraz mieszków włosowych powodujące rozrost komórek nabłonkowych i w konsekwencji zbyt intensywne rogowacenie. Co więcej, odchody tego pasożyta mają właściwości alergizujące oraz drażniące gruczoły łojowe [8]. Również chityna, jako jeden ze składników budulcowych organizmu nużeńca, indukuje w miejscu bytowania stan zapalny, dochodzi także do odpowiedzi immunologicznej organizmu na skutek oddziaływania z tkankami i wydalinami pasożyta [2].

W badaniach laboratoryjnych spojówki oka potwierdzono podwyższony poziom makrofagów i limfocytów CD4, wykazany został również podwyższony poziom interleukiny-1 w filmie łzowym. Co więcej, uważa się, że nużeniec ludzki indukuje odpowiedź humoralną poprzez zwiększenie produkcji przeciwciał IgM oraz IgG, a nużeniec krótki pobudza odpowiedź komórkową układu immunologicznego. Dowodzi to indukowanie przez pasożyta stanu zapalnego w obrębie miejsca infekcji [1].

Leczenie

Podstawową trudnością w leczeniu nużycy jest to, iż bardzo często jest ona mylona z innymi chorobami dermatologicznymi i alergicznymi. Objawy mogą być mało specyficzne, sugerujące także zakażenie grzybicze czy bakteryjne. U części pacjentów choroba ta jest błędnie rozpoznawana jako alergiczne zapalenie spojówek lub atopia skóry [4]. Diagnostyka jest dość prosta, polega na pobraniu zeskrobin skórnych ze zmian, kilku brwi lub rzęs i zbadaniu ich pod mikroskopem [15].

Leczenie nużycy wymaga cierpliwości i systematyczności. Może ono trwać od kilku tygodni do kilku miesięcy [3], ze względu na to, iż dostępne leki działają na postaci dorosłe, a niezbędnym do wyleczenia jest objęcie całego cyklu życiowego pasożyta. Niestety, sama w praktyce aptecznej spotykam pacjentów, którzy walczą z chorobą od wielu lat, mimo ściśle utrzymywanego reżimu leczenia. Wydaje się, że podstawowym lekiem stosowanym w celu zwalczenia choroby jest metronidazol w preparatach stosowanych zewnętrznie. Na skórę, w przypadku zmian typu trądzik różowaty, powszechnie stosuje się też preparaty gotowe, w żelu lub kremie (stężenie 0,75% lub 1%). Z wielu dostępnych danych można wywnio- ▶

skować, że właśnie ta substancja wykazuje najlepsze działanie lecznicze, aczkolwiek znane są doniesienia o równej skuteczności 5% permetryny stosowanej zewnętrznie [2,3,4,22]. Bardzo często trafiają do mnie recepty na maści oczne recepturowe z tą substancją, ale również w połączeniu z kwasem bornym oraz siarczanem cynku. Najczęściej przepis brzmi:

Rp.
Metronidazoli 0,25
Glyceroli 1,0
Vaselini albi ad 10,0
M.f. ung. ophth.

Rp.
Ung Metronidazoli 0,5%
M.f. ung. opth

Rp.
Metronidazoli 0,2
Acidi borici 0,2
Zinci sulfurici 0,005
Paraffini liquidi 2,0
Vaselini albi ad 10,0
M.f. ung. ophth.

Mimo popularności powyższych receptur, niedawna publikacja Sędzikowskiej [5] dowodzi, iż metronidazol w maści ocznej stosowany nawet przez kilka miesięcy ma skuteczność na poziomie 10%, a dużo lepsze wyniki leczenia uzyskuje się dzięki maści z 2% tlenkiem rtęci.

Literatura dostarcza również innych danych dotyczących skuteczności 1% lub 2% maści rtęciowej, 2% maści z erytromycyną, maści siarkowej, 10% roztworu m-etylo-krotono-toluidyny, krotamitonu [2,3]. Niektóre publikacje wskazują na dobrą skuteczność doustnie stosowanej iwermektyny łącznie z zewnętrznie aplikowaną 5% permetryną [11]. Warto zwrócić uwagę na suplementację kwasów omega-3 w diecie, gdyż pojawiają się doniesienia, iż mogą one wesprzeć leczenie zapalenia powiek preparatami zewnętrznymi [16].

Okuliści coraz częściej zalecają również stosowanie olejku z drzewa herbacianego, zarówno w rozcieńczeniu, jak i w szamponach oraz żelach do mycia twarzy. Olejek ten posiada właściwości przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze i przeciwzapalne. Jak wskazują badania jego składniki (1,8-cyneol oraz terpinen-4-ol) blokujące acetylocholinoesterazę mają również działanie roztoczobójcze. Przeprowadzone badania wskazywały na bardzo wysoką skuteczność leczenia (trwającego 4-6 tygodni) po zastosowaniu 50% olejku do intensywnego masażu powiek i codziennej higieny przy użyciu szamponu z ekstraktem z drzewa herbacianego. Jak wskazują autorzy, ważnym jest samo szorowanie powiek, nawet przy pomocy soli fizjologicznej, gdyż jak wskazują badania zmniejsza to ilość nużeńców w powiekach (jednakże nie usuwa ich całkowicie) [3, 17].

Bardzo istotna jest również odpowiednia higiena powiek, pozwalająca na usunięcie zalegającej na jej brzegach wydzieliny. W aptekach dostępny jest szeroki wybór preparatów do oczyszczania, stosowanych w leczeniu zapalenia powiek. Często stosowanymi produktami są te zawierające łagodzące podrażnienia D-panthenol, sproszkowany sok z aloesu oraz składniki nawilżające, natłuszczające oraz wzmacniające barierę ochronną skóry. Dostępne są płyny oraz wygodne w użyciu chusteczki jednorazowe, które mogą być stosowane kilka razy dziennie, a także lipożel (zawiera dodatkowo olejek z szałwii hiszpańskiej) zalecany do stosowania raz dziennie wieczorem. Dostępne są także płyny micelarne, które podobnie jak chusteczki pozwalają na oczyszczenie rzęs i brzegów powiek z zalegającej wydzieliny i lipidów. Prawidłowy sposób oczyszczania powinien zostać rozpoczęty przez rozgrzewanie powiek ciepłymi okładami (4-10 min.), co umożliwia upłynnienie zestalonej wydzieliny, następnie powinien nastąpić masaż powiek i finalnie higiena wybranym preparatem [18, 19]. Podczas zainfekowania nużeńcami gruczołów Meiboma zmienia się skład ich wydzieliny powodujący podwyższenie się temperatury jej topnienia (z 32 do 35 stopni Celsjusza). Niezbędna jest zatem aplikacja ciepła, aby umożliwić ewakuację zestalonej frakcji tłuszczowej [20].

W przypadku występującego zespołu suchego oka konieczne jest również stosowanie kropli ocznych o działaniu nawilżającym. W zależności od nasilenia objawów, należy je aplikować nawet do 10 razy dziennie. Korzystnym jest używanie preparatów bez konserwantów, najlepiej w pojemnikach jednodawkowych lub w specjalnych opakowaniach nie dopuszczających do zanieczyszczenia roztworu. Najczęściej stosuje się krople na bazie alkoholu poliwinylowego, powidonu, hypromelozy, kwasu hialuronowego lub karbomeru [21].

Podsumowanie

Tak niewielki pasożyt, po raz pierwszy wykryty 150 lat temu, może sprawić nam wiele przykrych niespodzianek. W praktyce

aptecznej warto zwrócić uwagę na pacjentów ze zmianami skórnymi, zapaleniem brzegów powiek nie reagujących na dotychczasowe leczenie, gdyż czynnikiem wywołującym je może być właśnie nużeniec. Jak już wspominałam, ze względu na to, iż dotyka on 70-100% osób po 70 roku życia, bardzo ważnym jest uświadomienie pacjentom istnienia tego patogenu i uczulenie ich na możliwe objawy nużycy. Natomiast gdy zjawi się u nas pacjent z receptą na maść oczną z metronidazolem, powinniśmy go poinformować o konieczności rozgrzewania powiek, ich masażu oraz stosowania odpowiednich preparatów do oczyszczania. Ważnym jest również abyśmy sami pamiętali, iż ze względu na częsty kontakt z osobami starszymi zarazić możemy się również my, farmaceuci. W związku z tym konieczne jest w miarę możliwości częste mycie rąk w aptece, a absolutnie powinniśmy umyć dokładnie ręce, najlepiej również środkiem dezynfekującym, po przyjęciu recepty od osoby z nużycą.

Ze względu na niewielką ilość wiadomości dotyczących tego pasożyta w literaturze fachowej i właściwie nieporuszanie tego problemu w programie studiów farmaceutycznych, nasze środowisko powinno pogłębić swoją wiedzę na temat nużycy. Warto prowadzić również kolejne badania nad tym patogenem, w celu jego dokładniejszego poznania i odkrycia terapii, która byłaby odpowiednio skuteczna, szybka oraz łatwa w stosowaniu dla pacjenta. Miejmy nadzieję, że nastąpi to naprawdę szybko. ■

mgr farm. Gabriela Bielecka
Katedra i Zakład Farmacji Stosowanej
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Piśmiennictwo:

1. Rusiecka-Ziółkowska J., Nokiel M., Fleischer M., *Demodex – an old pathogen or a new one?* Advances in Clinical and Experimental Medicine, 2014, 23, 2, 295–8.
2. Czepita D, Kuźna-Grygiel W., Czepita M., Grobelny A., *Demodex folliculorum i Demodex brevis jako przyczyna przewlekłego zapalenia powiek.* Roczniki PAM w Szczecinie, 2007, 53, 1, 63–7.
3. Kleina Schmidt P., Kocięcki J., Dalz M., Skołuda A., *Nowe spojrzenie na terapię zapalenia brzegów powiek wywołanego roztoczem z rodzaju Demodex.* Farmacja Współczesna, 2010, 3, 210-3.
4. Zaleska-Żmijewska A., Garbacewicz A., Udziela M., Twarowska J., Grytner-Zięcina B., Szaflik J., *Przewlekłe zapalenia brzegów powiek a zarażenie roztoczami z rodzaju Demodex.* Alergia kwartalnik dla lekarzy 2/2010.
5. Sędzikowska A., *Demodekoza – patofizjologia, leczenie oraz ocena skuteczności terapii z zastosowaniem maści z metronidazolem oraz maści z tlenkiem rtęci.* Ophtha Therapy, 2014, 1, 2, 108-13.
6. Bohdanowicz D., Raszeja-Kotelba B.: *Demodex w etiopatogenezie niektórych chorób skóry.* Postępy Dermatologii i Alergologii, 2001, 18, 1, 51-3.
7. Adamkiewicz A., *Nużyca – epidemiologia, objawy, leczenie okulistyczne. Praca specjalizacyjna z zakresu Farmacji Aptecznej.*
1. http://www.woia.pl/dokumenty/Praca%20specjalizacyjna%20nuzyca.pdf
8. Czepita D., Kuźna-Grygiel W., Kosik-Bogacka D., *Badania nad występowaniem oraz rola Demodex folliculorum i Demodex brevis w patogenezie przewlekłego zapalenia brzegów powiek.* Klinika Oczna 2005, 107, 80-2.
9. Rusiecka-Ziółkowska J., *Rola nużeńców w etiopatogenezie przewlekłych stanów zapalnych brzegów powiek i powierzchni oka.* Okulistyka, kwartalnik medyczny, 2013, wyd.specjalne 10.
10. Liu J., Sheha H., Tsenga S.C.G., *Pathogenic role of Demodex mites in blepharitis.* Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology, 2010, 10, 505-10.
11. Damian D., Rogers M., *Demodex infestation in a child with leukaemia: treatment with ivermectin and permethrin.* International Journal of Dermatology, September 2003, 42, 9, 724–6.
12. Sędzikowska A., Grytner-Zięcina B., *Nużeniec jako czynnik etiologiczny demodekozy – charakterystyka ogólna.*, Okulistyka, kwartalnik medyczny, 2013, wyd. specjalne 10.
13. Jarmuda S. i in., *Potential role of Demodex mites and bacteria in the induction of rosacea.,* Journal of Medical Microbiology, 2012, 61, 1504–10.
14. Kubiak M., Kaczmarczyk D. Kubiak R. Morawiec-Sztandera A., *Nużyca jako podejrzenie zmiany nowotworowej skóry twarzy – opis przypadku.* Otorynolaryngologia, 2014, 13,4, 228-6.
15. Buczek A.: *Choroby pasożytnicze. Epidemiologia, diagnostyka, objawy.* Wydawnictwo Drukarnia LIBER, Lublin 2003, 329-31.
16. Macsai S. Marian, *The Role of Omega-3 Dietary Supplementation in Blepharitis and Meibomian Gland Dysfunction (An AOS Thesis).* Transactions of the American Ophthalmological Society, 2008 December; 106, 336–356.
17. Koo H. i in. *Ocular Surface Discomfort and Demodex: Effect of Tea Tree Oil Eyelid Scrub in Demodex Blepharitis,* Journal of Korean medical science, 2012 December, 27, 12, 1574-9.
18. Thea.pl
19. Ofta.pl
20. A. M. Ambroziak: *Zaburzenia powierzchni oka.* Kompendium okulistyki 2'2013 (22).
21. Lennecke K., Hagel K. Przondziono K. : *Opieka farmaceutyczna w samoleczeniu wybranych chorób,* Wydawnictwo MedPharm Polska, Wrocław 2012, 243.
22. Koçak M, Yağli S, Vahapoğlu G, Ekşioğlu M., *Permethrin 5% cream versus metronidazole 0.75% gel for the treatment of papulopustular rosacea. A randomized double-blind placebo-controlled study.* Dermatology, 2002, 205, 3, 265-70.

OPAKOWANIA...

medicamenti per uso parenterale

Płyny infuzyjne należą do szerokiej grupy leków do stosowania pozajelitowego. W zależności od składu roztworu przeznaczonego do iniekcji i stanu klinicznego chorego mogą pełnić różną funkcję w procesie leczenia. Wykorzystywane są zarówno jako podstawowe leki uzupełniające łożysko naczyniowe jako, donory elektrolitów oraz rozpuszczalniki dla innych substancji. Wspólną cechą tej postaci leku jest jednak to, że podawane są bezpośrednio do krwiobiegu w dużych objętościach – powyżej 100 ml. Tym samym jako roztwory przeznaczone do wlewu muszą spełniać ściśle określone wymogi.

Bezwzględnie i z oczywistych powodów płyny infuzyjne muszą być czyste mikrobiologicznie, apirogenne i pozbawione wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dodatkowo płyny infuzyjne powinny mieć parametry, w miarę możliwości, zbliżone do wartości fizjologicznych osocza. Powinny być izoosmotyczne, izohydryczne oraz izojoniczne. W zależności od rodzaju leku, który należy podać możliwe są pewne wahania powyższych wartości. Przykładowo przyjmuje się, że roztwory glukozy przeznaczone do infuzji mają pH obniżone do 3,5-6,5, w stosunku do uznawanego za izohydryczne 6,5-7,8. Wynika to z faktu powstawania zakwaszających produktów rozkładu glukozy w warunkach termicznego wyjaławiania. Pojemność buforowa krwi pozwala jednak na tolerowanie tych wartości.

W stanach chorobowych związanych z zaburzeniami gospodarki wodnej stosowane są natomiast celowo preparaty hipo– lub hiperosmotyczne. Płyny infuzyjne nie mogą zawierać środków konserwujących, a substancje pomocnicze używane są w możliwe małych ilościach.

Specjalne wymagania stawiane są w związku z tym pojemnikom, w których są przechowywane i podawane infundibilia. Są to dodatkowo wyroby przeznaczone do bezpośredniego kontaktu z lekami. Muszą być tak przygotowane i napełnione, aby zachowywały w pełni wszystkie wyżej wymienione

cechy płynów infuzyjnych, zarówno pod względem czystości jak i właściwości fizyko-chemicznych.

1. Nie mogą w swej strukturze zawierać żadnych związków, które mogłyby być ekstrahowane z pojemnika przez zawartą w nim substancję leczniczą.
2. Muszą wytrzymywać warunki wyjaławiania jakim są poddawane.
3. Metoda wyjaławiania i konstrukcja pojemnika musi być tak dobrana, aby wyjałowione były wszystkie elementy mające kontakt z płynem infuzyjnym.
4. Po zamknięciu, pojemniki są nieprzepuszczalne dla drobnoustojów.
5. Są odporne na zniszczenie spowodowane przypadkowym zamrożeniem, które może mieć miejsce przy transporcie gotowego preparatu.
6. Nie wykazują nieszczelności.
7. Chronią lek przed czynnikami zewnętrznymi jak wilgoć, światło.
8. W przypadku opakowań do podaży płynów infuzyjnych zamknięcie jest integralną częścią opakowania.
9. O ile nie uzasadniono inaczej dla konkretnego preparatu, pojemniki są przezroczyste i zachowują odpowiednią przezroczystość, tak aby można było przeprowadzać dowolnie często kontrolę zawartości.
10. **Pojemniki z zawartością zawsze powinny być opisane!**
    - W opisie konieczne jest podanie nazwy roztworu, składu w gramach w odniesieniu do litra, objętość roztworu, jego osmolarność, numer seryjny i data ważności, nazwa i adres wytwórcy.
    - W przypadku roztworów elektrolitów dodatkowo zawartość poszczególnych jonów w milimolach na litr.
    - Na opakowaniach do żywienia pozajelitowego dodatkowo powinna się znaleźć wartość energetyczna w kilodżulach [kJ].
    - W przypadku leków przygotowywanych indywidualnie na pacjenta do bezpośredniej infuzji, np. rozcieńczeń cytostatyków konieczne jest oznaczenie flakonu gotowego preparatu dodatkowym opisem lub etykietą z nazwiskiem, numerem PESEL lub kodem pacjenta, dawką leku w roztworze do infuzji, datą produkcji lub/i ważności preparatu, warunkami przechowywania do momentu podaży.

Opakowanie płynu infuzyjnego stanowi integralną część preparatu i ma być gwarancją jakości, trwałości i bezpieczeństwa stosowania.

Butelki szklane były początkowo podstawowym naczyniem stosowanym do przygotowywania i przechowywania płynów infuzyjnych.

Obecnie najczęściej stosowane są tworzywa sztuczne jako materiał opakowania do płynów infuzyjnych. Muszą one spełniać normy famakopealne. Wytwarzane są z jednego lub kilku polimerów z ewentualnymi dodatkami. Najczęściej wykorzystywany jest polietylen, polipropylen, polichlorek winylu. Dostępne są też bardziej miękkie opakowania z tworzyw nie zawierających PCV np. z wielowarstwowego poliolefinowo/poliamidowego plastiku.

Pojemniki z tworzywa sztucznego dzielimy na worki i butelki (inaczej flakony).

Zwykle posiadają one element pozwalający na zawieszenie podczas podaży pacjentowi. Roztwór podaje się grawitacyjnie, dlatego element mocujący, musi być na tyle trwały, aby wytrzymał ciężar całego płynu i opakowania.

Podczas podaży kroplówki objętość wewnątrz się zmniejsza, pożądane jest, aby podczas zmniejszania ilości płynu, ścianki opakowania zbliżały się do siebie, a tym samym zmniejszała się objętość pozostałego opakowania.

Na całym świecie dąży się do stwarzania takich warunków pracy w szpitalach, aby wykorzystywać tzw. systemy zamknięte. System zamknięty jest to sposób stosowania metody pozajelitowej nie pozwalający na kontakt roztworu z otoczeniem, zarówno na etapie przygotowania jak i podawania. Celem jest tworzenie tzw. bezpiecznych linii naczyniowych, czyli takiego połączenia pomiędzy wlewem, a naczyniem pacjenta, które praktycznie nie będzie pozwalało na powstanie zakażenia. Poprzez prawidłowe podłączenie kolejnych elementów minimalizuje się ilość manipulacji przy podawanym leku oraz uniemożliwia jego kontakt ze środowiskiem zewnętrznym.

Uważa się, że nawet u 80% hospitalizowanych pacjentów wykorzystywany jest dostęp donaczyniowy w celach diagnostycznych bądź terapeutycznych. Personel szpitalny musi być świadomy, że wiązać się to może z dodatkowym ryzykiem zakażenia pacjenta.

Na linii pojemnik z lekiem do infuzji – naczynie pacjenta, istnieje kilka miejsc możliwych skażeń:

1. skażenie wewnątrzpochodne płynu infuzyjnego;
2. port do dostrzykiwań;

3. połączenie z zestawem do infuzji;
4. miejsce wkłucia kaniuli;
5. połączenie kaniuli z zestawem do iniekcji;
6. port do iniekcji.

Prowadzenie każdej terapii dożylnej w oparciu o zasady dobrej praktyki klinicznej, minimalizuje ryzyko kontaminacji i tym samym pozwala chronić pacjenta przed potencjalną infekcją. Konieczna jest też zawsze obserwacja miejsca wkłucia i jego właściwa pielęgnacja.

Opakowania zaopatrzone są w miejsca do podłączenia zestawu do infuzji. Według Farmakopei połączenie takie musi być „solidne". Firmy farmaceutyczne produkują pojemniki różniące się portem do podłączenia owego zestawu oraz do dostrzyknięcia składnika.

Tym samym oprócz opakowań, produkują kompatybilne z nimi łączniki i przedłużacze umożliwiające pobieranie płynów, ich podaż, oraz skuteczne i bezpieczne sposoby na dodanie leku do rozpuszczalnika w przygotowywanym wlewie.

Dąży się do tego, aby korzystając z odpowiednich wyrobów medycznych eliminować problemy związane z podłączaniem wlewu takie jak:

- wypadanie/wysuwanie się z flakonu aparatu do przetoczeń
- konieczność odpowietrzania roztworu przed podaniem
- konieczność wyjmowania aparatu do przetoczeń w momencie, gdy wymagane jest dodanie dodatkowego leku
- dezynfekcja portu.

Coraz częściej i powszechniej oprócz zwykłych igieł do dodawania leków do roztworów do infuzji stosuje się systemy bezigłowe. Eliminują one ryzyko zakłucia się przez personel, ale także uszkodzenia ciągłości opakowania. Łączniki zakończone końcówką Luer Lock pozwalają na podanie leku bez ryzyka odłączenia się igły od strzykawki w wyniku powstałego ciśnienia. Jest to szczególnie istotne przy pracy z lekami cytotoksycznymi; daje możliwość wielokrotnego pobierania płynu przy zachowaniu zasad aseptyki.

Do konkretnych roztworów przeznaczonych do podaży dożylnej można dodawać tylko preparaty, które mają taką adnotację w charakterystyce produktu leczniczego. Czasem może to być więcej niż jeden rozpuszczalnik. Przykładowo producent jednego z preparatów ciplatyny dopuszcza do użycia:

- roztwory 0,9% chlorku sodu
- mieszaniny 0,9 % chlorku sodu i 5%glukozy (1:1), przy końcowych stężeniach 0,45% roztworu chlorku sodu i 2,5% glukozy
- 0,9% chlorku sodu i 1,875% mannitolu do wstrzykiwań
- 0,45% chlorku sodu, 2,5% glukozy i 1,875% mannitolu do wstrzykiwań.

Dopuszczalne jest kilka możliwości, ale **tylko** te zapisane w charakterystyce produktu leczniczego. Producent wyraźnie podkreśla, że można stosować wyłącznie wymienione rozpuszczalniki. W każdym przypadku zalecenie mówi o konieczności obejrzenia roztworu przed użyciem.

Należy unikać mieszania kilku różnych leków w jednym wlewie, gdyż grozi to powstawaniem interakcji farmaceutycznych. Zawsze bezpieczniej podawać jest kolejne leki w następnych wlewach, chyba, że istnieje pewność, że nic się nie wytrąci i żaden z leków nie straci swoich właściwości. Nie należy też przechowywać roztworów, do których wprowadzono dodatkowe leki.

W przypadku preparatów wymagających szczególnych warunków przechowywania, po dodaniu leku do płynu infuzyjnego konieczne może być stosowanie dodatkowych toreb ochronnych na flakon lub worek. Tym samym do podaży leków światłoczułych używa się bursztynowych lub pomarańczowych aparatów do przetoczeń, tak aby w trakcie długiego wlewu minimalizować możliwość rozkładu preparatu.

Przykładowe rodzaje opakowań stosowane na polskim rynku:

Butelka typu "łysa główka" - bez portów, obowiązkowo wymaga dezynfekcji
(Fot. Michał Grzegorczyk)

Opakowanie z dwoma niezależnymi portami zabezpieczonymi folią

Opakowanie z dwoma niezależnymi portami zabezpieczonymi elementem platikowym

Opakowanie typu worek

Każda firma farmaceutyczna produkująca płyny infuzyjne stara się tak ukazać swój produkt, aby pokreślić jego największe zalety. Ważne jest:

1. jakie bezpieczeństwo i ochronę przed potencjalnym zakażeniem daje opakowanie,
2. jaką objętość można dodać do gotowego worka/butelki,
3. ile substancji zostaje po całkowitej podaży w teoretycznie pustym pojemniku. Im mniejsza pojemność resztkowa zostaje w opakowaniu tym pacjent otrzymał większą ilość wartości nominalnej.

Ogólnie można powiedzieć, że producenci flakonów z płynami infuzyjnymi zachęcają wygodą użytkowania, występowaniem dwóch niezależnych samouszczelniających się portów, które są tak zabezpieczone, że nie wymagają dodatkowej dezynfekcji po usunięciu zabezpieczenia, podkreślają dodatkowo wygodę ustawiania butelek na półkach magazynu.

Producenci płynów w opakowaniach typu worek podkreślają, że oprócz oddzielnych portów oddalonych od siebie, posiadają dodatkowe opakowanie w postaci folii zewnętrznej, która ma chronić przed zanieczyszczeniami. Zwracają uwagę na mniejszą objętość odpadów jakie zostają po podaniu wlewu, a argument o problemie z układaniem worków w szafce odpierają, dostarczając dodatkowe koszyczki specjalnie przeznaczone do ich składowania.

Opakowanie typu worek znalazło szersze zastosowanie w przygotowywaniu mieszanin do żywienia pozajelitowego. Na rynku dostępne są gotowe worki dwu i trójkomorowe o różnych objętościach. Są to preparaty w tzw. workach gotowych do użycia. Możliwe jest uzupełnianie takich worków

Worki nowej generacji. Chronią roztwory przed światłem. *(Fot. Michał Grzegorczyk)*

dodatkowo o witaminy, pierwiastki śladowe, brakujące elektrolity, emulsje tłuszczowe. Według „Farmaceutycznych standardów sporządzania mieszanin do żywienia pozajelitowego" wydanych przez Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne aktywacja worków bądź ich uzupełnianie powinno się odbywać w warunkach apteki szpitalnej.

Worki dwukomorowe zawierają w jednej części roztwór glukozy, w drugiej zaś mieszaninę aminokwasów. Zaopatrzone są w port przeznaczony do dostrzykiwania dodatków i port infuzyjny. Worki trójkomorowe, w trzeciej części posiadają emulsję tłuszczową. Port do podaży dodatków znajduje się przy komorze z aminokwasami bądź z glukozą, nigdy z emulsją tłuszczową.

Ciekawy jest sposób aktywacji worków, czyli rozerwania wewnętrznych przegród w worku, w celu wymieszania zawartości komór. Worki typu Multimel z równolegle ułożonymi komorami lub preparaty typu Kabiven z dużą komorą dla roztworu glukozy w kształcie litery L i mniejszymi dla aminokwasów i emulsji tłuszczowej, należy w celu aktywacji zwijać lub rolować w rękach. Wówczas pękają połączenia wewnętrzne worka i następuje mieszanie składników ze sobą. System typu Nutriflex natomiast aktywuje się przez naciśnięcie całą dłonią na komorę z glukozą, co pozwala połączyć się roztworowi z mieszanką aminokwasów. Dopiero po dodaniu elektrolitów i pierwiastków śladowych naciska się na komorę z emulsją tłuszczową powodując jej przetoczenie.

Najlepszym sposobem na mieszanie składników wewnątrz worka jest jego uciskanie.

Miejsce przeznaczone do dostrzykiwania składników powinno być zdezynfekowane środkiem ustalonym według wewnętrznych procedur szpitala. Nie wymagają dezynfekcji porty, których powierzchnia membrany zostaje odsłonięta przez złamanie zatyczki.

Witaminy, elektrolity, pierwiastki śladowe, którymi uzupełnia się mieszaninę, należy zawsze dodawać pojedynczo, oddzielną strzykawką przez kanał do wstrzyknięć według określonego schematu. Igłę wbijać należy do worka ostrożnie tak, aby nie uszkodzić kanału. W pierwszej kolejności podaje się preparaty fosforanu i dokładnie miesza worek przez jego uciskanie. Każdą inną zleconą ilość pozostałych preparatów podaje się nową strzykawką. Po dostrzyknięniu należy zawsze wymieszać nowopowstałą zawartość. W przypadku widocznych śladów zabrudzenia portu na przykład preparatem witaminowym należy go przepłukać roztworem soli fizjologicznej lub *aqua pro injectione*.

Po zakończeniu, w razie potrzeby należy odpowietrzyć worek przez wkłutą igłę, a po jej wyjęciu zdezynfekować miejsce wkłucia i zabezpieczyć kapturkiem.

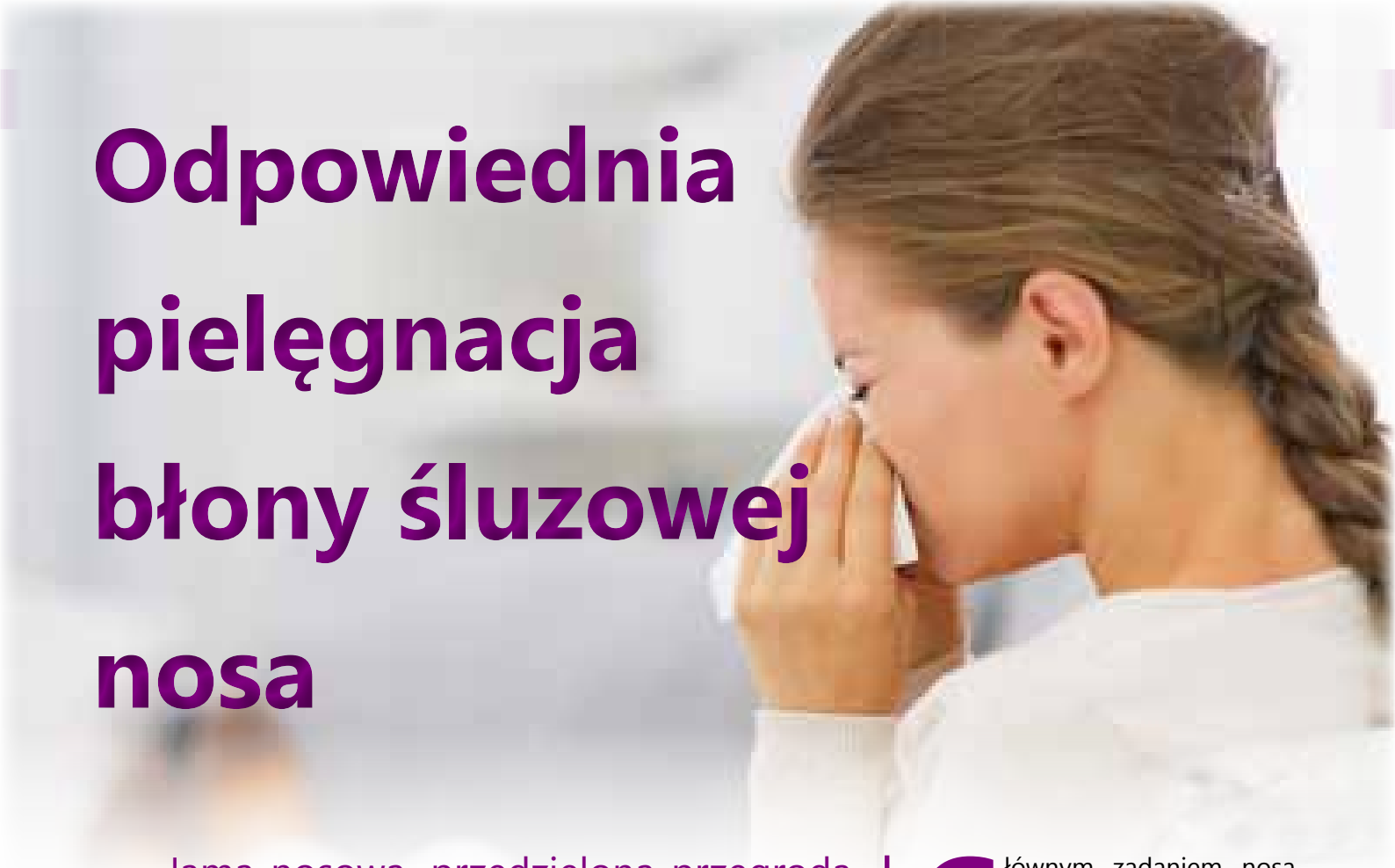
Opakowania do celów farmaceutycznych przechodzą ewolucję, taką jaką przechodzą preparaty lecznicze i cała medycyna. Coraz bardziej dynamiczny rozwój przemysłu i rozbudowany rynek tej branży pozwala na stałe ich udoskonalanie. Podstawowe warunki, które muszą spełniać płyny do infuzji zdają się być jednak trwałym fundamentem tej drogi do doskonałości. ■

mgr farm. Agata Luboińska

Fot. Fotolia/ Zdjęcia Autorki

Piśmiennictwo:
1. Farmakopea Polska VIII.
2. Farmakopea Polska VI.
3. „Farmacja praktyczna", R. Jachowicz, Wydawnictwo PZWL, 2010.
4. „Farmacja stosowana", St. Janicki, A. Fiebig, M. Sznitowska, Wydawnictwo PZWL, wydanie IV, 2008 r.
5. „Kontrola zakażeń w terapii dożylnej", M. Fleischer, Pielęgniarka Epidemiologiczna, Informator, Kwartalnik Polskiego Towarzystwa Pielęgniarek Epidemiologicznych, 2006 r., Nr 4 (27), 12-22
6. „Zakażenia związane z terapią dożylną" A. Szczeniowski, Pielęgniarka Epidemiologiczna,Informator, Kwartalnik Polskiego Towarzystwa Pielęgniarek Epidemiologicznych, 2006 r., Nr 4 (27), 7-12
7. http://www.leki-informacje.pl/
8. http://www.baxter.com.pl/
9. http://www.baxter.com.pl/
10. http://fresenius.pl/
11. http://bazalekow.info/
12. http://www.baxter.com.pl/
13. http://www.chifa.com.pl/
14. http://www.fresenius-kabi.pl/
15. „Farmaceutyczne standardy sporządzania mieszanin do żywienia pozajelitowego", PTFarm., 2009
16. „Mieszaniny do żywienia pozajelitowego, standardy postępowania i zalecenia dla farmaceutów", M. Ciszewska-Jędrasik, M. Pertkiewicz, Wydawnictwo PZWL,Wydanie I, 2004 r.

Odpowiednia pielęgnacja błony śluzowej nosa



Jama nosowa, przedzielona przegrodą nosową, jest początkiem układu oddechowego, a dokładniej górnych dróg oddechowych. Jej powierzchnia to około 150 cm^2, a objętość - około 15 ml. Nabłonek błony śluzowej jamy nosowej zbudowany jest z różnych komórek, wśród których najwięcej (ok. 80%) jest komórek rzęskowych, z których każda posiada mniej więcej 100 rzęsek o długości 7–10 µm, poruszających się z częstotliwością zbliżoną do 1000 ruchów na minutę. Na ruch rzęsek mają wpływ różne czynniki, takie jak wilgotność wdychanego powietrza, jego temperatura lub zawarte w nim cząstki stałe. Komórki kubkowe, które obok komórek rzęskowych tworzą nabłonek błony śluzowej jamy nosowej, są odpowiedzialne za wydzielanie śluzu.

Głównym zadaniem nosa jest ogrzanie, oczyszczenie i nawilżenie wdychanego powietrza, do czego narząd ten jest znacznie lepiej przystosowany niż jama ustna. Dodatkowo, pełni on rolę filtra, zatrzymując cząstki stałe o średnicy większej niż 10 µm, aby nie dostały się do dolnych dróg oddechowych. Równie istotne są funkcje węchowe nosa, które umożliwiają rozpoznawanie zapachów [1].

Alergia czy przeziębienie?

W rozmowie z pacjentem wykazującym objawy nieżytu nosa najważniejsze jest rozpoznanie przyczyny, a następnie wdrożenie prawidłowego postępowania. Katar może mieć podłoże alergiczne (ok. 43% pacjentów), niealergiczne (ok. 23% pacjentów) lub też mieszane, czyli zarówno alergiczne, jak i niealergiczne (ok. 34% pacjentów). Przyczyną alergicznego nieżytu nosa jest wiązanie się alergenów ze specyficznymi immunoglobu-▶

linami E (IgE) w nosie [2, 3], natomiast etiologia większości przypadków niealergicznego zapalenia błony śluzowej jest nieznana. Przypuszcza się, że może być związana ze zjawiskiem entopii (miejscowa synteza przeciwciał IgE przy jednoczesnych ujemnych wynikach testów skórnych), z nadwrażliwością receptorów lub z zaburzeniami autonomicznego układu nerwowego [2].

Niezależnie od przyczyny, objawy są zwykle bardzo podobne – przekrwienie błony śluzowej nosa (charakterystyczne uczucie „zapchanego nosa"), nasilony wyciek, kichanie oraz świąd. Nieżytowi nosa mogą towarzyszyć objawy ogólnoustrojowe – zmęczenie, ból głowy czy zaburzenia snu.

Właściwe rozpoznanie przyczyny nieżytu determinuje rodzaj terapii i jej powodzenie. Na niealergiczne podłoże kataru może wskazywać rodzaj objawów (przekrwienie błony śluzowej nosa, uczucie zatkania nosa, nasilone kichanie i wyciek z nosa), wiek pacjenta (niealergiczny nieżyt nosa występuje częściej u osób starszych), przyczyna wystąpienia objawów (zmiany pogody, a co za tym idzie zmiany temperatury powietrza, dym papierosowy, spaliny, intensywne zapachy takie jak np. perfumy), brak efektów terapeutycznych po zastosowaniu leków przeciwhistaminowych czy brak występowania objawów alergicznych ze strony innych narządów (skóry, układu pokarmowego). Dodatkowo, na niealergiczne podłoże kataru może wskazywać skrzywiona przegroda nosowa, zanikowe zapalenie błony śluzowej nosa czy obecność polipów.

W przypadku kataru alergicznego pacjenci często skarżą się na nasilony świąd, będący głównym objawem nieżytu. Wskazówką odnośnie etiologii alergicznej schorzenia może być też wystąpienie objawów po kontakcie ze zwierzętami, jak również towarzyszące objawy alergicznego zapalenia spojówek (świąd, zaczerwienienie, nadmierne łzawienie czy obrzęk powiek) [2]. W przypadku kataru na tle alergicznym występuje również charakterystyczna podwójna reakcja. Pierwsza zwana jest reakcją wczesną, objawiaja się wysiękiem i kichaniem, pojawia się w ciągu ok. 30 minut po kontakcie z alergenem i przechodzi. Druga, tak zwana późna reakcja, pojawia się w przeciągu ok. 6 godzin i powoli zanika [3].

Częstą przyczyną ostrego zapalenia błony śluzowej nosa jest wirusowa infekcja górnych dróg oddechowych. Objawy nieżytu nosa zwykle ustępują wtedy po 7–10 dniach, ale mogą się utrzymywać nawet do 3 tygodni. Powikłaniem po tego typu infekcji może być ostre zapalenie zatok na tle bakteryjnym, objawiające się chronicznym przekrwieniem błony śluzowej jamy nosowej, zabarwioną wydzieliną, bólem twarzy, kaszlem, a czasami gorączką. Przewlekłe zapalenie zatok przynosowych stwierdza się, gdy czas występowania objawów (ból twarzy, uczucie zapchania nosa, wydzielina ropna, zmiany w odczuwaniu zapachów, ale również kaszel, zmęczenie, ból głowy, halitoza, gorączka, ból zębów czy ucha) przekracza 12 tygodni. Schorzenie to wymaga doustnej antybiotykoterapii trwającej nawet ponad 3 tygodnie [2].

Substancje stosowane w terapii alergicznego nieżytu błony śluzowej nosa

Zgodnie z raportem międzynarodowej grupy ekspertów ARIA (ang. *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*), wydanym w 2001 roku i zaktualizowanym w 2008 roku we współpracy z WHO (ang. *World Health Organization*, Światowa Organizacja Zdrowia), sterydowe leki przeciwzapalne podawane donosowo są najbardziej skutecznymi substancjami w terapii alergicznego nieżytu nosa zarówno u dzieci, jak i u dorosłych [3-5]. Najczęściej stosowane są takie substancje jak: budezonid, propionian flutykazonu, furanian mometazonu czy furanian flutykazonu [3, 4]. Zaletą takiej terapii jest znaczne ograniczenie działań niepożąda-

Częstą przyczyną ostrego zapalenia błony śluzowej nosa jest wirusowa infekcja górnych dróg oddechowych. Objawy nieżytu nosa zwykle ustępują wtedy po 7–10 dniach, ale mogą się utrzymywać nawet do 3 tygodni.

nych tej grupy leków poprzez ich miejscowe podanie. Mechanizm działania polega na ograniczeniu produkcji IgE, co hamuje zarówno wczesną, jak i późną reakcję alergiczną. Efekt terapeutyczny jest obserwowany 7 godzin po aplikacji i osiąga maksymalny poziom po 2 tygodniach stosowania preparatu. Kortykosteroidy podawane donosowo mogą być stosowane nawet u dzieci w wieku 7–12 lat [3].

W terapii alergicznego nieżytu nosa stosowane są również substancje z grupy antagonistów receptora H_1 (tzw. leki przeciwhistaminowe). Zgodnie z najnowszymi wytycznymi [3-5], zalecane jest stosowanie preparatów tzw. II generacji (np. azelastyna, loratadyna, cetyryzyna, feksofenadyna), które w przeciwieństwie do leków zaliczanych do I generacji przenikają w mniejszym stopniu przez barierę krew-mózg, przez co powodują znacznie mniejsze działania niepożądane. Podanie doustne leków przeciwhistaminowych znosi objawy alergicznego nieżytu nosa, takie jak katar, kichanie czy świąd, jest jednak mniej skuteczne w zmniejszeniu przekrwienia błony śluzowej nosa. Podanie donosowe tych substancji (np. azelastyny) jest wykorzystywane w przypadku braku skuteczności leków przeciwhistaminowych podawanych doustnie, wiąże się jednak z wystąpieniem działań niepożądanych, jak na przykład metaliczny smak w ustach [3].

Trzecią grupą substancji wykorzystywaną w terapii alergicznego nieżytu nosa są antagoniści receptora leukotrienowego (ang. *leukotriene receptor antagonists*, LTRAs), np. montelukast sodowy, podawane doustnie [3, 4]. Uważa się, że ich działanie jest porównywalne z działaniem leków przeciwhistaminowych podawanych doustnie, natomiast słabsze niż miejscowe działanie leków sterydowych. Istnieją doniesienia na temat zwiększenia efektywności działania LTRAs poprzez podawanie ich razem z lekami przeciwhistaminowymi, jednak brak jest jednoznacznego stanowiska ekspertów w tej kwestii [3]. Montelukast jest zalecany w terapii sezonowego alergiczne- ▶

go nieżytu nosa u dzieci w wieku powyżej 6 lat [5].

W aptece dostępne są również preparaty działające miejscowo, zawierające kromoglikan sodowy, który blokuje kanały wapniowe w błonie komórkowej komórek tucznych (mastocytów), przez co nie dochodzi do ich rozpadu i uwolnienia mediatorów stanu zapalnego. Skuteczność kliniczna kromonów jest dyskusyjna, jednak ponieważ nie wykazują one praktycznie żadnych znaczących skutków ubocznych, mogą być przydatne w profilaktyce alergicznego nieżytu nosa, jak również w początkowej fazie tej choroby lub w jej łagodnym przebiegu [5].

Substancje obkurczające błonę śluzową nosa

Doskonale znane pacjentom od lat i cieszące się ogromną popularnością są dostępne bez recepty preparaty zawierające związki należące do grupy agonistów receptora alfa, a dokładniej alfa2, takie jak oksymetazolina czy ksylometazolina. Działanie tych substancji polega na miejscowej aktywacji receptorów adrenergicznych, co prowadzi do obkurczenia naczyń krwionośnych, a tym samym zmniejszenia obrzęku i przekrwienia błony śluzowej nosa. Mogą być one stosowane w nieżycie nosa niezależnie od jego przyczyny, jednak ważne jest, aby nie używać ich dłużej niż 10 dni. Przedłużone stosowanie tych substancji prowadzi do wystąpienia zjawiska tachyfilaksji (utrata wrażliwości receptorów na substancję czynną), a co za tym idzie ponownego obrzęku błony śluzowej nosa i kataru polekowego (tzw. *rhinitis medicamentosa*) [5]. Należy pamiętać, aby poinformować o tym fakcie pacjenta podczas zakupu takiego preparatu.

Analogiczne działanie wykazuje również pseudoefedryna, wchodząca w skład wielu doustnych preparatów przeznaczonych do łagodzenia objawów przeziębienia. Pseudoefedryna jest stereoizomerem efedryny, należy do związków o działaniu sympatykomimetycznym (zwiększających stężenie noradrenaliny w synapsach układu współczulnego) [3]. Należy pamiętać, że substancja ta nie powinna być stosowana przez dzieci poniżej 1 roku życia, jak również pacjentów, którzy mają więcej niż 60 lat. Osoby, które nie powinny stosować preparatów z pseudoefedryną to kobiety ciężarne, pacjenci z nadciśnieniem, kardiomiopatią, nadczynnością tarczycy, przerostem prostaty, jaskrą oraz chorobami psychiatrycznymi, jak również osoby przyjmujące stale leki zawierające substancje czynne z grupy beta-blokerów lub inhibitorów MAO [5].

Preparaty przeznaczone do irygacji

Błona śluzowa w jamie nosowej stanowi jedną z pierwszych linii obrony organizmu przed potencjalnymi patogenami. Ciała obce, takie jak bakterie, grzyby, alergeny i cząstki stałe zostają uwięzione w śluzie wydzielanym przez komórki kubkowe, a następnie wydzielina ta za pomocą ruchów rzęsek komórek rzęskowych jest przesuwana w kierunku części nosowej gardła, gdzie ulega połknięciu. Podczas nieżytu nosa śluz staje się również nośnikiem wielu mediatorów stanu zapalnego [6].

Irygacja jamy nosowej dokładnie oznacza mechaniczne przepłukanie nosa za pomocą roztworu wodnego, najczęściej chlorku sodu o różnej izotoniczności. Powszechnie termin ten stosuje się jednak również do stosowania preparatów w postaci spray'u, dozowanych do jamy nosowej.

Wielu autorów dowodzi, że irygacje jamy nosowej mogą być skuteczne w terapii różnych schorzeń nosa, takich jak ostre i przewlekłe zapalenie zatok, nieżyt błony śluzowej nosa zarówno na tle alergicznym, jak i niealergicznym, jak również perforacja przegrody nosowej i leczenie po zabiegach operacyjnych w jamie nosowej [6, 7].

Mechanizm działania irygacji nie jest do końca poznany i wyjaśniony, uważa się, że może on być związany z bezpośrednim fizycznym zwiększeniem ruchu śluzu w kierunku części nosowej gardła. Inną teorią jest zwiększenie częstotliwości ruchu rzęsek, co wspomaga usuwanie śluzu, jednak doniesienia literaturowe na ten temat są sprzeczne [6].

Pacjenci mają do wyboru roztwory izotoniczne (o tym samym ciśnieniu osmotycznym co płyny fizjologiczne, nie powodujące odwodnienia) lub hipertoniczne (roztwory o większym ciśnieniu osmotycznym niż płyny fizjologiczne, które powodują odwodnienie komórek). Wielu autorów twierdzi, że roztwory hipertoniczne są bardziej skuteczne jako preparaty do irygacji niż roztwory izotoniczne [6, 8]. Nie ma jednak konkretnych zaleceń, zarówno w odniesieniu do stężenia, jakie powinien wykazywać roztwór do irygacji, jak i w odniesieniu do jego jałowości (zwykle roztwory

do irygacji nosa są sterylne, jednak istnieją opinie, że z uwagi na obecność w jamie nosowej wielu mikroorganizmów pochodzących z powietrza stosowanie sterylnych roztworów nie jest konieczne), składu chemicznego (niektórzy autorzy zalecają stosowanie roztworu Ringera w miejsce soli fizjologicznej, są również dostępne preparaty zawierające dodatkowo substancje o działaniu przeciwbakteryjnym czy przeciwgrzybiczym) czy urządzenia używanego do samej irygacji (pojemnik wytwarzający spray, nebulizer, butelka czy specjalna strzykawka, z końcówką przeznaczoną do jamy nosowej). Wiele osób stosuje do irygacji nosa roztwory własnej produkcji, które stanowi sól kuchenna rozpuszczana w gorącej wodzie w różnych proporcjach [6].

Preparaty nawilżające błonę śluzową nosa

Wiele osób narzeka na suchość błony śluzowej nosa, jednak często pacjenci nawet nie zdają sobie sprawy, że mogą mieć taki problem. Objawem suchości jest podrażnienie w jamie nosowej, objawiające się swędzeniem czy pieczeniem, często jest to również konieczność mechanicznego usuwania wyschniętej wydzieliny. Nasilenie opisanych powyżej symptomów obserwowane jest zarówno w okresie zimy i wczesnej wiosny (od grudnia do maja), jak również w zamkniętych pomieszczeniach o niskiej wilgotności powietrza (klimatyzowane pokoje czy długie podróże samolotem).

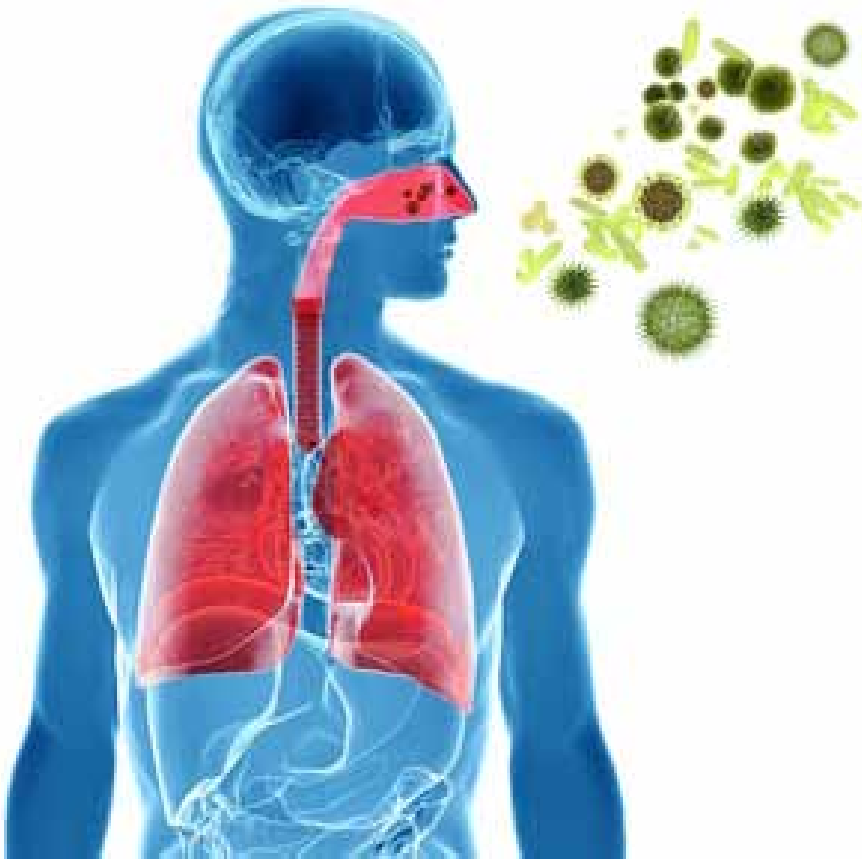
Najczęściej jako preparaty nawilżające błonę śluzową nosa stosuje się tzw. sól morską, czyli izotoniczny roztwór chlorku sodu, dostępny w postaci kropli do nosa lub spray'u. Ostatnio jednak pacjenci mogą sięgnąć również po czysty olej sezamowy w postaci kropli do nosa. Wykazano, że substancja ta wykazuje lepsze działanie niż sól fizjologiczna pod względem nawilżenia błony śluzowej nosa i przywrócenia jej prawidłowego funkcjonowania. Olej sezamowy jako produkt stabilny chemicznie, niedrażniący i nie powodujący alergii jest od dawna stosowany w praktyce farmaceutycznej. Dodatkową korzyść stanowi zawarta w nim w dużych ilościach witamina E [9]. ■

dr n. farm. Maria Żebrowska
mgr farm. Weronika Krzynówek

Fot. Fotolia.pl

Piśmiennictwo:

1. Watelet J. B., Van Cauwenberge P.: "Applied anatomy and physiology of the nose and paranasal sinuses" Allergy, 1999, 54, 14–25
2. Schroer B., Pien L. C.: "Nonallergic rhinitis: Common problem, chronic symptoms" Cleveland Clinic Journal of Medicine, 2012, 79, 285–293
3. Min Y.-G.: "The pathophysiology, diagnosis and treatment of allergic rhinitis" Allergy Asthma & Immunology Research, 2010, 2, 65–76
4. http://www.whiar.org/docs/ARIA-Report-2008.pdf
5. Van Cauwenberge P., Bachert C., Passalacqua G., Bousquet J., Canonica G. W., Durham S. R., Fokkens W. J., Howarth P. H., Lund V., Malling H.-J., Mygind N., Passali D., Scadding G. K., Wang D.-Y.: "Consensus statement on the treatment of allergic rhinitis" Allergy, 2000, 55, 116 – 134
6. Brown C. L., Graham S. M.: "Nasal irrigations: good or bad?" Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 2004, 12, 9–13
7. Tomooka L. T., Murphy C., Davidson T. M.: "Clinical study and literature review of nasal irrigation" Laryngoscope, 2000, 110, 1189–1193
8. Keojampa B. K., Nguyen M. H., Ryan M. W.: "Effects of buffered saline solution on nasal mucociliary clearance and nasal airway patency" Otolaryngology -- Head and Neck Surgery, 2004, 131, 679–682
9. Johnsen J., Bratt B.-M., Michel-Barron O., Glennow C., Petruson B.: „Pure sesame oil versus isotonic sodium chloride solution as treatment for dry nasal mucosa" Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 2001, 127, 1353–1356



Zielonym do góry...

i jeszcze wyżej!

Z nowoczesnymi, innowacyjnymi rozwiązaniami mamy do czynienia na co dzień. Dynamiczny rozwój aglomeracji miejskich, zespół przemian ekonomicznych, przestrzennych, społecznych i kulturowych prowadzący do powiększenia się obszarów zurbanizowanych, zwykle prowadzi do degradacji środowiska w tych miejscach. Coraz częściej wielkie miasta to biologiczne pustynie, „szastające" nieodnawialnymi zasobami i surowcami, prowadzące rozrzutną gospodarkę energetyczną, wodną, emisyjną (zanieczyszczenia, hałas, światło) i produkujące góry odpadów.

Jak podaje *Organizacja Narodów Zjednoczonych* w 2050 roku 80% ludności świata będzie mieszkać w miastach, a przewidywana liczba mieszkańców Ziemi przekroczy wówczas 9 miliardów. Dlatego też istnieje uzasadniona obawa, iż szalony rozwój cywilizacji doprowadzi do utraty gruntów użytecznych rolniczo, również pośrednio poprzez globalne ocieplenie, niebezpiecznie ograniczony będzie dostęp do świeżej i czystej wody. Obecnie na całym świecie już ponad 80% ziemi, która nadaje się do uprawiania jest w użyciu. Z tego też względu poszukuje się obecnie nowoczesnych rozwiązań kształtowania architektury w miastach przyszłości. Agrourbanistyka to jeden z pomysłów, polegających na zespoleniu natury ze zurbanizowanym krajobrazem miasta. Jednym z kierunków przyszłości oprócz zielonych dachów i żywych elewacji jest wprowadzanie piono-

wych ogrodów czy też tworzenie miejskich, wertykalnych farm. Jak pisze dr Kupiec-Hyla „(...) prawdziwy las czy produkcja żywności w miejscu zamieszkania to już nie utopia, lecz konkretny krok do poprawy jakości życia w mieście (...)".

We współczesnej historii wertykalnego rolnictwa przecieranie ścieżek na tym polu zapoczątkował ciekawy, futurystyczny wówczas rysunek opublikowany w roku 1909 w czasopiśmie „*Magazine*". Przedstawiał on pionowo ułożone platformy domów i zagród znajdujących się pośród krajobrazu rolnego. Sam termin „*wertykalna uprawa*" został po raz pierwszy użyty w roku 1915 przez amerykańskiego geologa Gilberta Ellisa Baileya w dziele zatytułowanym „*Vertical farming*". Prymitywne rozwiązania odpowiadające teraźniejszemu wizerunkowi futurystycznych pionowych rolniczych wizji wraz z opisem prostej uprawy pojawiły się w dziele Johna Hixa zatytułowanym „*Szklany dom*". Kolejno, w roku 1964 na wystawie ogrodniczej we Wiedniu pojawiły się nowatorskie projekty pionowych farm (szklana wieża). Do koncepcji gospodarstw z 1909 roku powrócono w 1978. Na łamach „*Delirious New York*", Rem Koolhaas, powołując się na źródło „*Magazin*", zwrócił uwagę, iż drapacze chmur stanowią doskonałą, niezagospodarowaną, dziewiczą przestrzeń w metropoliach mogącą mieć zastosowanie w produkcji. Rolnictwo pionowe od lat 90-tych ubiegłego stulecia nabrało eksperymentalno – projektowego rozpędu. W roku 1989 Kenneth Yeang, obecnie prawdopodobnie najbardziej znany ekoarchitekt promujący futurystyczne miejskie rozwiązania, wprowadził na szerszą skalę ideę wielofunkcyjnych wieżowców bioklimatycznych, łączących, spajających kilka koncepcji. Zaproponował on techniczne, konstrukcyjne rozwiązania polegające na uprawie roślin na świeżym powietrzu, w terenie otwartym w środowisku wieżowców. Już w 1995 budynek zaprojektowany przez Yeanga, Menara Mesiniaga, siedziba IBM w Malezji, zdobył nagrodę za ekologiczny i przyjazny dla środowiska projekt architektoniczny. Kolejną, bardzo ważną postacią pojawiającą się w temacie pionowych upraw jest prof. Dickson Despomierre, uznawany za ojca koncepcji użytkowych farm miejskich. Teoretyczna koncepcja jego autorstwa „*The Vertical Farm*" pojawiła się w 1999 roku na Uniwersytecie Columbia. Początkowo uczniowie prowadzili uprawy na dachu, później koncept farm miejskich spotkał się z rzeczywistością Manhattanu i wielu pustych wieżowców. Przeniesiono więc produkcję do jednego z nich. Dokonano także spektakularnych obliczeń na podstawie których stwierdzono, że jedna 30-piętrowa pionowa miejska farma mogłaby wyżywić ponad 50 tysięcy osób. Teoria miejskich farm, wertykalnych upraw w pionie, promuje więc zespolenie architektury i natury poprzez masową uprawę roślin i chów zwierząt do celów handlowych w budynkach wysokościowych zlokalizowanych w mieście. Opiera się ona głównie na zastosowaniu nowoczesnych technologii upraw bezglebowych. Żadna pionowa instalacja rolnicza nie byłaby możliwa do realizacji bez wykorzystania kultur wodnych. Prymitywny, dawny sposób stosowania hydroponiki to *Chinampas*, technologia uprawy wynaleziona przez Azteków, z powodu ograniczonego dostępu do ziemi uprawnej. Polegała ona na użyciu do produkcji kwiatów i warzyw wyplecionych z sitowia i trzciny tratw - łódeczek, wypełnionych warstwą żyznego mułu pozyskanego z dna jeziora. W momencie wzrostu roślin, ich korzenie przerastały warstwę cienkiego mułu pokrywającą tratwę i trafiały bezpośrednio do wody. Takowe małe jednostki uprawowe łączono w palety o długości nawet 60 metrów. Spławiano je w pobliże miejsc targowych, wówczas bezpośrednio, zależnie od popytu prowadzono zbiory świeżych, zdrowych produktów. W Europie od wieku XVI trwały analizy na temat zastosowania wody do uprawy, jednak to, czego wówczas brakowało to wiedza z zakresu mineralnego odżywiania roślin. Dlatego też dopiero na początku XX wieku (lata 1920 – 1930) dr William Frederick Gericke autor dzieła "*The Complete Guide to Soilless Gardening*", opracował zasady uprawy w kulturach wodnych dla warzyw, roślin ozdobnych i sadowniczych. On to, jako pierwszy zastosował termin hydroponika. Hydroponika jest obecnie najczęściej stosowanym sposobem produkcji szklarniowej w Europie Zachodniej, Ameryce i Azji, polegającym na zastępowaniu gleby przez specjalnie przygotowane pożywki wodne. Najprościej rzecz ujmując, rośliny „karmione są" mieszaniną rozpuszczonych soli mineralnych (nawozów).

W obliczu intensywnych zmian gospodarczych, społecznych i wyzwań XXI wieku, powstało wiele teorii... Ilu naukowców, tyle opinii na temat pionowych rozwiązań architektonicznych o przeznaczeniu rolniczym w przestrzeni miejskiej. Wśród ▶

potencjalnych zalet umiejętnego, pionowego zagospodarowania terenu w mieście pod progresywne uprawy jest w przeciwieństwie do tradycyjnego rolnictwa, produkcja żywności przez cały rok. Jak wyliczono z upraw wertykalnych można uzyskać 4 – 6 razy, a w przypadku truskawek nawet 30 krotnie więcej plonów niżeli z upraw poziomych – glebowych. Ponadto, rośliny produkowane w farmach miejskich w założeniu nie będą musiały być transportowane, co skutkować będzie mniejszym zużyciem energii, brakiem negatywnego wpływu na środowisko (emisja zanieczyszczeń). Dostępna będzie, według zwolenników upraw wertykalnych, zawsze świeża żywność, w ilościach wymaganych z wyeliminowaniem zbędnych środków konserwujących przedłużających trwałość pożywienia. Tradycyjne rolnictwo często boryka się również z nieprzewidywalnymi warunkami środowiska, skrajnymi zjawiskami metorologicznymi jak opady, gradobicia, tornada, powodzie, pożary i susze. Ochrona upraw przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi jest coraz ważniejsza, jednak walka z globalnymi zmianami klimatu jest z góry przegrana – stąd też propagowanie miejskich, pionowych farm. Uprawa wertykalna z zasady zapewnia kontrolowane środowisko, a wydajność pionowych gospodarstw jest niezależna od pogody i równocześnie produkowana żywność chroniona jest przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Kolejną z zalet wprowadzania tytułowych rozwiązań jest niebywała oszczędność zasobów naturalnych oraz dbałość o faunę. Pionowe rolnictwo według opinii sprzymierzeńców mogłoby doprowadzić również do zmniejszenia potrzeby adaptowania nowych gruntów rolnych, oszczędzając w tenże sposób pośrednio paliwa kopalne oraz wpływając bezpośrednio na ograniczenie ingerencji człowieka w naturalne biomy jak lasy czy pustynie. Zwolennicy wertykalnych farm twierdzą także, iż taki sposób gospodarowania zmniejszy ilość stosowanych pestycydów, co wpłynie na zdrowotne parametry produkowanego asortymentu. Jako zalety miejskich farm podaje się także zmniejszenie ilości odpadów

pochodzących z gospodarstw. Miały by być one zagospodarowane jako nawóz dla roślin lub też mogłyby być wykorzystane do wytwarzania biogazu. Takie uprawy jak twierdzą niektórzy, wpłyną także na zmniejszenie incydentów z udziałem rolników. Konwencjonalnie użytkując ziemię, narażeni są oni na choroby zakaźne, pasożyty, kontakt z chemicznymi środkami ochrony roślin, obrażenia będące konsekwencją użytkowania ciężkiego sprzętu rolniczego. Takowe zdarzenia nie będą miały miejsca w trakcie kontrolowanego i przewidywalnego środowiska pionowych farm, ograniczającego niektóre z tych niebezpieczeństw. Część naukowców, zwolenników upraw wertykalnych, robi krok do przodu sugerując uprawę w pionie nowych karłowatych odmian, bogatszych w składniki odżywcze. Obliczono, że takowe uprawy całoroczne w 30-to piętrowym budynku, przyniosą analogiczny plon, co 970 hektarów tradycyjnego gospodarowania. Dodatkowy atut budowy wertykalnych megastrktur użytkowych to fakt, iż na ich budowę można byłoby zaadaptować tereny i obiekty poprzemysłowe, przekształcając niezagospodarowane tereny publiczne, czy też budując takowe konstrukcje na nieużytkach, nabrzeżach, jednym słowem - terenach nieatrakcyjnych.

Koncepcja pionowych upraw ma również przeciwników, którzy głośno krytykują takie rozwiązania. Osoby negatywnie nastawione na wertykalne rolnictwo miejskie kwestionują je, podając wyliczenia, potencjalnej opłacalności pionowych upraw. Sugerują oni, że koszty oświetlenia, ogrzewania i zasilania mogą zniwelować wszelkie korzyści uzyskane dzięki zmniejszeniu nakładów na transport. Dodatkowo argumentując swe opinie, powołują się na analizy ekonomiczne wskazujące, że transport żywności w bardzo niewielkim stopniu przyczynia się do wydatków ekonomicznych i środowiskowych. Fizjologowie roślin negujący zastosowanie tego typu rolnictwa grzmią na temat dostępności słońca dla uprawianych roślin. Dyskusje wywiązują się w związku z dodatkowymi kosztami związanymi z uzupełniającym „doświetlaniem" wielkomiejskich upraw bezglebo-

wych. Zapotrzebowanie energetyczne nowych rozwiązań będzie zbyt drogie i niekonkurencyjne w porównaniu z tradycyjnymi formami gospodarowania, stosującymi tylko naturalne źródło światła. Naukowiec George Monbiot obliczył, że nakład finansowy gwarantujący zapewnienie wystarczającej ilości dodatkowego światła do wzrostu ziarna na jeden bochenek chleba wynosiłby blisko 10 dolarów. Także w pełni kontrolowane warunki wymagają opłat w tym ogrzewania, chłodzenia, dodatkowo w pionowych uprawach w grę wchodzi także kanalizacja oraz koszt dystrybucji wody i zmechanizowany sposób transportu żywności nawet w obrębie tego samego budynku. Podawane są amerykańskie dane, według których podczas ogrzewania wertykalnej farmy roczny koszt może wynieść ponad 200 tysięcy dolarów za hektar upraw. W dyskusjach jest mowa także o zanieczyszczeniu światłem miejskiej przestrzeni. Podaje się również, że koszty budowy gmachów przeznaczonych na farmy miejskie będą o wiele wyższe niżeli w przypadku zwykłej konstrukcji mieszkalnych i handlowych budynków. Zwracając uwagę na zmiany klimatu związane z nadprodukcją gazów cieplarnianych, pionowe farmy według osób nieprzychylnych, ze względu na wyższe zużycie energii na kilogram finalnego produktu doprowadzą jednocześnie do wzrostu jakże wysokiej już emisji. Szybkość fotosyntezy wzrośnie o blisko 50%, co wymusi na producentach dostarczanie roślinom CO_2, a prawdopodobnie do tego celu niezbędne będą procesy spalania. Istnieją więc obawy o to, iż wyprodukowany dwutlenek węgla będzie dostawał się w formie przecieków do atmosfery. Zarówno uprawy oparte na aero jak i hydroponice wykorzystują wodę z dodatkiem nawozów w różnej postaci. Problemem, według przeciwników pionowych rozwiązań na dużą skalę, może stać się utylizacja tejże wody.

Są jednak także rozwiązania oparte na formie wertykalnej, które mają zdecydowanie większą rzeszę zwolenników. To zielone dachy, tarasy, wertykalne ogrody – zielone elewacje, czy też lasy – coraz powszechniejszy element we współczesnym krajobrazie miast. Różnorodne, wypełniane roślinnością formy są jak kolorowe obrazy, które podwieszone nad ziemią, nie zajmują powierzchni użytkowej, a powiększają miejską przestrzeń biologicznie czynną. Te, usytuowane na zewnątrz wpływają na obniżenie poziomu hałasu, zapylenie, zmniejszenie amplitudy temperatury czy wilgotności i zwiększenie bilansu tlenowego. Żywe ściany, pionowe ogrody mieszczące się we wnętrzach, oprócz cech estetycznych wpływają również na mikroklimat, dając wymierne efekty ekonomiczne. Pionowy las, wieże mieszkalne, gdzie balkony w formie wielkich donic obsadza się drzewami o wysokości 3-9 metrów, to kolejne nowe, wertykalne propozycje rozwiązań miejskich. Plan zurbanizowanej powierzchni leśnej zakłada stosowanie systemów fotowoltaicznych, wykorzystanie zbieranej deszczówki oraz filtrowanej, zużytej przez mieszkańców wody do zaspokojenia potrzeb wodnych posadzonych drzew. W planach, jak podaje literatura, wertykalny las ilością drzew odpowiadał będzie powierzchni 10 tysięcy m^2 „poziomego lasu", co jest niemożliwe do realizacji w intensywnie zurbanizowanym obszarze miast i aglomeracji.

Zainteresowanie pionowymi uprawami, konstruowaniem wertykalnych miejskich gospodarstw na całym świecie wciąż rośnie. Wprowadzanie takowych zielonych rozwiązań to wielostopniowe użytkowe połączenie natury i architektury. Dachy, elewacje, ściany czy też pionowe bezglebowe rozwiązania w teorii pozwolą na zmianę powierzchni sztywnych, technicznych, zimnych na żyjące biologicznie czynne terytorium. Jest to pewnego rodzaju odpowiedź na wyzwanie przyszłości, stawianie czoła zmianom klimatu, problemom XXI wieku. Obecnie nie ma jeszcze do końca zakrojonych na szeroką skalę działań zmierzających do wprowadzenia rolnictwa do miast ze względu na stopień skomplikowania rozwiązań technologicznych jak również niebywałe nakłady finansowe. Farmy miejskie więc należy na dzień dzisiejszy rozpatrywać w sferze utopii urbanistycznych. Jednakże plany, projekty, wizje nowych miejsc opierają się na jak najbardziej realnych założeniach i nie należy ich pomijać podczas kreowania nowych strategii rozwoju i rewitalizacji miast. Zastosowanie technik i metod w pionowych uprawach farm miejskich tak naprawdę w obecnym momencie jest jeszcze w fazie badań, wyliczeń i zanim napotkamy na hektary upraw wieżowych minie jeszcze na pewno kilka lat. W założeniu konstruktorów, projektantów, sprzymierzeńców pionowych rozwiązań, futurystyczne obszary miejskie i aglomeracje mają stać się samowystarczalne, przyjazne dla ludzi, zwierząt, atrakcyjniejsze turystycznie. Mają być szansą na

rozwiązanie problemów żywnościowych, a równocześnie bodźcem do stworzenia warunków do uzyskania równowagi przyrodniczej w przemysłowej, miejskiej przestrzeni. Nie należy jednak twierdzić, iż w przyszłości zastąpią one w całości produkcje tradycyjne. Nie wszystkie bowiem gatunki roślin użytkowych będą mogły z powodzeniem być uprawiane w kontrolowanych warunkach wieżowych farm, poza tym ludzie zawsze potrzebować będą pachnących „słońcem i ziemią" warzyw i owoców. ■

mgr Michał Stawarczyk

fot. Fotolia.pl

Piśmiennictwo:

1. Bailey G.E. Vertical farming. Wilmington 1915
2. Besthorn F.H. Vertical Farming: Social Work and Sustainable Urban Agriculture in an Age of Global Food Crises. Australian Social Work, 2013, 66(2): 187- 203
3. Daniel P. Contribution of Vertical Farms to Increase the Overall Energy Efficiency of Urban Agglomerations. Journal of Power and Energy Engineering, 2014, 2: 82-85
4. Despommier D. The vertical farm: controlled environment agriculture carried out in tall buildings would create greater food safety and security for large urban populations. Journal fur Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2011, 6: 233-236
5. Despommier D. Vertical Farms in Horticulture. Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics, 2014:1-9
6. Garg A., Balodi R. Recent Trends in Agriculture: Vertical Farming and Organic Farming. Advances in Plants & Agriculture Research, 2014, 1(4): 00023
7. Jegadeesh M., Verapandi J. An Innovative Approach on Vertical Farming Techniques. International Journal of Agriculture & Environmental Science (SSRG-IJAES), 2014, 1(1):1-5
8. Kupiec-Hyła D. Zielony dom jutra. Środowisko mieszkaniowe, 2013, 11: 269-272
9. Maughan T. Is farming the future of cities? Engineering & Technology, 2016 10(12): 56-59
10. Trader W. Od hydroponiki do NFT. Hasło ogrodnicze, 2003, (3),
11. Wowrzeczka B. Agropolis - część II. Współczesna farma miejska. Architectus, 2014, 39(3): 85- 97

Kalendarz wydarzeń kulturalnych i sportowych w 2016 roku organizowanych przez Okręgowe Izby Aptekarskie

Styczeń :

15.01.2016 r. – Noworoczny Koncert Aptekarzy – OIA Kraków

16.01.2016 r. – Noworoczny Koncert Aptekarzy – OIA Warszawa

Luty :

08.02.2016 r. – Wieczór Walentynkowy z Seniorami Farmacji – OIA Kraków

Marzec :

19.03.2016 r. – Konferencja naukowo-szkoleniowa połączona z targami – Śląska OIA

Kwiecień :

22-24.04.2016 r. – Mistrzostwa Polski OIA w Piłce Nożnej Halowej – OIA Łódź

29.04.-03.05.2016 r. – X Rajd Górski dla Farmaceutów – Śląska OIA

30.04-03.05.2016 r. – III Rajd Aptekarzy (Cisna, Bieszczady) – OIA Warszawa

Wyjście do teatru – OIA Środkowo-Pomorska

Maj :

20-22.05.2016 r. – I Mistrzostwa Polski Farmaceutów w Raftingu – OIA Kraków

26.05.2016 r. – Spływ kajakowy – OIA Olsztyn

Czerwiec :

05.06.2016 r. – Piknik Aptekarski – OIA Kujawsko-Pomorska

11.06.2016 r. – VII Piknik Zawodów Zaufania Publicznego – OIA Warszawa

Ognisko Integracyjne – OIA Szczecin

Lipiec :

Spływ kajakowy – OIA Warszawa

Sierpień:

Spotkanie integracyjne w plenerze – OIA Środkowo-Pomorska

Wrzesień :

V Żeglarskie Mistrzostwa Polski Aptekarzy – OIA Olsztyn

25.09.2016 r. – Dzień Aptekarza – OIA Kujawsko-Pomorska

XI Rajd Górski dla Farmaceutów – Śląska OIA

II Ogólnopolski Konkurs Fotograficzny Farmaceutów FotoFarm – Śląska OIA

Październik :

IV Rajd Aptekarzy – OIA Warszawa

Wyjście do Filharmonii Koszalińskiej – OIA Środkowo-Pomorska

23.10.2016 r. – Obchody 25-lecia OIA Kraków

Obchody 25-lecia Śląskiej Izby Aptekarskiej

Obchody 25-lecia reaktywacji Izb Aptekarskich – OIA Szczecin

Listopad :

IV Konkurs Nalewek Własnej Receptury – OIA Kraków

II Pływackie Mistrzostwa Polski Aptekarzy – OIA Olsztyn

Grudzień :

09.12.2016 r. – IV Konkurs Nalewek SIA Własnej Receptury – Katowice 2016 – Śląska OIA

Test wiedzy.

Sprawdź co zapamiętałeś!

Drodzy Czytelnicy! Zapraszamy Was do podjęcia wyzwania i sprawdzenia się w teście wiedzy. Odpowiedzi znajdziecie wewnątrz bieżącego numeru Aptekarza Polskiego!

1. Wybierz nieprawidłowo dobrane połączenie lekowe:

a. metoprolol + iwabradyna
b. drospirenon + sartan
c. ezetymib + statyna
d. antagonista receptora angiotensyny II + hydrochlorotiazyd

2. Kwas liponowy ma właściwości:

a. odżywcze
b. toksyczne
c. złuszczające
d. antyoksydacyjne

3. Asparaginaza to substancja:

a. przeciwnowotworowa
b. zmniejszająca bliznowacenie tkanek
c. witaminizująca
d. przeciwpadaczkowa

4. Należy chronić dzieci przed dostępem do świeżych owoców bzu czarnego, ponieważ:

a. skórka świeżych owoców zawiera substancje fototoksyczne
b. sok może trwale przebarwić śluzówki
c. istnieje możliwość zatrucia sambunigryną
d. zawierają one szkodliwy kwas szczawiowy

5. Oksymetazolina i ksylometazolina to:

a. agoniści receptorów beta-adrenergicznych
b. antagoniści receptorów beta-adrenergicznych
c. agoniści receptorów alfa-adrenergicznych
d. antagoniści receptorów alfa-adrenergicznych

6. Roztwory glukozy przeznaczone do infuzji mają pH:

a. izohydryczne
b. niższe niż izohydryczne
c. wyższe niż izohydryczne
d. różne, zależnie od wytwórcy

7. „Dżumą XX wieku” nazywa się:

a. ospę
b. HIV/AIDS
c. nużycę
d. epidemię otyłości

8. Zakażenie nużeńcem NIE jest możliwe poprzez:

a. pościel, ręczniki i odzież
b. zwierzęta domowe
c. kontakt ze skórą zarażonych osób
d. kurz zawierający jaja pasożyta

Prawidłowe odpowiedzi wraz z omówieniem znajdą Państwo na stronie 77.

Toksykologia życia codziennego

Zapewne każdy wie, że wyrzucamy skiełkowane ziemniaki i nie jemy pestek – czy jednak potrafimy wyjaśnić, co działa w nich szkodliwie? Nie spożywamy niedojrzałych owoców i warzyw, ale czy wiemy, dlaczego są niezdrowe? Jeśli interesują was prawdziwie naukowe odpowiedzi na te pytania sięgnijcie po książkę opublikowaną nakładem Wydawnictwa MedPharm pod tytułem „Wybrane zagadnienia z zakresu toksykologii żywności oraz wpływu pokarmu na farmakoterapię". Przy okazji dowiecie się, dlaczego po przygotowaniu sosu beszamelowego należy niezwłocznie schować przyprawiającą go gałkę muszkatałową przed dziećmi i dlaczego nie powinny mieć one dostępu do świeżych owoców bzu czarnego. Bardzo obecnie popularne preparaty na jego bazie, skłaniają wiele osób do zbiorów tego surowca i prób wykorzystania go do wykonania domowych przetworów. Jednak nie wszystko co dobre po przygotowaniu jest bezpieczne również na surowo!

Sięgając po „Wybrane zagadnienia" obawiałam się, że będę mieć do czynienia z publikacją z zakresu prawidłowego odżywiania, która to tematyka pomimo, iż bardzo ważna, po prostu nieszczególnie mnie pasjonuje. Być może pierwsze wrażenie zepsuł zbyt długi – moim zdaniem – tytuł, posiadający ponadto dodatkowe rozwinięcie pod nagłówkiem „Intoksykacje i inne zagrożenia zdrowia naturalnymi składnikami żywności, dodatkami i zanieczyszczeniami". Tym bardziej poczułam się mile zaskoczona znajdując w niej intrygujące połączenie farmakologii z toksykologią życia codziennego, okraszone bardzo profesjonalnymi informacjami z zakresu farmakognozji i farmakologii.

Książka omawia wybrane zagadnienia toksykologii, takie jak używki, dodatki do żywności czy substancje powstające podczas jej przetwarzania. Jednak – co zyskało moje uznanie – nie powiela szeroko znanych faktów, skupia się natomiast na informacjach ciekawych, z pewnością nie eksponowanych w tradycyjnych podręcznikach. Dowiecie się z niej na przykład jak długo parzyć herbatę, by pobudzała, a nie usypiała, czym jest ambliopia tytoniowo-alkoholowa oraz dlaczego alkoholicy pomimo wysokiej wartości energetycznej alkoholu są osobami wyniszczonymi. Z zaciekawieniem przeczytałam również o produktach ubocznych procesu fermentacji alkoholowej, takich jak oleje fuzlowe oraz o tym, że w piwie, winie i napojach spirytusowych szkodliwy może być nie tylko etanol.

Miejsce poświęcono także trującym właściwościom roślin, w tym roślin jadalnych. Przykładowo bób, dla mnie przysmak, dla osób z genetycznym niedoborem enzymatycznym może powodować ostrą, zagrażającą śmiercią niedokrwistość hemolityczną w mechanizmie tożsamym z działaniem niepożądanym leków takich jak metamizol czy sulfonamidy. Co zasługuje na uwagę, uwzględniono także rośliny, które nie są nam bliskie – w związku z czym ich toksyczność rzadko jest omawiana przy okazji studiów czy kursów. Na przykład, około 400 milionów ludzi używa bulw manioku jako podstawowego produktu żywnościowego. Tymczasem spożycie już kilkuset gramów surowej lub nieprawidłowo oczyszczonej bulwy może być śmiertelne na skutek intoksykacji cyjanowodorem.

Książkę ilustrują ryciny, które nie są wprawdzie kolorowe, ale są bardzo schludnie wykonane i czytelne. O tym, że przytoczone dane są starannie wyselekcjonowane i sprawdzone, świadczy przytoczone obszerne piśmiennictwo. ■

mgr farm. Olga Sierpniowska

„Wybrane zagadnienia z zakresu toksykologii żywności
oraz wpływu pokarmu na farmakoterapię."
J. Stein, T. Gaschott, D. Mebs, V. Mersch-Sundermann,
H. Raab, S. Ulrich, F. Wolter
Redakcja naukowa: Monika Bronkowska
Medpharm Polska, 160 stron, rok wydania - 2016, okładka miękka

Prezesem Naczelnej Rady Aptekarskiej na VII kadencję została wybrana mgr farm. Elżbieta Piotrowska–Rutkowska

W dniach 29-31 stycznia 2016 roku w Jachrance k/Warszawy odbywał się VII Krajowy Zjazd Aptekarzy. Organizatorem Zjazdu była Naczelna Izba Aptekarska. Miejscem Zjazdu był hotel Windsor.

Przyjęło się, że krajowe zjazdy aptekarzy częściej przywoływane są w rozmowach nazwą miejscowości, w której zjazd się odbywał niż kolejnym numerem. Zatem spotkanie, któremu poświęcamy tę relację przejdzie do historii jako VII Krajowy Zjazd Aptekarzy ale także pod nazwą „zjazd w Jachrance".

Do Jachranki zjechali niemalże wszyscy z 337 delegatów reprezentujących wszystkie okręgowe izby aptekarskie.

Ramą określającą przebieg zjazdu był bogaty plan obejmujący wystąpienia okolicznościowe, sprawozdania, wybory i debatę programową.

Zjazdowi towarzyszyła uroczysta oprawa przewidziana dla najważniejszych wydarzeń w życiu samorządu aptekarskiego. Na salę wprowadzono sztandar Naczelnej Izby Aptekarskiej. Uczestnicy odśpiewali hymn państwowy .

Zjazd otworzył dr Grzegorz Kucharewicz, prezes Naczelnej Rady Aptekarskiej, który powitał przybyłych delegatów oraz zaproszonych gości i wygłosił przemówienie otwarcia. Przemówienie prezesa NRA było wsparte wystąpieniem dr Marka Jędrzejczaka, wiceprezesa NRA, który przedstawił panoramę 25-lecia oraz miejsce i zadania odrodzonego samorządu aptekarskiego w demokratycznej Polsce.

Gościem Zjazdu był dr Konstanty Radziwiłł, minister zdrowia. Sala czekała na wystąpienie ministra. Pan Minister, który do niedawna pełnił najwyższe funkcje w samorządzie lekarskim czuje się na zjeździe aptekarzy jak w gronie przyjaciół.

Minister Konstanty Radziwiłł zapewnił, że zna listę problemów i spraw ogniskujących uwagę aptekarzy i farmaceutów. Delegaci usłyszeli, że ministerstwo planuje kompleksową reformę. W jej ramach przewidziana jest duża nowelizacja ustawy prawo farmaceutyczne oraz duża ustawy refundacyjnej. Dopełnieniem całości będzie opracowanie i przedłożenie Sejmowi projektu ustawy o zawodzie farmaceuty, która będzie regulowała sprawy zawodu i samorządu. Minister nie krył oczekiwania, że liczy na współpracę i pomoc samorządu aptekarskiego przy tworzeniu projektu tej ustawy.

Odnosząc się do zagadnień szczegółowych minister stwierdził, że w sprawa równego dostępu aptek do leków zostanie uregulowana w sposób sprawiedliwy. Z aplauzem sali spotkało się stwierdzenie, że ministerstwo skłania się do tego, że aptekę powinien posiadać aptekarz lub spółka farmaceutów. Ministerstwo wybrało kierunek na ograniczenie obrotu pozaaptecznego - poinformował minister. Problemem dla pacjentów jest znikanie leków z dystrybucji. Minister ubolewał, że ustawa antywywozowa nie działa jak tego oczekiwano. Jest jednak nadzieja, że problem uda się uregulować, gdyż rozmowy z zarządami koncernów farmaceutycznych w celu rozwiązania tego problemu prowadzone są w duchu zrozumienia.

Powołanie i misja – to dwa filary na których wspierają się pracownicy służby zdrowia. Jesteśmy pracownikami służby zdrowia, w służbie tych, którzy oczekują pomocy – tym przypomnieniem zakończyło się wystąpienie ministra Konstantego Radziwiłła.

Bezpośrednio potem głos zabrał poseł Tomasz Latos, który odczytał list skierowany do delegatów przez Jarosława Kaczyńskiego, w którym zawarte były następujące słowa „kompetencje polskich farmaceutów w zaopatrzenie aptek, cały system dystrybucji leków, ich dostępności, kondycja aptek, izb aptekarskich należą przecież do fundamentów całego naszego systemu opieki zdrowotnej. Polscy aptekarze to wyjątkowa grupa zawodowa, bo to za-

razem ogromnie liczna armia ludzi wykształconych i oddanych temu co robią a jednocześnie to grupa elitarna w jak najlepszym tego słowa znaczeniu. Elitarna, bo to zawód, w którym profesjonalizmo- ▶

wi towarzyszy społecznikowska nuta, tak ważna dla wszystkich zawodów społecznego zaufania".

Następnymi mówcami byli goście Zjazdu reprezentujący samorządy zawodowe zawodów medycznych: Elżbieta Puacz, prezes Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych, Zofia Małas z Naczelnej Rady Pielęgniarek i Położnych, Maciej Hamankiewicz, prezes Naczelnej Rady Lekarskiej. Głos zabrał także ksiądz Stanisław Warzeszak, Krajowy Duszpasterz Służby Zdrowia, który wystąpienie zakończył życzeniami „odchodzącemu panu prezesowi Szczęść Boże i nowemu, także Szczęść Boże". Kolejnymi mówcami byli: Irena Rej, prezes zarządu Izby Gospodarczej "Farmacja Polska", Ewa Jankowska Prezes Zarządu PASMI, Andrzej Stachnik, prezes Związku Pracodawców Hurtowni Farmaceutycznych, Krzysztof Kopeć z Polskiego Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, Ewa Prabucka-Dux, redaktor naczelna Gazety Farmaceutycznej , Jerzy Szewczyński, dyrektor biura ZG PTFarm i Piotr Korzeniowski, prezes Stowarzyszenia Aptekarzy Tradycyjnych.

Po tych wystąpieniach odbyła się uroczystość wręczenia odznaczeń i medali samorządowych. Minister Konstanty Radziwiłł wręczył Leokadii Jacko-Głogowskiej z Dolnośląskiej Izby Aptekarskiej Złoty Krzyż Zasługi oraz Jackowi Adamczykowi z Pomorsko-Kujawskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej Honorową Odznakę „Za zasługi Dla Ochrony Zdrowia". W następnej kolejności medale im. prof. B. Koskowskiego odebrali: Anna Kalicka i Andrzej Rusinowski, oboje z Gdańskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej Jarosław Kowal i Jacek Adamczyk, obaj z Pomorsko-Kujawskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej.

Po krótkiej przerwie kończącej ceremonialną część Zjazdu przystąpiono do wyborów przewodniczącego Zjazdu. Spośród dwojga kandydatów Ryszarda Jasińskiego ze Śląskiej Izby Aptekarskiej i Bożeny Śliwy z Okręgowej Izby Aptekarskiej w Kielcach delegaci wybrali Bożenę Śliwę, która przejęła kierowanie Zjazdem.

Po przyjęciu porządku obrad uchwalono skład liczbowy komisji zjazdowych (mandatowej, skrutacyjnej, uchwał i wniosków, wyborczej, regulaminowej) i dokonano wyboru ich składów.

W następnej kolejności przystąpiono do sprawozdań z działalności organów Naczelnej Izby Aptekarskiej VI kadencji.

W imieniu Naczelnej Rady Aptekarskiej sprawozdanie przedstawił prezes ustępującej Rady Grzegorz Kucharewicz. Kończąc prezes Kucharewicz powiedział „sprawowałem swoją funkcję z wielką miłością i zaangażowaniem". Miłym akcentem było podziękowanie, które w imieniu aptekarzy złożyła prezesowi mgr Alina Fornal.

Po przerwie kontynuowano sprawozdania. Pierwsze w kolejności sprawozdanie przedstawiła mgr. farm. Beata Owczarska, Naczelny Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej. W imieniu Naczelnego Sądu Aptekarskiego sprawozdanie przedstawił jego przewodniczący mgr farm. Kazimierz Jura. Następne sprawozdanie przedstawił mgr farm. Andrzej Wróbel, przewodniczący Naczelnej Komisji Rewizyjnej, który w imieniu Komisji przedłożył Zjazdowi wniosek o udzielenie ustępującej Naczelnej Radzie Aptekarskiej absolutorium.

(Szczegółowe sprawozdanie z działalności organów Naczelnej Izby Aptekarskiej są udostępnione w internetowym serwisie NIA).

Drugiego dnia obrad, po przyjęciu uchwał organizacyjnych przystąpiono do wyboru prezesa Naczelnej Rady Aptekarskiej.

Magister farmacji Paweł Łukasiński, prezes Dolnośląskiej Rady Aptekarskiej zgłosił kandydaturę dr Marka Jędrzejczaka, wiceprezesa NRA VI kadencji. Magister farmacji Małgorzata Pietrzak, prezes Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Rady Aptekarskiej zgłosiła kandydaturę mgr farm. Elżbiety Piotrowskiej- Rutkowskiej, prezesa ORA w Łodzi VI kadencji i wiceprezesa Okręgowej Rady Aptekarskiej w Łodzi.

Po prezentacji i krótkiej technicznej przerwie rozpoczęła się tura pytań. Kandydaci zasiedli za ustawionym na podium za stołem prezydialnym. Przed rozpoczęciem zadawania pytań podali sobie ręce. Ten symboliczny gest został zauważony i przyjęty przez salę z sympatią.

Pytający kierowali pytania do wybranego kandydata lub to samo pytanie do dwojga kandydatów. Delegaci chcący zadać pytanie ustawiali się w kolejce . Czas dla zadającego pytanie – 1 minuta. Czas na odpowiedź – każdy z kandydatów 3 minuty. Pytań było dużo. Łącznie 37.

Runda pytań zakończyła się po kilku godzinach. Nadszedł czas wyboru prezesa NRA.

Wynik głosowania: 115 delegatów oddało głos na Marka Jędrzejczaka. 202 delegatów oddało głos na Elżbietę Piotrowska – Rutkowską.

Prezesem Naczelnej Rady Aptekarskiej na VII kadencję została wybrana mgr farm. Elżbieta Piotrowska – Rutkowska.

Następnie odbyły się wybory Naczelnego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. Kandydatem był mgr farm. Kazimierz Jura, który dzięki głosom 277 delegatów został wybrany na tę funkcję.

Kolejnym punktem Zjazdu były wybory do Naczelnej Rady Aptekarskiej, do Naczelnego Sadu Aptekarskiego i do Naczelnej Komisji Rewizyjnej.

Trzeci dzień obrad był poświęcony dyskusji programowej w wyniku której Zjazd przyjął wnioski programowe dotyczące działalności samorządu aptekarskiego.

(Treść uchwały VII Krajowego Zjazdu Aptekarzy w sprawie uchwalenia wniosków programowych dotyczących działalności samorządu aptekarskiego jest udostępniona w internetowym serwisie NIA). ■

(ZS)

Fot. Izabela Podolec & Tomasz Baj

Cenna inicjatywa

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w 1918 roku zaistniały znacznie korzystniejsze niż przed wojną warunki rozwoju dla rodzimej farmacji. Dzięki temu zaczęło powstawać w kraju coraz więcej aptek, a aptekarze poza pracą w tych placówkach często angażowali się w działalność społeczną na rzecz swojego zawodu. Jednocześnie wzrastały ich aspiracje naukowe.

Już w pierwszych latach okresu międzywojennego członkowie różnych zrzeszeń farmaceutycznych z Polskim Powszechnym Towarzystwem Farmaceutycznym na czele dostrzegli korzyści wynikające z nawiązania międzynarodowych kontaktów. W tym czasie wiele wzorców organizacyjnych, a szczególnie tych które dotyczyły studiów farmaceutycznych, przejęto od Francuzów. Natomiast pod koniec lat dwudziestych ożyła wśród polskich farmaceutów idea zjednoczenia i współpracy farmaceutów narodów słowiańskich. Polacy we wspomnianym przedsięwzięciu mieli nadzieję pełnić rolę przywódczą. Służył temu plan zorganizowania pierwszego spotkania farmaceutów Słowian na własnym terenie.

W czerwcu 1928 roku został powołany w Warszawie komitet organizacyjny przyszłego zjazdu, który rozpoczął działalność pod przewodnictwem jednego z luminarzy polskiej farmacji, profesora Bronisława Koskowskiego. Do prac komitetu włączyli się przedstawiciele całej społeczności farmaceutycznej, reprezentujący różne instytucje, organizacje i stowarzyszenia. Termin zjazdu ustalono na czerwiec 1929 roku, a na miejsce obrad wybrano Poznań. Wybór ten wiązał się z planowaną w tym czasie Powszechną Wystawą Krajową w Poznaniu, która miała stanowić dodatkową atrakcję dla zagranicznych gości. Przewidziano też dwudniowy pobyt uczestników zjazdu w Warszawie. Ideę spotkania rozpropagowano w krajach słowiańskich: Czechosłowacji, Jugosławii i Bułgarii. Podobną akcję przeprowadzono w całej Polsce.

I Zjazd Aptekarzy Słowiańskich odbył się zgodnie z planem, w dniach 10-14 czerwca 1929 roku w Poznaniu i w Warszawie. Patronat nad nim objął minister spraw wewnętrznych, Feliks Sławoj-Składkowski. W posiedzeniu inaugurującym zjazd wzięło udział ponad 300 osób, w tym około 50 przedstawicieli farmacji z Czechosłowacji i Jugosławii. Uroczystość uświetnili swoją obecnością przedstawiciele polskich władz państwowych, uczelni farmaceutycznych, organizacji zawodowych, przemysłu farmaceutycznego i inni goście. Bardzo liczną grupę stanowili farmaceuci wojskowi.

Otwarcia zjazdu dokonał prof. B. Koskowski, spiritus movens tego wydarzenia. W swoim przemówieniu zwrócił uwagę na

Fotografia pamiątkowa uczestników zjazdu

fakt, że farmacja we wszystkich krajach słowiańskich ma te same cele: przeprowadzenie reform zasadniczych, ożywienie ruchu naukowego, usamodzielnienie się w uczelniach i urzędach, a przede wszystkim nadanie aptekom charakteru placówki sanitarnej. Podkreślił też rangę pierwszego spotkania farmaceutów Słowian w następujący sposób: „zebraniem dzisiejszym dajemy początek wspólnej pracy w ścisłym porozumieniu i trosce o wspólne ideały. Zebranie dzisiejsze, jako pierwsze porozumiewawcze, nada kierunek dalszej ścisłej współpracy, ułoży statut i wytknie właściwą drogę." Dalszy przebieg zjazdu potwierdził te przewidywania. W trakcie obrad wygłoszono kilkanaście referatów poruszających ważne problemy naukowe i praktyczne ówczesnej farmacji. Goście z Czechosłowacji w kilku wystąpieniach przedstawili stan i perspektywy aptekarstwa oraz przemysłu farmaceutycznego w swoim kraju. Duże zainteresowanie wzbudził referat prodziekana Oddziału Farmaceutycznego Uniwersytetu w Pradze prof. Franciszka Plzaka na temat reformy studiów farmaceutycznych w Czechosłowacji. Wielokrotnie zabierali głos gospodarze zjazdu, poruszając między innymi następujące zagadnienia: prof. B. Koskowski – „Farmacja naukowa", prof. Jan Dobrowolski – „Uprawa roślin lekarskich w krajach słowiańskich", mgr Józef Mąkowski – „Zadania aptekarstwa w służbie zdrowia", mgr Franciszek Herod – „Obecny stan aptekarstwa w Polsce". Wśród prelegentów zabrakło farmaceutów z Jugosławii. Bułgarzy, chociaż zapowiadali swój udział w zjeździe, nie przybyli do Poznania. Ich referaty, podobnie jak i opracowania innych nieobecnych wówczas osób zostały zaprezentowane w późniejszym czasie na łamach ogólnopolskich czasopism farmaceutycznych.

Doniosłym akcentem zjazdu było zgłoszenie przez polskich farmaceutów projektu rezolucji na temat utworzenia Federacji Farmaceutów Słowiańskich. Inicjatywa ta została przyjęta przez zebranych bez zastrzeżeń. Opracowaniem statutu nowego zrzeszenia miał zająć się Komitet Wykonawczy Zjazdu Aptekarzy Słowiańskich z siedzibą w Warszawie. W jego składzie najliczniejszą grupę stanowili Polacy: przewodniczący – mgr Józef Lelejko oraz członkowie – prof. Konstanty Hrynakowski, mgr Franciszek Herod, ppłk mgr Wacław Sokolewicz. Wytyczono też kierunek dalszych działań, między innymi postanowiono utrzymywać stały kontakt pomiędzy organizacjami farmaceutycznymi w krajach słowiańskich. Miały temu służyć: wymiana kadr naukowych i zawodowych; wymiana prac doświadczalnych, opracowań historycznych oraz doniesień dotyczących aktualnych spraw farmacji naukowej i praktycznej; organizowanie wycieczek szkoleniowych; wymiana handlowa surowców leczniczych i specyfików farmaceutycznych. Wybrano najważniejsze problemy, które wymagały szybkiego rozwiązania przez zarząd Federacji Farmaceutów Słowiańskich. Biorąc pod uwagę fakt, że decydującym czynnikiem rozwoju farmacji w każdym kraju jest odpowiednie wykształcenie jej przedstawicieli, zwrócono uwagę na konieczność powołania samodzielnych wydziałów farmaceutycznych i wprowadzenia jednolitego nowoczesnego programu nauczania farmacji we wszystkich uniwersytetach słowiańskich. Uznano też za celowe i wskazane zunifikowanie przepisów ujętych w farmakopeach państwowych. W uchwałach uwzględniono zalecenie, aby spotkania farmaceutów Słowian odbywały się co dwa lata.

Sprawność organizacyjna oraz zapał i gościnność gospodarzy zdecydowały o wspaniałej atmosferze towarzyszącej obra- ▶

POLSKIE POWSZECHNE TOWARZYSTWO FARMACEUTYCZNE

ZJAZD APTEKARZY SŁOWIAŃSKICH

PROGRAM

Pobytu w POZNANIU 10—12 Czerwca 1929 r.

Dnia 10 czerwca — poniedziałek.

godz. 9 i pół:
Nabożeństwo.

godz. 10 i pół:
Otwarcie Zjazdu — aula Uniw. Poznań.
Wybór prezydjum.
Przemówienia delegatów.
Referat: „Farmacja naukowa",
wygłosi Dyrektor Uniw. Warszawskiego
p. Dr. BRONISŁAW KOSKOWSKI

godz. 14-ta:
Wspólne śniadanie.
Zwiedzanie Wystawy Krajowej.

Dnia 11 czerwca — wtorek.

„Uprawa roślin leczniczych
w krajach słowiańskich",
wygłosi prof. Uniwersytetu Poznańskiego
p. Dr. DOBROWOLSKI.
Zwiedzanie Wystawy Krajowej.
Przedstawienie w teatrze.

Dnia 12 czerwca — środa.

godz. 10-ta:
Referaty wygłoszone przez gości zagranicznych.
„Obecny stan aptekarstwa w Polsce",
wygłosi referent „Wiadomości Farmaceutycznych" p. FRANCISZEK HIERCO.
„Żądania aptekarstwa w Służbie Zdrowia",
wygłosi Prezes Okręgu Poznańskiego Pol. Farmaceutycznego Tow. Farmaceutycznego
p. JÓZEF MĄCZYŃSKI
Wnioski.
Zamknięcie Zjazdu.
Bankiet.

Opłata na udział w Zjeździe wynosi zł. 6o. Podróżni, jadący do Poznania i powracający z Poznania do stacji pierwotnego wyjazdu, korzystają na wszystkich pociągach z ulgowych biletów powrotnych, z opłatą ½ taryfy normalnej. Czas ważności biletów powrotnych wynosi, niezależnie od odległości, 15 dni. Bilety powrotne na pociągach, dla przekraczających w jednej stronie 600 klm., ale nie przekraczających do powrotu w pobliżu.

Kancelarja Zjazdu w dniu 10—12 czerwca w Poznaniu — Gmach Uniwersytetu.
Kancelarja Zjazdu w Warszawie — ul. Długa No. 16.

CZERWIEC 1929 r.

PROGRAM

Pobytu w WARSZAWIE 13 i 14 Czerwca 1929 r.

Dnia 13 czerwca — czwartek.

godz. 11-ta:
Złożenie hołdu na grobie
Nieznanego Żołnierza.
Zwiedzanie Uniwersytetu —
ul. Krakowskie-Przedmieście.
Zwiedzanie Państwowego Zakładu Higjeny
ul. Chełmska.
Zwiedzanie Gmachu ofiarowanego Wydziałowi Farmaceutycznemu Uniw. Warsz.
ul. Przeprzekopa.
Zwiedzanie Zakładu Farmacji Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego —
ul. Oczki.

godz. 4—5-ta:
Obiad.

godz. 8 wiecz.:
Przedstawienie w teatrze.

Dnia 14 czerwca — piątek.

godz. 10-ta rano:
Zwiedzanie Zamku Królewskiego.
Zwiedzanie Łazienek Królewskich.
Zwiedzanie Wystawy obrazów —
ulica Nalewkowska.

godz. 4-ta p. p.:
Wycieczka do Wilanowa.

Program zjazdu

dom, co powszechnie podkreślano podczas rozmów w kuluarach zjazdowych. Interesującym urozmaiceniem części warszawskiej spotkania była możliwość zwiedzenia Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Warszawskiego i Państwowego Zakładu Higieny oraz Zamku Królewskiego, Starego Miasta w Warszawie, pałacu w Wilanowie oraz innych zabytków miasta. Liczne spotkania towarzyskie umożliwiły nawiązanie nieformalnych kontaktów oraz bezpośrednią wymianę poglądów i doświadczeń.

Polska inicjatywa, zmierzająca do konsolidacji i uaktywnienia farmaceutów Słowian została umocniona podczas trzech kolejnych wspólnych zjazdów, które odbyły się: w 1931 roku – w Pradze (Czechosłowacja), w 1934 roku - w Zagrzebiu (Jugosławia) i w 1936 roku - w Sofii (Bułgaria). Podczas każdego z wymienionych spotkań delegacja polska wyróżniała się dużą aktywnością.

II Zjazd Aptekarzy Słowiańskich, który obradował w Pradze od 4 do 8 czerwca 1931 roku zgromadził przedstawicieli organizacji farmaceutycznych z Czechosłowacji, Polski, Jugosławii i po raz pierwszy z Bułgarii. Grupa farmaceutów z Polski liczyła około 40 osób, reprezentujących Polskie Powszechne Towarzystwo Farmaceutyczne (PPTFarm.) oraz Związek Zawodowy Farmaceutów Pracowników Rzeczypospolitej Polskiej (ZZFP RP), zaliczanych wówczas do największych i najbardziej liczących się zrzeszeń farmaceutycznych w krajach słowiańskich. W programie zjazdu znalazło się 21 doniesień naukowych i referatów o tematyce społeczno-zawodowej. Najwięcej wystąpień odnotowano w nowo powołanej odrębnej sekcji wojskowej. Podczas jej obrad referat wiodący na temat roli aptekarza wojskowego w czasie wojny i pokoju wygłosił przedstawiciel polskiego Ministerstwa Spraw Wojskowych i Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, ppłk mgr Wacław Sokolewicz.

Na zakończenie zjazdu, jednogłośnie zatwierdzono statut Federacji Farmaceutów Słowiańskich i dokonano wyboru jej władz. Funkcję wiceprezesa objął mgr Czesław Nałęcz, zasłużony działacz ZZFP PR. Na siedzibę generalnego sekretariatu Federacji wybrano Warszawę, a na jego czele stanął przedstawiciel PPTFarm., mgr E. Kuczyński.

Statut Federacji Farmaceutów Słowiańskich umożliwił rozwinięcie współpracy między zrzeszonymi organizacjami również poza tradycyjnie już odbywającymi się zjazdami. I tak, w 1932 r. polscy działacze zorganizowali wykłady prof. B. Koskowskiego w Pradze. Jego wystąpienie miało dla Federacji charakter programowy, gdyż wiązało się z jednym ze statutowych zadań, to jest dążeniem do podwyższenia i ujednolicenia wykształcenia farmaceutów w krajach słowiańskich. Najważniejsze przesłania, zawarte w wygłoszonych wykładach zostały opublikowane w słowiańskiej prasie farmaceutycznej i stały się podstawą do dyskusji nad reformą studiów farmaceutycznych w kilku krajach.

Trzeci z kolei zjazd, który zyskał miano Kongresu Federacji Farmaceutów Słowiańskich odbył się w Belgradzie i Zagrzebiu w dniach 1-7 października 1934 roku. I tym razem polscy działacze

wyróżnili się swoją aktywnością. Podczas posiedzenia plenarnego nadano godność członka honorowego Federacji profesorowi Koskowskiemu, którego uznano za twórcę naukowo – zawodowego ruchu aptekarzy słowiańskich oraz postać wielce zasłużoną dla farmacji nie tylko w Polsce, ale też poza jej granicami. W tym samym dniu delegacja polska przekazała swoją decyzję o ufundowaniu stypendium dla studenta farmacji Uniwersytetu Warszawskiego, pochodzącego z Jugosławii.

Obradom w Zagrzebiu towarzyszyła Wszechsłowiańska Wystawa Chemiczno-Farmaceutyczna. Zorganizowano ją na wniosek sekcji polskiej, której przedstawiciele uznali za celowe i pożyteczne dokonanie przeglądu wytwórczości w tej dziedzinie. Miało to ułatwić wzajemną pomoc i przyszłą wymianę handlową. Polska ekspozycja znacznie przewyższała ekspozycje innych krajów, zarówno pod względem ilości jak i jakości prezentowanych produktów. Najbogatszą ofertę środków leczniczych przedstawiły cztery polskie przedsiębiorstwa: Towarzystwo Przemysłu Chemiczno-Farmaceutycznego Magister Klawe S.A. w Warszawie, Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn S.A., Warszawskie Towarzystwo Akcyjne „Motor" oraz Chemiczno-Farmaceutyczne Zakłady Przemysłowe Fr. Karpiński S.A. W sumie aż 45 firm zaprezentowało osiągnięcia polskiego przemysłu farmaceutycznego. Należy dodać, że polski dział wystawy otrzymał najwyższą ocenę o czym napisano w jugosłowiańskiej prasie: „W pięknie artystycznie i bogato urządzonym pawilonie polskim był przedstawiony znakomicie rozwój polskiego przemysłu farmaceutycznego, który – według naszego mniemania – jest pierwszym wśród krajów słowiańskich i może służyć dla nas jako znakomity wzór dalszego rozwoju naszego krajowego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego."

IV Kongres Federacji Farmaceutów Słowiańskich, kończący serię spotkań odbywał się w Sofii od 26 września do 3 października 1936 roku. Na część naukową kongresu złożyło się 25 referatów. Aż 12 z nich wygłosili przedstawiciele sekcji polskiej. Największe zainteresowanie wzbudziły następujące wystąpienia: prof. B. Koskowskiego – „Studia farmaceutyczne" i „Apteka wzorowa", prof. Jana Muszyńskiego – „Zarys historii upraw roślin użytecznych w Polsce" i dr. Stanisława Krauze – „Farmaceuta jako ekspert produktów spożywczych". Stały się one podstawą do dyskusji, w wyniku której sformułowano kilka ważnych uchwał. Przyjęty został wniosek, aby w krajach słowiańskich wprowadzono na uniwersytetach samodzielne wydziały farmaceutyczne oraz wniosek dotyczący obowiązku odbycia praktyki aptecznej po ukończeniu studiów wyższych. Zalecono wymianę pracowników naukowych i farmaceutów praktyków oraz leków i surowców leczniczych.

Podczas zebrania delegatów dokonano wyboru nowych władz Federacji. Najważniejsze funkcje powierzono Polakom: prezesem został mgr Wacław Filipowicz (prezes Warszawskiego Towarzystwa Farmaceutycznego), sekretarzem generalnym – mgr Edmund Szyszko (prezes ZZFP RP), skarbnikiem – mgr Bolesław Machnikowski (ZZFP). W poczet członków Federacji przyjęto nowe zrzeszenia farmaceutyczne, w tym Stowarzyszenie „Nowa Farmacja" z Polski. Warto dodać, że w tym czasie Federacja liczyła blisko 7 tysięcy członków: z Polski – 3 tysiące członków, Czechosłowacji – 2 tysiące, Jugosławii – tysiąc, Bułgarii – 840 członków. Zebranie delegatów zakończyło się nadaniem godności członka honorowego płk mgr W. Sokolewiczowi i godności członka korespondenta – mgr Czesławowi Nałęczowi (ZZFP RP). Doceniono w ten sposób ich zasługi dla rozwoju współpracy między narodami słowiańskimi.

Wkrótce po zakończeniu kongresu w Sofii rozpoczęto przygotowania do kolejnego spotkania, które miało odbyć się w 1938 roku w Warszawie. Zgodnie z planem organizatorów, spotkanie to miało być poświęcone ważnej i pilnej wówczas sprawie, jaką była reforma aptek i aptekarstwa w Polsce oraz w innych bratnich krajach. Pomimo zaawansowanych prac, nie doszło do jego realizacji. Zmiany polityczne, jakie zaszły w tym czasie w Europie, a przede wszystkim przyłączenie Zaolzia do Polski w 1938 roku spowodowały zahamowanie działalności Federacji Farmaceutów Słowiańskich. Wobec osłabiającej się więzi pomiędzy zrzeszonymi krajami, zamiar zorganizowania w Warszawie piątego z kolei kongresu nie miał już szans na szybkie urzeczywistnienie. Pomyślnie rozwijającą się do tego czasu działalność Federacji ostatecznie przerwał wybuch II wojny światowej. Tym samym zostały przekreślone ambitne plany polskich farmaceutów. ■

dr n. farm. Katarzyna Hanisz

Piśmiennictwo u autorki

Czy istnieją w medycynie granice humanitaryzmu?

Wybrane fakty i przemyślenia dotyczące pracy w służbie człowiekowi podejmowanej nawet z narażeniem zdrowia własnego.

Pierwsze pisane wiadomości o miejscu, w którym podjęto opiekę nad chorymi dotyczą Azji Mniejszej, a datowane są na 356 rok. Organizowane hospicja przeznaczone były dla bezdomnych oraz dla chorych wędrowców. Przykładem takiego dawnego zakładu było „Miasto Miłosierdzia" z 369 roku założone przez teologa i biskupa Cezarei – Bazylego Wielkiego. Znaczny rozwój szpitalnictwa nastąpił w świecie kultury arabskiej. Najdawniejsze szpitale utworzone w Bizancjum, Bagdadzie czy Kairze były podzielone na oddziały szpitalne, dysponowały własną apteką, miały nawet sale wykładowe. W Jerozolimie w pobliżu Grobu Świętego wybudowano szpital – przytułek dla chorych i pielgrzymów. Przebywający w nim pielgrzym Jan z Wurzburga w 1160 roku opisał, iż był pod dużym wrażeniem pracy szpitala i przytuliska. Zakony prowadzące w czasach średniowiecza szpitale przestrzegały zasady ówczesnej dobrej praktyki, na przykład zasadę, iż każdy chory miał do dyspozycji własne łóżko, co obrazowało postępowe myślenie. Zapewniano także każdemu podopiecznemu przydział białego chleba czy też mięsa, dbano, aby chorzy w cięższym stanie otrzymywali drób.

Szpitale zakonne oprócz części infirmerycznej obowiązane były organizować przytuliska, w których należało przyjmować i wychowywać porzucone przez rodziców dzieci. Noworodki były porzucane z powodu biedy oraz z bezdusznego procederu – nagminnie pozbywano się jednego dziecka w przypadku urodzenia bliźniąt. W starożytności pogańskiej los podrzutków był najczęściej wyrokiem ich śmierci. Porzucone dzieci to kolejna grupa odrzuconych poza społeczeństwo, która uzyskała w szpitalach zakonnych pomoc i opiekę należną każdej osobie. Przełożeni zakonu podkreślali, że bracia zakonni powinni służyć odrzuconym na margines ludziom biednym, chorym i porzuconym w sposób tak oddany, jak służą swoim panom. Można stwierdzić, że dobro człowieka, szczególnie chorego, słabego, porzuconego było celem działań i starań zakonników średniowiecza.

Papież schyłku XII wieku, Innocenty III będąc w Paryżu zachwycił się tamtejszym średniowiecznym szpitalem nazwanym *Hotel Dieu* i jego dobrą organizacją. Szpital w Paryżu został założony przez rycerza z zakonu templariuszy o imieniu Guido. Na skutek walk z muzułmanami Guido musiał uciekać z Ziemi Świętej, udał się do Paryża. W tym mieście, wzorując się na znanej mu placówce z Ziemi Świętej zorganizował szpital paryski w 1170 roku. Papież Innocenty III zapragnął, aby na wzór działającej placówki w Paryżu, zorganizować podobną w Rzymie.

Terenem, na którym podjęto w Rzymie budowę szpitala, były posiadłości należące w czasach

cesarstwa rzymskiego do Agrypiny Większej, jej męża Germanika i syna Kaliguli. Do dziś zachowały się resztki murów willi Agrypiny, pozostałości fresków czy też marmurowe posadzki w szpitalu, niestety nie są obecnie udostępnione zwiedzającym. Znajdują się pod posadzką szpitalnej sali. Istniejące zabudowania z czasów cesarstwa rzymskiego oraz późniejsze z 727 roku Schola Saxorum (centrum przyjmujące pielgrzymów przybywających do Rzymu do grobu św. Piotra z Anglii z rejonu Saxia), papież Innocenty III przekazał na potrzeby nowego przytułku i szpitala, budowanego na tym miejscu z funduszy kościelnych. Kompleks szpitalny uruchomiono w 1198 roku, a prowadzenie tej papieskiej placówki szpitalnej powierzono zgromadzeniu kanoników regularnych Świętego Ducha (późniejszemu charytatywnemu średniowiecznemu zakonowi Ducha Świętego).

Na dyrektora papież mianował doświadczonego już zakonnika – budowniczego szpitali, wspomnianego Guido de Montpellier, zatrudniono doświadczonych w *materia medica* ówczesnych aptekarzy oraz medyków, a do opieki nad chorymi przyjęto pobożne kobiety cywilne, siostry i zakonników z bractwa, późniejszego zakonu Świętego Ducha. Szpital przeznaczono dla ubogich chorych i dzieci porzuconych przez matki.

Kompleks szpitalny Santo Spirito z 1198r.

Z polecenia papieża Innocentego III w tymże szpitalu już około roku 1200, w szpitalnym murze umieszczono pierwsze w średniowieczu „okno życia".

W średniowieczu niechciane dzieci rzymskie i z okolic, najczęściej porzucano do Tybru, nowatorskie papieskie „okno życia" pomyślane było jako miejsce umożliwiające matkom, które nie mogą lub nie chcą opiekować się swoim noworodkiem, anonimowo pozostawić dziecko w oknie szpitala. Dziś można podziwiać tę nowatorską ideę a także myśl techniczną – drewniany mechanizm kołowrotka w oknie. Dzieci porzucone (Proietti) przechodziły na własność papieża, pozostawały pod opieką szpitala, w wydzielonym dziedzińcu (antico conservatorio). Na dziedzińcu był piękny ogród i elegancka studnia, przebywały tu mamki karmiące podrzutki – noworodki. Część dzieci (nawet 2 tysiące równocześnie) przebywała u mamek, uprzednio wyselekcjonowanych, przebadanych, w domach swoich opiekunów, poza szpitalem, głównie w okolicy Rzymu. Rodziny za opiekę otrzymywały od Szpitala Santo Spirito comiesięczną pomoc finansową i ubraniową. Ostatecznym terminem powrotu dzieci do szpitala było ukończenie 11 roku życia przez dziewczynki, dla chłopców było to o rok później. Dziewczynki zamieszkiwały w przytułku żeńskim (conservatorio), a chłopcy w męskiej szkole (scuola dei putti). Część dzieci trafiało stąd do adopcji. Pozostali chłopcy z czasem usamodzielniali się. Większość zdrowych dziewczyn była adoptowana, inne były oddane na służbę lub wydane za mąż. Pozostałe, często słabe czy chore, do końca życia pozostawały jako panny (zitelle), niektóre stawały się zakonnicami pracującymi w przytułku. Opis życia klasztoru i podopiecznych dziewcząt podaje, iż trzykrotnie w roku odbywały się uroczyste procesje, najważniejsza z okazji Zielonych Świąt. Długi orszak, pod opłaconą opieką gwardii szwajcarskiej, składający się z personelu i podopiecznych maszerował ze szpitala Santo Spirito, przez Most Anioła do Bazyliki św. Piotra. Podopieczne dziewczęta wystawione były na widok tłumu rzymskiego, często wulgarnie odnoszącego się do młodych podrzutków (proietti) jak i dorosłych pensjonariuszek. W 1737 roku zaprzestano urządzać procesje z udziałem panien, przede wszystkim z powodów oszczędności finansowych.

W Polsce pierwsze podobne do rzymskiego „okno życia" przyjmujące porzucone noworodki, otwarto w Krakowie niedawno, bo w 2006 r. W krakowskim oknie życia 16 dzieci ocaliło życie.

Z działalnością opisanego szpitala Santo Spirito związane są losy Kamila de Lellis, Włocha z regionu Abruzja. Kamil wywodził się z rodziny szlacheckiej, urodził się w 1550 roku. Jego mama urodziła go w późnym wieku, przedwcześnie zmarła. Ojciec chłopca był oficerem wojsk zaciężnych. Siedemnastoletni Kamil wraz z ojcem zaciągnął się na woj-▶

Rzym, czerwiec 2014 r.

nę z Turkami. Kamil jeszcze wielokrotnie zaciągał się do wojska, był to jego sposób na zdobywanie środków do życia, gdyż także ojciec przedwcześnie zmarł. Niestety młody Kamil wszystkie zarobione pieniądze tracił na hazard i rozrywki, namiętnie grał w karty i kości. Grą w karty przegrał cały swój majątek i broń służącą w czasie walk zaciężnych, poprzez hazard utracił wszystkie rzeczy osobiste, a nawet przegrał szlachectwo.

Kamil podzielił los nędzarzy-żebraków. Zachęcony przez zakonnika kapucyna do podjęcia pracy we wspólnocie, przeszedł on cudowne nawrócenie, zapragnął służyć bliźnim i Bogu. Kamil podjął pracę we wspomnianym papieskim szpitalu Santo Spirito, położonym tuż przy via Concillazione, nad Tybrem w pobliżu Watykanu. Jako zakonnik, pielęgniarz chorych i ekonom, Kamil de Lellis założył zakon gromadzący osoby poświęcające się opiece nad chorymi.

Rzymski papieski Szpital Santo Spirito z 1198 roku był miejscem badań naukowych i kształcenia medyków i aptekarzy w ramach mieszczącej się na terenie tegoż szpitala Akademii medycznej. Najwybitniejsi artyści i naukowcy renesansu (XV/XVI w.) – Leonardo Da Vinci czy Michał Anioł, także pracowali w tej najstarszej części szpitala, prowadząc badania z dziedziny anatomii człowieka. Papież Sykstus IV przebudował Palazzo del Commendatore (Pałac Dyrektora) w 1475 roku i zatrudnił Michała Anioła do wykonania fresków w budynku szpitala.

Apteka tegoż szpitala Santo Spirito była miejscem szeroko zakrojonych badań z dziedziny farmacji, między innymi dotyczących wykorzystania kory Cinchonae w leczeniu malarii, gdyż szpital ten jak i Wieczne Miasto wielokrotnie nawiedzany był wylewaniem wód Tybru, co skutkowało szerzeniem się malarii i zwiększaniem liczby pacjentów. W Muzeum Sztuki Medycznej (Muzeo del Arte Sanitaria) znajdującym się na terenie szpitala, zachowano znacznej wielkości naczynia do przeróbki kory Cinchonae. W muzeum wystawiono także naczynia, w których sporządzano przez wieki teriak.

Dawna apteka szpitalna (Spezzieria) obecnie pełni funkcję muzeum farmacji w pięknych 500 letnich wnętrzach, w pomieszczeniach na piętrze obok gabinetów

Św. Kamil (1550 – 1614)

Kaplica w szpitalu Santo Spirito z 1198 r.

dyrekcji szpitala można podziwiać bogaty księgozbiór biblioteki lekarskiej służący formacji medyków i farmaceutów po dzień dzisiejszy.

W opisanym tu rzymskim szpitalu Świętego Ducha można podziwiać historyczną wybudowaną w 1198 roku salę szpitalną o sporych wymiarach 120 x 12 x 12 metrów. Sala mogła pomieścić do 300 chorych, w razie potrzeby nawet do 600. Zaskakuje okienko w bocznej ścianie, umieszczone bardzo wysoko, przez które przełożeni kontrolowali staranność i sumienność pracy medyków i osób zatrudnionych do pielęgnacji chorych. Ta wielka sala szpitalna funkcjonowała aż do 2000 roku, w ostatnich latach została odrestaurowana, wyposażenie szpitalne usunięto.

Historyczne mury, freski, mozaiki sali szpitalnej oraz ołtarz Hioba mieszczący się pośrodku, są obecnie obiektem muzealnym. Zachwyca tyburio z 8-boczną kopułą wieńcząca ołtarz. Przez wieki tu codziennie odprawiano modlitwy o uzdrowienie chorych zajmujących sale po obu stronach centralnie umieszczonego ołtarza, projektu architekta Palladio. Tuż przy ołtarzu stały organy. Ściany sal szpitalnych pokryte były freskami przedstawiającymi scenki z życia papieży Sykstusa IV oraz Innocentego III. Chorzy leżąc rozmyślali nad scenami z papieżem Innocentym III. Przykładowa scena przedstawia go na osiołku, wyszukującego miejsce na budowę szpitala, inny fresk przedstawia papieża Innocentego III z zaangażowaniem łowiącego dzieci porzucone z Tybru.

Przy wyjściu ze szpitala w centralnym miejscu, tuż przy ołtarzu, znajduje się historyczne okno życia. Przy współcześnie działającej części szpitala – przy wejściu – postawiono już w XXI wieku pomnik żebraka, dla podkreślenia potrzeby okazywania miłosierdzia ubogim i bezdomnym. Polscy zakonnicy kamilianie prowadzą współcześnie posługę kapłańską w tymże szpitalu jako w placówce należącej do polskiej prowincji zakonu.

Następcy idei miłości miłosiernej do chorych – kamilianie, składając śluby zakonne przyjmują na siebie dodatkowe ślubowanie służby chorym, nawet z narażeniem własnego zdrowia i życia. Tak

Ze zbiorów muzeum szpitala
Sala szpitalna – obecny widok

Fotografie eksponatów do przerabiania kory Cinchonae.

Kamilianin o. Andrzej Tarkowski z autorką.

Pomnik żebraka przy wejściu do szpitala (Rzym, 2014 r.)

jak w XVI wieku Kamil – posługiwacz i pielęgniarz, przełamywał bariery w opiece nad ubogimi chorymi, także zaraźliwie chorymi, tak i dziś pracują zakonnicy posługujący chorym.

Współcześnie kamilianie jako pierwsi w Polsce dostrzegli potrzebę pomocy osobom zarażonym wirusem HIV czy chorym na AIDS. W Konstancinie, a następnie także w Piastowie pod Warszawą kamilianie stoczyli prawdziwy bój z mieszkańcami, którzy pełni lęku przed zakażeniem się nieznanym wirusem, nie zgadzali się na otwarcie w ich miejscowości domu opieki nad osobami zarażonymi HIV. Nikt poza kamilianami w Polsce nie chciał zająć się tą grupą chorych. Mieszkańcy przejawiali wręcz niechęć, a nawet agresję wobec zakonników i ich podopiecznych. Społeczeństwo wnikliwie obserwowało pracowników służby zdrowia. Niektórzy z nich otwarcie mówili o niechęci do przyjmowania i leczenia nosicieli HIV. Społeczeństwo obserwując taki przekaz, oczywiście także obawiało się osób z nieznaną chorobą. U schyłku lat 80-tych XX wieku, staraniem kamilianów udało się otworzyć w Konstancinie i w Piastowie koło Warszawy ośrodki readaptacyjne dla narkomanów, dla zakażonych wirusem HIV i dla chorych na AIDS. Otwarcie pierwszych placówek było areną nad wyraz wyolbrzymionych zabezpieczeń ze strony oficjeli, obawiających się zarażenia chorobą, odzianych w kombinezony niczym kosmonauci. Kamilianie w zwyczajny sposób witali się z chorymi o dziwo – uściskiem dłoni.

Sposób, w jaki nasze społeczeństwo odnosiło się do zarażonych groźnym wirusem czy do osób z rozwiniętym zespołem AIDS – „dżumą XX wieku", wyjaskrawiło pytanie: czy jest możliwe, by w medycynie istniały granice humanitaryzmu? Dzisiejsi kamilianie to ludzie z krwi i kości, pracujący wśród cierpiących, umierających, upośledzonych, chorych psychicznie i wśród narkomanów. Wykonują pracę o której inni nawet nie chcą wiedzieć. Kamilianie zajmują się także chorymi w domach prywatnych, szczególnie osobami umierającymi.

Jednym z polskich kamilianów był ojciec Bogusław Paleczny (1959-2010) – wszechstronny działacz społeczny, opiekun bezdomnych z Dworca Centralnego w Warszawie, później organizator domu opieki dla bezdomnych w Ursusie dla setki potrzebujących, finansowanej przez miasto i ministerstwo ds. polityki społecznej. Dom dla bezdomnych w Ursusie jest komfortowo urządzony, wręcz luksusowo, jak na polskie realia. Wyposażony jest między innymi w barek z kinem domowym, kawiarenkę internetową, jacuzzi czy solarium. To jest dobre miejsce wyprowadzania ludzi z bezdomności. Dodam, że ostatnio koszt utrzymania jednego pensjonariusza w Kamiliańskiej Misji im. „Św. Łazarza" w Ursusie miesięcznie wynosi poniżej 400 zł, czyli najtaniej spośród wszystkich warszawskich placówek tego rodzaju. Ojciec Paleczny założył Bar Charytatywny „Święta Marta" oraz punkt pomocy medycznej „Św. Kamil" – obecnie wszystkie działania kamilianów zostały skupione w Domu Św. Łazarza w Ursusie.

W 2006 roku O. Bogusław Paleczny rozpoczął z bezdomnymi niespotykany dotąd projekt budowy jachtu pełnomorskiego w Ursusie, którym wraz z podopiecznymi chciał opłynąć świat – aby połączyć świat bezdomnych z pozostałym światem.

Niestety przedwczesna śmierć w 2010 roku nie pozwoliła mu dokończyć dzieła. Budowa jachtu jest kontynuowana przez podopiecznych zakonu. Jako nietuzinkowy zakonnik O. Bogusław Paleczny pozostał w pamięci także jako ceniony autor utworów muzyki religijnej.

Większość kamiliańskich placówek w Polsce usytuowanych jest na Śląsku, w Tarnowskich Górach kamilianie prowadzą szpital i parafię św. Kamila. Tutaj także jest siedziba prowincji polskiej. W Zbrosławicach na Śląsku prowadzą Dom Pomocy Społecznej dla mężczyzn upośledzonych umysłowo. W Pilchowicach na Śląsku zorganizowali zakład dla dzieci specjalnej troski, w Zabrzu – zakład dla nieuleczalnie chorych, a w Hutkach koło Olkusza – prowadzą zakład opiekuńczo-leczniczy. W każdej z tych placówek znajdują pomoc chorzy, tu jest ich dom pełen miłości.

Oprócz prowadzenia domów opieki czy ośrodków dla narkomanów, kamilianie pełnią posługę kapelanów szpitalnych w wielu szpitalach na świecie. Trwają przy chorych w ich codzienności szpitalnej, towarzyszą im w cierpieniu, pomagają chorym znaleźć odpowiedź na odwieczne pytanie o sens życia doczesnego i przyszłego, o znaczenie cierpienia, zła, śmierci. Jako kapelani posługę sprawują m.in. w Szpitalu Matki Polki w Łodzi, w bielańskim szpitalu (Warszawa). Zakonnicy Prowincji Polskiej są obecni w szpitalach m.in. w kilku placówkach leczniczych w Berlinie, w dwóch rzymskich szpitalach – wspomnianym uprzednio szpitalu Santo Spirito oraz w San Camillo, także w szpitalu w Genui. Polscy kamilianie pracują także na Madagaskarze i w Tibilisi (Gruzja). Strojem rozpoznawalnym zakonników jest duży czerwony krzyż wyhaftowany na piersi na czarnym habicie.

W 2007 roku z inicjatywy zakonu ojców kamilianów i Instytutu Praw Pacjenta i Edukacji Zdrowotnej (której przewodzi prowincjał kamilianów O. Arkadiusz Nowak) ustanowiono Nagrodę Imienia św. Kamila, patrona chorych i pracowników służby zdrowia, przyznawaną co roku w innej dziedzinie medycyny. Ideą nagrody jest wyróżnianie osób oraz instytucji, które szczególnie przyczyniają się do budowania kultury miłosierdzia, akceptacji chorych i ich rodzin oraz dla tych, którzy są głosem chorych, domagających się przestrzegania swych praw. Dobrze, że są wśród nas tacy, który nie stawiają sobie żadnych granic, podejmując humanitarną pomoc i opiekę nad tymi, których większość odrzuca.

Cały świat zna i podziwia wielką, przepojoną miłością zakonnicę ze Skopje, założycielkę zgromadzenia Misjonarek Miłości, która wraz z innymi siostrami podjęła się pracy, a raczej służby ubogim, chorym sierotom i odrzuconym poza nawias przez współczesny nam świat, umierającym w Indiach, która służyła także z narażeniem własnego zdrowia i życia. To drobnej postury Matka Teresa z Kalkuty, znana ze swej działalności na całym świecie, która była słusznie nazwana adwokatką biednych i bezbronnych. Jej Misjonarki Miłości w 1997 roku, w roku jej śmierci, obsługiwały 610 misji w 123 krajach służąc w hospicjach, domach dla zakażonych wirusem HIV oraz chorych na AIDS, dla zarażonych trądem i gruźlicą. Obecnie z sukcesem prowadzą jadłodajnie, programy wspierające ubogie dzieci i rodziny, domy dziecka i szkoły.

Współcześni kamilianie i inne zakony posługujące chorym, służą bez stawiania granic własnego bezpieczeństwa, otaczają opieką ludzi odrzuconych poza margines, tworzą dla podopiecznych odrębny świat, jakby równolegle istniejący z naszym, daleki od przemocy, od show-biznesu, od blichtru i miałkości życia na pokaz, oraz świat wolny od zbędnej polityki. ■

mgr farm. Małgorzata Tomańska
OIA w Opolu

Opracowano na podstawie:
1. Maria Amoroso, „Il Complesso Monumentale di Santo Spirito in Saxia", Azienda Sanitaria Locale Roma E, 2003 r.
2. Praca zbiorowa. „Człowiek a AIDS", Wydawnictwo Lubelskie Nowe, 1994 r.
3. Prof. dr hab. Marian Surdacki ‚'Dzieci porzucone w Szpitalu Świętego Ducha w Rzymie w XVIII w.", Towarzystwo Naukowe KUL, 1998r.
4. Wywiad udzielony przez kamilianina o. Andrzeja Tarkowskiego, Rzym, czerwiec 2014.
5. Wywiad udzielony przez siostrę duchaczkę Marię Gratia (Zgromadzenie Sióstr Kanoniczek Ducha Świętego de Saxia), Rzym, czerwiec 2014.

Wykorzystane fotografie:
1. Fotografie ze zbiorów własnych
2. Fotografia o. Palecznego – ze zbiorów zakonu.
3. Fotografia kompleksu szpitalnego – ze zbiorów francuskiego Muzeum Narodowego.

PHARMA | EXPERT
10 LAT WSPÓLNYCH SUKCESÓW

Fot. Fotolia.com

Styczeń 2016: wartość sprzedaży minimalnie większa niż przed rokiem

Rynek apteczny w styczniu 2016 r. zanotował sprzedaż na poziomie 2 566 mln PLN. Jest to prawie o 9 mln PLN (+0,34%) więcej niż w analogicznym okresie ubiegłego roku. Natomiast w porównaniu do grudnia 2015 r. wartość sprzedaży zmniejszyła się aż o 220 mln PLN (-7,89%).

W styczniu nastąpił nieznaczny wzrost wartości sprzedaży całego rynku względem analogicznego okresu poprzedniego roku. Został podtrzymany trend z ubiegłego roku, w którym to każdy miesiąc wykazywał wyższą wartość niż analogiczny okres poprzedniego roku. Natomiast sprzedaż względem poprzedniego miesiąca (grudzień 2015 r.) była zdecydowanie niższa.

Statystyczna apteka

W styczniu 2016 r. wartość sprzedaży dla statystycznej apteki wyniosła 175,0 tys. PLN. Wartość sprzedaży statystycznej apteki była niższa o 3,5 tys. PLN (-1,96%) od wartości z stycznia 2015 r. Również względem grudnia 2015 r. nastąpił spadek wartości, w tym przypadku znacznie wyższy, bo o 15,5 tys. PLN (-8,14%).

Średnia cena produktów sprzedawanych w aptekach w styczniu 2016 r. wyniosła 17,02 PLN. W porównaniu do stycznia 2015 r. cena wzrosła o 2,35%, a wobec poprzedniego miesiąca zmniejszyła się o 2,89%.

Marża apteczna w styczniu była o 0,56 pp niższa od marży z analogicznego okresu ubiegłego roku, natomiast względem grudnia 2015 r. marża zwiększyła się o 0,49 pp.

Pacjent

W styczniu 2016 r. statystyczną aptekę odwiedziło średnio 3 630 pacjentów. To o 12,73% więcej

Tabela 1: *Wartość sprzedaży w kluczowych segmentach rynku i porównanie do roku 2015*

Rynek apteczny	Wartość sprzedaży do pacjenta							
Kluczowe segmenty rynku	01'2016	01'2015	zmiana	trend	01'2016	12'2015	zmiana	trend
Leki refundowane (Rx)	899	913	-15	-1,59%	899	1 041	-143	-13,69%
Leki pełnopłatne (Rx)	553	545	8	1,47%	553	601	-48	-7,94%
Sprzedaż odręczna (OTC)	1 087	1 074	13	1,20%	1 087	1 128	-40	-3,58%
Całkowita sprzedaż	**2 566**	**2 558**	**9**	**0,34%**	**2 566**	**2 786**	**-220**	**-7,89%**

Tabela 2*: Sprzedaż wartościowa statystycznej apteki (ceny dla pacjenta) w kluczowych segmentach rynku i porównanie do roku 2015*

Statystyczna apteka	Średnia sprzedaż statystycznej apteki							
Kluczowe segmenty rynku	01'2016	01'2015	zmiana	trend	01'2016	12'2015	zmiana	trend
Leki refundowane (Rx)	61,30	63,75	-2,45	-3,85%	61,30	71,21	-9,92	-13,93%
Leki pełnopłatne (Rx)	37,73	38,06	-0,32	-0,85%	37,73	41,10	-3,37	-8,19%
Sprzedaż odręczna (OTC)	74,14	74,98	-0,84	-1,12%	74,14	77,11	-2,97	-3,85%
Całkowita sprzedaż	**175,00**	**178,50**	**-3,50**	**-1,96%**	**175,00**	**190,50**	**-15,50**	**-8,14%**

Tabela 3: *Średnia cena opakowania (ceny dla pacjenta) w kluczowych segmentach rynku i porównanie do roku 2015*

Statystyczna apteka	Średnia cena opakowania							
Kluczowe segmenty rynku	01'2016	01'2015	zmiana	trend	01'2016	12'2015	zmiana	trend
Leki refundowane (Rx)	26,81	27,03	-0,22	-0,82%	26,81	27,71	-0,91	-3,27%
Leki pełnopłatne (Rx)	22,53	21,93	0,61	2,77%	22,53	22,68	-0,15	-0,65%
Sprzedaż odręczna (OTC)	12,07	11,61	0,47	4,03%	12,07	12,09	-0,01	-0,11%
Całkowita sprzedaż	**17,02**	**16,63**	**0,39**	**2,35%**	**17,02**	**17,53**	**-0,51**	**-2,89%**

Tabela 4: *Średnia wartość marży (narzutu) per opakowanie w statystycznej aptece w kluczowych segmentach rynku i porównanie do roku 2015*

Statystyczna apteka	Średnia marża							
Kluczowe segmenty rynku	01'2016	01'2015	zmiana	trend	01'2016	12'2015	zmiana	trend
Leki refundowane (Rx)	18,29%	17,45%	0,84%	4,81%	18,29%	18,21%	0,08%	0,47%
Leki pełnopłatne (Rx)	25,48%	27,42%	-1,94%	-7,08%	25,48%	25,70%	-0,22%	-0,87%
Sprzedaż odręczna (OTC)	29,64%	31,77%	-2,13%	-6,70%	29,64%	29,96%	-0,32%	-1,08%
Całkowita sprzedaż	**25,59%**	**26,15%**	**-0,56%**	**-2,13%**	**25,59%**	**25,10%**	**0,49%**	**1,96%**

Tabela 5: *Ilość pacjentów w statystycznej aptece w kluczowych segmentach rynku i porównanie do roku 2015*

Statystyczna apteka	Liczba pacjentów							
Kluczowe segmenty rynku	01'2016	01'2015	zmiana	trend	01'2016	12'2015	zmiana	trend
Leki refundowane (Rx)	710	710	0	0,00%	710	780	-70	-8,97%
Leki pełnopłatne (Rx)	790	770	20	2,60%	790	860	-70	-8,14%
Sprzedaż odręczna (OTC)	3 020	2 650	370	13,96%	3 020	3 140	-120	-3,82%
Całkowita sprzedaż	**3 630**	**3 220**	**410**	12,73%	**3 630**	**3 810**	**-180**	-4,72%

Tabela 6: *Średnia wartość refundacji i zapłata pacjenta za opakowanie w statystycznej aptece i porównanie do roku 2015*

Współpłacenie	Średnia wartość refundacji i zapłaty pacjenta							
	01'2016	01'2015	zmiana	trend	01'2016	12'2015	zmiana	trend
Sprzedaż na pacjenta	48,21	55,43	-7,23	-13,03%	48,21	50,00	-1,79	-3,58%
Zapłata przez pacjenta	36,36	41,27	-4,91	-11,91%	36,36	37,10	-0,74	-2,00%
Dopłata refundatora	11,85	14,16	-2,31	-16,32%	11,85	12,90	-1,05	-8,13%

niż w analogicznym okresie 2015 r. Liczba pacjentów była natomiast niższa o 4,72% w porównaniu do poprzedniego miesiąca.

Średnia wartość sprzedaży przypadająca na pacjenta wyniosła w styczniu 48,21 PLN i była o 13,03% niższa niż w styczniu 2015 roku (55,43 PLN). Względem poprzedniego miesiąca, tj. grudnia 2015 roku (50,00 PLN) wartość ta spadła o 3,58%.

Poziom współpłacenia pacjentów za leki refundowane w styczniu br. wyniósł 29,81%. Wskaźnik ten był niższy o 1,17 pp niż w grudniu 2015 r. Udział pacjenta w dopłacie do leków refundowanych był o 1,35 pp większy niż w analogicznym miesiącu 2015 roku. W styczniu pacjenci wydali na leki refundowane blisko 268,0 mln PLN, tj. o 54,6 mln PLN mniej niż miesiąc wcześniej oraz o 8,0 mln PLN więcej niż w styczniu 2015 r.

W styczniu pacjenci zapłacili 75,42% z 2 566 mln PLN, stanowiącej całkowitą wartość sprzedaży w aptekach (pozostałą część stanowi refundacja ze strony Państwa). Względem grudnia 2015 r. udział ten zwiększył się o 1,22 pp, jednakże wartościowo wydatki pacjentów zmniejszyły się wobec poprzedniego miesiąca o 131,7 mln PLN. W styczniu pacjenci wydali na wszystkie produkty lecznicze zakupione w aptekach ponad 1 935 mln PLN. To o 31,2 mln PLN więcej niż w analogicznym okresie 2015 r. Udział pacjentów w zapłacie za leki był o 0,96 pp wyższy od udziału z stycznia 2015 r.

Prognoza

Wartość sprzedaży dla całego rynku aptecznego na koniec 2016 roku wyniesie (prognoza) ponad 30,5 mld PLN i będzie wyższa o 2,1% względem wyniku jaki osiągnął rynek w 2015 r. Natomiast przewidywana wartość refundacji leków na koniec 2016 r. wyniesie blisko 8,0 mld PLN, tj. o 1,7% więcej niż wartość refundacji za poprzedni rok.

Prognozowana ilość pacjentów jaka odwiedzi statystyczną aptekę w roku 2016 to 41 729. Będzie ich o 0,1% więcej niż w ub. r. Średnio (prognoza) w aptece pacjent wyda podczas jednej transakcji 49,63 PLN (+0,1%), a za jedno opakowanie zapłaci 17,30 PLN, tj. o 1,3% więcej niż ubiegłym roku.

Prognozowana marża apteczna wyniesie na koniec roku 27,35% i będzie o 6,1% wyższa od marży za rok 2015. ■

dr Jarosław Frąckowiak
Prezes PharmaExpert

Krzysztof Kokot*
Nie lubię zmian

Nie lubię zmian
One jednak kroczą
Przywołane wiatrem do jeziora

Uchylam apteczny lufcik
Nieśmiało wchodzi przedwiośnie
Jeszcze blade, nieświadome

Ślizga się po cienkim lodzie
O brzasku migoce światłami
Latarni w parkowej alei

Dostojna przeszłość
Zakrzepła w dymie
Palonego kadzidła
Wsuwa się między sztandy
Pamiętające dobre czasy

Idzie kolejna wiosna
Delikatnym powietrzem
Przynosi zapach zielonych pokrzyw

Nie lubię zmian
One jednak kroczą
Przywołane wiatrem od jeziora

Jachranka, 30.01.16

* Poeta-aptekarz z Nowego Targu

Obrazy z pracowni mgr farm. Dorotę Pastok

REJESTRACJE I NOWOŚCI NA RYNKU 2015

Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych wydał **674** pozwolenia na dopuszczenie do obrotu w Polsce produktów leczniczych przeznaczonych do stosowania u ludzi (2014: 599; 2013: 786; 2012: 1269; 2011: 1413; 2010: 1344; 2009: 1164; 2008: 753), w tym 669 pozwoleń dla nowych produktów leczniczych (2014: 586; 2013: 769; 2012: 1254; 2011: 1373; 2010: 1323; 2009: 1121; 2008: 736) i 5 nowych pozwoleń dla produktów leczniczych, które już wcześniej były zarejestrowane (2014: 13; 2013: 9; 2012: 15; 2011: 40; 2010: 21; 2009: 43; 2008: 17). W sumie zostały zarejestrowane **394** marki produktów leczniczych (2014: 336; 2013: 424; 2012: 615; 2011: 711; 2010: 652; 2009: 523; 2008: 382). Podane liczby nie obejmują pozwoleń dla surowców farmaceutycznych, które nie są ujęte w „Urzędowym Wykazie Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej", a wykaz zarejestrowanych surowców farmaceutycznych nie jest publikowany ani nie jest podawany do wiadomości publicznej w internetowym Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Rejestracji.

Komisja Europejska w ramach procedury centralnej wydała **92** decyzje o dopuszczeniu do obrotu produktów leczniczych przeznaczonych do stosowania u ludzi (2014: 74; 2013: 81; 2012: 65; 2011: 78; 2010: 53; 2009: 111; 2008: 55), w tym 45 decyzji dla produktów leczniczych zawierających 46 nowych substancji czynnych lub ich połączeń albo oznaczonych jako leki sieroce (tabela 1.) (2014: 37; 2013: 36; 2012: 25; 2011: 23; 2010: 17; 2009: 31; 2008: 25) i 47 decyzji dla produktów leczniczych o substancjach czynnych już wcześniej zarejestrowanych w tej procedurze (2014: 37; 2013: 45; 2012: 40; 2011: 55; 2010: 36; 2009: 80; 2008: 30). W sumie zostały zarejestrowane **92** marki produktów leczniczych (2014: 74; 2013: 81; 2012: 65; 2011: 78; 2010: 53; 2009: 110; 2008: 55), w tym 15 leków sierocych. Podane liczby nie obejmują produktów leczniczych zarejestrowanych w ramach unijnej procedury centralnej, a sprowadzanych do Polski w ramach importu równoległego. Komisja Europejska zatwierdza zgłoszenia importu równoległego, ale nie publikuje wykazów produktów leczniczych zarejestrowanych centralnie, sprowadzanych do Polski w ramach importu równoległego. Produkty te nie są ujęte w „Urzędowym Wykazie Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej", a ich wykaz nie jest publikowany ani nie jest podawany do wiadomości publicznej w internetowym Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Rejestracji, choć niektóre z nich są refundowane, a importerzy równolegli powinni oznaczać je na opakowaniach kodami kreskowymi z własnej puli z GS1 Polska, innymi niż te same produkty lecznicze wprowadzane na rynek przez ich podmioty odpowiedzialne.

Tabela 1. Nowe substancje czynne lub substancje czynne dopuszczone jako leki sieroce, zarejestrowane centralnie w Unii Europejskiej w roku 2015.*

Klasa ATC	Substancja czynna
A04AA55	Netupitant#
A16AB	Asfotase alfa*
A16AB	Sebelipase alfa*
A16AX	Eliglustat*
A16AX	Glycerol phenylbutyrate*
B01AC	Cangrelor
B01AC	Vorapaxar

B01AF	Edoxaban
B02BD	Efmoroctocog alfa
B02BD	Susoctocog alfa*
C09DX	Sacubitril#
C10AX	Alirocumab
C10AX	Evolocumab
G03XC	Ospemifene
J01DI54	Ceftolozane#
J01XA	Dalbavancin
J01XA	Oritavancin
J01XX	Tedizolid phosphate
J02AC	Isavuconazole*
J05AR	Tenofovir alafenamide#
J05AX	Dasabuvir
J05AX	Ombitasvir#
J05AX	Paritaprevir#
J07BM	Papillomavirus vaccinum (human types 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58)
L01XC	Blinatumomab*
L01XC	Dinutuximab*
L01XC	Nivolumab
L01XC	Pembrolizumab
L01XE	Ceritinib
L01XE	Cobimetinib
L01XE	Lenvatinib*
L01XE	Nintedanib*
L01XX	Carfilzomib*
L01XX	Panobinostat*
L01XX	Sonidegib
L01XX	Talimogene laherparepvec
L04AA	Apremilast
L04AC	Secukinumab
N04BD	Safinamide
N05CH	Tasimelteon*
N06BX	Idebenone*
R03DX	Mepolizumab
R07AX	Lumacaftor#
S01XA20	Limbal stems cells, autologous*
V03AB	Idarucizumab
V03AE	Ferric citrate coordination complex

#jako składnik leku złożonego

Do sprzedaży wprowadzono **233** marki produktów leczniczych (2014: 305; 2013: 277; 2012: 276; 2011: 265; 2010: 335; 2009: 254; 2008: 227).

Tabela 2. Liczba wydanych decyzji rejestracyjnych dla produktów leczniczych w poszczególnych miesiącach roku 2015.

2015	Decyzje rejestracyjne	
	PL	UE
Styczeń	20	10
Luty	50	5

Marzec	47	10
Kwiecień	54	1
Maj	55	6
Czerwiec	65	11
Lipiec	54	8
Sierpień	74	10
Wrzesień	41	9
Październik	56	1
Listopad	68	18
Grudzień	90	3
2015	674	92

Tabela 3. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku marek produktów leczniczych według kategorii dostępności.

Kategoria dostępności	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
Rp – produkt leczniczy wydawany z przepisu lekarza (na receptę)	262	45	130
Rpz – produkt leczniczy wydawany na receptę do zastrzeżonego stosowania, przez lekarza mającego doświadczenie w diagnozowaniu i leczeniu pacjentów z chorobą, do leczenia której lek jest przeznaczony	18	47	36
Rpw – lek odurzający lub psychotropowy wydawany wyłącznie z przepisu lekarza na recepcie oznaczonej symbolem Rpw	2	-	5
Lz – produkt leczniczy stosowany wyłącznie w lecznictwie zamkniętym	28	-	13
OTC – produkt leczniczy wydawany bez przepisu lekarza (dostępny bez recepty)	85	0	49

Kategorie dostępności Rpw i Lz istnieją tylko w polskich przepisach prawnych dotyczących produktów leczniczych; nie obejmują produktów z centralnej rejestracji UE. Przedstawiony podział zarejestrowanych produktów leczniczych nie uwzględnia ewentualnych porejestracyjnych zmian kategorii dostępności – podana jest kategoria dostępności obowiązująca w dniu rejestracji.

Tabela 4. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku marek produktów leczniczych według pierwszego poziomu klasyfikacji ATC (14 klas).

Klasa ATC	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
A – Przewód pokarmowy i metabolizm	27	10	15
B – Krew i układ krwiotwórczy	16	8	4
C – Układ sercowo-naczyniowy	31	5	27
D – Leki stosowane w dermatologii	12	0	5
G – Układ moczowo-płciowy i hormony płciowe	41	2	21

H – Leki hormonalne działające ogólnie, z wyłączeniem hormonów płciowych i insulin	4	1	3
J – Leki przeciwzakaźne działające ogólnie	44	14	21
L – Leki przeciwnowotworowe i wpływające na układ odpornościowy	33	23	29
M – Układ mięśniowo-szkieletowy	31	0	16
N – Układ nerwowy	88	19	51
P – Leki przeciwpasożytnicze, środki owadobójcze i repelenty	0	0	0
R – Układ oddechowy	41	2	23
S – Narządy zmysłów	15	3	16
V – Preparaty różne	11	5	2
Suma	394	92	233

Liczba produktów leczniczych rejestrowanych w poszczególnych klasach ATC zależy od różnych czynników. Najważniejsze z nich to: liczba możliwych chorób, do leczenia których leki z danej klasy są przewidziane oraz liczba wygasających w ciągu roku i w poprzedzającym go czasie patentów na sprawdzone w lecznictwie z dobrym skutkiem substancje czynne. Mniejsze znaczenie dla rejestracji w procedurze narodowej oraz w unijnych procedurach wzajemnego uznania i zdecentralizowanej, które są objęte decyzjami Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, ma liczba wprowadzanych do lecznictwa nowych substancji czynnych, gdyż większość z nich jest obecnie rejestrowana w ramach unijnej procedury scentralizowanej prowadzonej przez Europejską Agencję Produktów Leczniczych (EMA). Większość produktów leczniczych rejestrowanych przez Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych stanowią więc preparaty generyczne. Podobną tendencję można zaobserwować także wśród produktów leczniczych rejestrowanych centralnie przez Komisję Europejską. Należy zauważyć, że niektóre podmioty odpowiedzialne rejestrują produkty lecznicze z tą samą substancją czynną i w tych samych prezentacjach pod kilkoma nazwami handlowymi.

Należy pamiętać, że nie wszystkie rejestrowane w danym roku marki są zupełnie nowe – zestawienie obejmuje także marki produktów już obecnych na rynku lub zarejestrowanych wcześniej, dla których w danym roku rejestrowane są nowe postaci lub dawki.

Duża liczba rejestrowanych i wprowadzanych na rynek nowych marek produktów leczniczych znacznie utrudnia posługiwanie się nazwami handlowymi. Istotne znaczenie mają więc nazwy międzynarodowe produktów leczniczych, których jest mniej, a dla produktów z tych samych grup terapeutycznych tworzone są na podobnej zasadzie, co ułatwia ich zapamiętywanie i kojarzenie z klasą terapeutyczną.

Tabela 5. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie A marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (16 klas).

A – Przewód pokarmowy i metabolizm	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
A01 – Preparaty stomatologiczne	1	0	0
A02 – Leki stosowane w zaburzeniach związanych z nadkwaśnością	9	0	6
A03 – Leki stosowane w czynnościowych zaburzeniach żołądkowo-jelitowych	3	0	2

A04 – Leki przeciw wymiotom i mdłościom	0	1	0
A05 – Leczenie wątroby, pęcherzyka żółciowego i dróg żółciowych	0	0	0
A06 – Leki przeczyszczające	0	0	1
A07 – Leki przeciwbiegunkowe, przeciwzapalne i przeciwzakaźne stosowane w chorobach jelit	4	0	0
A08 – Środki do leczenia otyłości	0	1	0
A09 – Leki poprawiające trawienie, włącznie z enzymami	0	0	0
A10 – Leki stosowane w cukrzycy	5	4	4
A11 – Witaminy	3	0	1
A12 – Substancje mineralne	2	0	1
A13 – Preparaty tonizujące	0	0	0
A14 – Leki anaboliczne stosowane ogólnie	0	0	0
A15 – Preparaty pobudzające apetyt	0	0	0
A16 – Inne leki działające na przewód pokarmowy i metabolizm	0	4	0
Suma	27	10	15

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie A były:

- PL: inhibitory pompy protonowej (8 marek), w tym **pantoprazol** (4 marki) i **ezomeprazol** (3 marki), przeciwcukrzycowy **gliklazyd** (4 marki), rozkurczowa **drotaweryna** (3 marki) i połączenie **wapnia** z **witaminą D3** (2 marki);
- UE: leki stosowane w cukrzycy (4 marki z różnymi substancjami czynnymi);
- nowości na rynku: inhibitory pompy protonowej (6 marek), w tym **omeprazol** (2 marki) i **pantoprazol** (2 marki); **drotaweryna** (2 marki).

Tabela 6. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie B marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (5 klas).

B – Krew i układ krwiotwórczy	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
B01 – Leki przeciwzakrzepowe	3	5	0
B02 – Leki przeciwkrwotoczne	5	3	0
B03 – Leki stosowane w niedokrwistości	0	0	0
B05 – Substytuty osocza i płyny do wlewów	7	0	4
B06 – Inne preparaty stosowane w hematologii	1	0	0
Suma	16	8	4

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie B były:

- PL: czynniki krzepnięcia krwi (5 marek), w tym **czynnik VIII** (3 marki), **kwas acetylosalicylowy** (2 marki) oraz płyny do dializy otrzewnowej (3 marki);
- UE: inhibitory agregacji płytek krwi (3 marki) i rekombinowane czynniki krzepnięcia krwi (2 marki);
- nowości na rynku: środki do hemofiltracji (2 marki).

Tabela 7. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie C marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (9 klas).

C – Układ sercowo-naczyniowy	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
C01 – Leki nasercowe	2	1	1
C02 – Leki obniżające ciśnienie tętnicze krwi	2	1	4
C03 – Leki moczopędne	1	0	1
C04 – Leki rozszerzające naczynia obwodowe	2	0	0
C05 – Leki ochraniające naczynia	2	0	2
C07 – Leki blokujące receptory β-adrenergiczne	5	0	4
C08 – Blokery kanału wapniowego	2	0	2
C09 – Leki działające na układ renina-angiotensyna	7	1	10
C10 – Leki wpływające na stężenie lipidów	8	2	3
Suma	31	5	27

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie C były:

- PL: inhibitory reduktazy hydroksymetyloglutarylo-koenzymu A (3 marki), w tym **rosuwastatyna** (2 marki) oraz ich połączenia z **ezetymibem** (2 marki); połączenia antagonistów angiotensyny II z moczopędnym **hydrochlorotiazydem** (3 marki); połączenie **metoprololu** z **iwabradyną** (2 marki); wyciągi z **miłorzębu japońskiego** (2 marki);
- UE: środki wpływające na stężenie lipidów (2 marki);
- nowości na rynku: przeciwnadciśnieniowy antagonista receptora endoteliny **bosentan** (3 marki); antagoniści angiotensyny II (3 marki), w tym **telmisartan** (2 marki); połączenie **telmisartanu** z **hydrochlorotiazydem** (2 marki).

Tabela 8. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie D marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (11 klas).

D – Leki stosowane w dermatologii	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
D01 – Leki przeciwgrzybicze stosowane w dermatologii	2	0	1
D02 – Preparaty zmiękczające i osłaniające	0	0	0
D03 – Środki do leczenia ran i owrzodzeń	0	0	1
D04 – Leki przeciwświądowe, włączając przeciwhistaminowe, znieczulające itp.	0	0	0
D05 – Leki przeciw łuszczycy	0	0	0
D06 – Antybiotyki i chemioterapeutyki stosowane w dermatologii	1	0	0
D07 – Kortykosteroidy – preparaty dermatologiczne	6	0	1
D08 – Środki antyseptyczne i dezynfekujące	1	0	1
D09 – Opatrunki z lekami	0	0	0

D10 – Preparaty przeciwtrądzikowe	1	0	0
D11 – Inne leki dermatologiczne	1	0	1
Suma	12	0	5

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie D były:

- PL: silnie działający kortykosteroid **furoinian mometazonu** (2 marki); połączenie silnego kortykosteroidu **betametazonu** z **kwasem salicylowym** (2 marki);
- nowości na rynku: każda zarejestrowana marka zawierała inną substancję czynną.

Tabela 9. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie G marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (4 klasy).

G – Układ moczowo-płciowy i hormony płciowe	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
G01 – Leki ginekologiczne przeciwzakaźne i antyseptyczne	1	0	0
G02 – Inne preparaty ginekologiczne	1	0	1
G03 – Hormony płciowe i środki wpływające na czynność układu płciowego	28	1	13
G04 – Leki urologiczne	11	1	7
Suma	41	2	21

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie G były:

- PL: hormonalne środki antykoncepcyjne zawierające jednofazowe połączenie progestagenu z estrogenem (20 marek), w tym połączenia **drospirenon+etinylestradiol** (8 marek), **gestoden+etinylestradiol** (6 marek), **dezogestrel+etinylestradiol** (3 marki) i **lewonorgestrel+etinylestradiol** (2 marki); progestageny: antykoncepcyjny **dezogestrel** (3 marki) i leczniczy **progesteron** (2 marki); lek urologiczny **solifenacyna** (3 marki); inhibitory 5α-reduktazy testosteronu (3 marki), w tym **dutasteryd** (2 marki);
- UE: każda zarejestrowana marka zawierała inną substancję czynną;
- nowości na rynku: hormonalne środki antykoncepcyjne zawierające jednofazowe połączenie progestagenu z estrogenem (7 marek), w tym połączenie **gestoden+etinylestradiol** (2 marki); stosowany w zaburzeniach erekcji inhibitor swoistej dla cGMP fosfodiesterazy typu 5 **sildenafil** (3 marki); progestagen leczniczy **progesteron** (2 marki).

Tabela 10. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie H marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (5 klas).

H – Leki hormonalne działające ogólnie, z wyłączeniem hormonów płciowych i insulin	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
H01 – Hormony przysadki i podwzgórza oraz ich analogi	1	0	0
H02 – Kortykosteroidy działające ogólnie	1	0	1
H03 – Leki stosowane w chorobach tarczycy	1	0	0
H04 – Hormony trzustki	0	0	0
H05 – Homeostaza wapnia	1	1	2
Suma	4	1	3

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie L były:

- PL i UE: antagonista hormonów przytarczyc **cynakalcet** (po 1 marce);
- nowości na rynku: antagonista hormonów przytarczyc **parykalcytol** (2 marki).

Tabela 11. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie J marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (6 klas).

J – Leki przeciwzakaźne działające ogólnie	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
J01 – Leki przeciwbakteryjne działające ogólnie	27	6	8
J02 – Leki przeciwgrzybicze działające ogólnie	8	2	2
J04 – Leki przeciwprątkowe	0	0	0
J05 – Leki przeciwwirusowe działające ogólnie	9	5	8
J06 – Surowice odpornościowe i immunoglobuliny	0	0	2
J07 – Szczepionki	0	1	1
Suma	44	14	21

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie J były:

- PL: przeciwbakteryjny syntetyczny oksazolidynon **linezolid** (8 marek); przeciwgrzybicza pochodna triazolu **worykonazol** (8 marek); leki przeciwwirusowe **walgancyklowir** (3 marki) i **pranobeks inozyny** (3 marki); cefalosporyny trzeciej generacji (4 marki), w tym **ceftazydym** (2 marki); penicyliny z inhibitorami β-laktamaz (4 marki), w tym połączenie **amoksycyliny** z **kwasem klawulanowym** (2 marki);
- UE: każda zarejestrowana marka zawierała inną substancję czynną;
- nowości na rynku: przeciwbakteryjny syntetyczny oksazolidynon **linezolid** (4 marki); cefalosporyna drugiej generacji **cefuroksym** (2 marki); fluorochinolon **lewofloksacyna** (2 marki); przeciwgrzybicza pochodna triazolu **worykonazol** (2 marki); immunoglobuliny (2 marki).

Tabela 12. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie L marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (4 klasy).

L – Leki przeciwnowotworowe i wpływające na układ odpornościowy	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
L01 – Leki przeciwnowotworowe	25	20	24
L02 – Leki hormonalne	3	0	0
L03 – Środki pobudzające układ odpornościowy	1	1	2
L04 – Leki hamujące układ odpornościowy	4	2	3
Suma	33	23	29

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie L były:

- PL: inhibitor kinazy białkowej **imatynib** (5 marek); inhibitor proteasomu **bortezomib** (5 marek); lek alkilujący **bendamustyna** (4 marki); antymetabolity (6 marek), w tym **fludarabina** (2 marki); taksan **docetaksel** (2 marki);
- UE: antagonista kwasu foliowego **pemetreksed** (5 marek); przeciwciała monoklonalne (5 marek), w tym **niwolumab** (2 marki);

- nowości na rynku: antymetabolit pochodna pirymidyny **kapecytabina** (3 marki); inhibitor proteasomu **bortezomib** (3 marki); inhibitory kinazy białkowej (6 marek), w tym **imatynib** (2 marki); lek alkilujący **temozolomid** (2 marki); rekombinowany metionylowany ludzki czynnik wzrostu kolonii granulocytów **filgrastym** (2 marki).

Tabela 13. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie M marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (6 klas).

M – Układ mięśniowo-szkieletowy	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
M01 – Leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne	24	0	11
M02 – Leki stosowane miejscowo w bólach stawów i mięśni	2	0	0
M03 – Środki zwiotczające mięśnie	1	0	0
M04 – Leki przeciw dnie moczanowej	1	0	1
M05 – Leki stosowane w chorobach kości	3	0	4
M09 – Inne leki stosowane w chorobach układu mięśniowo-szkieletowego	0	0	0
Suma	31	0	16

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie M były:

- PL: niesterydowe leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne, w tym pochodna kwasu propionowego **ibuprofen** (13 marek) i oksykam **meloksykam** (5 marek); leki wpływające na strukturę i mineralizację kości z grupy bifosfonianów (3 marki), w tym **kwas zoledronowy** (2 marki);
- nowości na rynku: niesterydowe leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne, w tym **ibuprofen** (4 marki) i **meloksykam** (2 marki) oraz połączenie **ibuprofen+pseudoefedryna** (2 marki); bifosfoniany (4 marki), w tym **kwas zoledronowy** (3 marki).

Tabela 14. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie N marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (7 klas).

N – Układ nerwowy	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
N01 – Środki znieczulające	7	0	3
N02 – Leki przeciwbólowe	12	2	15
N03 – Leki przeciwpadaczkowe	6	6	5
N04 – Leki przeciw chorobie Parkinsona	5	3	1
N05 – Leki psychotropowe	35	5	15
N06 – Psychoanaleptyki	17	3	7
N07 – Inne leki działające na układ nerwowy	6	0	5
Suma	88	19	51

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie N były:

- PL: neuroleptyki **arypiprazol** (18 marek) i **kwetiapina** (7 marek); lek przeciwpadaczkowy **pregabalina** (7 marek); lek przeciw otępieniu starczemu **rywastygmina** (5 marek); **duloksetyna** (5 marek), w tym ▶

- jako lek przeciwdepresyjny (3 marki) i jako lek stosowany w wysiłkowym nietrzymaniu moczu u kobiet (2 marki); środek miejscowo znieczulający **lidokaina** (3 marki); połączenie leków przeciwbólowych **tramadol+paracetamol** (3 marki); lek przeciwlękowy **hydroksyzyna** (3 marki); środek stosowany w uzależnieniach **nikotyna** (3 marki);
- UE: lek przeciwpadaczkowy **pregabalina** (6 marek); neuroleptyk **arypiprazol** (4 marki); **duloksetyna** jako lek przeciwdepresyjny (2 marki);
- nowości na rynku: neuroleptyki **arypiprazol** (8 marek) i **kwetiapina** (3 marki); alkaloid opium **oksykodon** (2 marki); **kwas acetylosalicylowy** (2 marki); połączenie **kwas acetylosalicylowego** z **kofeiną** (2 marki); leki przeciwpadaczkowe **okskarbazepina** (2 marki) i **pregabalina** (2 marki); lek przeciwlękowy **hydroksyzyna** (2 marki); przeciwdepresyjny selektywny inhibitor zwrotnego wychwytu serotoniny **escytalopram** (2 marki); nootropowy **piracetam** (2 marki); lek przeciw otępieniu starczemu **donepezyl** (2 marki); środek stosowany w uzależnieniach **nikotyna** (2 marki).

W klasie **P** (leki przeciwpasożytnicze – w tym przeciw malarii) w roku 2015 nie zarejestrowano ani nie wprowadzono na rynek żadnej nowej marki produktu leczniczego.

Tabela 15. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie R marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (6 klas).

R – Układ oddechowy	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
R01 – Preparaty stosowane do nosa	4	0	2
R02 – Preparaty stosowane w chorobach gardła	6	0	2
R03 – Leki stosowane w obturacyjnych chorobach dróg oddechowych	10	1	4
R05 – Leki stosowane w kaszlu i przeziębieniach	13	0	10
R06 – Leki przeciwhistaminowe działające ogólnie	7	0	5
R07 – Inne leki działające na układ oddechowy	1	1	0
Suma	41	2	23

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie R były:

- PL: leki mukolityczne (6 marek), w tym **ambroksol** (4 marki) i **bromheksyna** (2 marki); przeciwkaszlowy **butamirat** (4 marki); leki przeciwhistaminowe **dezloratadyna** (3 marki) i **lewocetyryzyna** (2 marki); przeciwzapalny i rozkurczający oskrzela **fenspiryd** (2 marki); leki wykrztuśne z wyciągiem z **liści bluszczu pospolitego** (2 marki); wziewne leki stosowane w obturacyjnych chorobach dróg oddechowych, w tym **bromek tiotropium** (2 marki) i połączenie **formoterolu** z **beklometazonem** (2 marki);
- UE: każda zarejestrowana marka zawierała inną substancję czynną;
- nowości na rynku: mukolityczny **ambroksol** (3 marki); leki wykrztuśne z wyciągiem z **liści bluszczu pospolitego** (3 marki); przeciwkaszlowy **butamirat** (2 marki); kortykosteroid stosowany miejscowo do nosa **furoinian mometazonu** (2 marki); leki przeciwhistaminowe (5 marek), w tym **dezloratadyna** (2 marki).

Tabela 16. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie S marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (3 klasy).

S – Narządy zmysłów	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
S01 – Leki okulistyczne	15	3	16
S02 – Leki otologiczne	0	0	0
S03 – Leki okulistyczne i otologiczne	0	0	0
Suma	15	3	16

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie S były:

- PL: inhibitory anhydrazy węglanowej (5 marek), w tym **brynzolamid** (4 marki);
- UE: każda zarejestrowana marka zawierała inną substancję czynną;
- nowości na rynku: przeciwzakaźne fluorochinolony (3 marki), w tym **moksyfloksacyna** (2 marki).

Tabela 17. Podział zarejestrowanych i wprowadzonych na rynek w 2015 roku w klasie V marek produktów leczniczych według drugiego poziomu klasyfikacji ATC (9 klas).

V – Preparaty różne	Marki produktów leczniczych		
	PL	UE	Na rynku
V01 – Alergeny	0	0	0
V03 – Inne środki stosowane w lecznictwie	3	4	2
V04 – Środki diagnostyczne	1	0	0
V06 – Odżywki	0	0	0
V07 – Wszystkie inne środki nielecznicze	0	0	0
V08 – Środki cieniujące	2	0	0
V09 – Radiofarmaceutyki diagnostyczne	5	0	0
V10 – Radiofarmaceutyki lecznicze	0	1	0
V20 – Opatrunki	0	0	0
Suma	11	5	2

Biorąc pod uwagę substancje czynne wiodącymi w klasie V były:

- PL: wskazany w hiperfosfatemii **sewelamer** (3 marki); paramagnetyczny środek cieniujący **kwas gadoterowy** (2 marki);
- UE: **sewelamer** (2 marki);
- nowości na rynku: **sewelamer** (1 marka).

Tabela 18. Podmioty odpowiedzialne, które zarejestrowały w Polsce w 2015 roku najwięcej marek produktów leczniczych.

Podmiot odpowiedzialny	Marki produktów leczniczych
Actavis	25
Krka	16
Adamed	14
Zentiva	13
Sandoz	12
Teva	12
Egis	11
Hasco-Lek	10
PharmaSwiss	9

Tabela 19. Podmioty odpowiedzialne, które zarejestrowały w Unii Europejskiej w 2015 roku w ramach procedury scentralizowanej najwięcej marek produktów leczniczych.

Podmiot odpowiedzialny	Marki produktów leczniczych
Amgen	5
Novartis Europharm	5
Merck Sharp & Dohme	4
Sandoz	4
Accord Healthcare	3
Boehringer Ingelheim	3
Bristol-Myers Squibb	3
Generics	3
Genzyme	3
Zentiva	3

Tabela 20. Podmioty odpowiedzialne, które wprowadziły na rynek w Polsce w 2015 roku najwięcej marek produktów leczniczych.

Podmiot odpowiedzialny	Marki produktów leczniczych
Accord Healthcare	16
Sandoz	14
Polpharma	12
Adamed	10
Actavis	9
Teva	8
Zentiva	7
Krka	6
Fresenius Kabi	5
Hasco-Lek	5
Vitabalans	5

Zestawienia nie uwzględniają dokonywanych dla niektórych produktów leczniczych porejestracyjnych zmian podmiotów odpowiedzialnych – uwzględniony jest stan na dzień rejestracji produktu leczniczego.

W ciągu roku następuje pewna rotacja, gdyż dla niektórych produktów leczniczych zarejestrowanych w Polsce pozwolenia wygasają: nie są przedłużane przez podmioty odpowiedzialne lub wygasają na mocy art. 31a ust. 1 ustawy Prawo farmaceutyczne (sunset clause), gdy przez 3 lata od daty rejestracji produkt leczniczy z danego pozwolenia nie zostanie wprowadzony do obrotu – dla takich produktów leczniczych Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych nie prowadzi jednak i nie publikuje osobnych bieżących wykazów, dlatego nie zostały one uwzględnione w poniższych zestawieniach.

Oprócz tego w ciągu roku następują zmiany porejestracyjne, w tym także zmiany nazw handlowych zarejestrowanych produktów leczniczych, na skutek czego niektóre marki znikają z wykazów rejestracyjnych, a na ich miejsce mogą pojawić się inne. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych nie prowadzi jednak i nie publikuje osobnych bieżących wykazów dokonanych zmian porejestracyjnych. Według informacji Urzędu w roku 2015 dokonano w sumie 22084 zmian porejestracyjnych.

W roku 2014 na stronie internetowej Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia została udostępniona wyszukiwarka z Rejestru Produktów Leczniczych (http://pub.rejestrymedyczne.csioz.gov.pl/), lecz jej przydatność w powyższym zakresie jest ograniczona, gdyż aby wyszukać zmianę porejestracyjną, należałoby najpierw wiedzieć, czego należy szukać. Baza wyszukiwarki, dzięki wprowadzanym aktualizacjom w zakresie nowych rejestracji, może jednak stanowić cenne uzupełnienie w stosunku do publikowanego corocznie „Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej", szczególnie w zakresie dostępności treści charakterystyk produktów leczniczych i ulotki dla pacjenta.

Problem stanowią jednak produkty lecznicze, dla których podmioty odpowiedzialne złożyły w terminie wnioski o przedłużenie rejestracji, ale nie zostały one dotychczas rozpatrzone przez Urząd. Po upływie terminu ważności pozwolenia takie produkty lecznicze nie są uwzględniane w „Urzędowym Wykazie", choć do czasu rozpatrzenia wniosku o rerejestrację mogą być nadal wprowadzane na rynek i znajdować się w obrocie handlowym. Ponadto w wyszukiwarce nieraz dość długo są widoczne produkty lecznicze, dla których został skrócony okres ważności pozwolenia.

Mankamentem wyszukiwarki jest brak informacji, dla jakiej daty przedstawia stan Rejestru Produktów Leczniczych.

Należy także mieć na uwadze, że w odniesieniu do produktów leczniczych rejestrowanych centralnie przez Komisję Europejską najbardziej aktualne i kompletne są informacje źródłowe dostępne na stronie Europejskiej Agencji Leków (http://www.ema.europa.eu/ema/) – w powyższym zakresie Rejestr Produktów Leczniczych prezentowany w wyszukiwarce CSIOZ może nie być kompletny – obecnie brak np. leku Kolbam (EU/1/13/895).

SKRÓCENIA OKRESU WAŻNOŚCI POZWOLEŃ

Niektóre produkty lecznicze są skreślane z Rejestru na wniosek podmiotów odpowiedzialnych. Wykaz produktów leczniczych usuniętych z centralnego unijnego rejestru prowadzi i publikuje na bieżąco Komisja Europejska. Natomiast Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych od roku 2012 przygotowuje zestawienia produktów leczniczych skreślonych z rejestru na wniosek podmiotów odpowiedzialnych, jednak nie publikuje ich na swojej stronie internetowej lub w Biuletynie Informacji Publicznej, lecz jedynie udostępnia Ministerstwu Zdrowia, Głównemu Inspektoratowi Farmaceutycznemu, Narodowemu Funduszowi Zdrowia i Naczelnej Izbie Aptekarskiej.

W roku 2015 Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych wydał, na wniosek podmiotów odpowiedzialnych, **432** decyzje o skróceniu okresu ważności pozwolenia (2014: 506; 2013: 862; 2012: 545), oznaczające skreślenie z Rejestru **168** marek produktów leczniczych (2014: 197; 2013: 308; 2012: 254). Liczby te stanowią odpowiednio **64%** i ok. **43%** w stosunku do wydanych w roku 2015 decyzji rejestracyjnych i zarejestrowanych marek produktów leczniczych (2014: 84% i 59%; 2013: 110% i 73%; 2012: 43% i 41%).

W roku 2015 Komisja Europejska wycofała z unijnego Rejestru, na wniosek podmiotów odpowiedzialnych, **11** marek produktów leczniczych (2014: 14; 2013: 10; 2012: 19), co stanowi 12% w stosunku do liczby zarejestrowanych marek produktów leczniczych (2014: 14%; 2013: 12%; 2012: 29%).

Tabela 21. Liczba wydanych decyzji o skróceniu okresu ważności pozwolenia produktów leczniczych w poszczególnych miesiącach roku 2015.

2015	Decyzje skracające	
	PL	UE
Styczeń (UE)	-	0
Luty (UE)	-	1
Styczeń – luty (PL)*	95	-
Marzec	34	1
Kwiecień	29	1
Maj	40	2
Czerwiec	33	1
Lipiec	57	2
Sierpień	36	0
Wrzesień	22	1
Październik	29	0
Listopad (UE)	-	1
Grudzień (UE)	-	1
Listopad – grudzień (PL)*	57	-
2015	**432**	**11**

*Urząd Rejestracji udostępnił zbiorcze zestawienia za styczeń i luty oraz listopad i grudzień 2015

Tabela 22. Podział marek produktów leczniczych, dla których w 2015 roku skrócono okres ważności pozwolenia, według pierwszego poziomu klasyfikacji ATC (14 klas).

Klasa ATC	Marki produktów leczniczych	
	PL	UE
A – Przewód pokarmowy i metabolizm	19	0
B – Krew i układ krwiotwórczy	3	2
C – Układ sercowo-naczyniowy	29	1
D – Leki stosowane w dermatologii	9	0
G – Układ moczowo-płciowy i hormony płciowe	5	0
H – Leki hormonalne działające ogólnie, z wyłączeniem hormonów płciowych i insulin	3	0
J – Leki przeciwzakaźne działające ogólnie	5	1
L – Leki przeciwnowotworowe i wpływające na układ odpornościowy	21	3
M – Układ mięśniowo-szkieletowy	12	2
N – Układ nerwowy	35	1
P – Leki przeciwpasożytnicze, środki owadobójcze i repelenty	0	0
R – Układ oddechowy	9	0
S – Narządy zmysłów	15	0
V – Preparaty różne	3	1
Suma	168	11

Tabela 23. Podział marek produktów leczniczych, dla których w 2015 roku skrócono okres ważności pozwolenia, według kategorii dostępności.

Kategoria dostępności	Marki produktów leczniczych	
	PL	UE
Rp – produkt leczniczy wydawany z przepisu lekarza (na receptę)	129	6
Rpz – produkt leczniczy wydawany na receptę do zastrzeżonego stosowania, przez lekarza mającego doświadczenie w diagnozowaniu i leczeniu pacjentów z chorobą, do leczenia której lek jest przeznaczony	2	5
Rpw – lek odurzający lub psychotropowy wydawany wyłącznie z przepisu lekarza na recepcie oznaczonej symbolem Rpw	0	-
Lz – produkt leczniczy stosowany wyłącznie w lecznictwie zamkniętym	9	-
OTC – produkt leczniczy wydawany bez przepisu lekarza (dostępny bez recepty)	29	0

Kategorie dostępności Rpw i Lz występują w polskim systemie prawnym – ich odpowiednikiem w przepisach europejskich jest kategoria dostępności Rpz.

Tabela 24. Podmioty odpowiedzialne, na wniosek których skrócono w Polsce w 2015 roku okres ważności pozwoleń dla największej liczby marek produktów leczniczych.

Podmiot odpowiedzialny	Marki produktów leczniczych
Actavis	14
PharmaSwiss	13
Teva	10
Wörwag	9
Stada	6
Egis	5
Elissa	5
Biofarm	4
Mann	4

Skrócenia okresu ważności pozwoleń wynikają najczęściej ze zmian polityki marketingowej firm farmaceutycznych, a także zmniejszenia zapotrzebowania na niektóre starsze leki zastępowane przez leki nowsze i lepsze lub zmniejszenia poziomu sprzedaży i opłacalności produkcji przy dużej konkurencji leków, rejestrowanych często w dużej liczbie marek dla tej samej substancji czynnej. Ponadto na skutek łączenia się firm farmaceutycznych następuje korekta asortymentu leków w połączonej firmie, skutkująca najczęściej skreśleniem z Rejestru jednej z dublujących się marek leków o tej samej substancji czynnej.

Liczba skreślonych z Rejestru marek leków w ramach klas terapeutycznych i substancji czynnych jest także pochodną liczby marek dotychczas zarejestrowanych. W Rejestrze polskim najwięcej skróceń okresu ważności pozwoleń dotyczyło następujących grup produktów:

- klasa A – inhibitory pompy protonowej: 6 marek, w tym **lansoprazol** (3 marki) i **pantoprazol** (2 marki); środek do leczenia otyłości **orlistat** (3 marki); nieinsulinowy lek przeciwcukrzycowy **gliklazyd** (2 marki);
- klasa C – antagoniści angiotensyny II (9 marek), w tym **telmisartan** (3 marki), **walsartan** (3 marki) i **losartan** (2 marki); inhibitory reduktazy hydroksymetyloglutarylo-koenzymu A (5 marek), w tym **atorwastatyna** (4 marki); moczopędny **indapamid** (3 marki); połączenia antagonistów angiotensyny II z lekami moczopędnymi (4 marki), w tym **losartan+hydrochlorotiazyd** (2 marki) i **walsartan+hydrochlorotiazyd** (2 marki);
- klasa G – stosowany w zaburzeniach erekcji **sildenafil** (2 marki);
- klasa L – inhibitory aromatazy (5 marek), w tym **anastrozol** (2 marki) i **letrozol** (2 marki); leki alkilujące pochodne pirymidyny (5 marek), w tym **kapecytabina** (4 marki); inhibitor kinazy białkowej **imatynib** (2 marki); taksan **docetaksel** (2 marki);
- klasa M – wpływające na strukturę i mineralizację kości bifosfoniany (7 marek), w tym **kwas ibandronowy** (5 marek);
- klasa N – leki przeciwpadaczkowe (12 marek), w tym **lewetyracetam** (7 marek), **topiramat** (2 marki) i **walproinian sodu** (2 marki); neuroleptyki (7 marek), w tym **olanzapina** (3 marki) i **kwetiapina** (2 marki); leki przeciwdepresyjne (5 marek), w tym **escytalopram** (2 marki) i **wenlafaksyna** (2 marki); leki przeciw demencji (5 marek), w tym **memantyna** (2 marki); środek stosowany w uzależnieniach **nikotyna** (2 marki);
- klasa R - antagonista receptorów leukotrienowych **montelukast** (2 marki); leki przeciwhistaminowe (4 marki), w tym **dezloratadyna** (2 marki);
- klasa S – analogi prostaglandyn (5 marek), w tym **latanoprost** (3 marki) i **bimatoprost** (2 marki); inhibitor anhydrazy węglanowej **dorzolamid** (3 marki).

2016-03-03

Opracowanie:
dr n. farm. Jarosław Filipek
Kierownik Działu Informacji o Produktach
Administrator Farmaceutycznej Bazy Danych

Przygotowanie zestawienia szczegółowego:
Krystyna Skrzyńska
IMS Health

Nowe rejestracje – PL – STYCZEŃ 2016

W styczniu 2016 r. Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych wydał 31 pozwoleń na dopuszczenie produktów leczniczych do obrotu w Polsce. Pozwolenia dla nowych produktów leczniczych obejmują 17 jednostek klasyfikacyjnych na 5. poziomie klasyfikacji ATC (substancja czynna/skład). Produkty omówiono na tle wcześniejszych rejestracji i produktów obecnych już na rynku, w ramach poszczególnych klas ATC/WHO oraz substancji czynnej lub składu preparatu, pomijając szczegóły (postaci, dawki, opakowania, kategorie dostępności, numery pozwoleń, urzędowe kody kreskowe), które można znaleźć w internetowym Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (http://bip.urpl.gov.pl/produkty-lecznicze) – „Wykaz Produktów Leczniczych, które uzyskały pozwolenie na dopuszczenie do obrotu w styczniu 2016 r." został opublikowany przez Urząd 11 lutego 2016.

A – PRZEWÓD POKARMOWY I METABOLIZM

A02 – Preparaty stosowane w zaburzeniach związanych z nadkwaśnością; A02B – Leki stosowane w chorobie wrzodowej i refluksie żołądkowo-przełykowym; A02BC – Inhibitory pompy protonowej

Omeprazole: Goprazol Max (S-Lab) w dawce 20 mg dostępny bez recepty to rozszerzenie względem wprowadzonego wcześniej receptowego preparatu Goprazol 20 mg. Zarejestrowano 31 marek omeprazolu. W postaci doustnej na rynek wprowadzono 21 marek: Bioprazol i od maja 2009 Bioprazol Bio oraz od maja 2014 Bioprazol Bio Max (Biofarm), Gasec Gastrocaps (Mepha), Helicid i od marca 2012 Helicid Forte (Zentiva), Losec (AstraZeneca; lek oryginalny), Ortanol (Sandoz; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omar), Ortanol Max i Ortanol Plus (Sandoz), Polprazol (Polpharma) i od stycznia 2010 Polprazol Acidcontrol (Polpharma; zmiana nazwy z Polprazol dla dawki 10 mg) oraz od maja 2009 Polprazol PPH (Polpharma), Prazol i od czerwca 2011 Prazol Neo (Polfa Pabianice), od lipca 2007 Loseprazol (Pro.Med.CS), od sierpnia 2008 Progastim (Recordati), od grudnia 2008 Agastin (Liconsa; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omolin), od grudnia 2010 Piastprazol (Aflofarm), od lutego 2011 Ultop (Krka), od marca 2012 Heligen (Mylan), od czerwca 2012 Goprazol (S-Lab; lek zarejestrowany pierwotnie przez firmę Polpharma pod nazwą Polprazol PPH), od września 2012 Omeprazolum 123ratio (lek wprowadzony na rynek od maja 2009 pod nazwą Tulzol, następnie zmiana nazwy na Omeprazolum 123ratio), od maja 2013 Omeprazole Genoptim (Synoptis; lek wprowadzony wcześniej pod nazwą Groprazol przez Polfę Grodzisk, któremu zmieniono nazwę na Omeprazol APPH, następnie wprowadzono na rynek od maja 2011 pod nazwą Omeprazole Phargem, po czym zmieniono nazwę na Omeprazole Genoptim), od stycznia 2014 Polprazol Max (Medana Pharma; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omeprazol Medana, z kolei zmiana nazwy na Polprazol Optima, a następnie na Polprazol Max), od marca 2014 Ventazol (Exeltis Poland; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omeprazol Quisisana), od lipca 2014 Omeprazol Aurobindo, od stycznia 2015 Nozer (Ranbaxy) i Nozer Med (Ranbaxy; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omeprazole Ranbaxy), od kwietnia 2015 Helicid Control (Zentiva) oraz od stycznia 2016 Omeprazol Farmax (SVUS Pharma). Spośród nich bez recepty jest dostępnych 10 leków: Bioprazol Bio, Bioprazol Bio Max, Helicid Control, Nozer Med, Ortanol, Ortanol Max, Piastprazol, Polprazol Acidcontrol, Polprazol Max i Prazol Neo.

Nie pojawiły się jeszcze na rynku: Bostomac (Chemo Iberica), Omeplis (Distriquimica), Omepraz Bio (Biofarm), Omeprazol Biofarm, Omeprazole Zentiva, Omar Max (Sandoz), Omeprazol Generics (lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omeprazole Jenson), Prenome (Distriquimica).

Do sprzedaży wprowadzono także 4 marki preparatów iniekcyjnych: Helicid (Zentiva), Ortanol (Sandoz; nastąpiła zmiana nazwy na Omeprazol Sandoz, ale lek pod nową nazwą jeszcze nie został wprowadzony na rynek), od listopada 2009 Polprazol (Polpharma) i od czerwca 2014 Omeprazol Mylan.

Skreślono z Rejestru: Exter (Rubio; lek był obecny na rynku), Gasec (Mepha), Ipegen (Jenson Pharmaceutical Services), Losec 10 (AstraZeneca), Losec inj. (AstraZeneca; lek był obecny na rynku), Losec Pro (Bayer), Omepragal (BMM Pharma), Ome-

prazamyl (Jenson Pharmaceutical Services; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Omejenson), Omeprazol Accord (Accord Healthcare), Omeprazol Arrow (Arrow Poland; lek wprowadzony wcześniej pod nazwą Ulzol przez Plivę Kraków, któremu następnie zmieniono nazwę na Omeprazol Pliva, a na koniec na Omeprazol Arrow), Omeprazole-1A Pharma, Omeprazol-Egis, Omeprazol Medana (Medana Pharma), Omeprazol Quisisana, Omeprazol-Ratiopharm inj., Omeprazol-Stada, Omeprazol Teva (postać iniekcyjna była obecna na rynku od czerwca 2009), Ortanol MUT (Sandoz), Prazigast (Jelfa; lek był obecny na rynku od czerwca 2009), Sinomenorm (+Pharma).

A10 – Leki stosowane w cukrzycy; A10B – Leki obniżające poziom glukozy we krwi, z wyłączeniem insulin; A10BB – Sulfonamidy, pochodne mocznika

Gliclazide: Symazide MR o zmodyfikowanym uwalnianiu w dawce 60 mg to rozszerzenie względem wprowadzonej wcześniej dawki 30 mg. Zarejestrowano 15 marek gliklazydu. Na rynek wprowadzono 3 leki o standardowym uwalnianiu: Diabrezide (Molteni), Diaprel (Servier) i Diazidan (PharmaSwiss), a także 5 leków o zmodyfikowanym uwalnianiu: Diaprel MR w 2 dawkach (Anpharm i Servier), od sierpnia 2008 Gliclada (Krka), od października 2012 Diagen (Generics), od lipca 2013 Symazide MR (SymPhar; lek zarejestrowany pierwotnie przez firmę Tabuk Poland pod nazwą Corazide MR) i od października 2014 Gliclastad (Stada; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Gliclazide Lupin).
Nie pojawiły się jeszcze w sprzedaży preparaty: Clazistada (Stada), Diamicron (Servier), Gliclagamma MR (Wörwag), Gliclazide Actavis, Gliclazide Krka, Gliclazide Zentiva, Glydium MR (Anpharm), Oziclide MR (Ranbaxy).
Skreślono z Rejestru: Diabezidum (Jelfa), Glazide (Galena; lek był obecny na rynku), Gliclabare (Disphar), Gliclazide-1A Pharma, Gliclazide Gentian Generics, Glimatin SR (Polpharma), Glisan MR (Apotex), Gluctam MR (Egis; dawka 30 mg zarejestrowana wcześniej pod nazwą Gliclazide MR Servier), Normodiab MR (Actavis; lek był obecny na rynku od czerwca 2011), Salson (Sandoz), Zeglidia (+Pharma).

G – UKŁAD MOCZOWO-PŁCIOWY I HORMONY PŁCIOWE

G02/G02C – Inne preparaty ginekologiczne; G02CC – Leki przeciwzapalne do podawania dopochwowego

Benzydamine: Tantum Rosa (Angelini) w postaci roztworu dopochwowego to rozszerzenie w stosunku do wprowadzonego wcześniej proszku do sporządzania roztworu dopochwowego.

H – LEKI HORMONALNE DZIAŁAJĄCE OGÓLNIE, Z WYŁĄCZENIEM HORMONÓW PŁCIOWYCH I INSULIN

H02 – Kortykosteroidy działające ogólnie; H02A - Kortykosteroidy działające ogólnie, leki proste; H02AB – Glukokortykoidy

Dexamethasone sodium phosphate: Dexamethasone phosphate SF (Sun-Farm) to 3. zarejestrowana marka iniekcyjnego leku zawierającego fosforan sodowy deksametazonu. Do sprzedaży wprowadzono 2 marki: Dexaven (PharmaSwiss) i od października 2014 Demezon (Sun-Farm).
Ponadto w tej klasie wprowadzono na rynek preparat doustny zawierający deksametazon: Pabi-Dexamethason (Polfa Pabianice).

H05 – Homeostaza wapnia; H05B – Antagoniści hormonów przytarczyc; H05BX – Inni antagoniści hormonów przytarczyc

Cinacalcet: Cinacalcet Accord to 4. zarejestrowana marka cynakalcetu. Do sprzedaży wprowadzono lek oryginalny Mimpara (Amgen). Nie pojawiły się jeszcze na rynku: Cinacalcet Helm i Cinacalcet Mylan.

J – LEKI PRZECIWZAKAŹNE DZIAŁAJĄCE OGÓLNIE

J01 – Leki przeciwbakteryjne działające ogólnie; J01D – Inne beta-laktamowe leki przeciwbakteryjne; J01DC – Cefalosporyny drugiej generacji

Cefuroxime: Cefox (S-Lab) to 14. zarejestrowana doustna marka cefuroksymu. Do sprzedaży wprowadzono 12 leków doustnych: Bioracef (Polpharma), Ceroxim (Ranbaxy), Novocef (PharmaSwiss), Xorimax (Sandoz), Zinnat (GlaxoSmithKline; lek oryginalny), od sierpnia 2006 Zamur (Mepha), od listopada 2008 Cefuroxime-1A Pharma (zarejestrowany wcześniej jako CefuHexal), od września 2009 Zinoxx (Tabuk Poland), od czerwca 2014 Cefuroxim Aurobindo (lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Cefuroxime Ceft Limited) i Cefuroximum 123ratio (lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Cefuroxime Teva), od maja 2015 Tacefur (Tactica Pharmaceuticals; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Cefuroxime Arrow) i od września 2015 Furocef (Krka). Nie pojawił się jeszcze w sprzedaży preparat doustny Tarsime (Polfa Tarchomin). Skreślono z Rejestru leki doustne: Cefuroxime Glob, Cefuroxime-Ratiopharm i Xelacef (Actavis). ▶

▶ Zarejestrowanych jest 8 iniekcyjnych marek cefuroksymu. Na rynek wprowadzono 6 leków iniekcyjnych: Biofuroksym (Polpharma), Tarsime (Polfa Tarchomin), Xorim (Sandoz), Zinacef (GlaxoSmithKline; lek oryginalny), od grudnia 2008 Cefuroxim-MIP (MIP Pharma) i od lutego 2012 Cefuroxim Kabi (Fresenius Kabi). Nie pojawiły się jeszcze w sprzedaży iniekcyjne Cefuroksym Hospira i Cefuroxime Actavis.

J02/J02A – Leki przeciwgrzybicze działające ogólnie; J02AC – Pochodne triazolu

Fluconazole: Candifluc (Aflofarm) to 14. zarejestrowana marka flukonazolu. Do obrotu wprowadzono 10 leków doustnych: Diflucan (Pfizer), Fluconazole Polfarmex, Flumycon (Teva), Mycosyst (Gedeon Richter Polska i Gedeon Richter), od sierpnia 2006 Flucofast (Medana Pharma), od lipca 2007 Fluconazin (Hasco-Lek), od września 2010 Flucorta (Polfarmex), od listopada 2010 Mycomax (Zentiva), od grudnia 2011 Flukonazol Actavis i od maja 2014 Fluconazole Aurobindo. Skreślono z Rejestru: Diflazon (Krka), Flucofungin (Sandoz), FlucoLek (Sandoz), Fluconazol-1A Pharma, Fluconazole (Teva Kutno), Fluconazole BMM Pharma (Lefarm; lek wprowadzony na rynek w lutym 2010), Fluconazole-Egis, Flucoric (Ranbaxy), Flumycon syrop (Teva) i Zucon (Norton). Ponadto na rynek wprowadzono 6 roztworów do wlewów dożylnych: Diflucan (Pfizer; lek oryginalny), Flumycon (Teva), Mycomax (Zentiva), od września 2008 Flukonazol (Claris Lifesciences), od sierpnia 2010 Fluconazole B. Braun (Braun) i od grudnia 2011 Fluconazole Kabi (Fresenius Kabi). Skreślono z Rejestru: Fluconazole Accord (Accord Healthcare; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Fluconazole Intas), Fluconazole Redibag (Baxter; lek był obecny na rynku od czerwca 2009), Mycosyst roztwór do wlewów dożylnych (Gedeon Richter).

J05 – Leki przeciwwirusowe działające ogólnie; J05A – Bezpośrednio działające leki przeciwwirusowe;
J05AB – Nukleozydy i nukleotydy z wyłączeniem inhibitorów odwrotnej transkryptazy

Valganciclovir: Sperart (Zentiva) to 6. zarejestrowana marka walgancyklowiru. Do sprzedaży wprowadzono 2 marki: Valcyte (Roche; lek oryginalny) i od grudnia 2015 Ceglar (Sandoz). Nie pojawiły się jeszcze na rynku: Valcyclox (Stada), Valdamin (Egis) i Valganciclovir Teva.

J05AE – Inhibitory proteazy

Atazanavir: Atazanavir Teva to 1. zarejestrowany lek generyczny. Do sprzedaży wprowadzono lek oryginalny Reyataz (Bristol-Myers Squibb).

Ritonavir: Ritonavir Sandoz to 3. zarejestrowana marka rytonawiru. Do sprzedaży wprowadzono lek oryginalny Norvir (AbbVie). Nie pojawił się jeszcze na rynku Ritonavir Mylan.

M – UKŁAD MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWY

M01 – Leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne; M01A – Niesteroidowe leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne; M01AE – Pochodne kwasu propionowego

Ibuprofen: Ibuprofen Sensilab (Sensilab Polska) i Iburapid (Sensilab Polska) to odpowiednio 41. i 42. zarejestrowana marka ibuprofenu.

Z postaci 1-dawkowych na rynek zostało wprowadzonych 21 marek: Ibum, Ibum Forte (Hasco-Lek), Ibupar i Ibupar Forte (Polfa Pabianice), Ibuprofen-Pabi (Polfa Pabianice), Ibuprofen AFL (Aflofarm), Ibuprofen Polfarmex, Ibuprom, Ibuprom Duo i Ibuprom Max (US Pharmacia), Nurofen, Nurofen Express, Nurofen Forte i Nurofen dla dzieci czopki (Reckitt Benckiser) oraz wprowadzone od maja 2006 Ibuprom Sprint Caps (US Pharmacia), od lutego 2008 Ibuprofen Aflofarm (następnie zmiana nazwy preparatu na Opokan Express, po czym w lutym 2012 zmiana powrotna na Ibuprofen Aflofarm), od października 2008 Ibalgin (Zentiva), Ibalgin Maxi (Zentiva) oraz Nurofen Forte Express (Reckitt Benckiser), od listopada 2009 MIG (Berlin-Chemie), od stycznia 2010 Nurofen Express Tab 400 mg (Reckitt Benckiser; preparat został wprowadzony we wrześniu 2007 pod nazwą Nurofen Migrenol Forte), od maja 2010 Nurofen na ból pleców (Reckitt Benckiser; preparat został wprowadzony wcześniej pod nazwą Nurofen Menstrual), od grudnia 2010 Spedifen (Zambon), od stycznia 2011 Ibalgin Fast (Zentiva), od marca 2011 Ibufen Junior (Polpharma), od maja 2011 Ibumax (Vitabalans) oraz Ifenin forte (Actavis; lek zarejestrowany wcześniej pod nazwą Ibunin forte), od czerwca 2011 Ibumax forte (Vitabalans), od lipca 2011 Ibuprofen Hasco (Hasco-Lek), od lutego 2012 Ibufen Baby czopki (Polpharma), od lipca 2012 Ibuprofen LGO (Laboratorium Galenowe Olsztyn), od listopada 2012 Ifenin (Actavis; lek zarejestrowany wcześniej pod nazwą Ibunin), od grudnia 2012 Kidofen czopki (Aflofarm), od stycznia 2013 czopki Ibum dla dzieci (Hasco-Lek), od czerwca 2013 Nurofen Express Femina (Reckitt Benckiser; lek zarejestrowany początkowo jako Nurofen Express KAP, następnie zmiana nazwy i wprowadzenie na rynek pod nazwą Nurofen Ultra), od lipca 2013 Nurofen Express Forte rozpuszczalny (Reckitt Benckiser; lek wprowadzony do sprzedaży od lipca 2006 pod nazwą Nurofen Ultra Forte rozpuszczalny), od

grudnia 2013 Ibum Forte Minicaps (Hasco-Lek; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Ibuprofen Forte Hasco, w maju 2015 zmiana nazwy na Ibum Express, ale lek pod nową nazwą jeszcze nie pojawił się w sprzedaży), od września 2014 Ibuprofen Dr. Max, od stycznia 2015 Ibuprofen Generics i Metafen Ibuprofen (Polpharma; lek wprowadzony na rynek od września 2009 przez firmę Polfarmex pod nazwą Aprofen), od marca 2015 Ibufen Mini Junior (Polpharma) oraz od grudnia 2015 Ibuprofen Teva i Ibuprofen Teva Max (lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Irfen, a następnie Ibuprofen 123ratio).
Z postaci wielodawkowych do sprzedaży wprowadzono 10 marek: Ibufen dla dzieci o smaku malinowym (Medana Pharma), Ibufen dla dzieci o smaku truskawkowym (Medana Pharma; lek wprowadzony wcześniej do sprzedaży pod nazwą Ibufen D), Ibum o smaku malinowym (Hasco-Lek), Nurofen dla dzieci zawiesina 2% (o smaku pomarańczowym i truskawkowym; Reckitt Benckiser), od marca 2009 Kidofen (Aflofarm), od sierpnia 2009 Bufenik 2% i 4% (Teva; preparat zarejestrowany wcześniej jako Ibusir), od maja 2010 Ibalgin Baby (Zentiva; zmiana nazwy na Modafen Baby, ale lek pod nową nazwą jeszcze nie pojawił się w sprzedaży), od lipca 2010 Nurofen dla dzieci Forte zawiesina 4% (Reckitt Benckiser), od czerwca 2011 Ibufen dla dzieci forte o smaku truskawkowym, zawiesina 4% (Polpharma), od sierpnia 2011 Nurofen dla dzieci Junior pomarańczowy (Reckitt Benckiser; wcześniejsza nazwa: Nurofen dla dzieci 4% pomarańczowy) i Nurofen dla dzieci Junior truskawkowy (Reckitt Benckiser; wcześniejsza nazwa: Nurofen dla dzieci 4% truskawkowy), od października 2011 Milifen (Pinewood), od lutego 2012 Ibum o smaku bananowym (Hasco-Lek), od marca 2012 MIG dla dzieci zawiesina (Berlin-Chemie), od sierpnia 2012 Brufen zawiesina 2% (BGP Products Poland), od września 2012 Ibum forte o smaku malinowym (Hasco-Lek), od maja 2013 Ibum forte o smaku bananowym (Hasco-Lek), od sierpnia 2013 MIG dla dzieci forte o smaku truskawkowym, zawiesina (Berlin-Chemie), od lipca 2014 Ibufen dla dzieci forte o smaku malinowym (Polpharma), od sierpnia 2015 Nurofen dla dzieci Forte pomarańczowy i Nurofen dla dzieci Forte truskawkowy (Reckitt Benckiser), od października 2015 Brufen Forte zawiesina (BGP Products Poland) i od stycznia 2016 Pediprofen (Sequoia; lek zarejestrowany pierwotnie przez firmę Farmalider pod nazwą Ibuprofen Liderfarm).
Nie zostały jeszcze wprowadzone na rynek: Abfen (BGP Products Poland; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Ibuprofen Rockspring), Brufen granulat musujący (BGP Products Poland), Buscofem (Boehringer Ingelheim), Galprofen i Galprofen Max (APC Instytut), Ibalgin Rapid i Ibalgin Rapid Forte (Zentiva), Ibufarmalid (Teva), Ibufen dla dzieci o smaku pomarańczowym (Medana Pharma), Ibuprofen APC i Ibuprofen APC Max (APC Instytut), Ibuprofen Banner, Ibuprofen Fair-Med (Fair-Med Healthcare), Ibuprofen Farmalider, Ibuprofen Galpharm (Galpharm Healthcare), Ibuprofen Mediceo i Ibuprofen Mediceo Forte (Mediceo Pharma), Ibuprofen Lysine InnFarm (Inn-Farm), Ibuprofen Lysine Perrigo (Wrafton), Ibuprom dla dzieci (US Pharmacia) i Ibuprom dla dzieci Forte (US Pharmacia), Ifenin dla dzieci (Actavis), Modafen Junior (Zentiva), Nurofen Express Forte (Reckitt Benckiser; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Nurofen Caps), Tesprofen (APC Instytut), Ubinalfen (Stasisport Pharma).
Skreślono z Rejestru: Aprofen forte (Polfarmex; lek był obecny na rynku od września 2009), Brufen tabl. powl. (Abbott; lek był obecny na rynku od sierpnia 2011), Brufen retard (Abbott), Ibufen Total (Polpharma; lek był obecny na rynku), Ibuprofen Actavis (Actavis; lek zarejestrowany wcześniej pod nazwą Ibuprofen Alchemia), Ibuprofen Banner Pharmacaps, Iburion (Orion; lek był obecny na rynku od października 2009), Nurofen Express Tab 200 mg (preparat został wprowadzony na rynek w listopadzie 2008 pod pierwotną nazwą Nurofen Migrenol), Nurofen Forte Caps, Nurofen Topss, Nurofen Ultrafast, Nurofen Ultra Forte do rozpuszczania (Reckitt Benckiser), Pabi-Ibuprofen tabl. powl. 400 mg (Polfa Pabianice) i Solpaflex (GlaxoSmithKline).

N – UKŁAD NERWOWY

N02 – Leki przeciwbólowe; N02A – Opioidy; N02AA – Naturalne alkaloidy opium; N02AA59 – Kodeina w połączeniach z wyłączeniem leków psychotropowych

Codeine+paracetamol: Co-Codamol i Co-Codamol Forte (Actavis) zawierające odpowiednio 30 mg fosforanu kodeiny i 500 mg paracetamolu oraz 60 mg fosforanu kodeiny i 1000 mg paracetamolu (nowa dawka doustna) to 6. zarejestrowana marka preparatów o podanym składzie i dawce kodeiny wynoszącej co najmniej 20 mg (uwaga: preparaty z paracetamolem o dawce kodeiny poniżej 20 mg grupuje się w klasie *N02BE51 – Paracetamol w połączeniach z wyłączeniem leków psychotropowych)*.
Na rynek wprowadzono 5 leków: Dafalgan Codeine (Bristol-Myers Squibb), Efferalgan Codeine (Bristol-Myers Squibb), Talvosilen i Talvosilen forte (Bene), Ultracod (Zentiva) i od stycznia 2014 Paramax-Cod (Vitabalans). ▶

N03/N03A – Leki przeciwpadaczkowe; N03AX – Inne leki przeciwpadaczkowe

Levetiracetam: Lepsitam (Pharmathen) to 34. zarejestrowana marka lewetyracetamu. Na rynek wprowadzono 20 marek: Keppra (UCB; lek oryginalny), od października 2011 Levetiracetam Teva, od marca 2012 Levetiracetam Actavis, od kwietnia 2012 Vetira (Adamed), od maja 2012 Trund (Glenmark), od sierpnia 2012 Cezarius (Hasco-Lek), Levetiracetam Actavis Group (Actavis) i Levetiracetam Apotex, od stycznia 2013 Symetra (SymPhar), od lutego 2013 Levetiracetam Zdrovit (Natur Produkt Zdrovit), od kwietnia 2013 Levetiracetam PharmaSwiss, od lipca 2013 Levetiracetam Bluefish i Levetiracetam Orion, od sierpnia 2013 Levebon (G.L. Pharma), od kwietnia 2014 Normeg (Zentiva), od maja 2014 Levetiracetam Accord (Accord Healthcare), od czerwca 2014 Levetiracetam NeuroPharma (Neuraxpharm; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Lewetyracetam-Neuraxpharm), od lipca 2014 Levetiracetam Mylan, od listopada 2014 Polkepral (Polfa Tarchomin) i od maja 2015 Prepalepan inj. (Ever Neuro).

Nie pojawiły się jeszcze w sprzedaży preparaty: Altein (+Pharma), Dretacen (Sandoz), Etibral (Polfa Warszawa), Levetiracetam Aurobindo, Levetiracetam Fair-Med Healthcare (lek zarejestrowany pierwotnie przez firmę FirstGenerixInternational pod nazwą Levetiracetam FGX), Levetiracetam Hospira, Levetiracetam Krka, Levetiracetam Ratiopharm, Levetiracetam Sanovel, Levetiracetam Sun inj. (Sun Pharmaceuticals Industries Europe), Lewetyracetam PMCS (Pro.Med.CS; lek zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Lewetyracetam Ewopharma), Matever (Pharmathen), Pterocyn (SVUS Pharma).

Skreślono z Rejestru: Eliptus (Biofarm; lek był obecny na rynku od listopada 2012), Epiletam (Egis), Eprilexan (Pharmaselect; lek był obecny na rynku od listopada 2013), Kapidokor (Vipharm), Levelanz (Abbott), Levelept (Sun-Farm), Levetiracetam Arrow, Levetiracetam Astron (Astron Research), Levetiracetam-Generics (lek był obecny na rynku od stycznia 2014, zarejestrowany pierwotnie pod nazwą Levetiracetam Lupin), Levetiracetam GSK (GlaxoSmithKline; lek był obecny na rynku od czerwca 2012), Levetiracetam Pfizer, Levetiracetam Ranbaxy (lek był obecny na rynku od września 2013), Levetiracetam Stada (lek był obecny na rynku od czerwca 2013), Levetiragamma (Wörwag; lek był obecny na rynku od maja 2013), Noepix (Actavis), Ticepro (PharmaSwiss), Zelta (Axxon; lek był obecny na rynku od stycznia 2014).

N06 – Psychoanaleptyki; N06A – Leki przeciwdepresyjne; N06AX – Inne leki przeciwdepresyjne

Duloxetine: Aritavi (Actavis) to 9. zarejestrowana marka duloksetyny ze wskazaniami przeciwdepresyjnymi.

Ze wskazaniami przeciwdepresyjnymi na rynek w Polsce wprowadzono 2 preparaty: Cymbalta (Eli Lilly) i od stycznia 2016 Dulsevia (Krka). Nie pojawiły się jeszcze w sprzedaży: Dulodet (Proterapia), Duloksetyna Lilly (Eli Lilly), Duloxetine Mylan (Generics), Duloxetine Zentiva, Dutilox (Optimal Regulatory Solutions) i Xeristar (Eli Lilly).

Uwaga: WHO dla duloksetyny przewiduje tylko jedną klasę N06AX, chociaż wskazania obejmują także inne jednostki chorobowe. Zarejestrowano także 3 preparaty duloksetyny przeznaczone do leczenia kobiet z wysiłkowym nietrzymaniem moczu (WNM): Duloxetine Actavis, Strodros (Zentiva), Yentreve (Eli Lilly), a także lek przeznaczony do leczenia bólu w obwodowej neuropatii cukrzycowej: Ariclaim (Eli Lilly). Leki te jednak dotychczas nie zostały wprowadzone na rynek w Polsce.

R – UKŁAD ODDECHOWY

R03 – Leki stosowane w obturacyjnych chorobach dróg oddechowych; R03A – Leki adrenergiczne, preparaty wziewne; R03AL – Leki adrenergiczne w połączeniu z lekami antycholinergicznymi; R03AL06 – Olodaterol i bromek tiotropium

Olodaterol+tiotropium bromide: Spiolto Respimat i Yanimo Respimat (oba: Boehringer Ingelheim) roztwór do inhalacji to pierwsze zarejestrowane preparaty o podanym składzie. Są wskazane jako leki rozszerzające oskrzela w leczeniu podtrzymującym w celu złagodzenia objawów u dorosłych pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP).

Leki podawane są za pomocą inhalatora miękkiej mgły Respimat. Roztwór ten zawiera długodziałającego antagonistę receptorów muskarynowych – tiotropium oraz długodziałającego agonistę receptorów beta$_2$-adrenergicznych – olodaterol (LAMA/LABA). Obie substancje czynne zapewniają addytywne rozszerzenie oskrzeli dzięki odmiennym mechanizmom działania. Ponieważ receptory muskarynowe przeważają w centralnych drogach oddechowych, a beta$_2$-adrenoceptory wykazują wyższy poziom ekspresji w obwodowych drogach oddechowych, kombinacja tiotropium i olodaterolu powinna zapewniać optymalne rozszerzenie oskrzeli we wszystkich obszarach płuc.

Bromek tiotropiowy jest długodziałającym, wybiórczym antagonistą receptorów muskarynowych. Wykazuje on zbliżone powinowactwo do poszczególnych podtypów receptora muskarynowego (od

M1 do M5). W drogach oddechowych bromek tiotropiowy wiąże się kompetycyjnie i odwracalnie z receptorami M3 w mięśniach gładkich oskrzeli, przeciwdziałając cholinergicznemu (zwężającemu oskrzela) wpływowi acetylocholiny i prowadząc do zmniejszenia napięcia mięśni gładkich oskrzeli. Działanie to jest zależne od dawki i utrzymuje się ponad 24 godziny. Jako produkt przeciwcholinergiczny o strukturze N-czwartorzędowej, bromek tiotropiowy stosowany wziewnie odznacza się wybiórczym, miejscowym działaniem na oskrzela. Stężenia terapeutyczne, przy których nie występują ogólnoustrojowe objawy działania przeciwcholinergicznego, mieszczą się w dopuszczalnym zakresie. Olodaterol wykazuje wysokie powinowactwo i wysoką selektywność w stosunku do ludzkiego receptora beta$_2$-adrenergicznego. Badania *in vitro* wykazały, że olodaterol wykazuje 241-krotnie silniejsze działanie agonistyczne w stosunku do receptorów beta$_2$-adrenergicznych w porównaniu z receptorami beta$_1$-adrenergicznymi oraz 2299-krotnie silniejsze działanie agonistyczne w porównaniu z receptorami beta$_3$-adrenergicznymi. Wywiera on swoje działanie farmakologiczne poprzez wiązanie i aktywację receptorów beta$_2$-adrenergicznych po podaniu wziewnym. Aktywacja tych receptorów w drogach oddechowych powoduje stymulację wewnątrzkomórkowej cyklazy adenylowej, tj. enzymu, który pośredniczy w syntezie 3',5'-cyklicznego adenozynomonofosforanu (cAMP). Podwyższone stężenie cAMP wywołuje rozszerzenie oskrzeli przez rozluźnienie komórek mięśni gładkich dróg oddechowych. Olodaterol posiada profil przedkliniczny długodziałającego, wybiórczego agonisty receptora beta$_2$-adrenergicznego (LABA) o szybkim początku działania i czasie działania wynoszącym co najmniej 24 godziny.

Beta-adrenoreceptory można podzielić na trzy podgrupy: beta$_1$-adrenoreceptory występujące głównie na komórkach mięśnia gładkiego serca, beta$_2$-adrenoreceptory występujące głównie na komórkach mięśni gładkich dróg oddechowych oraz beta$_3$-adrenoreceptory występujące głównie na komórkach tkanki tłuszczowej. Agoniści receptora beta$_2$-adrenergicznego powodują rozkurcz oskrzeli. Chociaż receptor beta$_2$-adrenergiczny jest dominującym receptorem adrenergicznym w mięśniach gładkich dróg oddechowych, jest on także obecny na powierzchni wielu innych komórek, w tym komórek nabłonka i śródbłonka płuc oraz komórek serca. Dokładna funkcja beta$_2$-receptorów w sercu nie jest znana, lecz ich obecność wskazuje, że nawet wysoce wybiórczy agoniści receptorów beta$_2$-adrenergicznych mogą mieć wpływ na serce.

V – PREPARATY RÓŻNE

V01/V01A – Alergeny; V01AA – Wyciągi alergenów

Allergenicum: Acarizax (Alk-Abello) to lek doustny zawierający standaryzowany wyciąg alergenów roztoczy kurzu domowego *Dermatophagoides pteronyssinus* i *Dermatophagoides farinae*. Na rynek wprowadzono preparaty doustne zawierające mieszanki alergenów pochodzenia roślinnego: Perosall (Biomed Kraków) i od lutego 2011 Oralair (Stallergenes). Od października 2011 został wprowadzony preparat doustny Grazax (Alk-Abello) zawierający wyciąg alergenowy z pyłku tymotki łąkowej (*Phleum pratense*). Do obrotu zostało wprowadzonych 7 preparatów w postaci zawiesiny do wstrzykiwań podskórnych, zawierających pojedyncze lub mieszane wyciągi alergenowe pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego, w tym wyciągi z traw: Allergovit (Allergopharma), Alutard SQ (Alk-Abello), Catalet T (Biomed Kraków), Novo-Helisen Depot (Allergopharma), Phostal (Stallergenes), Pollinex+Rye i Pollinex Tree (Allergy Therapeutics) oraz Purethal (Haarlems Allergenen Laboratorium).

Skreślono z Rejestru preparat iniekcyjny Alutard Avanz (Alk-Abello; zawierał wyciąg alergenowy z pyłku tymotki łąkowej) oraz doustny Novo-Helisen Oral (Allergopharma; preparat był obecny na rynku).

V03/V03A – Pozostałe środki stosowane w lecznictwie; V03AB - Środki odtruwające

Potassium iodide: Jodek potasu hameln to 2. zarejestrowana w tej klasie marka produktów leczniczych zawierających jodek potasu w dawce 65 mg, co odpowiada 50 mg jodu. Nie pojawił się jeszcze na rynku Jodek potasu G.L. Pharma.

Jodek potasu jest wskazany do stosowania jako środek blokujący tarczycę, w celu zapobieżenia wychwytowi jodu radioaktywnego, na przykład po katastrofie jądrowej (gdy nastąpiło uwolnienie radioaktywnych izotopów jodu, w celu zapobiegania wychwytowi radioaktywnego jodu przez tarczycę po spożyciu lub inhalacji substancji radioaktywnej) lub podczas badań medycyny nuklearnej przed podaniem związku znakowanego jodem radioaktywnym, który jest metabolizowany do jodku lub który zawiera zanieczyszczenia jodem radioaktywnym.

Profilaktyczne leczenie jodem należy zastosować w razie katastrofy jądrowej (gdy dojdzie do uwolnienia jodu radioaktywnego) u wszystkich osób, w tym dzieci, kobiet w ciąży i karmiących piersią, które przebywają na obszarze zagrożonym. Osoby z rozpoznaną nadwrażliwością na jod lub osoby leczone (obecnie lub w przeszłości) w związku z zaburze- ▶

niami tarczycy powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. W przypadku narażenia na radioaktywny jod wskutek katastrofy jądrowej dawkowanie jodku potasu należy dobierać według planów operacyjno-ratowniczych oraz według wcześniej określonych operacyjnych poziomów interwencyjnych. Dla poszczególnych zagrożonych promieniowaniem grup wiekowych należy rozważyć stosunek korzyści do ryzyka, jaki wiąże się z podaniem im stabilnego jodu. Pojedyncza dawka jodku potasu zapewnia odpowiednią ochronę przez dobę. Długotrwałe narażenie na promieniowanie może powodować konieczność podania kolejnych dawek. Profilaktyczne leczenie jodem stosuje się przeciwko wdychanemu jodowi radioaktywnemu i nie powinno ono stanowić głównej metody profilaktycznej na wypadek połknięcia zanieczyszczeń jodem radioaktywnym.

Profilaktyczne podanie jodku potasu nie jest zazwyczaj zalecane u dorosłych w wieku powyżej 40 lat, chyba że wchłonięta dawka zwiększy się do ilości zagrażającej prawidłowej czynności tarczycy, czyli około 5 Gy. Ryzyko zachorowania na nowotwór tarczycy jest bardzo małe w tej grupie, natomiast częstość występowania chorób tarczycy jest większa, dlatego ryzyko spowodowanych jodem powikłań tarczycowych jest większe.

Noworodki w pierwszych dniach życia są szczególnie narażone na działanie radioaktywnego jodu i zablokowanie czynności tarczycy w wyniku przeciążenia jodkiem potasu. Frakcja wychwytu radioaktywnego jodu jest u nich czterokrotnie większa, niż w pozostałych grupach wiekowych. Tarczyca u noworodków jest szczególnie wrażliwa na blokadę czynnościową spowodowaną przeciążeniem jodkiem potasu. Przemijająca niedoczynność tarczycy w tym wczesnym okresie rozwoju mózgu może prowadzić do utraty zdolności intelektualnych. W związku z tym podczas podawania stabilnego jodu noworodkom, nieodzowne jest dokładne kontrolowanie czynności tarczycy. U noworodków, którym w pierwszych tygodniach życia podawano jodek potasu, należy monitorować stężenie TSH i, jeśli konieczne, T4 oraz w razie potrzeby zastosować odpowiednią terapię zastępczą.

Tabletki z jodkiem potasu mogą być przyjmowane jedynie po wyraźnym wezwaniu przez odpowiednie władze, np. poprzez radio lub telewizję. W razie narażenia na radioaktywny jod, jodek potasu zapobiega uszkodzeniu tarczycy dzięki wysyceniu jej nieradioaktywnym jodem, co blokuje wychwyt radioaktywnego jodu ze skażonego powietrza, skażonej wody, mleka i innych produktów żywnościowych. W razie katastrofy jądrowej należy bezwzględnie podać jodek potasu w ciągu godziny! Podanie w ciągu godziny od zdarzenia powoduje ponad 85% wysycenie tarczycy nieradioaktywnym jodem. Z każdą godziną opóźnienia procent wysycenia zmniejsza się: po trzech godzinach wysycenie nieradioaktywnym jodem wynosi 50%. Podanie jodu po sześciu godzinach od narażenia nie przynosi żadnych korzyści. Z tego powodu jest bardzo ważne, aby możliwie najszybciej informować ludność o potencjalnej katastrofie jądrowej.

Organizm ludzki zawiera od 20 mg do 50 mg jodu. Średnie dobowe spożycie jodu wynosi od 150 µg do 200 µg. Wychwyt jodu przez tarczycę jest osiemdziesięciokrotne większy niż przez inne narządy. Organizm ludzki jest w stanie metabolizować dawki nawet wielokrotnie większe niż zalecana dawka dobowa, głównie z moczem, poprzez krążenie jelitowo-wątrobowe oraz poprzez ślinianki (po podaniu pojedynczej dawki 3 g jodku potasu do całkowitej eliminacji dawki dochodzi po 75 godzinach, 89% jest wydalane z moczem). W ciągu 24 godzin do mleka ludzkiego może przeniknąć aż jedna czwarta dawki jodu przyjętej przez matkę. Jodek potasu może częściowo zablokować przenikanie radioaktywnego jodu do mleka. Przy doborze dawki jodku potasu dla karmiącej matki należy zastosować te same kryteria, jak dla innych młodych osób dorosłych w wieku poniżej 40 lat.

2016-03-02

Źródła:
- nomenklatura nazw substancji czynnych oraz klasyfikacja ATC na podstawie opracowania WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology ("Guidelines for ATC Classification and DDD assignment 2016", Oslo 2015; "ATC Index with DDDs 2016", Oslo 2015), ze zmianami i uzupełnieniami mającymi zastosowanie od stycznia 2016 – tłumaczenie własne;
- nomenklatura nazw substancji czynnych dla preparatów roślinnych, galenowych i szczepionek: „Farmakopea Polska X"; "Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej";
- informacje rejestracyjne: "Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej"; miesięczne wykazy zarejestrowanych produktów leczniczych publikowane w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Rejestracji PLWMiPB; pozwolenia i decyzje porejestracyjne nadsyłane przez podmioty odpowiedzialne; wykazy produktów leczniczych, którym skrócono okres ważności pozwolenia;
- informacje o wprowadzeniu produktu na rynek w Polsce: dane IMS Health;
- opisy wskazań i mechanizmów działania: Charakterystyki Produktów Leczniczych;
- pozostałe opinie i komentarze: autorskie.

Nowe rejestracje – UE – STYCZEŃ 2016

W styczniu 2016 r. Komisja Europejska w ramach procedury centralnej wydała 9 decyzji o dopuszczeniu do obrotu nowych produktów leczniczych przeznaczonych do stosowania u ludzi. Dotyczą one 2 nowych substancji czynnych (brywaracetam i wyciąg z kory brzozy) i 7 substancji czynnych już stosowanych w lecznictwie. Produkty omówiono w ramach klasy ATC według WHO oraz substancji czynnej preparatu z uwzględnieniem wskazań i mechanizmu działania według Charakterystyki Produktu Leczniczego, pomijając inne szczegóły, które można znaleźć w witrynie internetowej Europejskiej Agencji Produktów Leczniczych (http://www.ema.europa.eu).

B – KREW I UKŁAD KRWIOTWÓRCZY

B01/B01A – Preparaty przeciwzakrzepowe; B01AC – Inhibitory agregacji płytek krwi (z wyłączeniem heparyny)

Eptifibatide: Eptifibatide Accord (Eccord Healthcare) to 3. zarejestrowana marka eptyfibatydu. Do sprzedaży wprowadzono lek oryginalny Integrilin (GlaxoSmithKline). Nie pojawił się jeszcze na rynku Eptifibatide Strides (Strides Arcolab).

Produkt Eptifibatide Accord jest przeznaczony do stosowania z kwasem acetylosalicylowym i niefrakcjonowaną heparyną. Eptifibatide Accord wskazany jest w zapobieganiu wystąpienia wczesnego zawału mięśnia sercowego u dorosłych z niestabilną dławicą piersiową lub zawałem mięśnia sercowego bez załamka Q, z ostatnim epizodem bólu w klatce piersiowej, występującym w ciągu 24 godzin i zmianami w obrazie elektrokardiograficznym (EKG) i (lub) zwiększeniem aktywności enzymów wskaźnikowych zawału mięśnia sercowego. Leczenie produktem Eptifibatide Accord jest prawdopodobnie najbardziej korzystne u pacjentów z dużym ryzykiem wystąpienia zawału mięśnia sercowego w ciągu 3-4 dni po wystąpieniu ostrych objawów dławicy piersiowej, w tym np. u pacjentów, którzy prawdopodobnie zostaną poddani wczesnej przezskórnej angioplastyce wieńcowej (ang. Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty - PTCA). Eptyfibatyd, syntetyczny, cykliczny heptapeptyd zawierający 6 aminokwasów, w tym jeden amid cysteiny i jedną resztę merkaptopropionylową (deamino-cysteinylową) jest inhibitorem agregacji płytek, należącym do klasy RGD (arginina-glicyna-asparaginian)-mimetyków. Eptyfibatyd odwracalnie hamuje agregację płytek krwi, zapobiegając łączeniu się fibrynogenu, czynnika von Willebranda i innych cząsteczek adhezyjnych do receptorów glikoproteinowych (GP) IIb/IIIa.

D – LEKI STOSOWANE W DERMATOLOGII

D03 – Preparaty do leczenia ran i owrzodzeń; D03A – Preparaty zabliźniające; D03AX – Inne preparaty zabliźniające

Betulae cortex extractum: Episalvan (Birken) w postaci jałowego żelu jednodawkowego zawierającego wyciąg z kory brzozy jest wskazany do leczenia ran powstałych na skutek oparzeń drugiego stopnia u dorosłych. Substancja czynna (wyciąg z korzy brzozy zawiera 72-88% betuliny) przyspiesza reepitalizację zadrapania w teście *in vitro*, przy użyciu ludzkich pierwotnych keratynocytów w dawce 1 µg/ml oraz modelu *ex vivo* gojenia rany u świni w dawce 10 µg/ml. Precyzyjny mechanizm działania substancji czynnej w gojeniu ran u ludzi nie jest znany. Komitet ds. Produktów Leczniczych Stosowanych u Ludzi Europejskiej Agencji Leków uznał „wyciąg z kory brzozy" za nową substancję czynną.

L – LEKI PRZECIWNOWOTWOROWE I WPŁYWAJĄCE NA UKŁAD ODPORNOŚCIOWY

L01 – Leki przeciwnowotworowe; L01B – Antymetabolity; L01BA – Analogi kwasu foliowego

Pemetrexed: Pemetrexed Accord (Accord Healthcare) i Armisarte (Actavis; lek zarejestrowany początkowo pod nazwą Pemetrexed Actavis) to odpowiednio 8. i 9. zarejestrowana marka pemetreksedu, przy czym Armisarte to pierwszy preparat nie w postaci proszku, lecz koncentratu do sporządzenia roztworu do wlewów dożylnych. Do sprzedaży wprowadzono preparat Alimta (Eli Lilly). Nie pojawiły się jeszcze na rynku: Ciambra (Menarini), Pemetreksed Adamed, Pemetrexed Hospira, Pemetrexed Lilly (Eli Lilly), Pemetrexed medac, Pemetrexed Sandoz. ▶

Leki są wskazane do stosowania w leczeniu nieoperacyjnego złośliwego międzybłoniaka opłucnej oraz niedrobnokomórkowego raka płuca.
Pemetreksed to lek przeciwnowotworowy będący antagonistą kwasu foliowego, zaburzający podstawowe procesy metaboliczne wykorzystujące foliany niezbędne dla podziału komórek. W badaniach *in vitro* wykazano, że wielokierunkowe działanie pemetreksedu polega na hamowaniu syntazy tymidylowej (TS), reduktazy dihydrofolanowej (DHFR) i formylotransferazy rybonukleotydu glicynamidowego (GARFT), czyli podstawowych enzymów wykorzystujących foliany, uczestniczących w biosyntezie *de novo* nukleotydów tymidynowych i purynowych. Transport pemetreksedu do wnętrza komórek odbywa się z udziałem systemu nośnika zredukowanych folianów i białka błonowego wiążącego foliany. W komórce pemetreksed jest szybko i wydajnie przekształcany w poliglutaminiany przez enzym syntetazę folylpoliglutaminianową. Poliglutaminiany pozostają we wnętrzu komórki i wykazują jeszcze silniejsze działanie hamujące TS i GARFT. Proces poliglutaminizacji, którego intensywność zależy od czasu i stężenia, zachodzi w komórkach nowotworowych oraz w mniejszym stopniu w prawidłowych tkankach organizmu. Metabolity powstające w wyniku poliglutaminizacji charakteryzują się przedłużonym okresem półtrwania wewnątrz komórki, co warunkuje dłuższe działanie leku w komórkach nowotworów złośliwych.

L01X/L01XX – Inne leki przeciwnowotworowe

Asparaginase: Spectrila (medac) to 3. zarejestrowana marka asparaginazy. Do sprzedaży wprowadzono preparaty Asparaginase medac i Erwinase (EUSA Pharma) zawierające enzym pochodzący z *Erwinia chrysanthemi*, stąd nazywany także kryzantaspazą. Skreślono z Rejestru: Kidrolase (Bellon; lek był obecny na rynku).
Spectrila zawiera asparaginazę wytwarzaną metodą rekombinacji DNA w komórkach *Escherichia coli*. Lek wskazany jest jako element skojarzonego leczenia ostrej białaczki limfoblastycznej (ALL, ang. acute lymphoblastic leukemia) u dzieci i młodzieży od urodzenia do 18 lat oraz u dorosłych.
Asparaginaza powoduje hydrolizę asparaginy do kwasu asparaginowego i amoniaku. W przeciwieństwie do prawidłowych komórek, komórki nowotworu limfoblastycznego mają bardzo ograniczoną zdolność syntezy asparaginy, ze względu na istotnie obniżoną ekspresję genu syntetazy asparaginy. Z tego względu wymagają one asparaginy pozyskiwanej na drodze dyfuzji spoza komórki. W rezultacie niedoboru asparaginy w osoczu, spowodowanego przez asparaginazę, synteza białek w komórkach nowotworu limfoblastycznego jest zaburzona, w przeciwieństwie do większości komórek prawidłowych. Asparaginaza może wykazywać działanie toksyczne w stosunku do prawidłowych komórek, które ulegają gwałtownym podziałom i w pewnym stopniu są zależne od podaży asparaginy egzogennej. W następstwie różnicy stężeń asparaginy między przestrzenią zewnątrz- i wewnątrzkomórkową, stężenie asparaginy w przestrzeni zewnątrzkomórkowej, np. w płynie mózgowo-rdzeniowym, również się zmniejsza.

Pegaspargase: Oncaspar (Baxalta Innovations) to centralna rejestracja leku już zarejestrowanego w Polsce pod tą samą nazwą przez firmę Sigma-Tau (wcześniej: medac). Substancja czynna to kowalencyjny koniugat L-asparaginazy pochodzącej z *Escherichia coli* z glikolem monometoksypropylenowym. Oncaspar wskazany jest jako element skojarzonego leczenia ostrej białaczki limfoblastycznej (ALL, ang. acute lymphoblastic leukemia) u dzieci i młodzieży od urodzenia do 18 lat oraz u dorosłych. Mechanizm działania L-asparaginazy to enzymatyczne rozszczepienie aminokwasu L-asparaginy na kwas asparaginowy i amoniak. Wyczerpanie L-asparaginy w surowicy krwi powoduje zahamowanie syntezy białka, syntezy DNA i syntezy RNA, zwłaszcza w komórkach blastycznych białaczki, które nie są w stanie syntetyzować L-asparaginy i dlatego ulegają apoptozie. Z drugiej strony komórki prawidłowe są w stanie syntetyzować L-asparaginę i są w mniejszym stopniu narażone na jej szybkie wyczerpanie podczas leczenia enzymem L-asparaginazą. PEGylacja nie powoduje zmiany właściwości enzymatycznych L-asparaginazy, ale wpływa na właściwości farmakokinetyczne i immunogenność enzymu.

L04/L04A – Leki hamujące układ odpornościowy; L04AB – Inhibitory czynnika martwicy nowotworów alfa (TNF-α)

Etanercept: Benepali (Samsung Bioepis) to 2. zarejestrowana marka etanerceptu. Benepali jest produktem leczniczym biopodobnym. Do sprzedaży wprowadzono lek oryginalny Enbrel (Pfizer).
Benepali w połączeniu z metotreksatem jest wskazany w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów u dorosłych, o przebiegu umiarkowanym do ciężkiego, w przypadkach, gdy stosowanie przeciwreumatycznych leków modyfikujących przebieg choroby, w tym metotreksatu (o ile nie jest przeciwwskazany), jest niewystarczające. Benepali może być stosowany w monoterapii w przypadku nietolerancji metotreksatu lub gdy dalsze leczenie me-

totreksatem jest nieodpowiednie. Lek jest również wskazany w leczeniu ciężkiego, czynnego i postępującego reumatoidalnego zapalenia stawów u dorosłych, nieleczonych wcześniej metotreksatem. Benepali stosowany pojedynczo lub w połączeniu z metotreksatem powodował, wykazane w badaniu rentgenowskim, spowolnienie postępu związanego z uszkodzeniem struktury stawów oraz poprawę sprawności fizycznej.

Benepali jest także wskazany w leczeniu czynnego i postępującego łuszczycowego zapalenia stawów u dorosłych w przypadkach, gdy wcześniejsze stosowanie leków przeciwreumatycznych modyfikujących przebieg choroby, było niewystarczające. Wykazano, że etanercept powodował poprawę sprawności fizycznej u pacjentów z łuszczycowym zapaleniem stawów oraz spowolnienie postępu uszkodzenia stawów obwodowych, potwierdzone w badaniu rentgenowskim u pacjentów z wielostawowym symetrycznym podtypem choroby.

Ponadto Benepali jest wskazany do stosowania w osiowej spondyloartropatii, w leczeniu dorosłych:

- z ciężkim, czynnym zesztywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa w przypadkach niewystarczającej odpowiedzi na terapię konwencjonalną;
- z ciężką postacią osiowej spondyloartropatii bez zmian radiologicznych z obiektywnymi objawami przedmiotowymi zapalenia, w tym zwiększonym stężeniem białka C-reaktywnego (ang. C-reactive protein, CRP) i (lub) zmianami w badaniu rezonansu magnetycznego (MR), którzy wykazali niewystarczającą odpowiedź na niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ);
- z łuszczycą zwykłą (plackowatą) o przebiegu umiarkowanym do ciężkiego, którzy nie odpowiedzieli na leczenie lub mają przeciwwskazania do leczenia, lub wykazują brak tolerancji na inne formy terapii układowej włączając cyklosporynę, metotreksat lub naświetlenie ultrafioletem A z wykorzystaniem psoralenów (ang. PUVA - Psoralen and Ultraviolet-A light).

Etanercept jest białkiem fuzyjnym receptora p75 Fc ludzkiego czynnika martwicy nowotworów, wytwarzanym metodą rekombinacji DNA z wykorzystaniem systemu ekspresji genu ssaków w komórkach jajnika chomika chińskiego (ang. CHO - Chinese hamster ovary). Etanercept jest dimerem chimerycznego białka wyprodukowanego metodą inżynierii genetycznej poprzez połączenie zewnątrzkomórkowego ligandu wiążącego domenę receptora-2 ludzkiego czynnika martwicy nowotworów (ang. TNFR2/p75 - Tumour Necrosis Factor Receptor) z domeną Fc ludzkiej IgG1. Domena Fc zawiera region zawiasowy oraz regiony CH2 i CH3 ludzkiej IgG1, ale jest pozbawiona regionu CH1 obecnego w IgG1. Cząsteczka etanerceptu zawiera 934 aminokwasy, a jej masa cząsteczkowa wynosi około 150 kilodaltonów.

Czynnik martwicy nowotworów (ang. Tumor Necrosis Factor – TNF) jest główną cytokiną biorącą udział w procesie zapalnym toczącym się w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów. U pacjentów z łuszczycowym zapaleniem stawów stwierdzono również podwyższone stężenie TNF w błonie maziówkowej i blaszkach łuszczycowych, a u pacjentów z zesztywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa w surowicy i tkance maziówkowej. W łuszczycy zwykłej (plackowatej) naciek komórek zapalnych, włączając komórki T, prowadzi do wzrostu poziomu TNF w tkankach dotkniętych łuszczycą w porównaniu z poziomem w niedotkniętej chorobą skórze. Etanercept kompetycyjnie hamuje wiązanie TNF z powierzchniowymi receptorami komórkowymi, zmniejszając w ten sposób aktywność biologiczną TNF. TNF i limfotoksyna są cytokinami o działaniu prozapalnym, które wiążą się z dwoma różnymi, o masie cząsteczkowej 55-kilodaltonów (p55) i 75-kilodaltonów (p75), powierzchniowymi receptorami komórkowymi czynnika martwicy nowotworów (TNFRs). Oba rodzaje receptorów TNFRs występują naturalnie w postaci przezbłonowej i rozpuszczalnej. Uważa się, że rozpuszczalne formy receptora TNFRs regulują aktywność biologiczną TNF. TNF i limfotoksyna występują głównie w postaci homotrimerów, których aktywność biologiczna zależy od krzyżowego wiązania z powierzchniowymi receptorami komórkowymi TNFRs. Rozpuszczalne receptory w formie dimerycznej, takie jak etanercept, wykazują większe powinowactwo do TNF niż receptory monomeryczne i przez to są znacznie silniejszymi, kompetycyjnymi inhibitorami wiązania TNF z jego receptorami komórkowymi. Ponadto, zastosowanie fragmentu Fc immunoglobuliny, jako elementu wiążącego w budowie dimerycznego receptora powoduje, że tak otrzymany receptor dimeryczny ma dłuższy okres półtrwania w surowicy. Większość patologicznych zmian stawowych występujących w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów, zesztywniającego zapalenia stawów kręgosłupa i patologii skóry w łuszczycy zwykłej (plackowatej) przebiega z udziałem cząsteczek prozapalnych, połączonych w sieć kontrolowaną przez TNF. Mechanizm działania etanerceptu polega na kompetycyjnym hamowaniu łączenia się TNF z jego powierzchniowymi receptorami komórkowymi TNFR ▶

i zapobieganiu w ten sposób zależnej od TNF odpowiedzi komórkowej, co w rezultacie sprawia, że TNF staje się biologicznie nieaktywny. Etanercept może także modulować odpowiedzi biologiczne kontrolowane przez inne cząsteczki (np. cytokiny, cząsteczki adhezyjne lub proteinazy), które są indukowane lub regulowane przez TNF.

J – LEKI PRZECIWZAKAŹNE DZIAŁAJĄCE OGÓLNIE

J05 – Leki przeciwwirusowe działające ogólnie; J05A – Bezpośrednio działające leki przeciwwirusowe; J05AR – Leki przeciwwirusowe stosowane w leczeniu zakażeń HIV, połączenia; J05AR10 – Lopinawir i ritonawir

Lopinavir+ritonavir: Lopinavir/Ritonavir Mylan to 3. zarejestrowany lek o tym składzie. Na rynek wprowadzono Kaletra (AbbVie). Nie pojawił się jeszcze w sprzedaży Lopinavir + Ritonavir Sandoz. Lopinawir z rytonawirem w skojarzeniu z innymi lekami przeciwretrowirusowymi jest wskazany w leczeniu zakażeń ludzkim wirusem upośledzenia odporności (HIV-1) u dorosłych, młodzieży i dzieci w wieku powyżej 2 lat. Wybór lopinawiru z rytonawirem do leczenia pacjentów zakażonych HIV-1, leczonych uprzednio inhibitorami proteazy, powinien opierać się na indywidualnych badaniach oporności wirusa oraz analizie prowadzonego w przeszłości leczenia.

Lopinawir warunkuje działanie przeciwwirusowe lopinawiru i rytonawiru. Lopinawir jest inhibitorem proteaz HIV-1 i HIV-2. Hamowanie proteazy HIV zapobiega rozszczepieniu kompleksu poliproteinowego *gag-pol*, wskutek czego dochodzi do powstawania niedojrzałych cząsteczek wirusa, niezdolnych do zakażania. Rytonawir nasila właściwości farmakokinetyczne lopinawiru.

N – UKŁAD NERWOWY

N03/N03A – Leki przeciwpadaczkowe; N03AX – Inne leki przeciwpadaczkowe

Brivaracetam: Briviact (UCB Pharma) jest wskazany w terapii wspomagającej w leczeniu napadów częściowych i częściowych wtórnie uogólnionych u dorosłych i młodzieży w wieku od 16 lat z padaczką.

Brywaracetam charakteryzuje się wysokim i wybiórczym powinowactwem do białka pęcherzyków synaptycznych 2A (SV2A), glikoproteiny przezbłonowej występującej presynaptycznie w neuronach i komórkach endokrynowych. Chociaż dokładna rola tego białka pozostaje niewyjaśniona, wykazano, że moduluje ono egzocytozę neuroprzekaźników. Uważa się, że wiązanie z białkiem SV2A stanowi główny mechanizm przeciwdrgawkowego działania brywaracetamu.

2016-02-23

Źródła:
- klasyfikacja ATC i nomenklatura nazw substancji czynnych na podstawie opracowania WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology ("Guidelines for ATC Classification and DDD assignment 2016", Oslo 2015; "ATC Index with DDDs 2016", Oslo 2015), ze zmianami i uzupełnieniami mającymi zastosowanie od stycznia 2016 – tłumaczenie własne;
- informacje rejestracyjne: "Community register of medicinal products for human use"; "Community list of not active medicinal products for human use";
- informacje o wprowadzeniu produktu na rynek w Polsce: dane IMS Health;
- opisy wskazań i mechanizmów działania: Charakterystyki Produktów Leczniczych;
- pozostałe opinie i komentarze: autorskie.

NOWOŚCI NA RYNKU – STYCZEŃ 2016

W styczniu 2016 r. na rynek farmaceutyczny w Polsce zostało wprowadzonych 17 nowych marek produktów leczniczych:

Klasa ATC/ WHO	Nazwa międzynarodowa	Nazwa handlowa (marka)	Podmiot odpowiedzialny	Obszar i data 1. rejestracji
A02BC	Omeprazole	**Omeprazol Farmax**	SVUS	PL 08.2014
C05BA	Heparin	**Heparinum Hasco**	Hasco-Lek	PL 12.2012
C09BA05	Ramipril + hydrochlorothiazide	**Ramizek HCT**	Adamed	PL 11.2014 Axtil Plus, zm. 10.2015 Ramizek HCT

C10BX09	Rosuvastatin + amlodipine	**Rosudapin**	Krka	PL 10.2015
G03AA12	Drospirenone + ethinylestradiol	**Hastina** **Hastina Forte**	Axxon	PL 05.2015
G03AA16	Dienogest + ethinylestradiol	**Aidee**	SymPhar	PL 08.2012
G04BE	Sildenafil	**Sildenafil Accord**	Accord Healthcare	PL 06.2011
J02AC	Voriconazole	**Voriconazole Genoptim**	Synoptis	PL 09.2015 Voriconazole Pharmathen, zm. 01.2016 Voriconazole Genoptim
L01AA	Bendamustine	**Bendamustine Intas**	Intas	PL 12.2014
M01AC	Meloxicam	**Meloxicam Adamed**	Adamed	PL 09.2014 Enaros, zm. 07.2015 Meloxicam Adamed
M01AE	Ibuprofen	**Pediprofen**	Sequoia	PL 06.2013 Ibuprofen Liderfarm, zm. 06.2015 Pediprofen
N05AX	Aripiprazole	**Aripiprazole Zentiva**	Zentiva	UE 06.2015
N05AX	Aripiprazole	**Explemed** **Explemed Rapid**	Proterapia	PL 09.2015
N05CF	Zolpidem	**Zolpidem Genoptim**	Synoptis	PL 06.2012 Zolpidem IPCA, zm. 04.2015 Zolpidem Genoptim
N06AX	Duloxetine	**Dulsevia**	Krka	PL 05.2015
R06AE	Levocetirizine	**Levocedo**	Polfarmex	PL 09.2015
V03AB	Idarucizumab	**Praxbind**	Boehringer Ingelheim	UE 11.2015

Ponadto w styczniu 2016 r. wprowadzono do sprzedaży 3 nowe wersje marek już obecnych na rynku:

- R05CB, acetylcysteine – **ACC Classic** (Sandoz), PL 07.2013 ACC Mini, zm. 04.2015 ACC Classic;
- R06AX, desloratadine – **Hitaxa Fast** (Adamed), PL 06.2012 Desada, zm. 12.2015 Hitaxa Fast;
- R06AX, desloratadine – **Hitaxa Fast Junior** (Adamed), PL 06.2012 Desada, zm. 05.2014 Hitaxa Fast, zm. 07.2015 Hitaxa Fast Junior.

A – PRZEWÓD POKARMOWY I METABOLIZM

A02 – Preparaty stosowane w zaburzeniach związanych z nadkwaśnością; A02B – Leki stosowane w chorobie wrzodowej i refluksie żołądkowo-przełykowym; A02BC – Inhibitory pompy protonowej

C – UKŁAD SERCOWO-NACZYNIOWY

C05 – Środki ochraniające naczynia; C05B – Leczenie przeciwżylakowe; C05BA – Heparyny lub heparynoidy do stosowania miejscowego

C09 – Leki działające na układ renina-angiotensy- ▶

na; C09B - Inhibitory konwertazy angiotensyny w połączeniach; C09BA – Inhibitory konwertazy angiotensyny w połączeniach z lekami moczopędnymi; C09BA05 – Ramipryl w połączeniach z lekami moczopędnymi

C10 – Środki wpływające na stężenie lipidów; C10B - Środki wpływające na stężenie lipidów w połączeniach; C10BX - Inhibitory reduktazy hydroksymetyloglutarylokoenzymu A w innych połączeniach; C10BX09 - Rosuwastatyna i amlodypina

G – UKŁAD MOCZOWO-PŁCIOWY I HORMONY PŁCIOWE

G03 – Hormony płciowe i środki wpływające na czynność układu płciowego; G03A - Hormonalne środki antykoncepcyjne działające ogólnie; G03AA – Progestogeny i estrogeny, preparaty jednofazowe;
G03AA12 – Drospirenon i etinylestradiol
G03AA16 – Dienogest i etinylestradiol

G04 – Leki urologiczne; G04B – Leki urologiczne; G04BE – Preparaty stosowane w zaburzeniach erekcji

J – LEKI PRZECIWZAKAŹNE DZIAŁAJĄCE OGÓLNIE

J02/J02A – Leki przeciwgrzybicze działające ogólnie; J02AC – Pochodne triazolu

L – LEKI PRZECIWNOWOTWOROWE I WPŁYWAJĄCE NA UKŁAD ODPORNOŚCIOWY

L01 – Leki przeciwnowotworowe; L01A – Środki alkilujące; L01AA – Analogi iperytu azotowego

M – UKŁAD MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWY

M01 – Leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne; M01A – Niesteroidowe leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne;
M01AC - Oksykamy
M01AE – Pochodne kwasu propionowego

N – UKŁAD NERWOWY

N05 – Leki psychotropowe;
N05A – Leki neuroleptyczne; N05AX – Inne leki neuroleptyczne
N05C – Leki nasenne i uspokajające; N05CF – Leki działające podobnie jak benzodiazepiny

N06 – Psychoanaleptyki; N06A – Leki przeciwdepresyjne; N06AX – Inne leki przeciwdepresyjne

R – UKŁAD ODDECHOWY

R05 – Preparaty stosowane w kaszlu i przeziębieniach; R05C – Leki wykrztuśne, z wyłączeniem preparatów złożonych zawierających środki przeciwkaszlowe; R05CB – Leki mukolityczne

R06/R06A – Leki przeciwhistaminowe działające ogólnie;
R06AE – Pochodne piperazyny
R06AX – Inne leki przeciwhistaminowe działające ogólnie

V – PREPARATY RÓŻNE

V03/V03A – Pozostałe środki stosowane w lecznictwie; V03AB - Środki odtruwające

2016-02-25

Źródła:
- klasyfikacja ATC i nomenklatura nazw substancji czynnych na podstawie opracowania WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology ("Guidelines for ATC Classification and DDD assignment 2016", Oslo 2015; "ATC Index with DDDs 2016", Oslo 2015), ze zmianami i uzupełnieniami mającymi zastosowanie od stycznia 2016 – tłumaczenie własne;
- nomenklatura nazw substancji czynnych dla preparatów roślinnych, galenowych i szczepionek: „Farmakopea Polska X"; "Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej";
- informacje rejestracyjne PL: "Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej"; miesięczne wykazy zarejestrowanych produktów leczniczych publikowane w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Rejestracji PLWMiPB; pozwolenia i decyzje porejestracyjne nadsyłane przez podmioty odpowiedzialne; wykazy produktów leczniczych, którym skrócono okres ważności pozwolenia;
- informacje rejestracyjne UE: "Community register of medicinal products for human use"
- informacje o wprowadzeniu produktu na rynek w Polsce: dane IMS Health;
- pozostałe opinie i komentarze: autorskie.

Opracowanie:
dr n. farm. Jarosław Filipek
Kierownik Działu Informacji o Produktach
Administrator Farmaceutycznej Bazy Danych

IMS Health
Krajowa Baza Produktów Ochrony Zdrowia (KBPOZ)

Prawidłowe odpowiedzi Testu wiedzy ze strony 28.

Odpowiedzi. Test wiedzy.
Sprawdź co zapamiętałeś!

Pyt. 1. **Prawidłowa odpowiedź: B.** Betaadrenolityk i iwabradyna działają synergistycznie w kierunku zwolnienia rytmu serca. Ezetymib, jako lek hamujący w jelicie absorpcję egzogennego cholesterolu stosowany jest w terapii skojarzonej i pozwala na zmniejszenie dawki statyn. Antagoniści receptora angiotensyny (sartany) są powszechnie łączone z lekiem moczopędnym hydrochlorotiazydem w celu uzyskania pełniejszego działania przeciwnadciśnieniowego. Jedynym nie pasującym zestawieniem jest połączenie syntetycznego progestagenu (drospirenonu) z sartanem. Drospirenon wchodzi najczęściej w skład dwuskładnikowych doustnych tabletek antykoncepcyjnych, najczęściej razem z etynyloestradiolem.

Pyt. 2. **Prawidłowa odpowiedź: D.** Kwas liponowy to uniwersalny antyoksydant. Jest rozpuszczalny zarówno w wodzie, jak i w tłuszczach, co pozwala mu dotrzeć do każdej komórki.

Pyt. 3. **Prawidłowa odpowiedź: A.** Asparaginaza powoduje rozkład asparaginy do kwasu asparaginowego i amoniaku. Komórki nowotworu limfoblastycznego, w odróżnieniu od komórek prawidłowych mają bardzo ograniczoną zdolność syntezy asparaginy. Na skutek działania asparaginazy w osoczu zaczyna brakować asparaginy, co powoduje zaburzenie syntezy białka w komórkach rakowych.

Pyt. 4. **Prawidłowa odpowiedź: C.** Późnym latem obserwuje się liczne zatrucia u dzieci wywołane zatruciem glikozydem cyjanogennym sambunigryną. Do zatrucia może dojść nawet po zlizaniu soku z dłoni czy naczyń użytych do przygotowania przetworów. Objawami zatrucia są bóle brzucha, nudności i wymioty.

Pyt. 5. **Prawidłowa odpowiedź: C.** Oksymetazolina i ksylometazolina to substancje bezpośrednio aktywujące receptory α-adrenergiczne naczyń krwionośnych nosa. Stosowane są miejscowo w celu zmniejszenia obrzęku i przekrwienia śluzówek.

Pyt. 6. **Prawidłowa odpowiedź: B.** Roztwory glukozy przeznaczone do infuzji mają pH obniżone do 3,5-6,5 w stosunku do uznawanego za izohydryczne 6,5-7,8. Wynika to z faktu powstawania zakwaszających produktów rozkładu glukozy w warunkach termicznego wyjaławiania.

Pyt. 7. **Prawidłowa odpowiedź: B.** „Dżumą XX wieku” nazywa się epidemię HIV/AIDS ze względu na jej rozpowszechnienie.

Pyt. 8. **Prawidłowa odpowiedź: B.** Nużeńcem nie można zarazić się od zwierząt domowych, gdyż na nich bytują gatunki inne niż nużeniec ludzki.

21ST - 25TH APRIL 2016

Lublin

travel DEVELOPMENT FRIENDSHIP SCIENCE PHARMACY

BE PROGRESS IN 2

INTERNATIONAL CONFERENCE OF PHARMACY STUDENTS

I Mistrzostwa Polski Farmaceutów w Raftingu

K R A K Ó W
20-22 maja 2016
WWW.KOLNA.PL

Organizatorzy

OKRĘGOWA IZBA APTEKARSKA W KRAKOWIE

KRAKOWSKIE KLUB KAJAKOWY

Patronat

Naczelna Izba Aptekarska
z siedzibą w Warszawie

Patronat medialny

APTEKARZ POLSKI

Obrazy z pracowni mgr farm. Dorotę Pastok

Aptekarz Polski – Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej, www.aptekarzpolski.pl
Wydawca: Naczelna Izba Aptekarska, ul. Długa 16,
00-238 Warszawa, tel. 22 635 92 85, fax 22 887 50 32, e-mail: nia@nia.org.pl

Redakcja Aptekarza Polskiego:
Redaktor Wydawca – mgr farm. Michał Grzegorczyk; **Redaktor Naczelny** – Zbigniew Solarz;
Zastępca Redaktora Naczelnego, Konsultant farmaceutyczny – dr n. farm. Tomasz Baj;
Sekretarz redakcji, Webmaster witryny www.aptekarzpolski.pl – mgr farm. Olga Sierpniowska.
e-mail: olga@aptekarzpolski.pl
okładka: Fotolia.com