APTEKARZ POLSKI

APTEKARZ POLSKI
Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej www.aptekarzpolski.pl

ISSN 1899-8445

Nr 164 (142e), kwiecień 2020

MASECZKI OCHRONNE

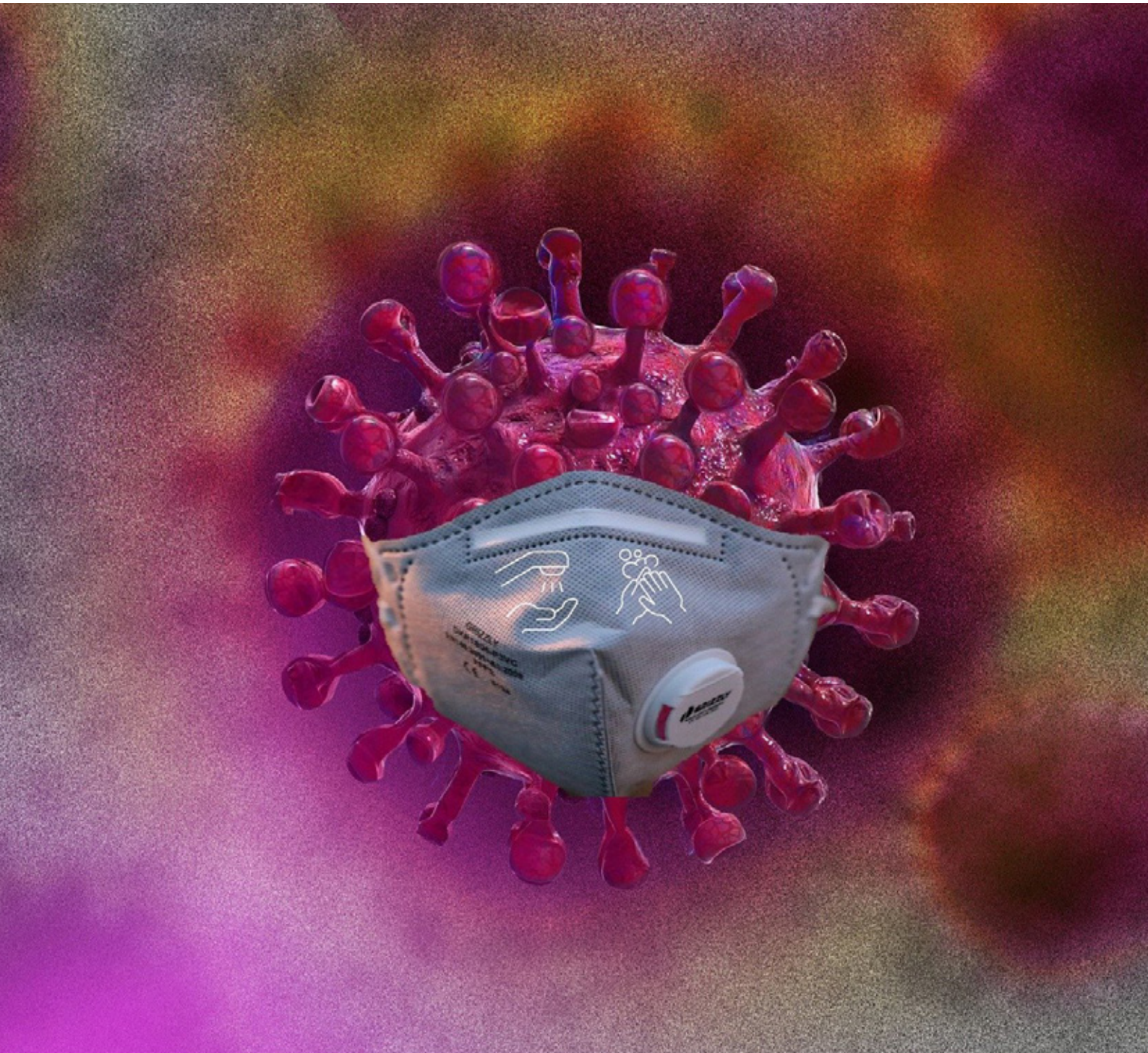
Czy są skuteczne
w czasie epidemii?

KORONAWIRUS CZY ALERGIA?

Jak odróżnić zakażenie koronawirusem od alergii i pozostałych jednostek chorobowych?

LĘK, STRACH, INFODEMIA

Jak sobie radzić?



Jak skutecznie myć ręce?

1 Zwilż ręce ciepłą wodą. Nałóż mydło w płynie w zagłębienie dłoni.

2 Namydl obydwie wewnętrzne powierzchnie dłoni.

3 Spleć palce i namydl je.

4 Namydl kciuk jednej dłoni drugą ręką i na przemian.

5 Namydl wierzch jednej dłoni wnętrzem drugiej dłoni i na przemian.

6 Namydl obydwa nadgarstki.

7 Spłucz starannie dłonie, żeby usunąć mydło. Wysusz je starannie.

Całkowity czas:
30 sekund

Nie zapomnij umyć tych obszarów:

Główny Inspektorat Sanitarny /GIS_gov /GISgovpl /GIS_gov_pl /gis.gov.pl

APTEKARZ POLSKI

Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej www.aptekarzpolski.pl

WYDAWCA

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

REDAKTOR NACZELNY

Michał Gondek

REDAKCJA MERYTORYCZNA

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

KONTAKT

redakcja@aptekarzpolski.pl

AUTORZY

dr n. farm. Anna Czajkowska-Kośnik
dr n. farm. Ewa Gibuła-Tarłowska
dr hab. n. farm. Ewa Kędzierska
dr n. farm. Malwina Lachowicz
dr hab. n farm. Anna Oniszczuk
dr Walentyn Pankiewicz, MRPharmS
mgr Aneta Styńska
prof. dr hab. n. farm. Katarzyna Winnicka
mgr farm. Karolina Wotlińska-Pełka
dr n. farm. Magdalena Wróblewska

ZDJĘCIA

Chroma Stock
Unsplash
Pixabay

WSZYSTKIE ARTYKUŁY

PRZECZYTASZ TAKŻE W SERWISIE

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

OD REDAKCJI

Oddając w ręce farmaceutów najnowszy numer miesięcznika ***Aptekarz Polski. Pismo Naczelnej Izby Aptekarskiej*** w „lżejszej” odsłonie, kontynuujemy dobre tradycje publicystyczne redakcji.

Niniejsze wydanie otwiera artykuł dr n. farm. Ewy Gibuły-Tarłowskiej i dr hab. n. farm. Ewy Kędzierskiej, które podejmują zagadnienie różnicowania przeziębienia, grypy, alergicznego nieżytu nosa i COVID-19. Z kolei mgr farm. Karolina Wotlińska-Pełka rozwiewa wątpliwości dotyczące efektywności powszechnego „maskowania” społeczeństwa w dobie pandemii.

Zwracamy też uwagę na potrzebę psychicznego wsparcia aptekarzy w dobie infodemii, której często towarzyszy lęk i strach. Wreszcie – proponujemy dawkę praktycznej wiedzy w postaci gotowych receptur na apteczne żele odkażające do rąk.

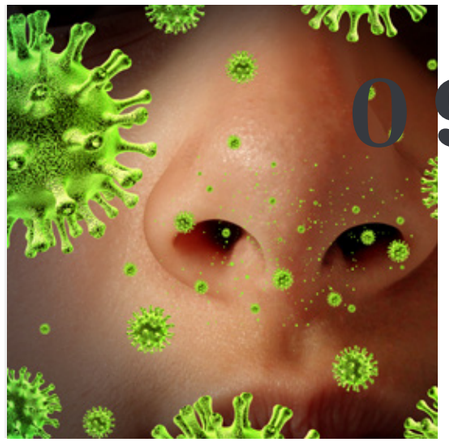
Dokładamy instensywnych starań, aby ***Aptekarz Polski*** niezmiennie funkcjonował wśród Czytelników jako pismo pierwszego wyboru.

Zapraszamy do lektury!

Michał Gondek
redaktor naczelny

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

SPIS TREŚCI



09 JAK ODRÓŻNIĆ ZAKAŻENIE KORONAWIRUSEM OD ALERGII I POZOSTAŁYCH JEDNOSTEK CHOROBOWYCH?
dr n. farm. Ewa Gibuła-Tarłowska
dr hab. n. farm. Ewa Kędzierska

17 OLEOGEL JAKO NOWOCZESNE PODŁOŻE W RECEPTURZE PÓŁSTAŁYCH POSTACI LEKU
dr n. farm. Anna Czajkowska-Kośnik
dr n. farm. Magdalena Wróblewska
prof. dr hab. n. farm. Katarzyna Winnicka

25 LĘK, STRACH I INFODEMIA
mgr Aneta Styńska

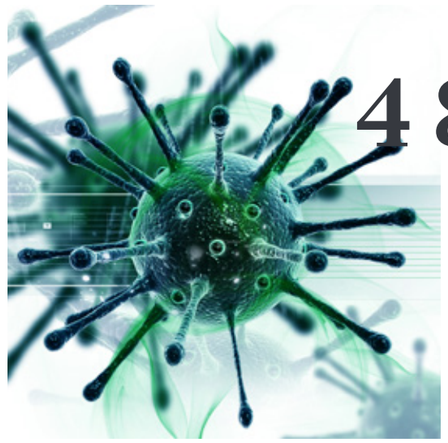
30 MASECZKI OCHRONNE
mgr farm. Karolina Wotlińska-Pełka

35 UZALEŻNIENIE OD PAPIEROSÓW
dr n. farm. Malwina Lachowicz

43 CZY JELITA SĄ NASZYM DRUGIM MÓZGIEM?
dr hab. n farm. Anna Oniszczuk, profesor uczelni

APTEKARZ POLSKI NR 164 (142E)

SPIS TREŚCI



48 BURZA CYTOKINOWA W PRZEBIEGU INFEKCJI KORONAWIRUSOWEJ
mgr farm. Karolina Wotlińska-Pełka

53 SPORZĄDZANIE ŻELI ODKAŻAJĄCYCH DO RĄK NA BAZIE SUROWCA FARMACEUTYCZNEGO CELUGEL
dr Walentyn Pankiewicz, MRPharmS

57 PANORAMA SAMORZĄDU
redakcja Aptekarza Polskiego

60 TEST WIEDZY
redakcja Aptekarza Polskiego

Zapraszamy do lektury!

09

JAK ODRÓŻNIĆ ZAKAŻENIE KORONAWIRUSEM OD ALERGII I POZOSTAŁYCH JEDNOSTEK CHOROBOWYCH?

W dobie epidemii koronawirusa każdy symptom mogący świadczyć o infekcji, taki jak ból gardła czy podwyższona temperatura, staje się powodem do niepokoju

Do tego wraz z nadejściem wiosny u większej liczby osób pojawiają się objawy alergiczne, które często także brane są za możliwe symptomy choroby COVID-19. Jak odróżnić zakażenie koronawirusem od alergii i pozostałych jednostek chorobowych?

Jakie są typowe objawy alergii?

Najbardziej charakterystycznym objawem alergicznego nieżytu nosa, spowodowanego uczuleniem na pyłki roślin, zwanego także katarem siennym lub pyłkowicą jest obrzęk błony śluzowej nosa (nieżyt nosa), popularnie określany katarem. Także uczucie pieczenia i świąd spojówek oraz napady kichania to typowe ojawy. Należy wspomnieć, iż możemy mieć do czynienia również z tak zwanym całorocznym alergicznym nieżytem nosa, który jest wywoływany przez roztocza kurzu domowego.

Alergiczny nieżyt nosa jako odrębna jednostka chorobowa w literaturze medycznej pojawił się po raz pierwszy w 1828 roku, gdy John Bostock użył nazwy „gorączka sienna” (ang. *hay fever*).

Co powoduje objawy alergicznego nieżytu nosa?

Spośród ponad 250 tysięcy roślin, pyłkowicę wywołuje około 100. Pyłki roślinne przenoszone przez wiatr zwykle posiadają średnicę około 17-58 µm. Ze względu na niewielki rozmiar, najłatwiej i najczęściej osadzają się na spojówkach i śluzówkach górnych dróg oddechowych.

Przewaga objawów ze strony spojówek i błony śluzowej nosa w przebiegu pyłkowicy jest wywołana faktem, iż do oskrzeli dostają się jedynie cząsteczki o wielkości poniżej 10 µm, czyli mniejsze niż większość pyłków.

Z tego powodu uważa się, iż objawy ze strony oskrzeli spowodowane są przede wszystkim penetracją do dolnych dróg oddechowych alergenów uwalnianych z pękniętych ziaren pyłków. Dzieje się tak najczęściej w czasie występowania krótkotrwałych opadów deszczu.

Tabela 1. Okresy pylenia

I	luty - połowa maja	**rośliny okrytozalążkowe** - brzoza, dąb, leszczyna, olcha, topola, wierzba
II	połowa maja - koniec czerwca	jodła i sosna - ta druga uczula w niewielkim stopniu, ale osadza się na śluzówkach nosa i drażni je, przez co zwiększa ryzyko uczulenia pyłkami traw i chwastów
III	koniec maja - połowa lipca	trawy, w tym także zboża uprawne
IV	połowa lipca - koniec września	chwasty, z których najobficiej pylącym i najczęściej uczulającym jest bylica

Wówczas to ziarna chłoną wodę, pęcznieją, a następnie pękają i uwalniają mniejsze cząstki alergenów o średnicy jedynie 2,5 µm.

Które pyłki najczęściej wywołują alergię?

W naszej strefie klimatycznej najczęstszą przyczyną reakcji alergicznych są pyłki traw, brzozy i bylicy. Prawdopodobnie ma to związek z długością okresu ich pylenia, powszechnym występowaniem oraz wielkością uwalnianych alergenów.

Nie uczulają nas natomiast rośliny owadopylne, ponieważ pyłek przez nie wytwarzany jest zbyt ciężki i łatwo przylepia się do odnóży owadów. Jedynie u osób narażonych na długotrwały kontakt z kwiatami ryzyko wystąpienia alergii jest zwiększone. Dodatkowo u około 80% pacjentów uczulonych na pyłki traw i bylicy objawy występują także po spożyciu miodu. Jest to prawdopodobnie wywołane obecnością w nim znacznej ilości ziaren pyłków.

Niekiedy objawy kataru siennego mogą być także mylone z uczuleniem na lateks

Czynnikami uczulającymi w tym przypadku są cząsteczki z materiału opon samochodowych, odrywające się w czasie jazdy. Objawy tego uczulenia, tak zwanej **pyłkowicy oponowej**, nasilają się na wiosnę i w lecie, w upalne i wietrzne dni i mogą sugerować objawy uczulenia na pyłki roślin.

W jaki sposób dochodzi do powstania objawów alergicznego nieżytu nosa?

Pyłkowica stanowi klasyczny przykład reakcji alergicznej typu pierwszego według klasyfikacji Gella-Coombsa.

Powstałe w czasie pierwszego uczulającego kontaktu z alergenem (pyłkiem) swoiste IgE znajdują się na komórkach tucznych i bazofilach, obecnych na powierzchni i w błonie śluzowej nosa, spojówek i oskrzeli. Ponowny kontakt z czynnikiem uczulającym prowadzi do połączenia się swoistych przeciwciał z alergenem, pobudzenia komórek tucznych i uwolnienia z nich mediatorów zapalnych, takich jak histamina, leukotrieny czy prostaglandyny, odpowiedzialnych za obraz kliniczny choroby.

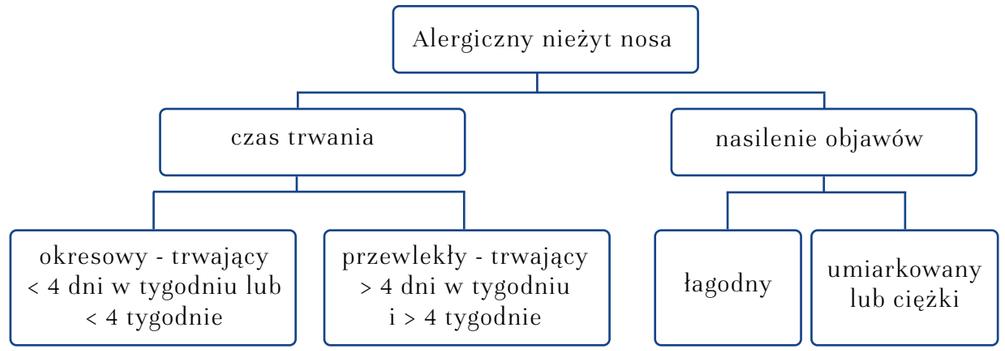
Jakie alergeny mogą odpowiadać za pojawienie się objawów uczulenia?

Tabela 2. Zestawienie najczęstszych alergenów

Alergeny wziewne
roztocza
pyłki drzew wiatropylnych (np. brzozy, olchy, wierzby, topoli, dębu)
pyłki traw i zbóż
pyłki chwastów (bylicy, komosy, pokrzywy zwyczajnej, babki lancetowatej)
sierść zwierząt
zarodniki grzybów
smog
dym papierosowy

Alergeny pokarmowe
alergeny mleka krowiego
alergeny jaj
alergeny ryb i skorupiaków
alergeny soi i pszenicy
alergeny orzechów, a szczególnie orzeszków ziemnych

W jaki sposób dzielimy alergiczny nieżyt nosa?



Rycina 1. Podział alergicznego nieżytu nosa

Jakie są objawy pyłkowicy u dorosłych i dzieci?

Pyłkowica manifestuje się najczęściej napadowym kichaniem, wodnistym i obfitym katarem, a także uczuciem blokady nosa, wywołanej obrzękiem błony śluzowej oraz uporczywym świądem w obrębie nosa. U części pacjentów w zatokach przynosowych stwierdza się także długotrwały obrzęk błony śluzowej, który może prowadzić do upośledzenia drożności ujść zatok i trąbek słuchowych. Następstwem tego obrzęku mogą być bóle głowy, wysięk z błony bębenkowej i związany z tym niedosłuch, który jest coraz częściej obserwowany, jako powikłanie pyłkowicy, ale również przeziębień.

Salut alergiczny u dzieci

Dla dzieci z objawami alergicznego zapalenia błony śluzowej nosa typowy jest tzw. salut alergiczny obserwowany jako częste pocieranie nosa w charakterystyczny sposób. Znamienną cechą pyłkowicy jest również alergiczne zapalenie spojówek, które manifestuje się świądem i uczuciem pieczenia spojówek, łzawieniem oczu, obrzękiem powiek, zwiększoną pigmentacją wokół oczodołów (tzw. podkrążone oczy) oraz przekrwieniem spojówek.

Astma pyłkowa

Należy również zwrócić uwagę, iż u około 40% chorych z pyłkowym alergicznym zapaleniem błony śluzowej nosa w okresie nasilenia pylenia występują objawy astmy pyłkowej. Często przebiega ona w postaci napadowego, suchego kaszlu. Objawy ze strony oczu i nosa, z towarzyszącym kaszlem, niejednokrotnie mogą sugerować tło infekcyjne obserwowanych zmian, co utrudnia właściwe rozpoznanie i uniemożliwia prawidłowe leczenie.

Zmiany skórne

W przebiegu tego schorzenia możemy również zaobserwować zmiany skórne, które mogą manifestować się jako pokrzywka, obrzęk naczynioruchowy lub zaostrzenie przebiegu atopowego zapalenia skóry. Niekiedy obserwowane są objawy ze strony przewodu pokarmowego w postaci bólów brzucha, biegunki bądź zaparć.

Zespół alergii jamy ustnej

Dodatkowo u około 3% pacjentów z pyłkowicą obserwowane jest również występowanie tak zwanego zespołu alergii jamy ustnej. Zespół ten charakteryzuje się obrzękiem, świądem i pieczeniem błony śluzowej jamy ustnej, języka i gardła, po spożyciu świeżych jarzyn i owoców. Najczęściej obserwowany jest u osób uczulonych na pyłki brzozy lub bylicy.

Jest to związane z występowaniem tzw. alergii krzyżowej między alergenami pyłków roślin, warzywami i owocami. Podłożem tego zjawiska jest występowanie wspólnych epitopów alergenów pokarmowych i inhalacyjnych, jak również obecność profiliny, białka, które stanowi wspólny alergen wielu roślin.

Nietypowe objawy ogólnoustrojowe

Niekiedy objawy alergicznego nieżytu nosa są mniej oczywiste. Chorzy skarżą się na zaburzenia koncentracji utrudniające pracę czy naukę, zmęczenie, suchość w ustach, chrapanie, zaburzenia węchu, a nawet zgłaszają podwyższoną temperaturę ciała. Należy również pamiętać o ryzyku pojawienia się objawów ogólnoustrojowych, a nawet reakcji anafilaktycznej, na które najbardziej narażeni są pacjenci chorujący równocześnie na astmę oskrzelową.

W jaki sposób dokonuje się rozpoznania alergicznego nieżytu nosa?

Diagnostyka pyłkowicy opiera się głównie na wywiadzie, obrazie klinicznym dolegliwości i wynikach badań dodatkowych. Na występowanie alergicznego nieżytu nosa wskazuje pojawianie się podanych powyżej objawów pod wpływem kontaktu z określonymi alergenami.

Sezonowość objawów

Charakterystyczny jest nawrót dolegliwości w tych samych miesiącach roku i występowanie objawów ze strony oczu. Jest to szczególnie istotne dlatego, że wyciek z nosa, jego blokada czy kichanie, są objawami występującymi w wielu typach kataru. Dlatego najlepszą wskazówką przy rozpoznaniu pyłkowicy jest sezonowość jej występowania i intensyfikacja objawów w ciepłe i wietrzne dni (lub bezpośrednio po nich). Charakterystyczne jest ustępowanie objawów po lekach przeciwhistaminowych oraz donosowych kroplach z glikokortykosteroidami.

Dokładny wywiad z pacjentem

U osób leczonych na choroby przewlekłe, konieczne jest przeprowadzenie dokładnego wywiadu z pacjentem, gdyż katar mogą wywołać również leki takie jak kwas acetylosalicylowy, hormony czy leki stosowane w leczeniu nadciśnienia. Przyczyną mogą być także czynniki drażniące, takie jak ostre przyprawy (tak zwany zespół chińskiej kuchni), czy suche i zimne powietrze (tak zwany nos narciarza). Również dodatni alergiczny wywiad rodzinny znacznie ułatwia właściwe rozpoznanie.

Badania laboratoryjne i dodatkowe

Dodatkowo, aby potwierdzić diagnozę wykonuje się następujące badania:

1. oznaczenie stężenia IgE i przeciwciał IgE swoistych dla pyłków roślin,
2. testy skórne punktowe z wyciągami pyłku roślin,
3. pomiar stężenia granulocytów kwasochłonnych (eozynofilów) we krwi obwodowej w okresie pylenia,
4. oznaczenie eozynofilów w wydzielinie z nosa.

W przypadku diagnostyki alergii na pyłki ważny jest również termin przeprowadzania testów alergicznych.

Należy pamiętać, że testy najlepiej przeprowadzić późną jesienią i zimą, kiedy mamy najmniejsze prawdopodobieństwo zetknięcia się z alergenami. Dodatkowo, jeśli alergicznemu nieżytowi nosa towarzyszy duszność i suchy, męczący kaszel (zwłaszcza w godzinach nocnych, porannych lub po wysiłku), należy rozszerzyć badania o diagnostykę w kierunku astmy oskrzelowej.

W jaki sposób leczy się alergiczny nieżyt nosa?

Okres leczenia zależy od tego, jaki charakter ma nieżyt nosa. Jeśli jest on okresowy, wtedy zaleca się leczenie w trakcie trwania objawów. Natomiast w razie uczulenia na alergeny całoroczne chory zazwyczaj musi zażywać leki stale. Jest to szczególnie istotne, ponieważ nieleczony alergiczny nieżyt nosa może sprzyjać nawracającym zapaleniom zatok i uszu, patologicznym przerostom błon śluzowych, zaburzeniom słuchu oraz rozwojowi astmy oskrzelowej.

Jak w przypadku wszystkich chorób alergicznych konieczne jest unikanie przez chorego alergenów. Dodatkową ulgę pacjentom może przynieść regularne płukanie nosa. Pomocne może być także przemywanie oczu w celu wypłukania alergenów z błoń śluzowych.

Glikokortykosteroidy donosowe

Obecnie najskuteczniejszymi lekami zwalczającymi objawy alergicznego nieżytu nosa są glikokortykosteroidy donosowe, które posiadają silne właściwości przeciwalergiczne, a także immunosupresyjne. Szczyt działania leki te osiągają dopiero po około 7-10 dniach stosowania, dlatego ważne jest ich regularne stosowanie. Preparaty miejscowe, jeśli są prawidłowo aplikowane, wchłaniają się do krwi jedynie w niewielkim stopniu, dzięki czemu nie wywołują objawów ogólnych.

Do głównych objawów ubocznych stosowania glikokortykosteroidów donosowych należy niewielkie krwawienie z nosa. Jeśli wystąpi, należy przerwać leczenie na kilka dni. Może pojawić się także podrażnienie i suchość błony śluzowej nosa, które można łagodzić poprzez stosowanie preparatów o działaniu nawilżającym.

Leki przeciwhistaminowe

Do leków, które bezpośrednio zmniejszają kichanie, łzawienie oraz świąd nosa i oczu, należą leki przeciwhistaminowe. Są stosowane zarówno w postaci tabletek, jak i kropli do nosa lub oczu. Tabletki mogą powodować senność lub zaburzenia koncentracji. Ze względu na występowanie licznych działań niepożądanych przez przedstawicieli I generacji, zalecane są leki przeciwhistaminowe II i III generacji. W przypadku astmy towarzyszącej pyłkowicy zalecane jest stosowanie leków przeciwleukotrienowych, a szczególnie montelukastu.

Kromony

Często, jako leki działające zapobiegawczo w postaci kropli do oczu i nosa stosowane są kromony. Są to leki bezpieczne i bardzo dobrze tolerowane przez chorych. Można je podawać nawet kobietom w ciąży i małym dzieciom. Jednak ich stosowanie musi znacznie wyprzedzać kontakt z alergenem - nawet o 2 tygodnie, co znacznie ogranicza ich stosowanie.

Leki obkurczające

Większość pacjentów, którzy zmagają się z katarem różnego pochodzenia sięga po donosowe i oczne leki obkurczające naczynia krwionośne i zmniejszające wysięk. Dzięki temu można uzyskać drożność nosa i wyeliminować zaczerwienie spojówek oka. Jednakże leki te należy stosować tylko kilka (3-5) dni. Dłuższe stosowanie i nadużywanie może prowadzić do nasilenia niedrożności nosa i niekorzystnych zmian w obrębie błon śluzowych, a w skrajnych przypadkach także do objawów ogólnych.

Immunoterapia

W przypadku udowodnionego związku określonego alergenu pyłku z objawami choroby, można zastosować także immunoterapię. Metoda ta polega na podawaniu (zwykle pod postacią wstrzyknięć podskórnych, a obecnie także podjęzykowo) małych, stopniowo zwiększanych dawek tego alergenu przez okres od 3 do 5 lat.

Dotychczas odnotowano znaczne korzyści wynikające z odczulania na pyłki traw, drzew i chwastów, zarodniki grzybów pleśniowych z rodzin Alternaria i Cladosporium oraz roztocza kurzu domowego. U większości chorych immunoterapia zmniejsza objawy pyłkowicy oraz zapotrzebowanie na leki. Najważniejsze jednak, że może zapobiec rozwojowi astmy oskrzelowej.

Warto zwrócić uwagę, że na stronie Polskiego Towarzystwa Alergologicznego w dniu 31 marca 2020 roku zostało opublikowane stanowisko grupy ekspertów w sprawie postępowania u chorych na astmę i choroby alergiczne w okresie pandemii SARS-CoV-2. Eksperci wyraźnie podkreślają, iż pacjenci powinni kontynuować stosowane dotychczas leczenie.

Infekcje wirusowe a alergie

Szacuje się, że przeziębienie wywołać może aż około 200 różnych wirusów, z których najbardziej pospolitymi są rynowirusy (HRV, należące do rodziny Picornaviridae), a także inne niż SARS-CoV-2 wirusy z rodziny Coronaviridae.

Zarówno przeziębienie, grypa, jak i zakażenie SARS-CoV-2 dają objawy ogólnoustrojowe. Dolegliwości pojawiają się nie tylko ze strony dróg oddechowych, ale i innych układów. Zwykle występują bóle mięśniowo-stawowe, uczucie zmęczenia, gorączka, kaszel oraz utrudnione oddychanie.

Nowy koronawirus częściej niż grypa wywołuje ciężkie wirusowe zapalenie płuc (pneumonitis), które przebiega zwykle pod postacią śródmiąższowego zapalenia płuc. Może także może nieodwracalnie uszkadzać serce i nerki u osób wcześniej zdrowych. Zmiany mogą postępować szybko i prowadzić do ciężkiej niewydolności oddechowej, gorszego funkcjonowania serca czy nerek.

Alergia generalnie nie powoduje ani podwyższonej temperatury, ani silnych duszności. Wyjątkiem jest sytuacja, kiedy współwystępuje z astmą. Objawy kataru siennego pojawiają się regularnie i sezonowo, co związane jest z okresem pylenia roślin. Choć potrafią być uciążliwe dla chorych, zazwyczaj mają łagodny charakter.

Pacjenci cierpiący na alergię od kilku sezonów doskonale rozpoznają pierwsze symptomy uczulenia. Problemem mogą być zaś u osób, u których pojawią się po raz pierwszy. Mogą wówczas wzbudzać lęk i przypuszczenie, że są oznakami zakażenia nowym koronawirusem. Objawy alergiczne nie są jednak zwykle uogólnione. Mogą wprawdzie obejmować uczucie zmęczenia, ale nie dają silnego bólu mięśni czy stawów. Co ważne - zwykle ustępują po zażyciu leków przeciwalergicznych.

Jak przebiega zakażenie koronawirusem SARS-CoV-2?

Zakażenie koronawirusem SARS-CoV-2 może mieć różnorodny przebieg. Niektóre osoby przechodzą infekcję bezobjawowo. Natomiast u innych występują typowe dla tej choroby objawy – gorączka, suchy kaszel, obezwładniające zmęczenie, bóle mięśni, problemy z oddychaniem czy duszności.

Ciężki przebieg choroby tylko u niektórych pacjentów

U części pacjentów zakażenie ma nietypowy przebieg lub kolejne objawy ujawniają się z czasem. Potrzeba hospitalizacji dotyczy około 15-20% pacjentów. Jednak jedynie 5% choruje ciężko i ma niewydolność oddechową. Są to z reguły osoby starsze, cierpiące dodatkowo na inne schorzenia, takie jak astma, cukrzyca lub choroby serca czy nerek. Zachorowania wśród dzieci są rzadkie, a przebieg choroby zdecydowanie łagodniejszy niż u dorosłych.

Długi okres inkubacji

Z badań klinicznych i epidemiologicznych wiadomo, że od styczności z wirusem do pierwszych symptomów choroby (okres inkubacji) mija od kilku do kilkunastu (średnio 5) dni. Natomiast od początku objawów do końca choroby nawet kilka tygodni. Brak jakichkolwiek zwiastunów choroby przez pierwsze dni sprawia, że osoby zakażone nieświadomie przyczyniają się do jej rozprzestrzeniania.

Droga zakażenia

Zarazić można się drogą kropelkową poprzez kontakt z osobą chorą - wirusy są bowiem przenoszone drogą kropelkową. Możliwą drogą infekcji jest kontakt z przedmiotami na których znalazły się cząstki wirusa. Jednak, aby doszło do zakażenia konieczne jest przeniesienie wirusa na śluzówki nosa, oczu czy ust. Prawdopodobnie zdolny do zakażania wirus, jednak w niewielkiej ilości, może być obecny także w powietrzu.

Ból gardła jako objaw COVID-19

Przeprowadzone badania wskazują, że jednym z nieco rzadszych objawów zakażenia koronawirusem jest ból gardła. Nie można też wykluczyć, że w niektórych przypadkach pojawia się on w wyniku podrażnienia błony śluzowej przez suchy kaszel, czyli jest raczej konsekwencją choroby, a nie bezpośrednim objawem.

Jeśli natomiast ból gardła stanowi jedyny niepokojący symptom, to jego źródłem może być na przykład suche powietrze w mieszkaniu, co wyraźnie wyklucza zakażenie koronawirusem. Drapanie lub świąd w gardle pojawia się też w przypadku niektórych alergii i często przy przeziębieniach. Także zapalenie spojówek i przekrwienie oczu, które często towarzyszy alergiom, może być nowym nietypowym objawem zakażenia korona wirusem. Ten symptom został uwzględniony w raporcie WHO, choć stwierdzono go zaledwie u 0,8% pacjentów.

Objawy ze strony przewodu pokarmowego

Wraz ze zwiększającą się ilością badań, coraz częściej u pacjentów z COVID-19 notuje się dolegliwości ze strony układu pokarmowego. Podejrzewa się, że nawet u 1 na 10 pacjentów występują problemy żołądkowo-jelitowe, takie jak bóle brzucha, nudności i biegunki.

Upośledzenie węchu i smaku

Dodatkowo, coraz większa grupa pacjentów skarży się na upośledzenie (hiposmia) czy wręcz utratę węchu (anosmia) i smaku (hipogeusia), co może świadczyć o zaatakowaniu przez wirusa ośrodkowego układu nerwowego. Według relacji pacjentów, zaburzenia te często wyprzedzają inne oznaki choroby. Mogłyby zatem być traktowane jako potencjalne objawy prodromalne, skłaniające do izolacji chorych, w związku z podejrzeniem COVID-19. Jednak WHO dotychczas nie wymienia tych zaburzeń, jako istotnych w diagnostyce choroby.

Objawy dermatologiczne – palce COVID

Podobnie sprawa wygląda, jeśli chodzi o objawy dermatologiczne. Z każdym dniem pojawiają się nowe doniesienia o tym, że u pacjentów w koronawirusem dochodzi do rozwoju zmian skórnych. Zagadkowe są na przykład purpurowe lub niebieskawe zmiany na stopach i palcach pacjentów, nieformalnie zwane przez dermatologów „palcami COVID" (COVID toes). Interesujące jest, że tak jak w przypadku zaburzeń węchu i smaku, pojawiają się one u osób z COVID-19, którzy nie wykazują jeszcze żadnych innych objawów.

Objawy neurologiczne

U niektórych chorych, wirus może także poważnie uszkadzać pewne struktury mózgu.

Może to tłumaczyć występowanie nagłych drgawek, utraty świadomości, encefalopatii czy niewydolności oddechowej. Z innych objawów wskazujących na zaburzenia neurologiczne obserwuje się akroparestezje, czyli mrowienie, drętwienie i kłucie kończyn. Opisywano także symptomy nieswoiste, takie jak ospałość, rozkojarzenie, wpatrywanie się w pustą przestrzeń, dziwne zachowanie i pogorszenie kontaktu z otoczeniem. Notowano również występowanie majaczenia.

Należy pamiętać, że w przypadku COVID-19 rodzaj występujących objawów jest bardzo zróżnicowany. Może zależeć od indywidualnych cech pacjenta, stopnia zaawansowania i czasu trwania infekcji. Lista możliwych symptomów jest na bieżąco uzupełniana na podstawie obserwacji chorych. Możliwe jest, iż pojawią się także całkiem nowe niezauważone do tej pory objawy, które odnotujemy dopiero po pewnym czasie od spowolnienia pandemii.

Różnicowanie przeziębienia, grypy, alergicznego nieżytu nosa i COVID-19

Tabela 3. Różnicowanie nieżytu nosa wirusowego (przeziębienie) i grypy z alergicznym nieżytem nosa oraz z COVID-19

Cecha	Przeziębienie	Grypa	Alergiczny nieżyt nosa	COVID-19
wodnisty wyciek z nosa	często	czasem	często	bardzo rzadko
zatkanie nosa	często, zwykle znaczne	czasem	często, zmienne	bardzo rzadko
kichanie	często	rzadko	często	rzadko
pieczenie, łzawienie i świąd oczu	rzadko	rzadko	często	czasem
ból głowy	często	często	często	czasem
suchy kaszel	dość często	często	czasami	często
gorączka	rzadko (zwykle u dzieci)	często	rzadko	często
uogólnione bóle mięśniowe	czasem	często	nigdy	dość często
zmęczenie, osłabienie	dość często	często	rzadko	często
problemy z oddychaniem	bardzo rzadko	bardzo rzadko	czasem	często
ból gardła	często	czasem	nigdy	rzadko
czas trwania	3-14 dni	1-2 tygodnie	tygodnie lub miesiące	do kilku tygodni

W czasie epidemii żadnych niepokojących objawów chorobowych nie można bagatelizować. Warto się obserwować, a w razie nasilenia bądź zaostrzenia choroby najlepiej skontaktować się z lekarzem w celu ustalenia planu badań diagnostycznych i terapii.

dr n. farm. Ewa Gibuła-Tarłowska
dr hab. n. farm. Ewa Kędzierska

Katedra i Zakład Farmakologii
z Farmakodynamiką
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Piśmiennictwo

1. Asero R, Mistrello G, Falagiani P. Oral allergy syndrom from pork. Allergy 1997, 52(6):684-6.

2. Boznański A. Alergie pokarmowe u dzieci. W: Choroby alergiczne i astma red. Małolepszy Volumed, Wrocław 1996, 703-28.

3. Brydak LB. Grypa znana od stuleci – nadal groźna. Flu known for centuries – still dangerous. Family Medicine & Primary Care Review 2014; 16, 2: 181–184.

4. Buczyłko K. Reakcje krzyżowe. Alergia i nietolerancja pokarmowa. Stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Sympozjum Medyczne. Unimed 997, 1:66-7. doi:10.1001/jamacardio.2020.1286.

5. Ebner C, Birkner T, Valenta R, Rumpold H, Breitenbach M, Scheiner O, Kraft D. Common epitopes of birch pollen and apples. Studies by Western and Northeren blot. J. Allergy Clin. Immunol 1991, 88:558-92.

6. Emeryk A. Choroby alergiczne w praktyce lekarza rodzinnego. Termedia. Poznań 2019.

7. Falak R, Sankian M, Tehrani M, Jabbari F. Clinical and Laboratory Investigation of Oral Allergy Syndrome to Grape. Iran J Allergy Asthma Immunol 2012; 11(2): 147-155.

8. Finsterer J, Stollberger C. Causes of hypogeusia/hyposmia in SARS-CoV2 infected patients. Journal of Medical Virology. doi: 10.1002/jmv.25903.

9. He F, Deng Y, Li W. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): What we know? Journal of medical virology, 2020. https://doi.org/10.1002/jmv.25766. https://doi.org/10.1111/jdv.16471 https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil/article/view/781 https://www.nebraskamed.com/sites/default/files/documents/covid-19/addendum-f-cutaneous-findings-reported-in-covid-19.pdf

10. Kaczmarski M, Czerwionka-Szaflarska M, Socha J. Alergia i nietolerancja pokarmowa. Stanowisko polskiej grupy ekspertów. Pod red. Macieja Kaczmarskiego. Unimed 1997.

11. Knox RB. Major grass pollen allergen Lol. P. I linds to diesel exhaust partides: implications for asthma and air pollution. Clin. Exp. Allergy 1997, 27:246-51.

12. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System. A Review. JAMA Cardiol. 2020.

13. Mahé A, Birckel E, Krieger S, Merklen C, Bottlaender L. A distinctive skin rash associated with Coronavirus Disease 2019 ? JEADV, 2020.

14. Rapiejko P. Pyłek roślin. W: Choroby alergiczne. (red. Zawisza E, Samoliński B.) PZWL 1998, 328-58.

15. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Journal of Autoimmunity, 2020,109, 102433.

16. Rutkowski R, Kosztyła-Hojna B, Rutkowska J. Allergic rhinitis – an epidemiological, economical and social problem of the XXI century. Pneumonol. Alergol. Pol. 2008; 76: 348–352.

17. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, Agha R. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). International Journal of Surgery. 2020,76, 71-76.

18. University of Nebraska Medical Center (UNMC) Department of Dermatology. Cutaneous Findings Reported in COVID-19.

19. Wong SH, Lui RNS, Sung JJY. Covid-19 and the digestive system. Journal of Gastroenterology and Hepatology 2020. https://doi.org/10.1111/jgh.15047.

20. Woźniak-Kosek A, Kosek J, Kempińska-Mirosławska B. Grypa problemem zdrowia publicznego. Co każdy wiedzieć powinien. Alergoprofil. Journal of Allergens, Pollens and Spores, 2013, 10(1), 10-18.

PRZECZYTAJ WSZYSTKIE **DONIESIENIA NAUKOWE**

↓

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

17

OLEOGEL

Żel bazowy hydrofobowy jako nowoczesne podłoże w recepturze półstałych postaci leku

Artykuł powstał przy współpracy z firmą Actifarm

Preparaty dermatologiczne to produkty lecznicze stosowane w terapii schorzeń skóry, jak również jej przydatków (włosów, paznokci). W leczeniu chorób skóry leki recepturowe stosowane są najczęściej w formie półstałej. Są to preparaty o jednorodnym wyglądzie przeznaczone do miejscowego bądź przezskórnego podania substancji czynnych albo wywołania działania ochronnego, zmiękczającego, czy nawilżającego (1, 2).

W przypadku leków dermatologicznych niezwykle ważny jest dobór odpowiedniego podłoża, ponieważ ma ono istotny wpływ na właściwości wykonywanych preparatów i w dużej mierze wpływa na efekt leczniczy. Od rodzaju zastosowanego podłoża w znacznym stopniu zależy szybkość penetracji substancji aktywnej, a tym samym skuteczność działania.

Wybór podłoża jest zależny od stanu skóry, właściwości substancji czynnej czy zamierzonej intensywności i czasu wchłaniania. Samo podłoże maściowe może także wywierać działanie nawilżające, natłuszczające lub ochronne. Istnieje wiele różnych kryteriów podziału podłoży maściowych, z których za najbardziej popularną uważa się klasyfikację uwzględniającą ich właściwości fizykochemiczne. Na tej podstawie można wyróżnić podłoża lipofilowe (węglowodorowe, tłuszczowe, oleożele, silikony), absorpcyjne (emulsyjne) bezwodne i uwodnione, kremy hydrofilowe oraz podłoża hydrożelowe (2).

Oleożele jako podłoża maściowe

W światowej praktyce wytwarzania preparatów dermatologicznych coraz częściej funkcję podłoża maściowego pełnią oleożele (żele lipofilowe, organożele) otrzymane w wyniku żelowania cieczy lipofilowych (oleje mineralne, roślinne lub syntetyczne) przy pomocy odpowiednich substancji tworzących strukturę sieciową np. krzemionki koloidalnej, stearynianu glinu bądź cynku lub żelowania ciekłej parafiny polietylenem (tzw. Plastibase).

Oleożele łączą zalety maści przygotowywanych z wykorzystaniem tradycyjnych podłoży oraz roztworów olejowych. Posiadają korzystne cechy reologiczne, są plastyczne, łatwo się rozsmarowują oraz posiadają właściwości tiksotropowe. Ponadto są bardziej odporne na skażenie mikrobiologiczne w porównaniu z hydrożelami i emulsjami, dzięki czemu nie wymagają dodatku środków konserwujących. Charakteryzują się wysoką stabilnością w szerokim zakresie temperatur.

Uważa się, że oleożele zapewniają lepszą rozpuszczalność hydrofobowych substancji aktywnych. Z uwagi na charakter lipofilowy, mogą one ponadto zwiększać przenikanie niektórych związków czynnych przez warstwę rogową skóry (3-5).

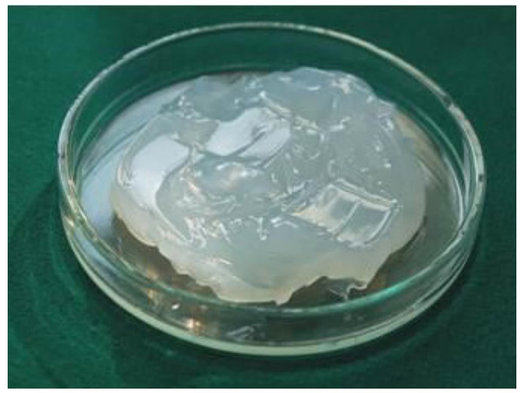
Wykazano, że oleożele są dobrym podłożem dla kwasu salicylowego, cignoliny czy balsamu peruwiańskiego (6). Oleożele stanowią rodzaj podłoża maściowego szczególnie przydatnego w recepturze preparatów przeznaczonych do leczenia chorób przebiegających z zaburzeniami rogowacenia naskórka, spowodowanymi nieprawidłową syntezą lipidów. Do niewątpliwych zalet oleożeli należą również właściwości zmiękczające naskórek, przyczyniające się pośrednio do poprawy nawilżenia i elastyczności skóry (4).

Żel bazowy Oleogel - charakterystyka podłoża

Żel bazowy hydrofobowy (Gelatum basale hydrophobicum, oleożel polietylenowy, żel węglowodorowy miękki, Mucilago basalis hydrophobica, Oleogel) stanowi jednorodne, bezbarwne, o słabym zapachu parafiny, żelopodobne, opalizujące podłoże (rycina 1). Jest on wytwarzany według specjalnie opracowanej, przemysłowej procedury z 95 części wagowych parafiny oraz 5 części wagowych polietylenu wysokociśnieniowego. Przyjmuje postać miękkiej masy (tabela 1), która po aplikacji na skórę jest niezmywalna wodą.

W porównaniu do powszechnie wykorzystywanej wazeliny białej, żel bazowy hydrofobowy wykazuje szereg zalet, do których można zaliczyć wyższą czystość, homogenność, plastyczność oraz lepszą rozsmarowywalność. Oleożel polietylenowy łatwo poddaje się obróbce technologicznej w temperaturze otoczenia (tj. ok. 20°C), jak również jest fizjologicznie obojętny i nie podrażnia skóry. W przeciwieństwie do wazeliny, która wraz ze zmianą temperatury może utracić swoją konsystencję, oleożel w zakresie temperatur 0-70°C jest stabilny, nie zmienia lepkości i nie ulega rozwarstwieniu. Przy sporządzaniu preparatów należy jednak zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć temp 70°C, ponieważ w temp. 76-80°C może on zmienić konsystencję.

Żel bazowy hydrofobowy jest podłożem obojętnym, nie wchodzącym w interakcje z większością substancji leczniczych. Jest proponowany jako podłoże żelowe dla substancji czynnych o działaniu przeciwbólowym, stosowanych w chorobach reumatycznych lub mających zastosowanie w leczeniu ran (7, 8). Żel bazowy hydrofobowy jest składnikiem receptur zamieszczonych w Deutscher Arzneimittel Codex (DAC) (9).



Rycina 1. Żel bazowy hydrofobowy Oleogel

Tabela 1. Podstawowe właściwości żelu bazowego hydrofobowego (7, 8)

Skład	olej parafinowy, polietylen
Wygląd	opalizująca, jednorodna masa
Gęstość w temp. 97°C	0,825 g/cm³
Lepkość kinematyczna w temp. 99°C	70 cSt
Współczynnik załamania światła	1,4815
Odczyn pH	7,0
Przechowywanie	temp. pokojowa 15-25°C; chronić przed światłem
Liczba wodna*	5-10

** wartość określona doświadczalnie, uzależniona od metody badania (analiza przeprowadzona z użyciem moździerza – około 5, miksera recepturowego - 10)*

W Zakładzie Farmacji Stosowanej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku przeprowadzono ocenę żelu bazowego hydrofobowego pod kątem możliwości jego wykorzystania w recepturze półstałych postaci leku, jako alternatywę dla tradycyjnych podłóż hydrofobowych takich jak wazelina (Vaselinum, Petrolatum). W tym celu sporządzono żele hydrofobowe zawierające wybrane substancje czynne, a następnie otrzymane żele poddano analizie wizualnej, sensorycznej, mikroskopowej i oceniono ich właściwości mechaniczne.

Żel bazowy hydrofobowy jest zarejestrowany w Polsce pod nazwą Oleogel (pozwolenie nr 30051 na dopuszczenie do obrotu surowca farmaceutycznego przeznaczonego do sporządzania leków recepturowych i aptecznych z dnia 18.12.2019 r.).

Sporządzanie półstałych postaci leku z żelem bazowym hydrofobowym

W praktyce recepturowej półstałe postacie leku sporządza się metodą tradycyjną przy użyciu moździerza i pistla lub z zastosowaniem miksera recepturowego typu Unguator. W procesie sporządzania półstałych postaci leku można wyodrębnić następujące etapy:

- przygotowanie substancji leczniczej (rozdrobnienie, rozpuszczenie),
- przygotowanie podłoża (wymieszanie składników lub stopienie na łaźni wodnej),
- wprowadzenie substancji stałych lub płynnych do podłoża,
- homogenizacja,
- pakowanie (tuby, słoiki, pudełka) i oznakowanie leku.

Sposób otrzymywania półstałych postaci leku uzależniony jest m.in. od właściwości substancji leczniczej (rozpuszczalności) i dlatego wyróżniamy: maści typu roztwór (np. z mentolem, kamforą), typu zawiesina (z hydrokortyzonem, kwasem salicylowym) i typu emulsja (z 3% roztworem kwasu bornego, z roztworem mocznika) (2, 10).

Poniżej przedstawiono wybrane składy preparatów otrzymywane z wykorzystaniem hydrofobowego żelu bazowego.

Maści typu roztworu

Rp. 1 - Rp. 2
Camphorae 10,0
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Rp. 3 - Rp. 4
Mentholi 1,0
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Metoda I° (Rp. 1, Rp. 3) - w parownicy ogrzać odważone podłoże (ok. 80°C), dodać roztartą substancję leczniczą i mieszać do rozpuszczenia i osiągnięcia temperatury pokojowej.
Metoda II° - mikser recepturowy (Rp. 2, Rp. 4) - do pojemnika z podłożem przenieść roztartą substancję leczniczą i połączyć z podłożem (proponowany czas 4 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 8).

Maść typu zawiesina

Rp. 5 - Rp. 6
Benzocaini 5,0
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Rp. 7 - Rp. 8
Lidocaini hydrochloridi 2,0
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Metoda I° (Rp. 5, Rp. 7) - substancję leczniczą rozcierać przez 20 minut z częścią podłoża (1:1), następnie połączyć z pozostałą ilością podłoża dodawanego porcjami.

Metoda II° - mikser recepturowy (Rp. 6, Rp. 8) – substancję leczniczą rozcierać przez 20 minut z niewielką ilością podłoża (1:1), następnie przenieść do pojemnika z podłożem i połączyć (proponowany czas 2 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 5).

Rp. 9 - Rp. 10
Hydrocortisoni 1,0*
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Rp. 11 - Rp. 12
Prednisoloni 0,5*
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Rp. 13 - Rp. 14
Metronidazoli 1,0*
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Metoda I° (Rp. 9, Rp. 11, Rp. 13) - substancję leczniczą rozcierać z częścią podłoża (1:1) w celu wytworzenia koncentratu, następnie połączyć z pozostałą ilością podłoża dodawanego porcjami.

Metoda II° - mikser recepturowy (Rp. 10, Rp. 12, Rp. 14) – do pojemnika z podłożem przenieść substancję leczniczą (bez wcześniejszego rozcierania) i połączyć z podłożem (proponowany czas 2 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 5).

** według specyfikacji producenta substancje w formie zmikronizowanej*

Maści typu emulsja

Rp. 15
Vitamini A liq. 5,0
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Rp. 16
Vitamini A liq. 10,0
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Metoda I° - do podłoża wprowadzić porcjami solubilizowany wodny roztwór witaminy A (czas przygotowania poniżej 5 min.).
Metoda II° - mikser recepturowy – do pojemnika odważyć przepisaną ilość podłoża, a następnie przenieść solubilizowany wodny roztwór witaminy A i połączyć z podłożem (proponowany czas 2 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 3).

Rp. 17
Urea 5,0 ***+ 7,5 g Aqua (1:1,5)***
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Rp. 18
Urea 10,0 ***+ 15,0 g Aqua (1:1,5)***
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Metoda I° - mocznik rozpuścić w wodzie oczyszczonej, otrzymany roztwór wprowadzić porcjami do podłoża.

Metoda II° - mocznik rozpuścić w wodzie oczyszczonej, otrzymany roztwór przenieść do pojemnika z podłożem i połączyć przy użyciu miksera recepturowego (proponowany czas 4 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 5).

Maść z koncentratem olejowym wit. A

Rp. 19
Vitamini A sol. oleosae 400.000 j.m.
Oleogel ad 100,0
M.f.ung.

Na podłożu odważyć 0,4 g koncentratu olejowego (około 12 kropli) witaminy A (1,0 MIU/g) i połączyć z podłożem w moździerzu lub z wykorzystaniem miksera recepturowego (proponowany czas 1 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 2).

Metody sporządzania leków recepturowych z wykorzystaniem podłoża Oleogel

Preparaty z kamforą i mentolem przygotowano według zasad sporządzania maści typu roztworu. W metodzie tradycyjnej (Rp. 1, Rp. 3) wstępny etap obejmował roztarcie mentolu i kamfory w moździerzu, a następnie przeniesienie do upłynnionego żelu hydrofobowego (ogrzanego na łaźni wodnej do temperatury 80°C). Mieszanie żelu kontynuowano do momentu rozpuszczenia substancji i ochłodzenia podłoża do temperatury pokojowej. Zaobserwowano, że żel bazowy szybko ulegał upłynnieniu (temperatura około 80°C), ale równie szybko zmieniał swoją konsystencję na półstałą (według charakterystyki temperatura krzepnięcia żelu bazowego to zakres 68-78°C).

Żele hydrofobowe z benzokainą, chlorowodorkiem lidokainy, metronidazolem, hydrokortyzonem i prednizolonem przygotowano według zasad sporządzania maści typu zawiesina. Benzokaina i chlorowodorek lidokainy wymagały wstępnego roztarcia w moździerzu przez około 20 minut, w celu uzyskania wielkości cząstek nie większej niż 90 µm (wg FP VI) (11). Krótsze rozcieranie substancji skutkowało obecnością dużych cząstek zawieszonych w podłożu (obserwacje mikroskopowe), a zawieszone cząstki były wyraźnie wyczuwalne po aplikacji i rozsmarowywaniu na skórze.

Substancja lecznicza była rozcierana w moździerzu z żelem hydrofobowym w stosunku 1:1 (koncentrat żelu), a następnie zawieszana poprzez dodawanie do moździerza porcjami pozostałej części podłoża. W doświadczeniach wykorzystano także substancje w formie zmikronizowanej przez producenta (metronidazol, hydrokortyzon, prednizolon) i w tym przypadku nie było konieczności wstępnego rozcierania w moździerzu. W trakcie przygotowywania żeli zaobserwowano, że podłoże jest plastyczne i łatwo poddaje się procesowi mieszania.

Przygotowanie żeli hydrofobowych typu emulsja polegało na wprowadzaniu wodnego roztworu substancji do podłoża, z użyciem moździerza i pistla bądź miksera recepturowego. W przypadku preparatów z mocznikiem zalecane jest wstępne rozpuszczenie substancji w wodzie. Jeżeli w składzie recepty nie ma przepisanej wody lub jej ilość jest określona jako quantum satis, mocznik należy połączyć z wodą w stosunku 1:1,5 (10).

Podczas sporządzania żeli z mocznikiem do składu recept wprowadzono odpowiednie ilości wody konieczne do rozpuszczenia substancji, a otrzymany roztwór był wemulgowywany do podłoża przy użyciu moździerza lub miksera recepturowego.

Zaobserwowano, że nie można uzyskać trwałego żelu zawierającego mocznik w stężeniu 10% (rycina 2) podczas przygotowywania preparatów z mocznikiem przy pomocy miksera recepturowego. Już w trakcie sporządzania żelu nie udało się wemulgować całej ilości roztworu mocznika. Uzyskane obserwacje wskazują na możliwość otrzymania żeli hydrofobowych z mocznikiem maksymalnie w stężeniu 5% przy wprowadzaniu go do podłoża w formie roztworu, przy użycia miksera recepturowego. Zastosowanie żelu hydrofobowego i mocznika w stężeniu powyżej 5% wymaga przygotowania preparatu w postaci zawiesiny lub zamianę podłoża na podłoże absorpcyjne. Natomiast w trakcie przygotowywania preparatów z mocznikiem w moździerzu nie udało się wemulgować roztworu wodnego substancji czynnej nawet w stężeniu mocznika równym 5%.

Doświadczenia przeprowadzone w celu określenia liczby wodnej podłoża Oleogel wskazały na różnicę w jej wartości w zależności od metody wykonania. Liczba wodna żelu bazowego hydrofobowego badana z użyciem moździerza wyniosła około 5, natomiast określona przy wykorzystaniu miksera recepturowego - około 10.

Rycina 2. Żel hydrofobowy z mocznikiem wykonany przy użyciu robota recepturowego: (A) 5% mocznik, (B) 10% mocznik

Do przygotowania żeli z witaminą A wykorzystano koncentrat olejowy witaminy A (Witamina A palmitynian retinolu 1,0 MIU/g, Fagron) oraz wodny solubilizowany roztwór witaminy A (45 000 j.m/ml, Vitaminum A Hasco). W obu przypadkach odnotowano, że podłoże żelowe szybko i łatwo łączy się z wprowadzanym roztworem witaminy A. Z uwagi na obecność w składzie wodnego preparatu witaminy A szeregu substancji pomocniczych (związków powierzchniowo czynnych, poprawiających smak, środków konserwujących), do sporządzania preparatów recepturowych zaleca się wykorzystanie olejowego koncentratu witaminy A.

Ocena właściwości otrzymanych żeli hydrofobowych

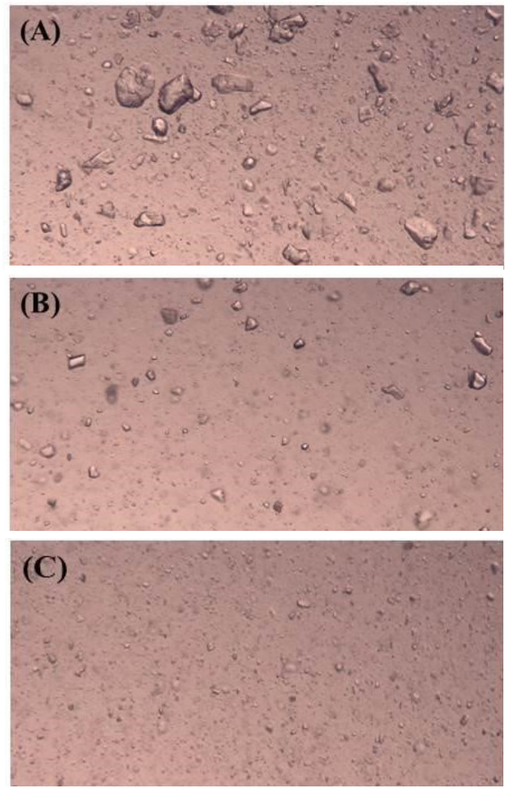
W celu oceny właściwości wykonanych preparatów otrzymane żele hydrofobowe zostały poddane obserwacji wizualnej, analizie sensorycznej, określeniu wielkości cząstek z wykorzystaniem mikroskopu oraz ocenie właściwości mechanicznych (twardość, spoistość, adhezyjność) przy użyciu analizatora tekstury TA.XT Plus (Stable Microsystem, Wielka Brytania) zaopatrzonego w przystawkę do ekstruzji wstecznej typu A/BE.

Ocena była prowadzona bezpośrednio po sporządzeniu preparatów oraz po 7, 14 i 30 dniach przechowywania. Zgodnie z charakterystyką żelu hydrofobowego, preparaty były przechowywane w ciemnym miejscu, w temperaturze pokojowej (żadna z użytych substancji nie wymaga przechowywania w lodówce).

Wszystkie przygotowane preparaty stanowiły półstałe, miękkie, homogenne, mniej lub bardziej przeświturające żele i zachowywały niezmieniony wygląd przez 30 dni przechowywania w temperaturze pokojowej. Konsystencja żeli była podobna – miękka, plastyczna masa o dobrych właściwościach aplikacyjnych. Jedynie w przypadku żeli z kamforą i mentolem otrzymanych metodą tradycyjną poprzez topienie podłoża zaobserwowano obniżenie lepkości, twardości i spoistości preparatu. Obserwacje sensoryczne zostały potwierdzone z wykorzystaniem analizatora tekstury. Wartości parametrów określających właściwości mechaniczne (twardość, spoistość, adhezyjność) badanych żeli były zbliżone, jedynie dla żeli z mentolem i kamforą otrzymanych metodą topienia podłoża (Rp. 1, Rp. 3), uzyskano znacznie niższe wartości wskazujące na bardziej miękką konsystencję, która utrzymywała się przez cały okres przechowywania.

Uzyskane obserwacje wskazują, że topienie podłoża możne zmieniać jego strukturę i wpływa na konsystencję żelu. Właściwości mechaniczne wszystkich żeli hydrofobowych nie uległy istotnym zmianom podczas przechowywania w ciągu 30 dni.

W preparatach typu zawiesina (zawierających benzokainę, chlorowodorek lidokainy, metronidazol, hydrokortyzon i prednizolon) przeprowadzono badanie wielkości cząstek z użyciem mikroskopu biologicznego Motic BA 400 (Motic on, Niemcy) (rycina 3). Przy zastosowaniu substancji w postaci krystalicznej przeprowadzona analiza jednoznacznie wskazała na konieczność długiego (około 20 minut) rozcierania substancji. W przypadku preparatów z kamforą i mentolem obserwowano, czy nie nastąpiła krystalizacja substancji leczniczej podczas przechowywania. Badanie wykazało brak widocznych cząstek, zarówno bezpośrednio po sporządzeniu, jak i w trakcie przechowywania żeli przez 30 dni w temperaturze pokojowej.



Rycina 3. Obraz mikroskopowy żeli hydrofobowych (powiększenie 100 x): (A) żel z chlorowodorkiem lidokainy rozcierany w moździerzu przez 5 minut, (B) żel z chlorowodorkiem lidokainy rozcierany w moździerzu przez 20 minut, (C) żel z hydrokortyzonem (substancja zmikronizowana przez producenta).

Bazowy żel hydrofobowy Oleogel stanowi nowoczesną alternatywę dla tradycyjnych podłóż hydrofobowych. Może być wykorzystywany jako podłoże recepturowe do otrzymywania maści typu roztwór, zawiesina, czy emulsja (z uwzględnieniem liczby wodnej w zakresie 5 - 10), zarówno tradycyjną metodą w moździerzu, jak i z użyciem miksera recepturowego.

Podsumowanie

- Oleogel stanowi alternatywę dla tradycyjnych podłóż hydrofobowych do otrzymywania półstałych postaci leku, zarówno metodą tradycyjną w moździerzu, jak i przy użyciu miksera recepturowego.
- Bazowy żel hydrofobowy Oleogel charateryzuje się bardziej miękką i plastyczną konsystencją w porównaniu do wazeliny i tym samym wykazuje lepsze właściwości aplikacyjne (łatwiej pobierany jest z opakowania i rozsmarowywany na skórze).
- Bardziej miękka i plastyczna konsystencja sprawia, że podłoże z łatwością poddaje się mieszaniu, co skraca czas sporządzania preparatów.
- Technologia sporządzania preparatów z wykorzystaniem bazowego żelu hydrofobowego jest taka sama jak w przypadku innych podłóż maściowych (rozpuszczanie substancji w podłożu, zawieszanie, emulgowanie).
- W celu ułatwionego przenoszenia podłoża do moździerza zaleca się odważanie go na szkiełku zegarkowym (mniejsze straty masy).

dr n. farm. Anna Czajkowska-Kośnik
dr n. farm. Magdalena Wróblewska
prof. dr hab. n. farm. Katarzyna Winnicka

Zakład Farmacji Stosowanej
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Piśmiennictwo

1. Farmakopea Polska XI, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Warszawa, 2017.

2. Sznitowska M. Farmacja stosowana. Technologia postaci leku. Wydanie I. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2017.

3. Sowa - Kasprzak K., Żwawiak J., Zaprutko L. Organożele jako nowoczesne nośniki leków. Polimery, 2018, 63: 169-177.
4. Davidovich - Pinhas M. Oleogels: a promising tool for delivery of hydrophobic bioactive molecules. Ther. Deliv., 2016, 7: 1-3.

5. Rehman K., Zulfakar M.H. Recent advances in gel technologies for topical and transdermal drug delivery. Drug Dev. Ind. Pharm., 2014, 40: 433-440.

6.Sikorska K., Szulc J., Pietkiewicz J., Sznitowska M. Oleożele z kwasem salicylowym w praktyce leku recepturowego. Farm. Pol., 2009, 65: 5-8.

7. Karta charakterystyki produktu: Hydrophobes Basisgel (Gelatum basalis hydrophobicum), Caelo, Revision Date 16.11.2015.

8. Oleogel DAC PIONIER® PLW. w Internet; https://www.hur.com/en/products/raw-materials-for-the-chemists/ (data odczytu 10.09.19).

9. Deutscher Arzneimittel-Codex/Neues Rezeptur-Formularium (DAC/NRF), 2011

10. Jachowicz R. Receptura apteczna. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2015.

11. Farmakopea Polska VI, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa, 2002.

POZNAJ INNE
RECEPTURY

↓

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

25

LĘK, STRACH I INFODEMIA

Jak sobie radzić?

Każdy człowiek od urodzenia doświadcza zmartwień. Dla dzieci zmartwieniem będzie reprymenda rodzica, niezadowalająca ocena w szkole czy odrzucenie ze strony rówieśników.
W wieku dorosłym zmartwienia zmieniają się, niejednokrotnie nawarstwiają ze względu na przyjęcie na siebie większej odpowiedzialności i zobowiązań.

Dodatkowo dochodzą nowe związane z troską już nie tylko o siebie, ale o swoją rodzinę, kredyty, stabilność finansową, zadowolenie w związku. Dochodzą do tego problemy współczesności - konieczność odnalezienia się w aktualnej sytuacji krajowej czy międzynarodowej oraz nowe zagrożenia – terroryzm czy choroby, takie jak obecna pandemia koronawirusa, wywołującego COVID-19.

Odczuwanie obaw o swoją obecną i przyszłą sytuację jest zjawiskiem normalnym i powszechnie występującym. Odczuwany przy tym stres motywuje wiele osób do tego, by się bardziej starać, terminowo wywiązywać się ze swoich zobowiązań, bardziej dbać o swoje zdrowie.

Nasze mózgi są tak skonstruowane tak, aby się martwić, by odczuwać strach, bo to pozwala nam jako gatunkowi przetrwać. Dlatego częściej skupiamy się na negatywnych informacjach, przetwarzamy je i uczymy się nowych potrzebnych do przetrwania umiejętności. Tak działa umysł, robi to, co musi robić, abyśmy przeżyli. Jednak gdy zaczynamy martwić się „na zapas", albo martwić się sytuacją irracjonalną, nierzeczywistą, to strach przeradza się w lęk, który przestaje spełniać rolę motywującą do działania i staje się utrudnieniem blokującym zdroworozsądkowe zachowania.

Czy różnią się strach, lęk i panika?

W obliczu realnego niebezpieczeństwa np. biegnącego na człowieka dużego psa, odczuwanie strachu powoduje wydzielanie adrenaliny, która stawia organizm w stan gotowości, także fizjologicznej - przyspiesza bicie serca, wzrasta ciśnienia krwi, rozszerzają się oskrzela, wzrasta napięcie mięśni.

Natomiast lęk nie ma funkcji mobilizującej organizm do walki czy ucieczki. Główna różnica między nim, a strachem jest taka, że lęk nie jest wywołany realnym zagrożeniem, ale indywidualnym negatywnym nastawieniem wytworzonym przez umysł. Objawia się jako stan oczekiwania na nieokreślone, nieprzyjemne doświadczenie, które może się w każdej chwili zdarzyć. To nastrój, w którym dominuje odczucie silnego zagrożenia lub zatrważającej zmiany wywodzącej się z nieznanego czy nierealnego źródła.

Etapy odczuwanego strachu

Pierwszy etap odczuwanego strachu ma podłoże psychologiczne. Na podstawie interpretacji docierających informacji mózg ustala czy występuje faktyczne zagrożenie. Taką sytuacją mogą być doniesienia o rosnącej liczbie zachorowaniach na koronawirusa. Drugi etap to reakcja emocjonalna. W trudnej sytuacji można odczuwać smutek, złość, strach albo inne uczucie. W przypadku strachu człowiek zaczyna się bać, że zostanie zarażony, a to oznacza obawę, że może ciężko przejść chorobę, a nawet umrzeć. Emocjonalne poczucie zagrożenia wzmaga obawa o zarażenie rodziny, potęgowana długim okresem inkubacji. Trzeci etap odbywa się na poziomie fizycznym, pojawia się zwiększone wydzielanie takich hormonów jak adrenalina, dopamina, kortyzol czy endorfina.
Mózg wytwarza je po to, aby sobie poradzić z zagrożeniem, a człowiek staje się gotowy do walki lub ucieczki.

Jednak jeśli w wyniku napływających informacji znacząco przeszacowuje się zagrożenie, czyli mimo podjętych środków zaradczych u danej osoby nadal występuje rosnące poczucie lęku przed zarażeniem, które jest dodatkowo stymulowane, wyolbrzymiane i w konsekwencji przeszacowane, to może dojść do wybuchu paniki. To powoduje, że intensywniej poszukuje się informacji, dzięki którym można dowiedzieć się więcej o zagrożeniu. Jeśli czytamy czy słuchamy negatywnych doniesień medialnych, do mózgu dociera coraz więcej niepokojących informacji, a to zwiększa lęk. Dodatkowo, im więcej się mówi na dany temat, tym wydaje się on ważniejszy, w tym wypadku zagrażający. To zaś sprzyja powstawaniu zjawiska zbiorowej paniki, które może objawiać się na przykład masowym wykupywaniem środków higienicznych czy wielotygodniowych zapasów żywności.

Czego naprawdę się boimy?

Często występującymi rodzajami lęku jest lęk przed nieznanym i lęk przed śmiercią. Oba wpisują się w bieżące wydarzenia związane z pandemią koronawirusa.

Strach przed nieznanym

Strach przed nieznanym pojawia się dlatego, że to co nowe jawi się jako niebezpieczne i zagrażające. Gdy nie wiadomo co konkretnie się zdarzy, umysł podsuwa hipotetyczne wyobrażenia sytuacji, na podstawie danych, które wcześniej zostały zgromadzone na przestrzeni życia. Jeśli człowiek ma podatność na katastrofizowanie, uleganie wpływom osób trzecich, szybciej i mocniej podda się negatywnemu oddziaływaniu własnych myśli.

Właśnie dlatego tak ważne jest gromadzenie zbioru faktów, a nie plotek, by nie pozwolić sobie na utonięcie w katastroficznych wizjach przyszłości. Twarde dane pomagają zachować zdrowy rozsądek i w sposób świadomy i rzetelny zaplanować ewentualne zmiany. Im więcej uzyska się obiektywnych danych, pochodzących ze sprawdzonych źródeł, tym szybciej i łatwiej można oswoić się z nową sytuacją. Jak mówiła brytyjska premier Margaret Thatcher *„Nie idź za tłumem, bo nigdzie nie dojdziesz”.*

Oszacowanie realnego ryzyka

Ważne jest realne oszacowanie ryzyka i zaplanowanie środków przeciwdziałających wystąpieniu negatywnych zdarzeń. Im mniej miejsca na niesprawdzone informacje, tym lepsza organizacja dalszego postępowania. W trudnych sytuacjach, nie ma czasu na bezpodstawne zamartwianie się. Lepiej rozsądnie działać. Skupiając się na konkretnych czynnościach, łatwiej jest opanować napływ negatywnych myśli i emocji nad którymi trudno zapanować. Dlatego warto zastanowić się, co konkretnie stanowi źródło problemu.

W tym celu należy napisać na kartce powód, który jest źródłem niepokoju np. „zarażę się koronawirusem”, a następnie zastanowić się skąd się wzięła ta myśl np. „w telewizji są podawane niepokojące statystyki zachorowalności”. Następnie należy znaleźć kilka alternatywnych myśli np. „wszyscy w moim otoczeniu są zdrowi, nikt nie kaszle, nie ma gorączki, ani problemów z oddychaniem, więc się nie zarażę”. Wiedząc, co powoduje niepokój i znając fakty, nie popadnie się w panikę. Warto również przypomnieć sobie, ile razy sytuacja, która była widziana w czarnych barwach wydarzyła się naprawdę, a ile razy wyobraźnia podsuwała negatywne scenariusze, z których żaden się nie sprawdził.

Strach przed śmiercią

Strach przed śmiercią jest naturalną obawą i towarzyszy człowiekowi od czasów powstania naszego gatunku. Tu również pojawia się element niewiadomej, tego co jest po drugiej stronie życia - czy jest jakieś życie po śmierci, czy też bezpowrotnie znikamy. By radzić sobie z tymi zagadnieniami, człowiek niemal od początku swojego istnienia wprowadził obrzędowość pogrzebową - przez sposób pochówku, specjalne układanie zwłok po śmierci czy też szykowanie zmarłym jedzenia, pieniędzy i sprzętów codziennego użytku, które mogą im się przydać w zaświatach.

Boimy się zarówno własnej śmierci, jak i śmierci bliskich osób. Stąd łatwo zaprzeczać jej istnieniu i odsuwać od siebie myśli na ten temat. Odejście bliskiej osoby to wielka strata dla pozostających przy życiu. Ktoś kto był, śmiał się, przytulał, był blisko - nagle przestaje istnieć. To dezorganizuje całe życie. Pojawia się wielka rozpacz, poczucie beznadziejności, żalu, ogromnej straty. Dlatego właśnie odsuwanie myśli o śmierci jest mechanizmem, który broni ludzi przed konfrontacją z tragiczną sytuacją.

Obecna cywilizacja wypiera istnienie starzenia się i śmierci. W mediach dominują przekazy młodych, zdrowych, radosnych osób, które czerpią z życia pełnymi garściami. Rzeczywistość jednak taka nie jest. W życie człowieka wpisane są wzloty i upadki, szczęście i smutek, choroby i wypadki. Oddalanie się od prawdziwej rzeczywistości powoduje, że w dramatycznej sytuacji rozdarcie między tym co dzieje się naprawdę, a tym co obserwuje się w telewizji czy internecie jest szczególnie dotkliwe.

Najtrudniej pogodzić się z nagłą śmiercią

Trudno pogodzić się z nagłą śmiercią, gdy nie było czasu aby pożegnać się z bliskim. Śmierć jest łatwiejsza do zaakceptowania w sytuacji długotrwałej choroby, gdy zarówno bliscy jak i osoba umierająca mają szansę pobyć jeszcze ze sobą, załatwić niepoukładane sprawy, powiedzieć sobie to, co do tej pory było trudne.

Wśród czynników wywołujących stres, śmierć współmałżonka znajduje się na pierwszym miejscu. To niezwykle trudne przeżycie, z którym niełatwo sobie poradzić. Odczuwany smutek może przerodzić się w depresję czy chroniczną postać żałoby. Dlatego tak ważne jest pogodzenie się z nieuchronnością zdarzeń – śmierć jest tak samo naturalna, jak narodziny.

Świadomość własnej śmiertelności i pogodzenie się z nią, powoduje, że można bardziej dbać o siebie, swoich bliskich, żyć w sposób świadomy, doceniać chwile, które są nam dane. To motywuje do najlepszego przeżycia wszystkich dni, które mamy przed sobą.

Epidemie i pandemie towarzyszą ludzkości od wieków

Naukowcy szacują, że najdawniejszym zachowanym dowodem wirusowej infekcji są egipskie hieroglify z Memfis z ok. 3700 p.n.e. przedstawiające kapłana z typowymi objawami choroby Heinego-Medina. W ciągu ostatnich 100 lat jako gatunek kilkukrotnie doświadczyliśmy epidemii i pandemii chorób wirusowych. Ze względu na postępujące tempo życia i ilość wydarzeń dziejących się na świecie łatwo o tym zapomnieć, dlatego warto przypomnieć, że występowanie wirusów są wpisane w naszą historię:

- 1918-1919: grypa hiszpanka
- 1955-1958: grypa azjatycka
- od 1981: AIDS
- 1996-2006: wariant choroby Creutzfeldta-Jakoba (vCJD)
- 2002-2003: SARS
- 2009: świńska grypa AH1N1
- od 2012: MERS
- 2014-2016: gorączka krwotoczna Ebola
- od 2015: wirus Zika

To co w obecnej pandemii jest najbardziej niepokojące, to wyjątkowa szybkość rozprzestrzeniania się wirusa, wynikająca z rozwoju współczesnych form transportu. Martwi także cięższy przebieg choroby dla zagrożonych grup pacjentów, czyli osób w podeszłym wieku, obarczonych innymi chorobami czy z osłabionym układem odpornościowy. Niebezpieczna jest także możliwość zarażania innych osób, zanim wystąpią objawy.

Jednak nie oznacza to, że zachorują wszyscy. Zachowanie spokoju, opieranie się na faktach i stosowanie do podstawowych zaleceń, pomoże przetrwać ten trudny okres, jak wiele innych trudnych okresów. Jeden z mędrców tego świata powiedział: „Boże! Proszę, daj mi siłę, abym pogodził się z tym, czego zmienić nie mogę; odwagę, abym zmienił to, co zmienić mogę i mądrość, abym potrafił odróżnić jedno od drugiego”. I tego się trzymajmy.

Jak sobie radzić z lękiem i strachem w dobie infopandemii?

Rzetelne i rzeczowe dane na temat choroby, pomogą uchronić świat przed szaleństwem. Warto mieć w pamięci, że zdecydowana większość chorych na COVID-19 zdrowieje bez konieczności specjalnego leczenia. Owszem, niektórzy pacjenci będą przechodzić chorobę ciężko. Jednak zamartwianie się na zapas nie pomaga w ustrzeżeniu się przed tym. Zachowanie spokoju powinno w najbliższym czasie stać się codzienną mantrą. Podstawową sprawą jest zastosowanie się do wskazówek służ sanitarnych i – jeśli to możliwe – pozostanie w domu.

Jak się chronić przed zakażeniem koronawirusem?

Wystarczy przestrzegać podstawowych zaleceń, by znacząco zmniejszyć ryzyko zarażenia się:

1. Często myć ręce wodą z mydłem.
2. Unikać dotykania oczu, nosa i ust.
3. Dezynfekować wspólne urządzenia – na przykład w pracy komputery, drukarki, lady, a szczególnie telefony.
4. Podczas kaszlu lub kichania zakrywać usta i nos zgiętym łokciem lub chusteczką.
5. Zachować bezpieczną odległość od osoby, która kaszle, kicha lub ma gorączkę.
6. Jeśli to możliwe – pozostać w domu.
7. W sytuacji podejrzenia zakażenia lub zachorowania - skorzystać z całodobowej infolinii NFZ: 800 190 590.

Jak zmniejszyć swój strach przed koronawirusem?

Aby ograniczyć lęk przed pandemią warto zastanowić się, jakie realne kroki można podjąć. Z pewnością należy bardziej dbać o siebie i swoje otoczenie. Pomocne może być także ograniczenie napływu informacji na temat rozprzestrzeniania się wirusa. Jeśli chcemy śledzić takie dane, to należy korzystać wyłącznie z wiarygodnych źródeł informacji. W przypadku mediów społecznościowych natomiast warto śledzić jedynie profile osób czy instytucji związanych bezpośrednio z nauką.

Warto na miarę swoich możliwości zaangażować się w pomoc osobom bardziej potrzebującym, na przykład seniorom, co zmniejszy napięcie i przekieruje tok myślenia na inne sprawy. Pozwoli także na spędzenie czasu w sposób produktywny i na budowanie bardziej satysfakcjonujących relacji z ludźmi, na co zwykle nie ma zbyt wiele czasu.

Można także stosować prostą afirmację – „dbam o siebie, stosuję się do zaleceń, nie mam objawów choroby – to znaczy, że jestem zdrowy”.

“Lęk niszczy więcej ludzi niż jakakolwiek inna rzecz na świecie”

Ralph Waldo Emmerson

---

mgr Aneta Styńska
psycholog

Piśmiennictwo

1. Michael Clarkson „Codzienne leki. Objawy, przyczyny, metody zwalczania”. KDC 2004
2. https://www.gov.pl/web/koronawirus
3. Cann A.J., Principles of Molecular Virology, wyd. IV, Elsevier, 2005, ISBN 0-12-088787-8.

PSYCHOLOGIA
W APTECE
↓
WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

30

MASECZKI OCHRONNE

Czy są skuteczne w czasie epidemii?

Niefarmakologiczne metody ograniczania epidemii koronawirusa obejmują dystans społeczny, zmianę i uściślenie nawyków higienicznych oraz monitoring kontaktów osób zakażonych. Reżim sanitarny może być uzupełniony o stosowanie bariery mechanicznej takiej jak maseczki ochronne na twarz. Jest to znana od dawna metoda zapobiegania przenoszeniu się patogenów oddechowych wraz z kroplami śluzu wydobywającego się z dróg oddechowych.

Maski były powszechnie stosowane już podczas epidemii grypy w 1918 roku, potem - bardziej współcześnie - w latach 2002-2003 w trakcie epidemii SARS, a także MERS. Ich zastosowanie chroni nie tylko osobę noszącą, ale i otoczenie przed rozprzestrzenianiem się wirusów i bakterii przez nosicieli i osoby chore. Na co dzień, maski są kojarzone z personelem medycznym i faktycznie są one nieodzownym elementem koniecznym do bezpiecznej pracy.

Aktualnie mamy do czynienia z pandemią wirusa SARS-CoV-2, który wywołuje chorobę COVID-19, czyli ostrą chorobę zakaźną układu oddechowego. W przeważającej większości przypadków infekcja powoduje rozwój objawów ze strony układu oddechowego, a nowy koronawirus wykrywany jest w plwocinie oraz wydzielinie z nosa i zatok chorego. SARS-CoV-2 jest dość mały, bo osiąga średnicę około 0,1 mikrometra, w czym jest podobny do wirusa SARS. Najlepiej przenosi się w postaci kropli wydzielin wyrzucanych z nosogardzieli nosiciela.

Jakie są rodzaje maseczek ochronnych?

Aby chronić personel medyczny, stosuje się kilka rodzajów masek profesjonalnych.
Najlepszą ochronę dają maski z oznaczeniem N99, zatrzymujące do 99% cząstek zawieszonych w powietrzu. Jednak najczęściej polecane dla profesjonalistów są maski z oznaczeniem N95 oraz maski chirurgiczne. Wynika to z faktu, że maski z dużą wydajnością filtracji (N99) mogą utrudniać oddychanie i są dość niewygodne przy dłuższym stosowaniu, stąd rekomendacja dla tych o niższych parametrach filtracji, a wyższym komforcie użytkowania (N95).

Uwzględniając normę unijną EN 149:2001+A1:2009, maski N95 odpowiadają oznaczeniu FFP2, a N99 – FFP3. Natomiast maski chirurgiczne z 80% efektywnością filtracji można przyrównać maskom FFP1.

Jak prawidłowo nosić maseczki ochronne?

Bardzo istotne dla zachowania skuteczności masek jest ich prawidłowe założenie i dopasowanie. Źle dopasowana ochrona spowoduje, że osłona będzie niewygodna i często poprawiana. Może to skutkować tym, że użytkownik może faktycznie aspirować powietrze spoza jej powierzchni i nieodfiltrowane. Na powierzchni zewnętrznej masek gromadzą się niebezpieczne patogeny, które potrafią przetrwać na ich powierzchni nawet do 7 dni, dlatego założenie niewymagające korekt wpływa na bezpieczeństwo użytkownika. Należy unikać dotykania maski w trakcie noszenia.

Jak długo można nosić maseczki profesjonalne?

Maski N95 można nosić aż do ich zawilgocenia lub zabrudzenia a te, które noszą ślady materiału biologicznego powinny być zutylizowane. Maski chirurgiczne wymagają częstej wymiany, w sposób naturalny wilgotnieją i tracą efektywność, w ciągu 8 godzin należy taką maskę wymienić około pięciokrotnie.

Czy maseczki ochronne jednorazowe można poddawać dezynfekcji i ponownie używać?

Ze względu na duże zapotrzebowanie ogólnoświatowe odczuwalny jest deficyt masek i innych środków ochronnych. Z tego względu podjęto prace nad ewentualną dezynfekcją i ponownym użyciem masek medycznych.

Proces cieplny

W badaniach oceniono, że najlepszą formą odkażania masek jest proces cieplny. I tak od 01.04.2020 roku Federalny Rząd Niemiec określił procedurę, zgodnie z którą maseczki ochronne FFP1 i chirurgiczne, FFP2 i FFP3, czyli wszystkie rodzaje masek profesjonalnych, mogą być użyte ponownie po umieszczeniu w suchym powietrzu o temperaturze 65-70 stopni Celsjusza na 30 minut. Dotyczy to jednak tylko tych wyrobów, które mają oznaczenia CE i są zgodne z europejską normą. Pozostałe wyroby wymagają jednak ustalenia co do odporności ich elastycznych części na wysoką temperaturę.

Austria przyjęła natomiast procedurę odkażania jednorazowego w parze wodnej przez 20 minut w 121 stopniach Celsjusza dla masek FFP2 bez zaworów (bez zmian w parametrach bezpieczeństwa) i dla masek FFP3, ale z klasyfikacją jako FFP2 po takiej dekontaminacji.

Nadtlenek wodoru i para wodna pod ciśnieniem

USA też podjęło kroki sankcjonujące odkażanie masek z założenia jednorazowych. FDA za twierdziła kilka systemów dezynfekujących maski N95 parą nadtlenku wodoru lub parą wodną pod ciśnieniem. Są to jednak urządzenia niedostępne na rynku polskim. Opracowania amerykańskie wskazują, że najlepszą metodą dezynfekcji jest proces cieplny - umieszczenie maski na 30 minut w temperaturze 70 stopni Celsjusza, choć niektóre źródła wskazują, że bardziej optymalny jest czas 60 minut.

Światło UV

Oprócz tego dezynfekcja w świetle UVC przez 30 minut, czy parą wodną przez 10 minut (tylko w wypadku masek FFP2) daje podobną efektywność, niszczy wirus SARS-CoV-2 i pozwala na zachowanie wysokiej filtracji przy maksymalnie 3 cyklach odkażania.

Dekontaminacja chemiczna

Zastosowanie alkoholu lub związków chloru niszczy wirusy, podobnie jak poprzednie metody. Obniża jednak o połowę efektywność filtracji masek, więc przy ponownym użyciu będą już one zdecydowanie nieskuteczne. Nie poleca się więc dekontaminacji chemicznej. Podejmowano również próby dezynfekcji w mikrofali lub w kąpieli wodnej, ale kończyło się to zniszczeniem masek.

Należy również wspomnieć, że stosowanie maski przez profesjonalistów, daje o 68% mniejsze prawdopodobieństwo zakażenia. Jednak w połączeniu z goglami, przyłbicą, ubraniem ochronnym, rękawiczkami czy wreszcie częstym myciem rąk, to prawdopodobieństwo spada już o 91%. W pracy apteki należy więc uwzględnić maskę jako wydajny materiał ochronny, który dla pełnej ochrony wymaga uzupełnienia o inne elementy.

W przypadku braków masek na rynku, można wspomóc się procedurą odkażania obejmującą trzy etapy:

- personalizację - opis do kogo maska należy
- zbieranie
- proces właściwej dekontaminacji.

W warunkach aptecznych cały proces wydaje się dość prosty - można zastosować autoklaw lub suszarkę i puszki Schimmelbuscha.

Stosowanie maseczek ochronnych na świecie

Produkty ochrony zewnętrznej stosowane przez pracowników medycznych są czymś oczywistym, ale w czasie pandemii, oprócz zachowania dystansu społecznego, zmiany zachowań higienicznych są też zalecane ogółowi społeczeństwa. W krajach, które dotykały już epidemie, takie wymagania nie budzą zdziwienia ani sprzeciwu. Korea Południowa, Singapur, Wietnam, Hong-Kong, Tajwan czy Chiny przyjmują konieczność noszenia masek za coś oczywistego. Obywatele tych krajów potrafią zgromadzić zapas masek, a ewentualna reglamentacja jest przyjmowana ze zrozumieniem. Japończycy dostali po 2 maski materiałowe, wielorazowe i bez nich nie mogą udać się do pracy. Koreańczycy mają system dystrybucji masek chirurgicznych przez apteki z przydziałem 2 masek na 10 dni na osobę.

Czy „maskowanie" społeczeństwa jest efektywne?

Efektywność maskowania społeczeństwa jest zależna od rodzaju patogenu. Powszechne stosowanie masek w krajach azjatyckich spowodowało ograniczenie sezonowych epidemii grypy. Ostatnie retrospektywne badania wskazują, że w wypadku wirusa SARS-CoV-2, ponad 44% wtórnych zakażeń ma miejsce, zanim u chorego wystąpią objawy. Osoba będąca nosicielem, niezdiagnozowana, w czasie codziennych czynności wyrzuca z siebie patogen zawieszony w cząstkach śluzu. Jeśli stosuje barierę mechaniczną w postaci maski, cząstek potencjalnie zakaźnych będzie mniej. Osoby bezobjawowe nie kaszlą i nie kichają, przez co generują mniejsze cząstki, które są lżejsze i dłużej zawieszone w powietrzu.

W transmisji ważnym elementem jest też ilość wirusa zaabsorbowanego przez biorcę. Im mniejsza ilość, tym większe prawdopodobieństwo transmisji abortywnej lub łagodnej formy infekcji, a im większa ilość małych cząstek unoszących się na wysokości twarzy - tym większa aspiracja.

Czy maseczki ochronne wykonane z materiału mogą być skuteczne?

Ze względu na ograniczenia rynkowe, zaleca się nieprofesjonalistom stosowanie masek materiałowych (także wykonanych własnoręcznie) i wielorazowych. Ich skuteczność jest trudna do stwierdzenia, bo nie ma określonej procedury ich wykonania. Niewątpliwie na wartość takiej ochrony wpływ ma poprawność założona, objąć nos i usta oddychającego.

Jednak badania wykonane przez Wake Forest University pokazują, że maski materiałowe mogą być równie skuteczne, jak maski chirurgiczne, a do podobnych wniosków doszli naukowcy z Western Reserve University School of Medicine i Ohio State University. Konieczne jest jednak ich wykonanie z 2 warstw bawełny gęsto tkanej o gramaturze 180g/m2 lub tkaniny batikowej. Maski wykonane z 2 warstw tkaniny T-shirt mają 17% wydajności filtracji mniej niż maska chirurgiczna, a osłona wykonana z szalika o 40-50% mniej niż maska chirurgiczna. Warto więc wykonać kilka takich masek materiałowych (trzygodzinne użytkowanie nie wpływa znacząco na ich właściwości filtracyjne) i systematycznie je odkażać.

W jaki sposób dezynfekować maseczki ochronne wielorazowe?

Ponieważ odkażanie chemiczne, alkoholem czy związkami chloru nie jest wydajne ani obojętne dla zdrowia, najbezpieczniej wybrać metodę łączącą dekontaminację termiczną i wpływ detergentów.

Po powrocie do domu można nałożyć na maskę pojemnik pozwalający objąć jej obwód, następnie usunąć troczki lub gumki z uszu, pozwoli to na jej zdjęcie bez dotykania, później zalać wrzątkiem a na końcu wyprać w standardowym trybie. Detergent niszczy wirusa, tak jak temperatura, dlatego zwykły tryb prania po potraktowaniu wrzątkiem i wyprasowanie przed użyciem będzie wystarczający.

Podsumowanie

W chwili obecnej brak jest dowodów na korelację stosowania masek nieprofesjonalnych i minimalizacji transmisji wirusa SARS-CoV-2, jednak wiadomo, że stosowanie masek przez pracowników opieki zdrowotnej oraz osób pracujących w sektorach niemedycznych może zmniejszyć ryzyko zakażenia wirusem układu oddechowego o 80%. Skoro więc beta-koronawirusy wywołujące ostry zakaźny zespół oddechowy przenoszą się drogą kropelkową i mogą wywołać chorobę o ciężkim przebiegu, to należy rozważyć każdy sposób ograniczenia rozprzestrzeniania się tej choroby. To, że nie mamy bezpośrednich badań, a tylko pośrednie dowody skuteczności, nie może przekreślać tej prostej, niedrogiej i nieszkodliwej metody zapobiegawczej.

mgr farm. Karolina Wotlińska-Pełka

RZETELNE ŹRÓDŁA
NAJNOWSZE ZALECENIA

↓

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

Piśmiennictwo

https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.03.20051649v2
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.31.20048652v1
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20045617v1.article-info
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1752928X20300524?via%3Dihub
https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1435
https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1442
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32277964
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25846
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.04.20052696v1
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.06.20055624v1
https://newsroom.wakehealth.edu/News-Releases/2020/04/Testing-Shows-Type-of-Cloth-Used-in-Homemade-Masks-Makes-a-Difference
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.05.20049346v2
https://medium.com/@Cancerwarrior/covid-19-why-we-should-all-wear-masks-there-is-new-scientific-rationale-280e08ceee71
https://smartairfilters.com/en/blog/diy-homemade-mask-protect-virus-coronavirus/
https://smartairfilters.com/en/blog/coronavirus-pollution-masks-n95-surgical-mask/
https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Thema-Arbeitss-chutz/einsatz-schutzmasken-einrichtungen-gesundheitswesen.pdf?__blob=publicationFile
https://www.bmafj.gv.at/Services/News/Coronavirus/FAQ-Arbeitnehmer-schutz.html
https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.03.20051649v2
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2440799/
https://www.nytimes.com/2020/04/08/well/live/coronavirus-face-mask-mistakes.html?smtyp=cur&smid=tw-nytimes
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6993921/
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20041087v1
https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/04/commentary-masks-all-covid-19-not-based-sound-data
https://smartairfilters.com/en/blog/best-materials-make-diy-face-mask-virus/
https://www.cebm.net/covid-19/what-is-the-efficacy-of-standard-face-masks-compared-to-respirator-masks-in-preventing-covid-type-respiratory-illnesses-in-primary-care-staff/
https://news.cgtn.com/news/2020-04-13/Should-I-wear-N95-or-surgical-masks-for-daily-protection--PEKAHOrBv2/index.html
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.01.20050443v2
https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30134-X/fulltext
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.09.20059758v1
https://www.nature.com/articles/s41591-020-0843-2
https://news.chosun.com/site/data/html_dir/2020/04/04/2020040400518.html
https://www.researchgate.net/publication/258525804_Testing_the_Efficacy_of_Homemade_Masks_Would_They_Protect_in_an_Influenza_Pandemic
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20045617v1.article-info
https://health.clevelandclinic.org/unsure-about-actually-wearing-a-face-mask-heres-how-and-why-to-do-it/?utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=cc+tweets
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.03.20051649v2
https://www.noonecoming.com/masks-respirators-and-covid19/
https://www.n95decon.org/hpv
https://news.umanitoba.ca/um-researcher-leads-study-on-effective-n95-mask-decontamination-during-covid-19-crisis/
https://www.preprints.org/manuscript/202004.0203/v1
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20045617v1
https://www.nature.com/articles/s41591-020-0869-5
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20088690
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.01.20050443v2
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2190272/
https://m.box.com/shared_item/https%3A%2F%2Fstanfordmedicine.box.com%2Fv%2Fcovid19-PPE-1-1
https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(08)01008-4/fulltext

35

UZALEŻNIENIE OD PAPIEROSÓW

Jak zwiększyć szanse na pokonanie nałogu?

Palenie papierosów jest nałogiem, który większości ludzi jest niezwykle trudno pokonać. To silne uzależnienie może stanowić problem nie tylko dla osoby palącej, ale również dla najbliższego otoczenia - rodziny lub przyjaciół. Szacuje się, że osoby palące papierosy są obarczone nawet kilkunastokrotnie wyższym ryzykiem rozwoju ciężkiej postaci COVID-19. Czas pandemii, to „najwyższy czas", aby definitywnie rozstać się z nałogiem. Jak zatem można zwiększyć swoje szanse na rzucenia palenia?

Rzucenie palenia papierosów przynosi korzyści osobom uzależnionym bez względu na ich wiek, dlatego też zawsze warto podjąć walkę z nałogiem. Choroby, które w całości bądź częściowo wynikają z używania wyrobów tytoniowych, stanowią możliwe do uniknięcia przyczyny zgonów na świecie. Palenie tytoniu stanowi źródło około 30% wszystkich zgonów powiązanych z chorobami nowotworowymi i prawie 90% zgonów związanych z rakiem płuc. Niestety, papierosy są wciąż bardzo popularnym nałogiem wielu osób [1].

Na rynku farmaceutycznym istnieje szeroki wybór preparatów mających na celu wspieranie walki z paleniem tytoniu. Są to zarówno leki dostępne na receptę, jak i bez recepty. Odpowiednie ich stosowanie połączone z fachowymi wskazówkami i świadomością palacza, wpływają na znaczne zwiększenie szans powodzenia terapii [1].

Tytoń – przyczyna śmiertelności, której można uniknąć

Używanie tytoniu jest jedną z głównych przyczyn śmiertelności, której można uniknąć. 5 milionów zgonów rocznie przypisanych jest paleniu i szacuje się, że liczba ta będzie wraz z upływem czasu wzrastać.

Pomimo powszechnej świadomości o szkodliwym wpływie palenia papierosów na nasze zdrowie, miliony ludzi na całym świecie wciąż zmaga się z tym nałogiem, częściowo z powodu trudności związanych z zaprzestaniem wspomnianego uzależnienia [2].

Palenie papierosów jest czynnikiem o znaczącym wpływie na zdrowie, przyczyniającym się każdego roku do prawie 6 milionów zgonów na całym świecie. Szacuje się, że połowa obecnych palaczy umrze z powodu choroby związanej z zażywaniem tytoniu, a należy pamiętać, że rzucenie palenia znacznie zmniejsza ryzyko zagrożenia zdrowia.

Korzyści wynikające z rzucenia palenia

Kluczowym etapem jest osiągnięcie oraz utrzymanie abstynencji względem tytoniu. Badania wskazują, że wskaźnik zachorowalności oraz śmiertelności u osób, które rzuciły palenie maleje. Zjawisko to ma miejsce bez względu na wiek danej osoby i występuje również w grupie wiekowej powyżej 80 lat. Natomiast u palaczy, którzy skutecznie zwalczyli swój nałóg papierosowy przed 40 rokiem życia, wskaźnik śmiertelności powiązany z paleniem tytoniu spada aż o 90%.

Zaprzestanie palenia tytoniu wpływa na zmniejszenie ryzyka obciążenia różnymi chorobami, w tym również nowotworowymi. Uzyskane wyniki przeprowadzonych badań wskazują na wiele korzyści wynikających z zaprzestania palenia, a ryzyko wystąpienia raka lub chorób serca spada po około 12 miesiącach niepalenia [1,3].

Dlaczego tak trudno rzucić palenie?

Niestety, w zdecydowanej większości przypadków jest to bardzo trudne do osiągnięcia. Pomimo, że zdecydowana większość palaczy zgłasza chęć zerwania z nałogiem praktycznie każdego dnia, to już mniej niż połowa deklaruje faktyczne próby podjęte mające na celu rzucenie palenia, a mniej niż 5% samodzielnych prób zaniechania nałogu skutkowało przedłużoną abstynencją.

Obawa przed przybraniem na wadze

Przyczyn niepowodzeń podejmowanych prób jest wiele m.in. obawa przed przybraniem na wadze, szczególnie wśród kobiet oraz osób już zmagających się z nadwagą. Oszacowano, że zniechęca to połowę kobiet oraz jedną czwartą mężczyzn przed rzuceniem palenia. Natomiast 52% kobiet oraz 32% mężczyzn wraca do nałogu z powodu wzrostu wagi, który nastąpił od momentu zerwania z nałogiem [4].

Strach przed rzuceniem palenia, spowodowany obawą przed przybraniem na wadze nie jest bezpodstawny.

Przeprowadzono liczne badania, na podstawie których zaobserwowano, że osoby rzucające palenie przybierają średnio 2,9 kg. Inna metaanaliza z kolei wykazała, że średni przyrost masy ciała po 12 miesiącach od zaprzestania palenia sięga 4-5 kg. Z uwagi na udokumentowane korzyści dla zdrowia, wynikające z rzucenia palenia, nie powinno to jednak stanowić przeciwwskazania do rezygnacji z nałogu. Należy natomiast zachęcać palaczy do prowadzenia bardziej aktywnego oraz zdrowego trybu życia, w celu uniknięcia dodatkowych kilogramów [4].

Walka z nałogiem – do ilu razy sztuka?

Mark Twain powiedział "*Rzucenie palenia papierosów jest niezwykle proste. Wiem ponieważ robiłem to tysiące razy.*" Tak wielu prób nie potrzeba, lecz rzucenie palenia jest procesem niezwykle trudnym oraz złożonym. Palacze stosują wiele różnych metod mających na celu osiągnięcie sukcesu [2].

Przeprowadzono nawet analizy mające na celu sprawdzenie, ile średnio prób walki z nałogiem podejmują palacze, zanim uda im się osiągnąć sukces. American Cancer Society sugeruje, że jest to 8-10 podjętych prób, podczas gdy Australian Cancer Council wskazuje na aż 12-14 prób, z kolei wielu praktyków uważa, że do ostatecznego zerwania z nałogiem wystarczy 5-7 podjętych prób rzucenia palenia [2].

Społeczne programy kontroli palenia tytoniu

Rzucenie palenia jest niezwykle istotnym czynnikiem w redukcji wskaźnika zachorowalności i umieralności w wielu krajach. Dwa najważniejsze elementy odgrywające kluczową rolę w tym procesie to motywacja oraz umiejętność radzenia sobie w sytuacjach mogących spowodować powrót do nałogu. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) ponad 1 miliard ludzi jest uzależnionych od palenia tytoniu i szacuje się, że około 6 milionów zgonów rocznie związanych jest z zażywaniem tytoniu. Przewiduje się, że liczba ta wzrośnie do 10 milionów rocznie do 2030 r. [8].

W latach 70-tych i 80-tych ubiegłego wieku, w Polsce odnotowano jeden z najwyższych wskaźników zażywania tytoniu pośród innych krajów, który sięgał 70% wśród pracujących mężczyzn. W ciągu ostatnich lat odsetek ten zmalał, ale wciąż sięga 29% w populacji osób dorosłych. Należy pamiętać, że rzucenie palenia pozwala na uniknięcie chorób, a także zgonów wynikających ze stosowania tytoniu. Korzyści wynikające z zerwania z danym nałogiem dotyczą wszystkich bez względu na wiek, przy czym oczywiście im wcześniej palenie zostanie rzucone, tym są one większe [8].

Kampanie społeczne i zakazy palenia

W ciągu ostatnich dziesięcioleci w wielu krajach udało się osiągnąć znaczną redukcję palenia tytoniu. Osiągnięto to dzięki wielu kampaniom społecznym prowadzonym na rzecz zdrowia publicznego, programom kontroli tytoniu oraz polityce mającej na celu kontrolę nad tytoniem. W tym celu w Polsce zostały wprowadzone przepisy mające na celu zapewnienie ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami stosowania tytoniu.

Możemy tu wymienić zakaz palenia w miejscach publicznych, wymóg zamieszczania etykiet ostrzegawczych przed następstwami palenia papierosów na ich opakowaniach, a także zakaz reklam wyrobów tytoniowych. Została podniesiona również cena tych produktów, co ma zniechęcić do ich zakupu oraz prowadzone są liczne kampanie o zasięgach lokalnych, mające zwiększyć świadomość ludzi na temat potencjalnych zagrożeń dla zdrowia.

Przyjęcie wymienionych przepisów i obostrzeń przez społeczeństwo spotkało się z pozytywnym odbiorem, ponieważ na przestrzeni ostatnich lat odsetek osób opowiadających się za zakazem palenia w miejscach publicznych wzrósł. Wszystkie wymienione powyżej działania przyczyniły się do znacznego wzrostu liczby osób, którym z powodzeniem udało się zerwać z nałogiem bez uciekania się do korzystania z preparatów medycznych, leków czy też profesjonalnej pomocy [8].

Jak zmienić swoje przyzwyczajenia?

Palenie jest uzależnieniem, które aktywuje receptory nikotynowe w mózgu, szczególnie w układzie nagrody. Stopień uzależnienia oraz czas jego trwania mają bardzo duży wpływ na ryzyko powrotu do nałogu po próbie rzucenia palenia. Niezwykle istotną rolę w tym procesie odgrywa ludzka motywacja do zmiany swoich przyzwyczajeń. Stanowi ona napęd będący chyba najważniejszym czynnikiem w całym tym procesie.

Etapy rzucania palenia

"Transteoretyczny model" zmiany zachowania zakłada, że palacz przed rzuceniem palenia przechodzi przez szereg etapów charakteryzujących się różnymi zachowaniami. Możemy wymienić m.in. wstępne rozważania, rozważania, przygotowania, działanie oraz utrzymanie założonego celu.

Na każdym wymienionym etapie poziom motywacji jest różny i aby możliwe było przejście do kolejnego etapu, konieczne jest osiągnięcie określonego poziomu motywacji. W zależności od tego, na jakim etapie znajduje się dany pacjent, będzie on potrzebować odmiennego rodzaju wsparcia [8].

Motywacja palacza

Wszelkiego rodzaju teorie dotyczące przebiegu procesu rzucania palenia niezmiennie bazują na motywacji palacza, która stanowi podstawowy czynnik inicjujący cały ten proces. Warto porównać również motywację osoby, która walczy z uzależnieniem, z motywacją, która kierowała daną osobą w przypadku poprzednio podjętej próby zakończonej niepowodzeniem. Pozwoli to na zwiększenie szans pomyślnego zerwania z nałogiem. W ostatnich latach w rozlicznych krajach wdrożono wiele kampanii i projektów, których celem ma być zwiększenie motywacji palaczy m.in. wzrost cen wyrobów tytoniowych czy też zakaz palenia w miejscach publicznych [8].

Czynniki wpływające na wzrost motywacji

Wśród czynników wpływających na wzrost motywacji do rzucenia palenia możemy wymienić m.in.:

- zakaz palenia w pracy oraz w domu na skutek próśb współpracowników lub pozostałych domowników będących osobami niepalącymi czy też zasad ogólnych panujących w danym otoczeniu,
- wysokie ceny papierosów, co automatycznie przekłada się na wzrost kosztu nałogu,
- nieprzyjemny zapach, który stanowi problem zwłaszcza dla osób niepalących przebywających w otoczeniu palacza,
- szkodliwy wpływ na zdrowie,
- ciąża oraz karmienie piersią niezwykle silnie motywuje kobiety do zaprzestania palenia [8].

Przyczyny niepowodzeń w rzucaniu palenia

Natomiast wśród powodów dla których niektórzy nie są w stanie wytrwać w postanowieniu i wracają do palenia papierosów można wymienić:

- stres oraz silną chęć jego zniwelowania poprzez zapalenie papierosa,
- potrzebę odczucia przyjemności związanej z samym procesem palenia,
- wpływ osób będących palaczami, znajdujących się w bliskim otoczeniu np. kolegów z pracy czy też domowników zachęcających do powrotu do nałogu [8].

Wyniki przeprowadzonych badań sugerują również, że w większości przypadków decyzja o rzuceniu palenia jest decyzją spontaniczną powodowaną przez różne czynniki wyzwalające. Świadczy to o tym, że ludzie przebywający w bliskim otoczeniu osoby zmagającej się z nałogiem powinni stale ich motywować, ponieważ wręcz niemożliwe jest, aby określić, kiedy jest moment właściwy na podjęcie tego wyzwania [8].

Palenie a wydajność i koszty pracy

Palenie wpływa na wydajność w pracy powodując jej osłabienie, co można zakwalifikować jako globalną konsekwencję społeczną. Szacuje się, że palacze w USA tracą więcej o średnio 2-3 dni robocze rocznie w porównaniu do osób niepalących i są mniej produktywni w czasie pracy.

Koszty bezpośrednie i pośrednie

Palenie papierosów poza negatywnym wpływem na zdrowie oraz pracę wiąże się także z ponoszonymi kosztami bezpośrednimi i pośrednimi. W samych Stanach Zjednoczonych szacunkowy koszt związany z paleniem tytoniu mieści się w granicach 289 - 333 miliardów dolarów rocznie. Suma ta wynika zarówno z opieki medycznej ponoszonej w wyniku zaistniałych chorób związanych z paleniem, jak i strat związanych z pracą na skutek przedwczesnej śmierci [3].

W Holandii z kolei wykazano, że palenie tytoniu wiąże się ze zwiększonym korzystaniem ze zwolnień lekarskich i utratą efektywności podczas pracy. W Niemczech wykazano znaczny wzrost kosztów wynikający z palenia oraz także utratę wydajności. W Chinach natomiast zaobserwowano, że palenie wpływa na podwyższenie wskaźnika prezenteizmu, czyli przychodzenia do pracy dla samej obecności [3].

Korzyści z rzucenia palenia

Zerwanie z nałogiem zmniejsza również wspomniane już pośrednie oraz bezpośrednie koszty, co może przynieść korzyści płatnikom, pracownikom, pracodawcom i całemu społeczeństwu. Zaobserwowany wzrost wydajności po rzuceniu palenia spowodował, że niektórzy pracodawcy postanowili zainwestować w programy rzucania palenia, wykorzystujące zarówno farmakoterapię, jak i interwencje behawioralne.

Mimo pozytywnych ustaleń wielu jeszcze pracodawców wciąż nie realizuje wspomnianych projektów. Zaobserwowano również, że poprawa wydajności pracy była widoczna nawet wśród osób, które rzuciły palenie stosunkowo niedawno. Wniosek ten dodatkowo wzmacnia korzyści, które mogą pojawić się zarówno dla osób fizycznych, jak i dla pracodawców [3].

Gdzie szukać pomocy podczas rzucania palenia?

Istnieje wiele sposobów ułatwiających rzucenie palenia. Można wymienić interwencje oraz usługi świadczone przez pracowników ochrony zdrowia, pomoc oraz źródło informacji, które stanowią farmaceuci czy też kampanie medialne o charakterze informacyjnym i zasięgu społecznym. Niestety, w wielu przypadkach wciąż jest to za mało, gdyż palacze chcący zerwać z nałogiem nie zawsze odnoszą sukces, pomimo pomocy ze strony medyczno-informacyjnej, wsparcia bliskich i świadomości szkodliwego wpływu palenia na zdrowie [10].

Jak farmaceuci mogą pomóc w rzucaniu palenia?

Zarówno lekarze, jak i farmaceuci dysponują wiedzą, która może pomóc w walce z uzależnieniem. Dostęp do farmaceuty jest dużo łatwiejszy niż do lekarza. Kolejnym plusem przemawiającym na korzyść farmaceuty jest również fakt, że wszelkiego rodzaju informacje mogą być udzielane od ręki, na miejscu w aptece. Jednocześnie w ofercie są zarówno leki na receptę, jak i preparaty bez recepty mające na celu ograniczenie, a także i całkowite zaprzestanie palenia.

Podczas walki z nałogiem tytoniowym wskazane jest, aby zaoferować i dokładnie przedstawić farmakoterapię, która znacznie może zwiększyć szanse na powodzenie i osiągnięcie sukcesu. Farmaceuci stanowią grupę, która jest bardzo dobrze przeszkolona w zakresie udzielania fachowych porad na temat wspomnianych preparatów. Posiadają również cenną wiedzę na tematy związane z zaprzestaniem palenia, dostępnych postaci preparatów, zalecanych ich dawek, bezpiecznego stosowania oraz potencjalnych działań niepożądanych.

Wsparcie osób z najbliższego otoczenia

Farmakoterapia to jednak nie jest jedyna droga do sukcesu w walce z uzależnieniem. Bardzo ważnym czynnikiem jest także wsparcie psychiczne od osób z bliskiego otoczenia, które jest dodatkowym elementem w dużym stopniu wpływającym na wygranie walki z nałogiem. Przeprowadzono badania, których wyniki sugerują, że wdrożenie interwencji na rzecz rzucania palenia w aptekach ogólnodostępnych może w sposób znaczący wpłynąć na wzrost liczby osób mających na koncie wygraną walkę z nałogiem [10].

Produkty lecznicze mające na celu odzwyczajenie się od palenia tytoniu

Lekarze rodzinni, farmaceuci oraz pielęgniarki są głównymi fachowcami, do których palacze zwracają się z prośbą o profesjonalną pomoc w rzucaniu palenia papierosów, w szczególności w aspekcie farmakoterapii.
Natomiast w ramach terapii zastępczej preparaty z cytyzyną oraz nikotyną są dostępne bez recepty [8]. Natomiast wyłącznie z przepisu lekarz można otrzymać leki zawierające bupropion i wareniklinę.

Nikotynowa Terapia Zastępcza (NTZ)

Wśród preparatów dostępnych w aptekach ogólnodostępnych mających na celu pomoc dla palaczy podczas ich walki z nałogiem możemy wymienić:

- kapsułki,
- tabletki,
- systemy transdermalne,
- aerozole do stosowania w jamie ustnej,
- tabletki do ssania,
- gumy do żucia,
- pastylki do ssania.

Ich działanie ma na celu odzwyczajenie od palenia tytoniu oraz zmniejszenie głodu nikotynowego u osób chcących zerwać z nałogiem poprzez stopniowe zmniejszenie zależności pomiędzy organizmem a nikotyną, dzięki łagodzeniu objawów występujących na skutek odstawienia. Celem ich stosowania jest trwałe zaprzestanie stosowania produktów nikotynowych.

Preparaty zawierające cytyzynę

Cytyzyna jest alkaloidem roślinnym, którego budowa chemiczna jest zbliżona do budowy nikotyny i wywiera działanie na acetylocholinergiczne receptory nikotynowe. Z racji konkurencji cytyzyny z nikotyną o te same receptory oraz z uwagi na silniejsze wiązanie się z nimi cytyzyny, nikotyna jest stopniowo z nich wypierana. Cytyzyna wykazuje się dużym podobieństwem do nikotyny, lecz słabszym działaniem oraz w mniejszym stopniu przechodzi do ośrodkowego układu nerwowego, a także zapobiega obwodowym objawom wynikającym z odstawienia nikotyny [11].

Producenci przewidują, że opakowanie zawierające 100 tabletek wystarczy na pełną kurację, która zaplanowana jest na 25 dni. Natomiast jeśli chodzi o dawkowanie, należy pamiętać, że jest ono zależne od dnia terapii. Zaleca się, aby zacząć od 6 tabletek na dobę i wraz z upływem czasu zmniejszać dawkę, dochodząc do 2 tabletek na dobę w końcowych dniach kuracji. Ważne jest również, aby całkowicie zrezygnować z palenia nie później niż piątego dnia terapii [11].

Produkty lecznicze z nikotyną

W wielu preparatach dostępnych na rynku farmaceutycznym, takich jak systemy transdermalne, aerozole do stosowania w jamie ustnej, tabletki do ssania oraz pastylki do ssania, w roli substancji aktywnej występuje nikotyna. W przypadku gum do żucia nikotyna występuje pod postacią kompleksu 20% żywicy nikotynowej. Producenci oferują leki z różną zawartością nikotyny.

Preparaty charakteryzujące się większą jej zawartością zalecane są na początku terapii. Wraz z upływem czasu, stopniowo należy wybierać te charakteryzujące się niższą zawartością nikotyny, aż do całkowitego zaprzestania przyjmowania ich.

Należy pamiętać, że w celu zwiększenia szansy na powodzenie walki z nałogiem, zalecane jest, aby dodatkowo stosować program wspierający rzucenie palenia.

Bupropion i wareniklina

Mechanizm działania bupropionu w walce z uzależnieniem nie jest dokładnie poznany.

Natomiast wareniklina jest substancją leczniczą, która wykazuje powinowactwo i wiąże się selektywnie z neuronalnymi nikotynowymi receptorami cholinergicznymi, na które wykazuje zarówno działanie agonistyczne (przy niższej od nikotyny skuteczności wewnętrznej), jak i antagonistyczne w obecności nikotyny. Związanie się warenikliny ze wspomnianymi receptorami przyczynia się do osłabienia objawów głodu nikotynowego oraz objawów abstynencyjnych. W tym samym czasie dochodzi do zmniejszenia „efektu nagrody oraz wzmocnienia", wywoływanych przez palenie na skutek zablokowania wiązania się nikotyny z receptorami nikotynowymi [9].

Elektroniczne papierosy – za czy przeciw?

Elektroniczne papierosy potocznie określane mianem e-papierosów stanowią produkty, które dostarczają palaczom nikotynę w postaci aerozolu (zwanego parą), poprzez podgrzewanie roztworu zawierającego glikol propylenowy lub glicerol, nikotynę oraz środek aromatyzujący. W amerykańskim zgłoszeniu patentowym e-papieros został opisany jako "elektroniczny papieros atomizujący, który działa jako substytut dla rzucenia palenia i substytut papierosów".

Czy e-papierosy to zdrowsza alternatywa?

E-papierosy przedstawiane są jako zdrowsza alternatywa dla tradycyjnych papierosów, pomocna podczas całkowitego zerwania z uzależnieniem bądź ograniczania niezdrowego nałogu, a nawet jako sposób na obejście przepisów zakazujących palenia w miejscach publicznych.

E-papierosy dosyć szybko zdobyły dużą popularność, pomimo wciąż wielu pytań na temat ich bezpieczeństwa oraz skuteczności w zmniejszaniu bądź zaprzestaniu palenia, pozostawionych bez odpowiedzi. Urządzenia te szybko pojawiają się w nowych, coraz bardziej udoskonalonych wersjach. Dlatego też wiele wyników badań przeprowadzonych nad starszymi modelami, może nie mieć związku i wpływu na ocenę nowszych produktów, które mogą być bardziej bezpiecznymi dla zdrowia urządzeniami dostarczającymi nikotynę [5].

Z czego może wynikać zainteresowanie papierosami elektronicznymi?

Zainteresowanie papierosami elektronicznymi wciąż rośnie, zwłaszcza wśród młodzieży oraz grupy tzw. młodych dorosłych. Badania wykazują, że nastolatki sięgają po e-papierosy kierowane przede wszystkim ciekawością i chęcią wypróbowania różnych dostępnych w ofercie smaków e-płynów. Zauważono bowiem, że podczas wyboru elektronicznych papierosów, dostępność różnych smaków palacze traktują jako bardzo ważny aspekt użytkowy. Jednakże z drugiej strony istnieją poważne obawy, że walory smakowe mogą zachęcać do sięgnięcia po e-papierosy i sprzyjać postępowi w paleniu, a nie rzuceniu [5,6].

Jakie są potencjalne korzyści ze stosowania papierosów elektronicznych?

Natomiast potencjalne korzyści wynikające z wyboru elektronicznych papierosów, to niższa zawartość substancji toksycznych, niż ma to miejsce w tradycyjnych papierosach oraz promowanie zaprzestania ich palenia. Pomimo wymienionych zalet, niestety wciąż jest niepewność przed potencjalnymi skutkami, jakie e-papierosy mogą wywierać na zdrowie w długoterminowym okresie ich stosowania. Istnieje również obawa przed ryzykiem zamiany ich na swoje tradycyjne pierwowzory.

Wśród głównych powodów stosowania papierosów elektronicznych jest chęć rzucenia palenia. Niestety na chwilę obecną nie mamy jeszcze zbyt wielu dokładnych danych na temat tego, czy e-papierosy są rzeczywiście skuteczne w walce z nałogiem [6].

Czy e-papierosy pomagają rzucić palenie?

Pomimo idei zaprzestania palenia, towarzyszącej wyborowi elektronicznych papierosów niestety nie wykazano, aby ich używanie wiązało się długoterminowym zaprzestaniem palenia, a chęć porzucenia palenia nie jest konsekwentnie powiązana z podejmowanymi próbami. W przeprowadzonym badaniu mającym na celu porównanie e-papierosów z oraz bez zawartości nikotyny wraz z medycznymi plastrami nikotynowymi, użytkownicy e-papierosów nie byli bardziej skłonni do rzucenia palenia po 6 miesiącach niż użytkownicy plastrów z nikotyną [7].

Dotychczasowe badania naukowe nie potwierdzają w sposób precyzyjny i jednoznaczny ich skuteczności w czasie rzucania palenia. Jednak założenie, że gdyby obecni palacze zamienili tradycyjne papierosy na ich elektroniczne zamienniki bez zmiany częstotliwości ich stosowania, ryzyko wystąpienia chorób powodowanych przez uzależnienie od nikotyny byłoby mniejsze.

Niestety, często spotykanym zjawiskiem jest stosowanie zarówno tradycyjnych papierosów, jak i ich elektronicznych zamienników. Badania przeprowadzone wśród młodzieży wskazują, że część z nich używało e-papierosów, podczas gdy nigdy nie sięgnęli po papierosy tradycyjne, co również nie jest dobrą wiadomością, gdyż może to prowadzić do uzależnienia. Ideą e-papierosów jest zerwaniem z nałogiem, a nie jego zapoczątkowanie.

Należy również pamiętać, że papierosy elektroniczne nie są jedynie "nieszkodliwą parą wodną z dodatkiem aromatu", jak niektórzy potencjalnie uważają i jak najbardziej mogą stanowić źródło zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach [5].

Dlaczego sięgamy po e-papierosy?

Do najczęściej podawanych powodów skłaniających do podjęcia decyzji o sięgnięciu po elektronicznego papierosa można wymienić chęć rzucenia palenia, ograniczenia palenia oraz mniejszy szkodliwy wpływ na zdrowie. Elektroniczne papierosy mogą również przyczyniać się do zmniejszenia stresu, który towarzyszy walce z nałogiem.

Dodatkowym "plusem" przemawiającym na korzyść e-papierosów jest niższy koszt, który ponosi nałogowy palacz. To również jest ważny aspekt, ponieważ wraz ze wzrostem cen papierosów rośnie motywacja do przejścia na alternatywne rozwiązania dostarczania nikotyny do organizmu.

dr n. farm. Malwina Lachowicz

Wydział Farmaceutyczny
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Katedra Farmacji Stosowanej

Piśmiennictwo

[1] Toll, B. A., Rojewski, A. M., Duncan, L. R., Latimer-Cheung, A. E., Fucito, L. M., Boyer, J. L., & Herbst, R. S. (2014). "Quitting smoking will benefit your health": the evolution of clinician messaging to encourage tobacco cessation. Clinical Cancer Research, 20(2), 301-309.

[2] Chaiton, M., Diemert, L., Cohen, J. E., Bondy, S. J., Selby, P., Philipneri, A., & Schwartz, R. (2016). Estimating the number of quit attempts it takes to quit smoking successfully in a longitudinal cohort of smokers. BMJ open, 6(6), e011045.

[3] Baker, C. L., Flores, N. M., Zou, K. H., Bruno, M., & Harrison, V. J. (2017). Benefits of quitting smoking on work productivity and activity impairment in the United States, the European Union and China. International journal of clinical practice, 71(1), e12900.

[4] Tian, J., Venn, A., Otahal, P., & Gall, S. (2015). The association between quitting smoking and weight gain: a systemic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Obesity reviews, 16(10), 883-901.

[5] Grana, R., Benowitz, N., & Glantz, S. A. (2014). E-cigarettes: a scientific review. Circulation, 129(19), 1972-1986.

[6] Camenga, D. R., Kong, G., Cavallo, D. A., & Krishnan-Sarin, S. (2017). Current and former smokers' use of electronic cigarettes for quitting smoking: an exploratory study of adolescents and young adults. Nicotine and Tobacco Research, 19(12), 1531-1535.

[7] Rutten, L. J. F., Blake, K. D., Agunwamba, A. A., Grana, R. A., Wilson, P. M., Ebbert, J. O., ... & Leischow, S. J. (2015). Use of e-cigarettes among current smokers: associations among reasons for use, quit intentions, and current tobacco use. Nicotine & Tobacco Research, 17(10), 1228-1234.

[8] Buczkowski, K., Marcinowicz, L., Czachowski, S., & Piszczek, E. (2014). Motivations toward smoking cessation, reasons for relapse, and modes of quitting: results from a qualitative study among former and current smokers. Patient preference and adherence, 8, 1353.

[9]https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/champix-epar-product-information_pl.pdf

[10] Saba, M., Diep, J., Saini, B., & Dhippayom, T. (2014). Meta-analysis of the effectiveness of smoking cessation interventions in community pharmacy. Journal of clinical pharmacy and therapeutics, 39(3), 240-247.

[11] https://pub.rejestrymedyczne.csioz.gov.pl - Desmoxan, 1,5 mg, tabletki

TRENDY
W TERAPIACH

↓

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

43

CZY JELITA SĄ NASZYM DRUGIM MÓZGIEM?

Lekarze i naukowcy coraz częściej mówią o tym, że rola układu pokarmowego nie ogranicza się jedynie do trawienia

Dr Emeran Mayer, wybitny uczony który od ponad 40 lat wnikliwie bada zależności łączące mózg i jelita, wykazuje w swojej książce zatytułowanej „Twój drugi mózg. Komunikacja umysł - jelita," że nasz układ pokarmowy to największy pod względem powierzchni narząd zmysłu z milionami receptorów i zakończeń nerwowych. Czy zatem prawdziwe jest stwierdzenie, że jelita są naszym drugim mózgiem?

Jednocześnie przewód pokarmowy to środowisko życia ogromnej liczby mikroorganizmów, których aktywność wykracza o wiele dalej niż trawienie. Z przewodu pokarmowego wciąż płynie do naszego mózgu strumień różnorodnych sygnałów, które wpływają nasze zdrowie, stan psychiczny, a nawet zachowanie.

Jelita – drugi mózg

Świat medycyny i nauki już kilkadziesiąt lat temu przestał traktować jelita jedynie jako narząd służący transportowaniu i rozkładaniu pokarmu oraz wydalaniu resztek.

Pojawiło się nawet sformułowanie "drugi mózg", pochodzące od tytułu książki „The Second Brain" autorstwa Michaela Gershona, eksperta w dziedzinie neurogastroenterologii, kierownika Katedry Anatomii i Biologii Komórki w New York Presbyterian Hospital/Columbia University Medical Center.

Okazuje się bowiem, że jelita dysponują różnego rodzaju przekaźnikami, są wyjątkowo silnie unerwione i wyposażone w skomplikowane sieci neuronowe. A do tego dzięki swej olbrzymiej powierzchni pełnią rolę największego narządu zmysłowego w ludzkim organizmie. W celu zrozumienia znaczenie naszego drugiego mózgu, należy zastanowić się nad jego zadaniami. Jest to oczywiście „obsługa" skomplikowanego systemu mięśni i gruczołów, jakim jest układ pokarmowy, ale także monitoring tego, co się dzieje w tym układzie.

„Dla naszego organizmu wnętrze żołądka czy jelit to tak naprawdę świat zewnętrzny, pełen potencjalnie interesujących lub groźnych rzeczy” – wyjaśnia prof. Gershon. Dalej precyzuje jednak: *„Drugi mózg nie pomaga w wielkich procesach myślowych… religia, filozofia i poezja są pozostawione mózgowi w głowie”.*

Jak działa jelitowy układ nerwowy?

Jelitowy układ nerwowy działa poza naszą świadomością, więc najczęściej w ogóle nie zdajemy sobie sprawy z jego wpływu. Jelito otacza 150 milionów komórek nerwowych, które są połączone z mózgiem. Duża część neuronów bierze udział w misternym codziennym „zgiełku” trawienia. Rozkładanie żywności, wchłanianie składników odżywczych i wydalanie zbędnych składników wymaga przetwarzania chemicznego, mechanicznego mieszania i rytmicznych skurczów mięśni, które przesuwają treść pokarmową wzdłuż jelit. Około 80% neuronów tworzy jednokierunkowe „drogi” prowadzące tylko w kierunku mózgu. Jelito wysyła więc znacznie więcej informacji niż odbiera.

Prof. Gershon twierdzi, że w ten sposób wyposażony we własne zmysły drugi mózg może kontrolować zachowanie jelit, niezależnie od prawdziwego mózgu. Prawdopodobnie rozwinęliśmy tę skomplikowaną sieć nerwów, aby wykonywać trawienie i wydalanie „na miejscu”, a nie poprzez zdalne sterowanie „z góry”. *„Mózg w głowie nie musi brudzić sobie rąk bałaganem trawiennym, który jest przekazywany do mózgu w jelitach”* - mówi prof. Gershon.

Możemy to wytłumaczyć, patrząc na rozwój ewolucyjny układu pokarmowego. Jest to struktura bardzo stara, która pojawiła się u naszych odległych przodków zamieszkujących Ziemię ponad pół miliarda lat temu. Te stworzenia, przypominające dzisiejsze robaki, w zasadzie nie miały mózgu. Ich prosty układ nerwowy oplatał przewód pokarmowy, który był jedną z najważniejszych części ciała. Fakty wskazują na to, że dopiero z tej sieci neuronów stopniowo wyodrębniło się skupisko, z którego powstał mózg. Jelita mają z mózgiem specjalne, bezpośrednie połączenie za pomocą nerwu błędnego. Biegnie on przez przeponę, mija serce, płuca i przełyk i dociera bezpośrednio do mózgu. Impulsy, które są wysyłane przez jelita, trafiają do wielu jego części.

Czym jest mikrobiom jelitowy?

Niezmiernie ważny element naszego przewodu pokarmowego stanowią zamieszkujące go bakterie. Badania wykazały, że jest ich zwykle do 100 bilionów, ogólnie w całych jelitach, natomiast w jelicie grubym jest ich około 100 miliardów w mililitrze stolca. Stwierdzono, że w układzie trawienia żyje 1,3 razy więcej mikroorganizmów niż człowiek ma własnych komórek. Ich łączna waga może przekraczać kilogram. Są odpowiedzialne między innymi za syntezę niektórych witamin i trawienie pokarmu znajdującego się w jelitach. Ta mikroflora jelitowa pozwala nam na uzyskiwanie większej ilości energii z pożywienia – prawdopodobnie ma więc znaczący wpływ na skłonności do nadwagi i otyłości. Kondycja jelit i ich flory bakteryjnej może wpływać także na nasz stan psychiczny.

„Neurony należące do jelitowego systemu nerwowego *pozostają w regularnym kontakcie z mikrobami żyjącymi w jelicie. Pod każdym względem ta komunikacja jest bardzo aktywna. Wiele mikrobów jelitowych potrafi wytwarzać substancje niezbędne do prawidłowego funkcjonowania rozwijającego się mózgu. Należą do nich na przykład gangliozydy – małe podobne do węglowodanów związki, które są wykorzystywane przez komórki nerwowe do budowy mielinowych osłonek”* – pisze doktor Martin Blaser w książce „Utracone mikroby”.

Znaczenie flory bakteryjnej jelit – wyniki doświadczeń na zwierzętach

Znaczenie roli bakterii potwierdzają badania, podczas których naukowcy z Irlandii przez kilka tygodni podawali myszom preparaty zawierające drobnoustroje przyjazne dla flory bakteryjnej jelit, a potem przeprowadzali testy sprawdzające funkcje poznawcze zwierząt. Wyniki były zaskakujące: myszy poddane suplementacji odznaczały się większą determinacją, miały niższy poziom hormonów stresu we krwi i osiągały lepsze wyniki w testach na orientację. Były też bardziej zmotywowane, a na dodatek szybciej się uczyły i miały lepszą pamięć niż ich “niedokarmione” koleżanki.

Inne doświadczenia, prowadzone przez japońskiego profesora Nobuyuki Sudo z Uniwersytetu Kyushu, polegało na badaniu sterylnych myszy, które nigdy nie miały kontaktu z bakteriami i były hodowane w warunkach laboratoryjnych.

U tych niewystępujących w naturze osobników uczony testował reakcje na stres. Odkrył on, że zwierzęta zmieniły temperament w stosunku do tych, które posiadały normalną florę bakteryjną w jelicie. Te z natury społeczne stworzenia stały się indywidualistami, poświęcającymi znacznie więcej czasu przedmiotom niż innym myszom. Reagowały ponadto histerycznie na czynniki stresogenne i gardziły smakołykami, które „normalne" myszy chciwie zajadały. Zaobserwowane u sterylnych osobników objawy były podobne do tych, które przepowiadają depresję u ludzi. Najbardziej zaskakujący jest jednak fakt, że po przejściu na standardowy, niesterylny sposób odżywiania, już po kilku dniach zaczęły zachowywać się normalnie.

W jaki sposób stan jelit wpływa na naszą psychikę?

Dowodów na powiązania między neuronami w brzuchu i w głowie jest coraz więcej. Przykładem może być zespół jelita nadwrażliwego. Na to schorzenie cierpi około 15 procent mieszkańców krajów rozwiniętych. Wcześniej uważano, że choroba ta ma związek wyłącznie z psychiką. Dopiero niedawno odkryto, że to właśnie zmiany dotyczące liczby i gatunków bakterii w jelitach wywierają negatywny wpływ na psychikę pacjentów. Gdy zostaną wyleczeni z choroby, poprawia się ich nastrój, koncentracja i pamięć.

A oto kolejny przykład - osoby cierpiące na wrzodziejące zapalenie jelita grubego i chorobę Leśniowskiego-Crohna znacznie częściej zapadają na depresję i odczuwają stany lękowe. Jedną z przyczyn może być wpływ flory bakteryjnej na wytwarzanie serotoniny, czyli tak zwanego hormonu szczęścia. Odkryto, że ponad 90 procent tego neuroprzekaźnika powstaje właśnie w komórkach jelit. Może to właśnie nieprawidłowo funkcjonujące, chore jelita skutecznie psują nasz nastrój?
Jednak komunikacja odbywa się także w odwrotnym kierunku, co doskonale ilustruje reakcja organizmu na stres. Kiedy mózg uznaje, że dzieje się coś złego, następuje przekierowywanie energii, jaką dysponuje organizm, do mięśni i mózgu. Najprostszym rozwiązaniem staje się zaciągnięcie "energetycznej pożyczki" u jelit. W efekcie zostają wyhamowane procesy trawienne, mniej krwi idzie do jelit, a one same wytwarzają mniej śluzu. Jeśli taka sytuacja trwa przez krótki czas, wszystko jest w porządku. Jednak kiedy zaczyna się przeciągać, jelita płacą za to zdrowiem. Ich błona śluzowa staje się wtedy bardziej przepuszczalna, zarówno dla często toksycznych bakteryjnych produktów przemiany materii, jak i dla samych mikrobów.

Stan jelit a choroby neurodegeneracyjne

Istnieje także hipoteza, że to właśnie w jelitach rozpoczyna się choroba Parkinsona. Dochodzi w niej do zniszczenia komórek produkujących dopaminę w mózgu, co prowadzi do stopniowej utraty kontroli nad ruchami mięśni. W chorych neuronach pojawiają się nieprawidłowe skupiska białek.

Profesor Heiko Braak z Uniwersytetu Goethego we Frankfurcie zaobserwował, że patologiczne zmiany pojawiają się najpierw w jelicie, a potem przenoszą się do mózgu poprzez nerw błędny i dopiero wtedy pojawiają się objawy choroby. Podobny mechanizm może występować w przypadku choroby Alzheimera, gdzie mamy do czynienia z tak zwanymi płytkami amyloidowymi oraz splątkami neurofibrylarnymi, widocznymi również w neuronach jelitowych.

W jakich schorzeniach skuteczny może być „przeszczep kału"?

Od dawna wiadomo także, że osoby autystyczne często cierpią na zaburzenia pracy układu pokarmowego, a ich mikroflora bakteryjna różni się od tej występującej w jelitach zdrowych ludzi. Naukowcy zaczęli podejrzewać, że nieprawidłowości pracy mózgu i jelit są w tym przypadku ściśle powiązane. Okazało się, że dzieciom autystycznym może pomóc przeszczep kału, czyli bakterii pobranych z jelit zdrowej osoby. Podczas tego zabiegu próbki kału pobiera się od osoby zdrowej, najlepiej spokrewnionej z biorcą. Taki materiał jest badany przez lekarzy, a następnie rozcieńczany i podawany poprzez sondę żołądkową. Alternatywę stanowi wprowadzenie przeszczepu podczas kolonoskopii bezpośrednio do jelita grubego. Zabiegi takie są od kilku lat stosowane z powodzeniem także u osób cierpiących na rzekomobłoniaste zapalenie jelit czy chorobę Leśniowskiego-Crohna.

Czy jelita odpowiadają za naszą odporność?

Siedemdziesiąt procent naszych komórek obronnych znajduje się w pofałdowanej błonie śluzowej jelit. Ich zadanie polega na neutralizowaniu przybyłych z pożywieniem zarazków i szkodliwych substancji. W rozwoju, regulacji i sprawnym funkcjonowaniu układu odpornościowego bardzo ważną rolę pełnią bakterie jelitowe, które aktywują jego różne komórki. Często suplementacja "dobrych" bakterii wystarcza, by układ odpornościowy zaczął działać o wiele razy sprawniej. Z tego samego powodu trzeba regularnie uzupełniać nasze menu o produkty, zawierające naturalne kultury bakterii i błonnik.

Jeśli wszystkie miejsca w jelicie będą zajęte przez sprzyjające nam bakterie, te chorobotwórcze nie będą się miały gdzie osiedlić.

Dbajmy o naszą florę bakteryjną, która niestety ewoluuje w złym kierunku na przestrzeni ostatnich lat. Powszechne przyjmowanie antybiotyków, wysokoprzetworzona żywność oraz ograniczony kontakt z bakteriami typowymi dla świata zwierząt i roślin powodują, że nasz wewnętrzny ekosystem jest o wiele mniej sprawny. Nie jest wykluczone, że właśnie tę niekorzystną zmianę uda się powiązać z rosnąca ilością chorób autoimmunologicznych i alergicznych.

Czy hormon szczęścia powstaje w jelitach?

Serotonina jest jednym z najlepiej poznanych neuroprzekaźników wpływających na nasze emocje i zachowanie. Reguluje sen, apetyt, popęd seksualny, temperaturę ciała oraz ciśnienie krwi. Najnowsze badania wskazują, że ogromny wpływ na produkcję serotoniny ma działanie bakterii zasiedlających jelita. Uczeni z Pasadeny w artykule opublikowanym w piśmie Cell wykazali, że to właśnie w jelitach, a nie w mózgu powstaje 90 procent serotoniny. Zbadali także, że występują tam trzy typy komórek produkujących hormon szczęścia: komórki odpornościowe, nerwowe i przede wszystkim komórki enterochromatofilne.

Po wnikliwych obserwacjach i eksperymentach dowiedli, że jeżeli w jelitach ssaka nie ma typowych bakterii, wówczas komórki enterochromatofilne produkują o 60 procent mniej serotoniny. Jeśli zaś układ trawienny znów zasiedlą drobnoustroje, poziom serotoniny wraca do poprzedniego stanu. Wykazali zatem, że rola bakterii jest kluczowa.

Wiadomo także, że popularne bakterie *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* zwiększają aktywność neuroprzekaźnika GABA. Jego niedobór powoduje gorsze samopoczucie, lęki, a nawet depresję. Warto więc wziąć sprawy w swoje ręce i zacząć od lepszej diety. Jedzmy zatem jogurty, kefiry, maślanki oraz kiszonki, bo tam właśnie znajdziemy *Lactobacillus* i *Bifidobacterium.*

dr hab. n farm. Anna Oniszczuk
profesor uczelni

Katedra Chemii
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Piśmiennictwo

1. M.J. Blaser. „Utracone mikroby. Brakujące ogniwo zdrowia i gorzka prawda o nadużywaniu antybiotyków". Wydawnictwo Galaktyka 2016.

2. G. Enders. „Historia wewnętrzna. Jelita – najbardziej fascynujący organ naszego ciała". Wydawnictwo Feeria 2015.

3. J. Sonnenburg, E. Sonnenburg. „Zdrowie zaczyna się w brzuchu". Wydawnictwo Galaktyka 2015.

4. J. Stradowski, Andrzej Kus. „Jelita naszym drugim mózgiem". https://www.focus.pl/artykul/jelita-twj-drugi-mzg

5. A. Domańska. „Jelita jak drugi mózg, czyli jak kondycja jelit wpływa na naszą psychikę". https://kobieta.onet.pl/zdrowie/zycie-i-zdrowie/jelita-jak-drugi-mozg-czyli-jak-kondycja-jelit-wplywa-na-nasza-psychike/c1xkyf

6.https://www.hellozdrowie.pl/blog-szczescie-rodzi-sie-w-jelitach/

WIEDZA
I PRAKTYKA

↓

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

48

BURZA CYTOKINOWA W PRZEBIEGU INFEKCJI KORONAWIRUSOWEJ

Znaczenie i możliwości terapii

Beta koronawirusy takie jak SARS--CoV-1, MERS-CoV czy filowirusy – Ebola i Marburg, są wirusami odzwierzęcymi. SARS-CoV-2 jest wirusem pochodzącym od nietoperzy. Zaatakował człowieka, ponieważ znalazł pośredniego przenosiciela - łuskowca i tam zchimeryzował się z innym wirusem. Dzięki temu struktura jego białek Spike jest tak kompatybilna z cząstką ACE2 u ludzi.

SARC-CoV-2 ma kilka miejsc uchwytu w komórkach ludzkich, są to między innymi receptory furynowe obecne w każdej komórce naszego organizmu. Najlepszym miejscem wiązania są receptory nabłonka nosogardzieli, ale nie jest to jedyna droga ekspansji. Jest jeszcze droga pokarmowa-oralna i wnikanie *per oculi* - przez oczy.

Ekspansywność wirusa, a odpowiedź immunologiczna organizmu

Wirus wnika, podporządkowując sobie replikację i metabolizm komórkowy, a jego ekspansywność uwarunkowana jest odpowiedzią gospodarza.

Po zlokalizowaniu patogenu, nasz układ immunologiczny przystępuje do działania. Na odpowiedź swoistą, czyli produkcję przeciwciał, potrzebujemy minimum 96 godzin.

W tym czasie chroni nas odpowiedź wrodzona, nieswoista. Jest indukowana przez mediatory takie jak szlaki interleukin – IL, interferonu - IFN, TNF-alfa (czynnik martwicy nowotworu), cyklooksygenaz i kinazy N-końcowej c-JAN(JNK). Odpowiedzialne za nią są monocyty, makrofagi, granulocyty i inne komórki nabłonkowe, uruchamiające wydzielanie cytokin, chemokin i aktywujące układ dopełniacza.

Komórki nabłonka oddechowego modyfikują odpowiedź zapalną podczas infekcji. Po wniknięciu, wirusy infekują między innymi makrofagi pęcherzykowe, a gdy dochodzi do ich martwicy czy apoptozy, aktywuje się proces zapalny. Komórki płuc aktywują odpowiedź zapalną, co prowadzi do uszkodzenia tkanki płucnej przez trawienie cytokinowe zakażonych struktur.

SARS-CoV-2 jest bardzo ekspansywny - zakażenie obejmuje wiele komórek, co powoduje, że odpowiedź nieswoista trawi sporą powierzchnię tego narządu. Następnie zwiększa się przepływ krwi, komórki płuc wypełniają się płynem i indukują proces naprawczy, który przy tak rozległych uszkodzeniach prowadzi do zwłóknienia tkanek przez kolagenogenezę. Tak dynamiczna odpowiedź immunologiczna przy rozległej infekcji prowadzi do ARDS, czyli zespołu ostrej niewydolności oddechowej. ARDS często kończy się zwłóknieniem płuc i śmiercią (u około 35%).

U pacjentów hospitalizowanych wykrywa się zwiększony poziom ferrytyny, białek ostrej fazy, cytokin tj. interferony, INF, czynnik martwiczy nowotworów – TNF-alfa, interleukiny - IL-1 jako czynnik początkowy, IL-8, IL-6 jako czynnik dominujący oraz chemokin. Jeśli występuje jakikolwiek problem z wytworzeniem przeciwciał, odpowiedź nieswoista trwa nadal, chociaż struktura odpowiedzi immunologicznej naszego organizmu jest wielokierunkowa i obserwowana równocześnie, wieloetapowo.

Przyczyny nadmiernej odpowiedzi immunologicznej

Przyczyn długotrwałej odpowiedzi nieswoistej jest kilka. Mogą to być mutacje genowe w obrębie genów odpowiedzialnych za produkcję białek immunologicznych – na przykład perforyn. Odpowiedzialne są one za „perforację" komórek chorych, rakowych i są kluczowe dla białek cytotoksycznych – komórek T i NK - natural killer. Odpowiedzialne są za tworzenie kanałów perforynowych, którymi do wnętrza komórek przedostaje się między innymi toksyczny granzym B, trawiący chore komórki od środka. Około 10-15% populacji wykazuje mutację genów syntetyzujących te białka, a struktury komórkowe pozbawione perforyn są aktywne pięciokrotnie dłużej procytokinowo niż te, które są w perforyny uzbrojone. Ta okoliczność w pewien sposób tłumaczy występowanie dwóch fenotypów pacjentów w ARDS. Część ludzi sama wytwarza większą ilość cytokin jako mechanizm kompensacyjny do braków niektórych białek odpowiedzi immunologicznej.

Na czym polega burza cytokinowa?

Trwająca długo aktywność cytokinowa daje nawał cytokin, zwany „burzą cytokinową".

Jest to stan zagrażający życiu i trudny do klinicznego opanowania. W jego przebiegu organizm trawi własne tkanki, a indukowany proces naprawczy powoduje ich przerost kolagenem i zwłóknienie. Dlatego u pacjentów z burzą cytokinową stosuje się leczenie tłumiące odpowiedź zapalną i inhibitory czynników zapalnych.

Jakie leki mogą przeciwdziałać ARDS i zwłóknieniu płuc?

ARDS jest stanem obserwowanym w zakażeniu SARS-CoV-1, MERS, ale także wirusem grypy H1N1. By przeciwdziałać ARDS i zwłóknieniu stosuje się w badaniach klinicznych substancje takie jak:

- anakinra (Kineret) - inhibitor IL-1;
- tocilizumab (Actrema) - inhibitor interleukiny 6, obecny w badniach klinicznych od lutego 2020 roku;
- adalimumab - inhibitor TNF;
- salirumab (Kevzara) - antagonista IL-6;
- siltuximab - przeciwciało monoklonalne przeciw IL-6;
- eculizumab (Soliris) - modulator dopełniacza i modyfikator odpowiedzi immunologicznej;
- emapalumab (Gamifant) - przeciwciało blokujące INF gamma;
- baricytynib - inhibitor kinazy JAN, który ma także działanie przeciwendocytotyczne i przeciwdziała pasażowaniu wirusa w komórkach;
- ruxolitinob - inhibitor kinazy JAN, warunkuje ekspresję genów cytokinowych;
- jakotinib - chiński preparat działający prawdopodobnie jak inhibitor kinazy JAN.

Antagoniści histaminy

Badane są też właściwości przeciwzapalne antagonistów histaminowych takich jak elastyna czy tranilast, który ma zdolność hamowania cytokin. Badany jest także fingolimod, lek stosowany w stwardnieniu rozsianym. Jest on modulatorem receptora sfingozyno-1-fosforanowego, a dodatkowo upośledza zdolność komórek T do aktywności cytotoksycznej, hamując szlak kwasu arachidonowego. Testowane są też immunomodulujące leki imidowe - talidomid i jego analog leflunomid. Leki te hamują produkcję cytokin zapalnych i TNF-alfa, przy czym analogi są 50000 razy skuteczniejsze *in vitro* niż lek macierzysty.

Kolchicyna

W Kanadzie włączono właśnie do badań klinicznych kolchicynę, lek już znany i powszechnie stosowany w terapii dny moczanowej. Ze względu na dużą dostępność i znany profil bezpieczeństwa ocenia się jej działanie przeciwzapalne i możliwość blokowania szlaku prostaglandyn w przebiegu COVID-19.

Prifenidon

Innym preparatem jest prifenidon, który działa przeciwzapalnie w zwierzęcych modelach włóknienia płuc i jest stosowany w idiopatycznym włóknieniu płuc. Prifenidon zmniejsza proliferację fibroblastów i hamuje wytwarzanie białek oraz cytokin powstających podczas włóknienia płuc.

W przeważającej liczbie przypadków mamy do czynienia z objawami płucnymi. W przebiegu choroby występuje duszność, spłycenie oddechu, porażenie mięśni oddechowych, a w rozwiniętym ARDS - groźne ograniczenie powierzchni wymiany gazowej i konieczność włączenia tlenoterapii. By zwiększyć powierzchnię wymiany gazowej, próbuje się stosować sildenafil lub aviptadil.

Geny a odporność na zakażenie koronawirusem

Trudno określić czynniki wpływające na efektywność wiązania nowego koronawirusa z receptorami tkankowymi ACE2. Dokonano w tym zakresie jednak kilku odkryć.

Defensyny

Jednak ostatnio stwierdzono, że rzadsza kolonizacja komórek nabłonka jelit wynika z produkcji defensyny alfa – HD5 w komórkach Panetha. Defensyna wiąże się z receptorem ACE2 i blokuje wejście wirusa SARS-CoV-2 do komórek gospodarza.

Defensyny to nieduże peptydy stanowiące część odpowiedzi wrodzonej. Ekspresja genów odpowiedzialnych za ich syntezę jest zależna m. in od interleukin oraz TNF-alfa i odbywa się w wielu tkankach. Różne rodzaje defensyn mogą działać przeciwbakteryjnie i przeciwwirusowo. Co ciekawe, właśnie defensyna HD5 ma potwierdzone badaniami działanie przeciwwirusowe wobec wirusa HIV.

Defensyny występują między innymi w nabłonku jelit, płuc, nerek i narządów płciowych. Ich brak, wynikający z mutacji genów kodujących, występuje w chorobie Leśniowskiego-Crohna, mukowiscydozie, astmie, towarzyszy cukrzycy i objawia się też nawracającymi infekcjami. Wpływ na spadek ich produkcji w płucach ma palenie tytoniu. Znajdują też zastosowanie jako leki. Na przykład enfuwirtyd jest lekiem anty-HIV, który wykazuje małą liczbę działań niepożądanych, ale jego dostępność jest ograniczona wysoką ceną.

Tymozyny

Z peptydów biorących udział w odpowiedzi immunologicznej, w badaniach terapii COVID-19 testuje się tymozyny. Tymozyny są białkami produkowanymi przez grasicę, wpływają na komórki T, modulują odpowiedź cytokinową i działanie chemokin, a w niektórych krajach są zarejestrowane w leczeniu WZW typu B i C.

Są stosowane także w mukowiscydozie, wstrząsie septycznym, zespole ostrej niewydolności oddechowej i zapaleniach płuc u krytycznie chorych pacjentów.

Z powyższego można wysnuć wniosek, że wyższa tendencja do zapadalności na COVID-19 i jego bardziej krytyczny rozwój może być determinowana między innymi przez mutacje w obrębie genów kodujących peptydy immunologicznej odpowiedzi wrodzonej lub przez ich niższy poziom wywołany niehigienicznymi nawykami.

Terapia osoczem ozdrowieńców

Wiele nadziei pokłada się w terapii osoczem osób, które wyzdrowiały z COVID-19. Badania takiej terapii prowadzono w Chinach, a teraz w USA i Europie.

Spodziewaną zaletą terapii osoczem rekonwalescencyjnym jest brak działań ubocznych, często poważnych w wypadku innych testowanych leków. Obecnie wysiłki klinicystów skupione są na niedopuszczeniu do zaostrzenia się choroby i przeciwdziałaniu wystąpieniu formy krytycznej, gdzie odsetek przypadków śmiertelnych wynosi około 61,5%.

Hiperimmunologiczna terapia immunologlobulinowa opiera się na zastosowaniu odpowiednio przygotowanego osocza pobranego od osób, które wyzdrowiały z COVID-19.

Celem takiego podejścia jest osiągnięcie biernej odporności. Terapię plazmą rekonwalescencyjną prowadzi się również w leczeniu cytomegalii, wirusowego zapalenia wątroby typu A i B, wścieklizny, tężca czy wirusa krowianki.

Takie osocze zawiera wysokie stężenie specyficznych przeciwciał celujących w patogen. W 2014 roku WHO opracowało zalecenia dla terapii rekonwalescencyjnym osoczem przy epidemii wirusa Ebola, a w 2015 roku dla wirusa MERS. W retrospektywnym badaniu stosowania plazmy w przypadkach grypy A H1N1 wskazano na znaczne zmniejszenie względnego ryzyka śmiertelności i spadek miana wirusa w 3, 5 i 7 dniu po zastosowaniu.

W związku z potrzebą opracowania uniwersalnego protokołu postępowania terapii plazmą wobec SARS-CoV-2, Australia, Kanada, USA, Francja, Włochy, Chiny, Niemcy, Wielka Brytania, Holandia, Korea Południowa i Singapur współpracują, przygotowując badania kliniczne takiego leczenia. Największe firmy farmaceutyczne prowadzące prace w zakresie stosowania produktów pozyskiwanych z plazmy, zawiązały porozumienie w celu opracowania jednego, niemarkowego poliklonalnego leku immunoglobulinowego przeciw SARS-CoV-2, który miałby leczyć osoby z poważnymi powikłaniami. Porozumienie podpisała Takeda, BIOTEST, BPL Group, LFP, Octopharma i CSL Behring.

Doniesienia chińskie dają nadzieję, że będzie to skuteczna i bezpieczna terapia. Powodzenie takiego leczenia zależy od momentu podania osocza oraz jego odpowiedniego przygotowania przez usunięcie wirusów i pozostałości leków. Potrzeba będzie też wielu ochotników jako dawców, by uzyskać produkt pożądanej jakości.

Epidemia nowego koronawirusa postawiła nas przed wieloma pytaniami bez odpowiedzi, na które świat nauki i medycyny musi teraz szybko znaleźć odpowiedź, by skutecznie walczyć z chorobą. Bardzo możliwe, że odpowiedzi dotyczące zagadkowego przebiegu COVID-19, skutecznego leczenia i długofalowej ochrony, są już zapisane w naszym układzie odpornościowym.

mgr farm. Karolina Wotlińska-Pełka

Piśmiennictwo

1. https://www.uab.edu/reporter/know-more/publications/item/8909-here-s-a-playbook-for-stopping-deadly-cytokine-storm-syndrome
2.https://www.theatlantic.com/science/archive/2020/03/biography-new-coronavirus/608338/
3.https://www.nbcsandiego.com/news/investigations/why-more-young-males-in-san-diego-county-test-positive-for-coronavirus/2292888/?_osource=db_npd_nbc_knsd_twt_shr&_osource=db_npd_nbc_knsd_twt_shr&__twitter_impression=true
4. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3294426/
5.https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30304-4/fulltext
6.https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30628-0/fulltext#back-bib10
7.https://www.nature.com/articles/s41418-020-0530-3?fbclid=IwAR20kb2LL-W587UY8OPVg5zcvgOcqEGqNyqETDZsIFTGk8zIR9n2BVOGkMjQ
8. https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042655v1
9.https://www.sitcancer.org/research/covid-19-resources/il-6-editorial#.XnqqemCNync.twitter
10. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4711683/
11. https://www.nature.com/articles/nmicrobiol2016113
12. https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.03.21.990770v1
13.https://www.nature.com/articles/d41586-020-00895-8?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_content=organic&utm_campaign=NGMT_USG_JC01_GL_Nature
14.https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763983?guestAccessKey=16577a45-35ec-456b-9ad6-29f015cb11a5&utm_source=silverchair&utm_medium=email&utm_campaign=article_alert-jama&utm_content=olf&utm_term=032720&fbclid=IwAR23cUwKADZK3wWyeK2PJ6Rbmg4k_2zanvF7NB35pGzqiyvVjiUHl9Sf7x8
15. http://www.georgiastem.com/covid19-plasma/
16. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04275414
17.https://www.nature.com/articles/nrd.2018.45.epdf?shared_access_token=hLs7lKqqz8JVFm7fB2huidRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0OFZze5IsiEN7JAAVikra2CVqNbxG5oWzv6amA6TX9LLhUAxHn7kZ2_77vGnbrvd0R8-LPYK-7IeNcNJgyF3e7M
18. https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/atvbaha.106.138594
19. https://stm.sciencemag.org/content/8/345/345ra88.full
20. https://jasn.asnjournals.org/content/27/10/3175
21. http://content-assets.jci.org/manuscripts/21000/21948/JCI0521948.v1.pdf
22. https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(05)01729-5/fulltext
23. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3842434/
24. https://genome.cshlp.org/content/18/11/1686.full.html
25. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5673487/
26. https://academic.oup.com/jid/article/196/6/835/2191887
27.https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1005474
28. https://www.hindawi.com/journals/mi/2018/2152650/
30. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4766503/
31.https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.25685
32.https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034117302125
33.https://scientificinquirer.com/2020/02/18/a-chinese-clinic-is-performing-plasma-transfusions-against-covid-19-is-that-a-reach/
34.https://www.aljazeera.com/news/2020/03/china-recovered-develop-effective-covid-19-treatments-200302082850237.html
35. https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30079-5/fulltext
36.https://gabio.org/global-plasma-leaders-collaborate-to-accelerate-development-of-potential-covid-19-hyperimmune-therapy/
37.https://www.straight.com/covid-19-pandemic/national-treatment-trial-using-blood-plasma-from-covid-19-survivors-to-start-in-hospitals
38. https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1473-3099%2820%2930141-9
39. http://www.phmd.pl/api/files/view/2836.pdf
40. https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.03.29.013490v1.full.pdf
41. https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/thymosin
42. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26094546
43.https://www.cochrane.org/CD009004/LIVER_phyllanthus-species-versus-antiviral-drugs-for-chronic-hepatitis-b-virus-infection
44. https://www.cebm.net/covid-19/registered-trials-and-analysis/

SPORZĄDZANIE ŻELI ODKAŻAJĄCYCH DO RĄK NA BAZIE SUROWCA FARMACEUTYCZNEGO CELUGEL

Polska, podobnie jak inne kraje stanęła przed trudnym wyzwaniem, jakim jest walka z epidemią COVID-19

Artykuł powstał przy współpracy z firmą Actifarm

W tym ważnym dla wszystkich momencie warto wykorzystać wiedzę farmaceutów oraz ich umiejętności recepturowe. Apteki szpitalne oraz apteki otwarte wyposażone w recepturę są w stanie wyprodukować proste środki dezynfekujące w postaci płynów alkoholowych na potrzeby własne oraz swoich pacjentów.

Przedstawiona na początku marca 2020 roku monografia *Solutio antiseptica spirituosa ad usum dermicum* spełnia wprawdzie wymagania stawiane środkom dezynfekcyjnym, ale w przypadku bardzo częstego stosowania tej formulacji, zaczyna budzić wiele wątpliwości natury medycznej. Już teraz można znaleźć relacje użytkowników dezynfektantów, którzy zgłaszają nadmierne przesuszenie, pieczenie, a nawet pękanie naskórka po częstym i długotrwałym zastosowaniu, co potwierdza analiza przedstawionej w monografii receptury.

Należy zauważyć, że środki dezynfekujące w postaci płynu lub żelu są alternatywą do tradycyjnej (i najprostszej) metody mycia rąk z użyciem mydła i ciepłej wody. Zrozumiałe jest także, że w warunkach codziennej pracy farmaceuty nie ma możliwości każdorazowego umycia rąk po obsłużeniu pacjenta, tak jak może to mieć miejsce w gabinecie lekarskim. Dotyczy to nie tylko pracowników ochrony zdrowia, ale także pacjentów wykonujących swoje codzienne obowiązki poza domem, chcących zachować podwyższone środki ostrożności.

Liczne opracowania naukowe dowiodły porównywalnej skuteczności różnych form, w jakich występują obecnie środki dezynfekujące do profesjonalnego oraz codziennego użytku (płyny, pianki, żele). Wszystkie wymienione formy mają też podobną łatwość zastosowania. Należy jednak podkreślić, że ważnym elementem pozostaje nie tylko łatwość ich użycia, ale także tolerancja skóry, szybkość wysychania czy odczucia po aplikacji.

Badania wskazują, że żelowe środki dezynfekujące zapewniają lepszą i bardziej kompletną ochronę skóry i są bardziej akceptowane przez użytkowników. Wynika to z kilku faktów: żel może być precyzyjnie zaaplikowany w określonej dawce (standard 1-3 ml) i uwadnia się dopiero po kontakcie ze skórą, a więc nie „ucieka" z miejsca aplikacji. Ponadto należy zauważyć, że żel ma dodatkową właściwość – pozostawia po aplikacji ultracienki film, tworząc tym samym czasową barierę ochronną. W obecnej sytuacji, kiedy czynność odkażania powtarzana jest bardzo często, ma to dodatkowy aspekt kosmetyczny, bowiem narażenie na przesuszenie i uszkodzenie skóry przy częstym użyciu środków na bazie alkoholu jest znaczne.

Farmakopea Polska zawiera monografie surowców będących czynnikami żelującymi, takich jak syntetyczne polimery (karbomery czy poloksamery) oraz polimery naturalnego pochodzenia (alginaty, różne pochodne celulozy). Niestety ich dostępność ogranicza się do wykorzystania w przemyśle farmaceutycznym oraz kosmetycznym.

Do wykonania żeli dezynfekujących o różnych składach, w warunkach receptury aptecznej możemy wykorzystać podłoże hydrożelowe Celugel (Actifarm), w którym bazą żelotwórczą jest hydroksyetyloceluloza (HEC). W skład podłoża, oprócz HEC, wchodzi także gliceryna oraz układ konserwujący składający się z kwasu sorbinowego i sorbinianu potasu. Warto dodać, że żel taki jest stabilny w szerokim zakresie pH (2-12), co daje możliwość wprowadzenia do receptury dodatkowych substancji, wykazujących działanie ochronne na skórę, jak chociażby kwas mlekowy w niewielkim stężeniu (do 1%) czy octan tokoferylu (witamina E). Można śmiało powiedzieć, że podłoże to spełnia wszelkie wspomniane przeze mnie we wstępie warunki – zmienia konsystencję całej receptury w formę płynnego żelu, znacznie nawilża skórę po zastosowaniu oraz pozostawia ochronną warstwę po wyschnięciu.

Producent przewidział w specyfikacji produktu możliwość wprowadzenia do 30% alkoholu etylowego do podłoża bez utraty konsystencji gęstego żelu. Mając na uwadze potrzeby dostosowania się do wymagań WHO w zakresie pożądanego stężenia alkoholu, można wprowadzić do 65% alkoholu, uzyskując formułę półpłynnego żelu. Pozwala to na wykonanie dezynfektanta zgodnego z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia.

Przykładowe żele odkażające możliwe do wykonania w recepturze aptecznej

Z glukonianem chlorheksydyny – 1%, 60% v/v etanolu

Rp.
Chlorhexidini gluconici sol. 20% 5,0
96% Ethanoli 56,0
Celugeli ad 100,0
M.f. gelatum D.S. do odkażania rąk.

Z octanem chlorheksydyny – 1%, 60% v/v etanolu

Rp.
Chlorhexidini acetici 5,0
96% Ethanoli 56,0
Celugeli ad 100,0
M.f. gelatum D.S. do odkażania rąk.

Chlorheksydyna zastosowana w obu recepturach z alkoholem etylowym stanowi pożądane połączenie o działaniu silnie przeciwbakteryjnym, przeciwgrzybiczym i przeciwwirusowym. Dane literaturowe wskazują, że działanie przeciwwirusowe – w szczególności na rodzinę koronawirusów, obserwuje się już przy stężeniach 0,01%. Zastosowanie naskórne chlorheksydyny jest bezpieczne, bowiem absorbcja przezskórna tej substancji jest minimalna, a obserwowane przypadki wystąpienia reakcji alergicznej nie przekraczają 2,5%.

Z jodem – 0,5%, 60% v/v etanolu

Rp.
Jodi 0,5
Kalii jodati 1,5
Aquae destill. 3,0
96% Ethanoli 56,0
Celugeli ad 100,0
M.f. gelatum D.S. do odkażania rąk.

Zastosowany w recepturze jod jest najczęściej stosowanym środkiem odkażającym na oddziałach szpitalnych, a w szczególności chirurgicznych.

Wykazuje silne działanie przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze oraz przeciwwirusowe. Niestety niedogodnością w zastosowaniu tego żelu będzie przemijające, żółtawe zabarwienie skóry.

Z mentolem – 0,25%, 60% v/v etanolu

Rp.
Mentholi 0,25
Aquae purificatae 22,0
96% Ethanoli 55,5
Celugeli ad 100,0
M.f. gelatum D.S. do odkażania rąk.

Zastosowanie mentolu w recepturze ma nie tylko wzmocnienie efektu dezynfekującego, ale także daje efekt łagodzący i chłodzący. Dodatek wody sprawia, że w rzeczywistości otrzymujemy żel o bardzo płynnej konsystencji. W razie potrzeby wodę można pominąć.

Z kwasem mlekowym – 1%, 60% v/v etanolu

Rp.
Acidi lactici 1,0
96% Ethanoli 56,0
Ol. Menthae Piperitae gtt 5
Celugeli ad 100,0
M.f. gelatum D.S. do odkażania rąk.

Kwas mlekowy w przedstawionej recepturze ma właściwości nawilżające i jest często spotykany w podobnym stężeniu w wielu formułach kosmetycznych. Dodatkowo, efekt ochronny można wzmocnić dodając do receptury niewielką ilość witaminy E (w formie solubilizowanej).

Ze spirytusem potasowym (FP XI)

Rp.
Spiritus Saponis kalini
Celugeli aa 100,0
M.f. gelatum

Przedstawiona receptura nie spełnia wprawdzie kryterium żelu antybakteryjnego nie wymagającego użycia wody po zastosowaniu, ale jest idealną alternatywą do wielu dostępnych na rynku mydeł antybakteryjnych. Zastosowanie mydła potasowego i dodatku gliceryny w Celugelu sprawia, że po użyciu preparat wykazuje właściwości pielęgnacyjne, zmiękczające i nawilżające.

Należy wyjaśnić, że w obecnej sytuacji prawnej, przygotowanie i wydanie przedstawionych wyżej preparatów możliwe jest jedynie na podstawie recepty lekarskiej bądź zapotrzebowania, bowiem nie istnieją monografie tych żeli antybakteryjnych w żadnej europejskiej Farmakopei. Tym niemniej, sporządzenie receptur tego typu może być alternatywą lub też koniecznością w obliczu sytuacji, w której się znajdujemy w obecnym czasie.

dr Walentyn Pankiewicz, MRPharmS

Piśmiennictwo

1. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect. 2020;104(3):246–251.

2. Traore O, Hugonnet S, Lübbe J, Griffiths W, Pittet D. Liquid versus gel handrub formulation: a prospective intervention study. Crit Care. 2007;11(3):R52.

3. Wilkinson MAC, Ormandy K, Bradley CR, Hines J. Comparison of the efficacy and drying times of liquid, gel and foam formats of alcohol-based hand rubs. J Hosp Infect. 2018;98(4):359–364.

4. Leung C, Heacock H, Chen T. Comparing the effectiveness between gel and foam hand sanitizers

5. O'Donoghue M, Ho JMC, Pittet D, Suen LKP. Acceptability and tolerability of alcohol-based hand hygiene products for elderly residents in long-term care: a crossover study. Antimicrob Resist Infect Control. 2019;8:165.

6. Edmonds, S., Macinga, D., Mays-Suko, P. et al. Meeting global standards for hand sanitizer efficacy: formulation matters. BMC Proc 5, P26 (2011)

7. Lim KS, Kam PC. Chlorhexidine–pharmacology and clinical applications. Anaesth Intensive Care. 2008;36(4):502–512.

8. Jacyna B, Maciejewski B, Sznitowska M. Hydrożele w recepturze aptecznej leków dermatologicznych. Farm Pol, 2020, 76(1): 57–62.

9. Załącznik do Informacji Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych z dnia 11 marca 2020 roku w sprawie wprowadzenia do Farmakopei Polskiej narodowej monografii Solutio antiseptica spirituosa ad usum dermicum

10. Farmakopea Polska XI. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Warszawa 2017.

POZNAJ INNE
RECEPTURY
↓
WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

PANORAMA SAMORZĄDU

Naczelna Izba Aptekarska

Europejska Kampania na Rzecz Szczepień

Naczelna Izba Aptekarska zaangażowała się w Europejską Kampanię na Rzecz Szczepień. Na stronie NIA opublikowano szereg wpisów poświęconych tej akcji.
Szczepienia przedstawiano w kontekście realizacji założeń opieki farmaceutycznej:

– Poprzez zaangażowanie w akcję chcemy przekazać, że polscy farmaceuci mocno wspierają ideę szczepień. Ustawa o zawodzie farmaceuty z pewnością będzie bardzo ważnym krokiem pozwalającym na realizację tej aktywności w ramach usług opieki farmaceutycznej. Istotą kampanii jest przecież ugruntowanie poprzez realizację szczepień naturalnej pozycji farmaceutów w procesie zachowania dobrej kondycji zdrowotnej społeczeństwa – powiedział Michał Byliniak, wiceprezes Naczelnej Rady Aptekarskiej.

Stanowisko Prezydium NRA dotyczące przedsądowego wezwania spółki Dr.Max

Naczelna Izba Aptekarska opublikowała stanowisko Prezydium NRA dotyczące przedsądowego wezwania spółki Dr. Max. Zarzut naruszenia dobrego imienia oraz renomy aptek sieci Dr.Max wzywająca Spółka wiąże z umieszczeniem na prywatnym portalu społecznościowym wiceprezesa NRA komentarzy krytykujących zarządzony w czasie trwania pandemii przez Zarząd Spółki Dr.Max sp. z o.o. powrót do wydawania produktów leczniczych z apteki w tradycyjnej formy, bez stosowania zalecanej m.in. przez organy inspekcji farmaceutycznej sprzedaży za pośrednictwem okienka. Po analizie stanu faktycznego i prawnego, Prezydium NRA uważa, że żądania spółki są bezpodstawne.

Nierówna walka dużych sieci aptecznych z rodzinnymi aptekami

W materiale Anity Gargas poświęconym nierównej walce dużych sieci aptecznych z rodzinnymi aptekami wypowiadali się farmaceuci i aptekarze.

Głos zabrał także wiceprezes Naczelnej Rady Aptekarskiej, Michał Byliniak: - Od dostępności apteki, od tego co się w niej dzieje, od tego kto nią zarządza, zależy tak naprawdę co nam zostanie polecone. Rolą aptek nie jest szukanie sposobu na to, by wymusić na pacjencie poczucie potrzeby zakupu. Farmaceuci dostają od swoich przełożonych, od menedżerów listy leków często z ilościami, które powinni sprzedać w danym tygodniu. Są z tego rozliczani.

Beskidzka Okręgowa Izba Aptekarska

Izba beskidzka przygotowała zestawienie wraz z odnośnikami do Dzienników Ustaw zawierające przepisy dotyczące epidemii COVID-19. Wykaz można znaleźć w zakładce "Prawo" na stronie internetowej BOIA.

Pierwszym etapem przygotowań do wystawiania e-recept przez farmaceutów jest pobranie odpowiedniego certyfikatu. Magister farm. Janusz Chmielewski przygotował film instruktażowy oraz opracowanie, ułatwiające przejście tego procesu.

GOIA przekazała informację Ośrodka Szkolenia Podyplomowego (OSzP) Wydziału Farmaceutycznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego dla farmaceutów zamierzających rozpocząć szkolenie specjalizacyjne z farmacji aptecznej, szpitalnej lub przemysłowej. Kandydaci powinni złożyć wniosek wypełniony elektronicznie za pomocą systemu monitorowania kształcenia (SMK) w terminie do 31 maja 2020 r.

Prezes Okręgowej Rady Aptekarskiej w Kaliszu, mgr farm. Jarosław Tuzikiewicz wystosował do starostów i rad powiatu z terenu Kaliskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej pismo dotyczące dyżurów aptek. Czytamy w nim między innymi: *"(...) pilną koniecznością staje się zawieszenie lub unieważnienie uchwał rad powiatu w sprawie ustalenia rozkładu godzin pracy aptek ogólnodostępnych oraz rozkładu godzin pracy aptek w porze nocnej w niedziele i święta i inne dni wolne od pracy.W obecnej sytuacji epidemiologicznej dotyczy to zwłaszcza pracy w nocy oraz niedziele i święta. Prezydium KOIA z całą mocą podkreśla, że przemęczenie aptekarza zagraża zdrowiu i życiu nie tylko jego, ale i pacjentów odwiedzających apteki. Może być przyczyną niezamierzonej pomyłki w wydaniu leku".*

Śląska Izba Aptekarska przedstawiła kolejne opracowanie (podsumowujące) dotyczące wsparcia dla przedsiębiorców w ramach tarczy antykryzysowej. Materiał przygotowała mgr Ewa Kłoda – doradca podatkowy Śląskiej Izby Aptekarskiej. Omówiono zasady udzielania wsparcia w zakresie:

- na ochronę miejsc pracy,
- uzyskania niskoprocentowej pożyczki z Funduszu Pracy dla mikroprzedsiębiorców,
- dofinansowania części kosztów wynagrodzeń pracowników oraz należnych od nich składek na ubezpieczenie społeczne dla mikroprzedsiębiorców, małych i średnich przedsiębiorców,
- zwolnienie z opłacania składek ZUS za trzy miesiące.

Program tarcza finansowa jest finansowany i realizowany przez Polski Fundusz Rozwoju SA za pośrednictwem systemów bankowości elektronicznej wybranych banków. Dodatkowe informacje i szczegółowy opis programów można znaleźć na stronach Ministerstwa Finansów, ZUS i Państwowej Inspekcji Pracy.

KOIA systematycznie publikuje odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania. W dedykowanej zakładce w ostatnim czasie ukazały się odpowiedzi między innymi na pytania dotyczące maksymalnej ilości leku, jaka może być wydana na receptę weterynaryjną, realizacji recept z uprawnieniem ZK czy postępowania z e-wnioskami.

Izba lubelska systematycznie uzupełnia zasoby w zakładce „Zapobieganie, przeciwdziałanie i zwalczanie COVID-19". Można w niej znaleźć między innymi odnośniki do rozporządzeń oraz rekomendacje służb sanitarnych oraz inspekcji farmaceutycznej.

Lubuska Okręgowa Izba Aptekarska opublikowała Biuletyn Informacyjny 4/2020. Informuje w nim o przebiegu posiedzeń ORA oraz kalendarium prac. Ponownie aktywna jest także strona LOIA na Facebooku. Izba zamierza rozwijać tę formę komunikacji.

W Łodzi narodził się pomysł na ciekawą inicjatywę prozdrowotną. FarMA to program, który ma pomóc w czasie, kiedy nie mamy dostępności do naszych ukochanych klubów fitness. Już od 1 maja poprzez YouTube będzie można uczestniczyć w otwartych treningach online prowadzonych przez wykwalifikowaną trenerkę fitness. Treningi odbywają się dwa razy w tygodniu, we wtorki i czwartki.

Okręgowa Izba Aptekarska w Krakowie udostępniła do bezpłatnego pobrania Podręcznik Kryzysowy autorstwa Krzysztofa Pytla zatytułowany „Sytuacja trudna. Prosty sposób na rozmowę ze zdenerwowanym pacjentem".

Jak czytamy we wstępie: *„Obecna trudna sytuacja związana z epidemią sprawia, że praca farmaceuty stała się jeszcze trudniejsza niż do tej pory. Do codziennej niełatwej obsługi pacjenta, doszła nie tylko obawa o swoje własne zdrowie ale też pojawiły się sytuacje wynikające ze zdenerwowania i frustracji pacjentów poszukujących ważnych dla nich produktów ochronnych".*

Izba olsztyńska zaprasza wszystkich farmaceutów do udziału w szkoleniach internetowych, za które można zdobyć punkty edukacyjne. Na stronie internetowej http://www.szkolenia.ptfarm.pl dostępne są zarówno szkolenia bezpłatne jak i płatne. System dostępny jest dla wszystkich farmaceutów zrzeszonych w dowolnej izbie aptekarskiej.

Magister farmacji Marek Matysik przygotował opracowanie przypominające zasady realizacji recept z metforminą we wskazaniach innych niż cukrzyca.
Z analizy wskazań do refundacji wynika, że możliwość wydania leku ze zniżką (odpłatność 30%) we wskazaniu "stan przedcukrzycowy" oraz "zespół policystycznych jajników" dotyczy konkretnych produktów handlowych. Ogranicza to możliwość substytucji aptecznej z zachowaniem prawa pacjenta do zniżki.

Na stronie Pomorsko-Kujawskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej systematycznie zamieszczany jest Biuletyn Informacyjny. Ostatni numer to 2-2020, za luty i marzec, w którym można przeczytać między innymi o bezpiecznej farmakoterapii podczas ciąży i w okresie laktacji, farmakoterapii COVID-19 w świetle aktualnych badań klinicznych czy też o działalności aptek szpitalnych w czasie pandemii koronawirusa.

OIA w Warszawie udostępniła zestawienie dotyczące wybranych ulg dla przedsiębiorców w związku z pandemią koronawirusa. Opracowanie dotyczy umorzenia składek ZUS, świadczeń postojowych dla zleceniodawców i samozatrudnionych, pożyczek i dofinansowań.

Zachodniopomorska Okręgowa Izba Aptekarska zaprasza na dwuczęsciowe szkolenie z zakresu finansów, zarówno przedsiębiorstwa, jak i pracownika. Część pierwsza szkolenia zatytułowana zatytułowane "Pracownicze Plany Kapitałowe" odbędzie się 13 maja 2020, a część druga, pod nazwą "Ochrona majątku Przedsiębiorcy: Budowa Planu Sukcesji w Firmie" - 20.05.2020 roku.

TEST WIEDZY

01

Dane literaturowe wskazują, że działanie przeciwwirusowe chlorheksydyny – w szczególności na rodzinę koronawirusów, obserwuje się już przy stężeniu:

a) 0,01%
b) 0,05%
c) 0,1%
d) 0,5%

02

Ile komórek nerwowych połączonych z mózgiem otacza jelito?

a) 500 milionów
b) 300 milionów
c) 150 milionów
d) 50 milionów

03

90% serotoniny powstaje w:

a) komórkach jelit
b) komórkach przysadki mózgowej
c) komórkach Purkiniego
d) komórkach Betza

04

Pyłkowica oponowa to uczulenie na:

a) lateks
b) drewno sosnowe
c) poliester
d) pole elektromagnetyczne

05

Hipogeusia to zaburzenie polegające na upośledzeniu zmysłu:

a) węchu
b) smaku
c) dotyku
d) słuchu

06

Prawdopodobieństwo zakażenia koronawirusem przy stosowaniu maski w połączeniu z goglami, przyłbicą, ubraniem ochronnym, rękawiczkami czy częstym myciem rąk, spada o:

a) 50%
b) 55%
c) 91%
d) 95%

Prawidłowe odpowiedzi: 1A, 2C, 3A, 4A, 5B, 6C

Ministerstwo Zdrowia

KORONAWIRUS powoduje gorączkę, kaszel, duszności.
Przenosi się drogą kropelkową, a więc podczas kaszlu, kichania, ale również poprzez dotykanie dłońmi oczu, nosa i ust.

Jak zapobiegać zakażeniu?

Często myj ręce, używając mydła i wody.
Kiedy kaszlesz lub kichasz, **zakrywaj usta i nos**.

Zachowaj co najmniej 2 metry odległości od osób, które kaszlą i kichają.

Przestrzegaj ograniczeń wynikających z przepisów o stanie epidemii.

Jeśli masz objawy nagłej infekcji dróg oddechowych (z przynajmniej jednym z objawów jak gorączka, duszność lub kaszel), a także **miałeś bliski kontakt** z potwierdzonym lub prawdopodobnym przypadkiem **COVID-19** w ostatnich 14 dniach **powiadom telefonicznie** o tym najbliższą Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną lub zgłoś się do najbliższego oddziału zakaźnego unikając transportu publicznego.

Infolinia NFZ
800 190 590
www.gov.pl/koronawirus

APTEKARZ POLSKI

PISMO NACZELNEJ IZBY APTEKARSKIEJ

SPRAWDŹ,
JAK ZMIENIŁ SIĘ SERWIS

WWW.APTEKARZPOLSKI.PL

WYDAWCA

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