

Inhalatory w opiece nad pacjentem z astmą i POChP

Kompendium farmaceuty

Magdalena Waszyk-Nowaczyk

Jerzy Żabiński

Beata Plewka

Piotr Dąbrowiecki

Olga Sierpiowska



Wydanie I, 2025

Od Autorów

Poradnik ten przedstawia możliwości prowadzenia opieki farmaceutycznej nad pacjentem chorującym na astmę lub przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POCHP). Opisuje w sposób prosty i przystępny dla farmaceuty etiologię tych chorób, metody diagnozowania, schematy leczenia oraz możliwości monitorowania efektów terapii. W poradniku omówiono również podstawowe typy inhalatorów, najczęściej stosowanych przez pacjentów w terapii astmy i POChP. Zawiera on wskazówki dotyczące technicznej obsługi poszczególnych typów inhalatorów oraz opisy podstawowych grup substancji stosowanych w lekach wziewnych, a także informacje o innych preparatach potencjalnie niebezpiecznych w astmie. Prosty układ poradnika pozwala na szybkie odnalezienie informacji dotyczących obsługi właściwych inhalatorów.

W publikacji tej przedstawiamy również schemat postępowania z pacjentem przyjmującym leki wziewne, który w połączeniu z Państwem wiedzą, daje możliwość nawiązania profesjonalnej współpracy z chorym w ramach krótkiej porady lub świadczenia usług z zakresu opieki farmaceutycznej.

Konsultacje:

dr hab. n. farm. Magdalena Jasińska-Stroschein
Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Zakład Biofarmacji,
Katedra Biofarmacji / Podkomisja Naczelnej Izby Aptekarskiej ds. opracowania i rozwoju standardów opieki farmaceutycznej i usług farmaceutycznych

prof. dr hab. n. farm. Tomasz Osmalek
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Katedra i Zakład Technologii Postaci Leku

Autorzy:

dr hab. n. farm. Magdalena

Waszyk-Nowaczyk ^{[a][b][c]}

dr n. farm. Jerzy Żabiński ^{[d][e]}

mgr farm. Beata Plewka ^{[a][b]}

dr hab. n. med. Piotr Dąbrowiecki ^{[f][g]}

mgr farm. Olga Sierpniowska ^{[a][c]}

^[a] Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Pracownia Farmacji Praktycznej i Opieki Farmaceutycznej Katedry i Zakładu Technologii Postaci Leku

^[b] Wielkopolska Okręgowa Izba Aptekarska

^[c] Podkomisja Naczelnej Izby Aptekarskiej ds. opracowania i rozwoju standardów opieki farmaceutycznej i usług farmaceutycznych

^[d] Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej

^[e] Okręgowa Izba Aptekarska w Warszawie

^[f] Klinika Chorób Wewnętrznych, Infekcyjnych i Alergologii, Wojskowy Instytut Medyczny Państwowego Instytut Badawczy

^[g] Polska Federacja Stowarzyszeń Chorych na Astmę, Alergie i POChP

mgr farm. Weronika Guzenda

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Pracownia Farmacji Praktycznej i Opieki Farmaceutycznej Katedry i Zakładu Technologii Postaci Leku

mgr farm. Artur Jędra

Podkomisja Naczelnej Izby Aptekarskiej ds. opracowania i rozwoju standardów opieki farmaceutycznej i usług farmaceutycznych

WYDANIE 1

ISBN 978-83-968537-1-4

Wydawca

Okręgowa Izba Aptekarska w Warszawie
ul. Żeromskiego 77 lok. 6
01-882 Warszawa

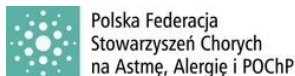


Patronat

Naczelna Izba Aptekarska
ul. Grójecka 186 lok. 16,
02-390 Warszawa



**Polska Federacja Stowarzyszeń Chorych
na Astmę, Alergie i POChP**
ul. Promyka 5/162
01-604 Warszawa



Współpraca

PHARMiINDEX

Kody QR wykorzystane w poradniku udostępniła we współpracy *pro publico bono* firma Pharmindex. Umożliwiają one dostęp do filmów instruktażowych przygotowanych dla kilkudziesięciu dostępnych na polskim rynku leków podawanych wziewnie, zamieszczonych w serwisie inhalatory.edu.pl.

WARSZAWA 2025

Spis treści

PODSTAWOWE INFORMACJE, LECZENIE, MONITOROWANIE TERAPII	1
ASTMA OSKRZELOWA	1
PRZEWLEKŁA OBTURACYJNA CHOROBA PŁUC	9
SCHEMAT POSTĘPOWANIA – PACJENT Z RECEPTĄ NA INHALATOR W APTECE	14
TYPY INHALATORÓW	20
INHALATORY CIŚNIENIOWE DOZUJĄCE	20
INHALATORY SUCHEGO PROSZKU	21
INHALATORY MIĘKKIEJ MGŁY	23
INHALATORY DO NEBULIZACJI	24
OPISY INHALATORÓW	28
ACCUHALER / DYSK	28
AEROLISER	30

BREEZHALER	32
EASYHALER	34
ELLIPTA	37
ELPENHALER	39
FORSPIRO	41
HANDIHALER	44
NEXTHALER	46
INHALATORY CIŚNIENIOWE	47
PMDI + SPEJSER	50
RESPIMAT	52
SPIROMAX	56
TURBUHALER	58
TWISTHALER	60
ZONDA	61
NAJWAŻNIEJSZE GRUPY LEKÓW W ASTMIE I POCHP	63
LEKI POTENCJALNIE NIEBEZPIECZNE	65
INDEKS PREPARATÓW	66

Nota

Opisy poszczególnych preparatów wraz z nazwami handlowymi i instrukcją użycia zostały przygotowane w oparciu o Charakterystyki Produktów Leczniczych dostępne w Rejestrze Produktów Leczniczych na stronie rejestry.ezdrowie.gov.pl/rpl/search/public i www.ema.europa.eu/en/medicines/human (stan z dnia 21.02.2025).

Ilustracje zostały zaczerpnięte z dokumentacji produktów leczniczych, ogólnodostępnych stron edukacyjnych producentów leków opisanych w poradniku, zasobów Canva Pro oraz zdjęć i grafik z archiwum Autorów. Zdjęcia na okładce: Canva Pro.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie, przechowywanie w systemach wyszukiwania informacji i transmitowanie w jakiegokolwiek postaci za pomocą jakichkolwiek metod elektronicznych, mechanicznych, kserograficznych, rejestracyjnych i innych jest zabronione bez uprzedniej pisemnej zgody posiadacza praw autorskich. Dołożono wszelkich starań, aby dawki leków oraz inne informacje w tej publikacji zostały przedstawione jak najdokładniej. Wydawca oraz autorzy nie mogą zostać pociągnięci do odpowiedzialności za błędy czy jakiegokolwiek inne konsekwencje wynikające z opierania się na informacjach przedstawionych w niniejszej publikacji. Każdy produkt wymieniony w tej publikacji powinien być stosowany zgodnie z instrukcją zawartą w drukach przygotowanych przez wytwórcę. Publikacja nie zawiera żadnych zaleceń czy stwierdzeń faworyzujących stosowanie jakiegokolwiek produktu.

Podstawowe informacje, leczenie, monitorowanie terapii

Astma oskrzelowa

Astma oskrzelowa to choroba charakteryzująca się przewlekłym zapaleniem w obrębie dróg oddechowych. Typowe objawy astmy to uczucie duszności, świszczący oddech lub uczucie ucisku, ciężaru w klatce piersiowej oraz przewlekły kaszel. Często to właśnie długotrwały kaszel jest jedynym objawem tej choroby - szczególnie u dzieci.

Objawy choroby są spowodowane stanem zapalnym oskrzeli, który powstał po kontakcie z uczulającymi alergenami lub jako wynik przewlekających się infekcji bakteryjnych czy wirusowych.

Astmie towarzyszy nadreaktywność oskrzeli na czynniki obojętne dla osób zdrowych. Kaszel, świsty i duszność mogą się pojawić po kontakcie z zimnym powietrzem, dymem tytoniowym, intensywnymi zapachami. Mogą je wywołać także silne emocje lub wysiłek fizyczny.

Objawy astmy mogą mieć samoistnie i pojawiają się znowu po kontakcie z uczulającymi alergenami. Najczęściej są to roztocza kurzu domowego, pyłki drzew, traw lub chwastów, zarodniki grzybów pleśniowych, sierść zwierząt domowych, niektóre leki np. kwas acetylosalicylowy i inne niesterydowe leki przeciwzapalne lub pokarmy.

Zaostrzenia choroby bywają także wywołane przez infekcje układu oddechowego, do których dochodzi zazwyczaj w sezonie jesienno-zimowym.

Jak rozpoznać astmę?

Astmę rozpoznajemy na podstawie charakterystycznych objawów (duszność, kaszel, świsty podczas oddychania), którym często towarzyszy zmienne ograniczenie przepływu powietrza przez układ oddechowy. Zmienność charakteru i czasu występowania objawów jest typowa dla astmy, ale powoduje problemy z postawieniem odpowiedniego rozpoznania. Aby potwierdzić, że oskrzela osoby chorej są zwężone, wykonujemy **badanie spirometryczne**, które mierzy ilość i czas w którym powietrze przepływa przez kolejne partie układu oddechowego. Wynik badania bywa prawidłowy w połowie przypadków tej choroby i nie oznacza jej wykluczenia.

Aby wspomóc proces diagnozy lub polepszyć kontrolę choroby warto, aby pacjent wykonywał domowe pomiary **PEF (szczytowy przepływ wydechowy)** za pomocą pikfłometru. PEF można zmierzyć nawet u dziecka w wieku przedszkolnym.

Pomiary PEF należy wykonywać dwa razy dziennie, rano i wieczorem, zawsze przed podaniem leków wziewnych i w tej samej pozycji. Za każdym razem należy je powtórzyć przynajmniej trzykrotnie i przyjąć za wynik najwyższą wartość, która wyrażona jest w l/min.

Większa z uzyskanych wartości to $PEF_{\max}$, a niższa to $PEF_{\min}$. Następnie wyznacza się dobową zmienność PEF, która umożliwia ocenę kontroli astmy, korzystając ze wzoru:

$$[(PEF_{\max} - PEF_{\min})/PEF_{\max}] \times 100\%$$

lub

$$[(PEF_{\max} - PEF_{\min})/(PEF_{\max} + PEF_{\min})/2] \times 100\%$$

Najlepiej prowadzić pomiary przez okres 1 do 2 tygodni i uśrednić wyniki. Jeśli dobową zmienność PEF przekracza 20%, to może to świadczyć o nieprawidłowej kontroli choroby.

Alternatywnie można też wyznaczyć tygodniową zmienność PEF, gdzie $PEF_{\max}$ to najwyższy wynik, a $PEF_{\min}$ to najniższy wynik uzyskany w tym okresie.

Dodatkowo w trakcie stawiania diagnozy lekarz może wykonać:

- **Badanie radiologiczne klatki piersiowej** – w celu wykluczenia innych przyczyn duszności i kaszlu np. zapalenia płuc, anomalii rozwojowych, ciała obcego w drogach oddechowych, a u dorosłych nowotworu płuc, rozedmy (cecha charakterystyczna POChP), włóknienia płuc lub niewydolności krążenia.
- **Testy alergiczne** – aby potwierdzić lub wykluczyć alergiczny charakter astmy i udzielić informacji o potrzebie unikania pewnych sytuacji, pokarmów i sposobach profilaktyki, w tym immunoterapii swoistej (odczulanie).
- **Pomiar tlenu azotu (NO)** w wydychanym powietrzu – w trakcie stanu zapalnego w oskrzelach wytwarza się NO. Im wyższe stężenie NO, tym więcej chory potrzebuje leków przeciwzapalnych.

W oparciu o wywiad i wyniki badań dodatkowych lekarz rozpoznaje astmę, jej rodzaj i stopień kliniczny oraz określa stopień kontroli choroby (**Tabela 1**). Każdy chory powinien starać się osiągnąć pełną kontrolę astmy.

Tabela 1. Stopnie kontroli objawów astmy

Kryterium	Kontrolowana	Częściowo kontrolowana	Niekontrolowana
	spełnienie wszystkich kryteriów	spełnienie > 1 kryterium w ciągu tygodnia	trzy lub więcej kryteriów astmy częściowo kontrolowanej obecne w którymkolwiek tygodniu
Objawy dzienne	nie występują / < 2 na tydzień	> 2 na tydzień	
Ograniczenie aktywności życiowej	nie ma	jakikolwiek	
Objawy nocne - przebudzenia	nie występują	jakikolwiek	
Potrzeba leczenia doraźnego	nigdy / < 2 na tydzień	> 2 na tydzień	

Terapia inhalacyjna

Glikokortykosteroidy wziewne

W terapii astmy podstawą jest stosowanie sterydów wziewnych. To bezpieczne i skuteczne leki podawane wziewnie bezpośrednio tam, gdzie toczy się proces zapalny. Podanie leków drogą wziewną pozwala zmniejszyć dawki leków na tyle, aby zachować siłę działania przy braku poważnych działań niepożądanych. Wziewne sterydy zmniejszają stan zapalny oskrzeli poprzez redukcję kaszlu, świstów i duszności. Niwelują obrzęk błony śluzowej, dzięki czemu oskrzela się rozszerzają i zmniejsza się ilość gęstej, lepkiej wydzieliny. Leki sterydowe dostępne w Polsce w postaci wziewnej to przykładowo: budesonid, flutykazon, mometazon, beklometazon.

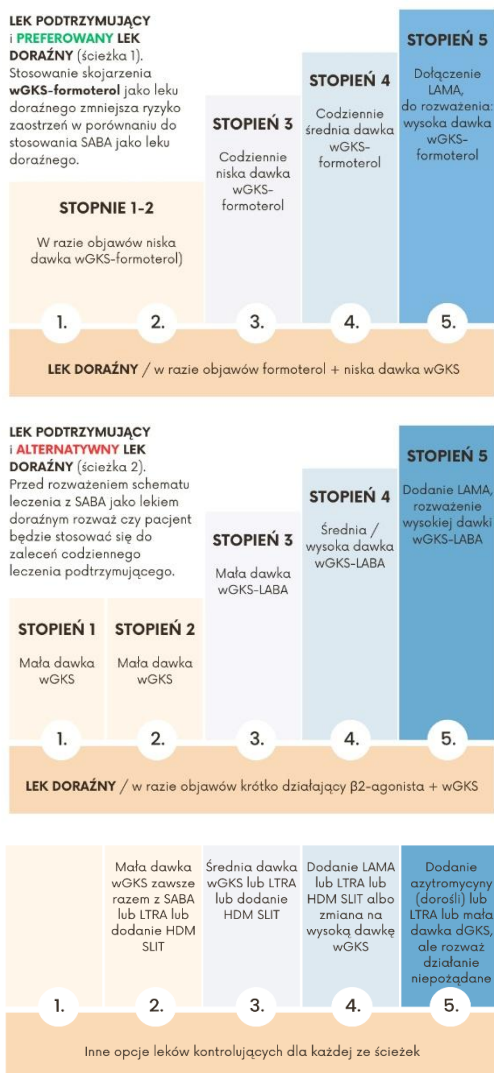
Dodatkowo w leczeniu astmy można zastosować:

- **leki rozszerzające oskrzela krótkodziałające** – salbutamol, fenoterol, bromek ipratropium, które określane są jako „ratunkowe”, ponieważ szybko przynoszą poprawę po inhalacji. Chorzy często nadużywają leków z tej grupy. Zwiększenie częstotliwości ich stosowania może świadczyć o niedostatecznej kontroli choroby.
- **leki rozszerzające oskrzela długodziałające** - formoterol, salmeterol, tiotropium, stosowane w leczeniu przewlekłym choroby, ponieważ długotrwale rozszerzają oskrzela (>12 godzin). Formoterol jest lekiem, który można podawać w celu doraźnego zmniejszenia objawów astmy (razem z wziewnym sterydem – terapia SMART/MART).
- **leki antyleukotrienowe** - montelukast o działaniu przeciwzapalnym, który dopełnia działanie sterydów wziewnych.
- **sterydy doustne** - silne leki przeciwzapalne, które szybko uwalniają od objawów, ale ze względu na działania niepożądane, mogą być stosowane tylko w terapii zaostrzeń. Kilkudniowa terapia tymi lekami jest niezbędna w zaostrzeniu, ale jeśli chory potrzebuje tego rodzaju leków dwa lub więcej razy w roku, może to świadczyć o ciężkim przebiegu astmy. W takiej sytuacji powinien być skierowany do poradni leczenia astmy ciężkiej, aby otrzymać terapię biologiczną.

Leki biologiczne stosowane w astmie ciężkiej

Jeżeli zastosowanie wysokich dawek wziewnych leków sterydowych wraz z lekami rozszerzającymi oskrzela nie pozwala osiągnąć kontroli choroby lub zdarzają się (pomimo prawidłowego leczenia) zaostrzenia, wymagające stosowania doustnych sterydów, należy zakwalifikować chorego do terapii biologicznej astmy. Obecnie dostępne leki z tej grupy to omalizumab, mepolizumab, benralizumab, dupilumab, tezepelumab.

Algorytm leczenia astmy według GINA (Global Initiative for Asthma) został przedstawiony na **Rycinie 1**.



Rycina 1. Algorytm leczenia dorosłych i młodzieży ≥ 12 roku życia według GINA w zależności od kontroli objawów astmy. HDM – roztocze kurzu domowego, LABA – długo działający β_2 -agonista, LTRA – lek przeciwlukotrienowy, SABA – krótko działający β_2 -agonista, SLIT – immunoterapia podjęzykowa, wGKS - wziewny glikokortykosteroid, dGKS – doustny glikokortykosteroid

Optimalizacja efektów terapii poprzez prawidłową technikę inhalacji

W terapii astmy stosowane są głównie leki wziewne. Dzięki temu małą dawką leku uzyskiwany jest istotny efekt kliniczny. Aby uzyskać najlepszy efekt działania tych preparatów należy dokładnie znać i umieć zastosować w praktyce zasady aerozoloterapii. Nieumiejętne stosowanie inhalatorów przez pacjentów powoduje, że ponad połowa chorych otrzymująca leki wziewne leczy się nieskutecznie. **W dalszej części poradnika będą mogli Państwo zapoznać się ze szczegółowymi schematami zastosowania leków wziewnych w astmie.**

Monitorowanie efektów leczenia

Nadzorowanie efektów leczenia to rola lekarza, ale może w tym pomóc także farmaceuta w ramach profesjonalnego doradztwa i opieki farmaceutycznej.

Ocena kontroli astmy u chorego może się odbywać na podstawie:

1. Testu Kontroli Astmy (TKA)
2. Monitorowania szczytowego przepływu wydechowego (PEF-u)

Test Kontroli Astmy (Rycina 2) składa się z pięciu pytań dotyczących uciążliwości objawów choroby. Każdej odpowiedzi przypisane są punkty, od 1 do 5. Wynik uzyskany przez pacjenta pozwala ocenić czy astma jest u niego dobrze leczona.

- **Wynik 20** i więcej punktów oznacza, że astma jest dobrze kontrolowana. Jeśli jednak wynik nie wynosi 25, to warto, aby pacjent porozmawiał z lekarzem lub farmaceutą, czy możliwe jest osiągnięcie większej liczby punktów.
- Wynik **poniżej 20 oznacza**, że wskazana jest korekta leczenia, w celu poprawy samopoczucia pacjenta.
- **Wynik poniżej 14** – pacjent powinien koniecznie udać się do lekarza w ciągu najbliższych dni, ponieważ możliwe jest zaostrzenie choroby.

Test ten należy wypełniać zawsze przed wizytą u lekarza prowadzącego. Farmaceuta może używać testu podczas konsultacji pacjenta z astmą w ramach świadczenia dowolnej usługi farmaceutycznej. Może też wspierać pacjentów w przygotowaniu się do wizyty u specjalisty.

1. Jak często w ciągu ostatnich 4 tygodni Pana(i) astma powstrzymywała Pana(nią) od wykonywania zwykłych czynności w pracy, w szkole, na uczelni lub w domu?				
zawsze 1	bardzo często 2	czasami 3	rzadko 4	wcale 5
2. Jak często w ciągu ostatnich 4 tygodni miał(a) Pan(i) duszności?				
częściej niż raz dziennie 1	raz dziennie 2	3 do 6 razy w tygodniu 3	1 lub 2 razy w tygodniu 4	wcale 5
3. Jak często w ciągu ostatnich 4 tygodni budził(a) się Pan(i) w nocy lub rano, wcześniej niż zwykle, z powodu objawów związanych z astmą (np. świszczący oddech, kaszel, duszność, ucisk lub ból w klatce piersiowej)?				
4 noce w tygodniu lub częściej 1	2 do 3 nocy w tygodniu 2	raz w tygodniu 3	raz lub dwa 4	wcale 5
4. Jak często w ciągu ostatnich 4 tygodni używał(a) Pan(i) doraźnie szybko działającego leku wziewnego?				
3 razy dziennie lub częściej 1	1 lub 2 razy dziennie 2	2 lub 3 razy w tygodniu 3	raz w tygodniu lub rzadziej 4	wcale 5
5. Jak ocenił(a)by Pan(i) swoją kontrolę nad astmą w ciągu ostatnich 4 tygodni?				
w ogóle nie kontrolowane 1	słabo kontrolowana 2	umiarkowanie kontrolowana 3	dobrze kontrolowana 4	w pełni kontrolowana 5

Rycina 2. Test kontroli astmy

Pomiary zmienności PEF - należy wykonywać 2 razy dziennie za pomocą piklometru, zawsze w tej samej pozycji, najlepiej przed zażyciem leków wziewnych. Wynik:

- **80-100%** - prawidłowa kontrola astmy (prawdopodobnie w badaniu TKA u pacjenta wynik będzie wynosił powyżej 20 punktów)
- **60-80%** - należy zintensyfikować leczenie
- **poniżej 60%** - chory może być w trakcie zaostrzenia choroby i powinien pilnie skontaktować się z lekarzem.

Zaostrzenie astmy: nie czekaj - działaj!

Zaostrzenia astmy zdarzają się pomimo najlepszej terapii. Charakteryzują się zmniejszeniem wydechowego przepływu powietrza, co można zmierzyć przy zastosowaniu wskaźnika PEF lub wykonując spirometrię. Pomiar PEF-u w wiarygodny sposób odpowie na pytanie, jak duże jest ograniczenie przepływu powietrza przez drogi oddechowe. W przypadku zaostrzenia astmy – nasilenie objawów koreluje z niskimi wartościami badania PEF.

**W PRZYPADKU ZAOSTRZENIA ASTMY WARTO POINSTRUOWAĆ PACJENTA,
ABY PILNIE SKONTAKTOWAŁ SIĘ Z LEKARZEM SPECJALISTĄ.**

Plan Leczenia Astmy – niezbędne minimum

Wszyscy chorzy na astmę powinni otrzymać pisemny plan leczenia astmy tak, aby wiedzieli jak rozpoznać i zareagować na nasilenie objawów astmy. Warto zapytać pacjenta, czy otrzymał od specjalisty **Plan Leczenia Astmy**. Jeśli tak, to farmaceuta może przeanalizować go wraz z pacjentem w celu upewnienia się, że wszystko jest dla chorego zrozumiałe. Farmaceuta może też spisać najważniejsze aspekty dotyczące prawidłowego stosowania zleconych leków, jeśli pacjent takiego planu nie otrzymał.

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP)

Według raportu GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) POChP to „heterogenna choroba płuc, którą charakteryzuje występowanie przewlekłych objawów ze strony układu oddechowego (tj. duszność, kaszel, odkrztuszanie plwociny) spowodowanych nieprawidłowościami dróg oddechowych (zapaleniem oskrzeli i oskrzelików) i/lub pęcherzyków płucnych (rozedma), powodujących przewlekłe, często postępujące ograniczenie przepływu powietrza przez drogi oddechowe”.

Wyróżniamy kilka czynników ryzyka rozwoju POChP. Są nimi:

1. narażenie na szkodliwe czynniki zawarte w powietrzu którym oddychamy, takie jak dym tytoniowy, substancje szkodliwe w miejscu pracy, spalanie biomasy do ogrzewania i gotowania (głównie w krajach rozwijających się), zanieczyszczenie powietrza,
2. status społeczno-ekonomiczny,
3. astma i nadreaktywność oskrzeli,
4. infekcje płuc we wczesnym dzieciństwie i palenie tytoniu przez matki w trakcie opieki nad dziećmi,
5. niedobór alfa-1 antytrypsyny (około 1-2% chorych).

Na POChP chorują głównie osoby po 40 roku życia. Jest to związane z koniecznością długotrwałego narażenia na działanie czynników uszkadzających układ oddechowy.

Palenie tytoniu jest najważniejszym czynnikiem ryzyka, jednak POChP rozwija jedynie u około 50% palących papierosy. U wielu chorych także narażenie zawodowe ma niekorzystny wpływ na układ oddechowy. Wpływ na sprawność układu oddechowego ma również zanieczyszczenie powietrza, m.in. pyłem zawieszonym, tlenkami azotu, siarki lub ozonem troposferycznym. Uznaje się je za istotny czynnik ryzyka rozwoju POChP - może ono odpowiadać nawet za 50% przypadków POChP w krajach o niskim i średnim dochodzie. Jest to jednocześnie najważniejszy czynnik ryzyka u osób niepalących.

POChP może mieć również podłoże genetyczne. Obecnie uważa się, że za wystąpienie choroby może być odpowiedzialny dziedziczny niedobór alfa-1 antytrypsyny. Jest to białko chroniące układ oddechowy przed uszkadzającym wpływem własnego układu immunologicznego.

Typowe objawy POChP to:

1. duszność (główny objaw POChP) - występuje przewlekłe, nasila się najczęściej podczas wysiłku fizycznego i narasta z upływem czasu,
2. przewlekły kaszel, często z wykrztuszaniem niewielkiej objętości plwociny (występuje u około 30% chorych),

3. uczucie ściskania w klatce piersiowej,
4. świsty podczas oddychania,
5. znużenie tj. uczucie zmęczenia, braku energii, które upośledza zdolność chorego do wykonywania codziennych aktywności i pogarsza jakość życia,
6. nawracające zakażenia dolnych dróg oddechowych,
7. inne choroby współistniejące – POChP zwiększa ryzyko niewydolności serca, cukrzycy, osteoporozy.

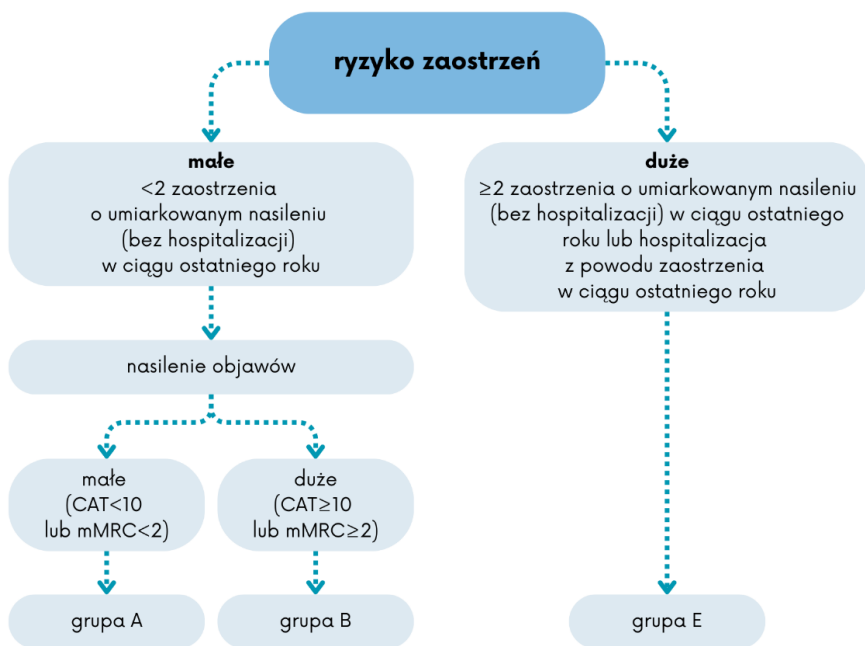
Kluczową cechą tej choroby są okresy pogorszenia objawów, zwane zaostrzeniami. Mogą być spowodowane infekcjami lub narażeniem na duże ilości zanieczyszczeń powietrza. Objawy POChP z czasem nasilają się, a zaostrzenia mogą przyspieszyć spadek czynności wentylacyjnej płuc. POChP rozpoznajemy u chorych z czynnikami ryzyka rozwoju tej choroby, które mają objawy kliniczne, na podstawie prawidłowo wykonanego badania spirometrycznego, po podaniu leków rozszerzających oskrzela.

W wytycznych GOLD zauważono, że POChP może wynikać z osiągnięcia zbyt małej maksymalnej czynności płuc w młodym wieku i/lub z przyspieszonej utraty czynności płuc. Dlatego wyróżniono kilka typów POChP: wczesna POChP, łagodna POChP z niewielką obturacją, POChP u osób relatywnie młodych tj. poniżej 50 r.ż. oraz pre-POChP - dotycząca osób w każdym wieku, u których występują objawy POChP, ale nie występuje obturacja w spirometrii.

Na wstępie lekarz **ocenia ciężkość obturacji** w badaniu spirometrycznym: łagodna (GOLD 1) $\geq 80\%$ wartości należnej (wn.), umiarkowana (GOLD 2) od 50 do $<80\%$ wn., ciężka (GOLD 3) od 30 do $<50\%$ wn., bardzo ciężka (GOLD 4) $<30\%$ wn.

Po tym szacowane jest ryzyko wystąpienia zaostrzeń choroby na podstawie częstości występowania i ciężkości przebytych zaostrzeń w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz występowanie i nasilenie chorób współistniejących (choroby układu sercowo-naczyniowego, cukrzyca, osteoporoza, depresja, zaburzenia lękowe, choroby nowotworowe ze szczególnym uwzględnieniem raka płuc, który występuje 10 razy częściej u chorych na POChP).

Pacjenci z POChP kwalifikowani są do grup terapeutycznych w zależności od częstości zaostrzeń i objawów klinicznych POChP. Dotychczas były to grupy od A do D. Jednak zgodnie z raportem GOLD na 2023 rok, kategorie C i D połączono w jedną kategorię E. Podkreśla to znaczenie zaostrzeń w przebiegu POChP (**Rycina 3**).



Rycina 3. Kategorie POChP. Grupa A - lek rozkurczający oskrzela, preferowane są leki długodziałające. Grupa B - długo działający lek przeciwcholinergiczny i długodziałający beta-2-mimetyk, preferowane jest stosowanie jednego inhalatora zawierającego oba leki. Grupa E - długo działający lek przeciwcholinergiczny i długodziałający beta-2-mimetyk +/- wziewny glikokortykosteroid - należy rozważyć u pacjentów z eozynofilią > 300/ μ l

Następnie lekarz ocenia występowanie objawów podmiotowych i ich nasilenie. Na ich podstawie dobiera optymalny lek dla pacjenta. W tym celu najczęściej wykorzystuje się następujące testy:

- a. **test CAT** (ang. *COPD Assessment Test*; www.catestonline.org, **Rycina 4**) – wynik ≥ 10 wskazuje na znaczne nasilenie objawów i oznacza konieczność stosowania bardziej zaawansowanej terapii. Jest to test przydatny również w praktyce farmaceutycznej, ponieważ może służyć do monitorowania kontroli choroby i skuteczności terapii. W przypadku niepojących wyników, farmaceuta w pierwszej kolejności powinien się upewnić, czy pacjent prawidłowo stosuje przepisane leki.

Nigdy nie kaszlę	0 1 2 3 4 5	Kaszlę cały czas	☐
W ogóle nie mam zalegania płwociny (śluzu) w oskrzelach	0 1 2 3 4 5	Moje oskrzela są całkowicie wypełnione płwociną (śluzem)	☐
W ogóle nie odczuwam ucisku w klatce piersiowej	0 1 2 3 4 5	Odczuwam silny ucisk w klatce piersiowej	☐
Nie mam zadyszki, gdy idę pod górę lub wchodzę po schodach na półpiętro	0 1 2 3 4 5	Mam silną zadyszkę, gdy idę po schodach lub wchodzę po schodach na półpiętro	☐
Nie mam żadnych trudności z wykonywaniem jakichkolwiek czynności w domu	0 1 2 3 4 5	Mam bardzo duże trudności z wykonywaniem wszelkich czynności w domu	☐
Pomimo choroby płuc, wychodząc z domu, czuję się pewnie	0 1 2 3 4 5	Z powodu choroby płuc, wychodząc z domu, czuję się bardzo niepokojnie	☐
Sypiam dobrze	0 1 2 3 4 5	Z powodu choroby płuc sypiam źle	☐
Mam dużo energii do działania	0 1 2 3 4 5	Nie mam w ogóle energii do działania	☐
SUMA PUNKTÓW			☐

Rycina 4. Test kontroli POChP (CAT)

- b. **skala mMRC** (skala nasilenia duszności MRC, ang. *modified Medical Research Council*, **Rycina 5**) – służy tylko do oceny zjawiska duszności (wynik ≥ 2 wskazuje na duże nasilenie).

STOPIEŃ	OBJAWY
0	Duszność występująca przy dużych wysiłkach.
1	Duszność występuje przy wchodzeniu na niewielkie wzniesienie lub przy szybkim marszu.
2	Pacjent musi się zatrzymać do nabrania tchu, z powodu duszności chodzi wyraźnie wolniej od rówieśników.
3	Chory nie może przejść 100 m po płaskim terenie bez zatrzymania się celem nabrania oddechu.
4	Duszność spoczynkowa, uniemożliwiająca choremu opuszczenie domu lub samodzielne ubranie się.

Rycina 5. Skala nasilenia duszności MRC

Obecnie, pacjent może poprzez swoje postępowanie zapobiegać rozwojowi POChP, a kiedy wystąpią jej objawy rozpocząć skuteczne leczenie.

Farmaceuta powinien edukować pacjenta na temat farmakoterapii i zmian w stylu życia, które obejmują:

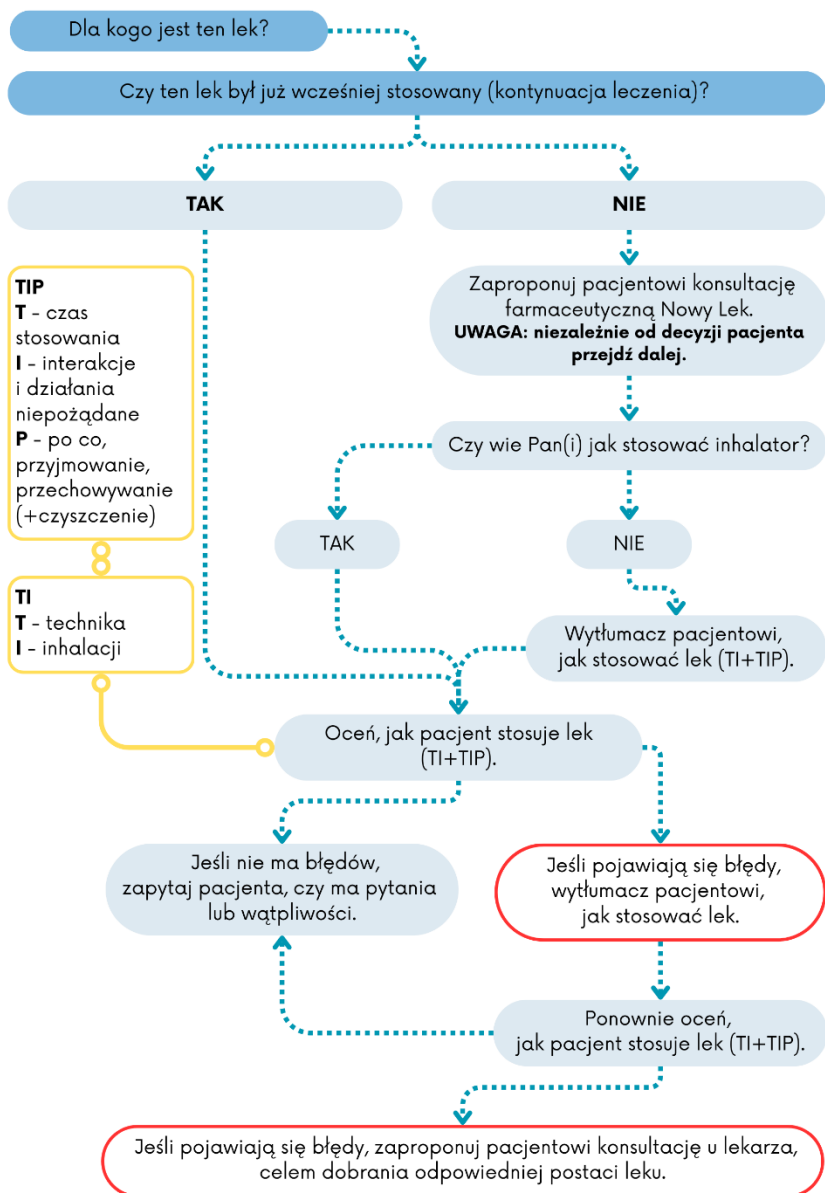
- ograniczenie narażenia na czynniki ryzyka, w tym palenie tytoniu i zanieczyszczenie powietrza,
- aktywność fizyczną na miarę możliwości pacjenta, ponieważ ćwiczenia fizyczne spowalniają proces choroby,
- regularne i prawidłowe stosowanie terapii wziewnej,
- stosowanie rehabilitacji oddechowej,
- stosowanie terapii tlenem, zgodnie z zaleceniami lekarza,
- zachęcanie do prawidłowego i regularnego stosowania leków wziewnych.

Brak rozpoznania i leczenia POChP skraca życie o 10-15 lat. W przypadku stwierdzenia objawów POChP u pacjenta, należy jak najszybciej skierować go do lekarza, aby rozpocząć leczenie.

Piśmiennictwo:

1. Standardy rozpoznawania i leczenia astmy Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej (STAN3T) Alergologia Polska – Polish Journal of Allergology 2023; 10, 1: 1–14
2. GINA Report - Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024. <https://ginasthma.org> (stan z dnia 2025.02.17)
3. GOLD Report - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024 <https://goldcopd.org/2024-gold-report> (stan z dnia 2025.02.17)
4. Pierzchała W, Niżankowska-Mogilnicka E, Gajewski P, Mejza F. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.3.6>. (stan z dnia 2025.02.17)
5. Test kontroli astmy, <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/programy-profilaktyczne/liczy-sie-kazdy-oddech/liczy-sie-kazdy-oddech-informacje/test-kontroli-astmy,4636.html> (stan z dnia 2025.02.17)
6. Test kontroli POChP, <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/programy-profilaktyczne/liczy-sie-kazdy-oddech/liczy-sie-kazdy-oddech-informacje/test-cat-lepsza-ocena-pochp-lepsze-leczenie,4680.html> (stan z dnia 2025.02.17)
7. Polska Federacja Stowarzyszeń Chorych na Astmę, Alergię i POChP <https://www.astma-alergia-pochp.pl> (stan z dnia 2025.02.17)

Schemat postępowania – pacjent z receptą na inhalator w aptece



Rycina 6. Schemat postępowania z pacjentem, który realizuje receptę na inhalator

Przedstawiona propozycja schematu postępowania (**Rycina 6**) ma na celu zapewnienie farmaceutom narzędzi, które wpłyną na ujednolicenie postępowania z pacjentami stosującymi inhalatory.

Gdy w aptece pojawia się pacjent z receptą na inhalator, należy sprawdzić **dla kogo** przepisany jest lek. Sytuacja bowiem nie zawsze jest oczywista i lek może być odbierany przykładowo przez opiekuna chorego, dlatego warto to zwerfikować.

Ponadto należy sprawdzić, jakie są **doświadczenia** chorego związane z użytkowaniem inhalatora, to znaczy czy pacjent stosuje lub stosował ten lek w przeszłości czy też otrzymał po raz pierwszy od lekarza receptę na lek w inhalatorze. Warto zaproponować pacjentowi włączenie do konsultacji Nowy Lek według wytycznych Naczelnej Izby Aptekarskiej i Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego do przeprowadzania świadczenia.

W pierwszym przypadku dobrze jest zapytać pacjenta jak stosuje inhalator, wykorzystując do tego wersję demonstracyjną. W drugim przypadku, jeżeli pacjent nie wie jak stosować preparat, należy wyjaśnić krok po kroku jak użytkować nowy inhalator, uwzględniając technikę inhalacji (patrz: *Informacje o inhalatorach*), czas stosowania, potencjalne interakcje lekowe (patrz: *Leki potencjalnie niebezpieczne*) czy działania niepożądane. Nie powinno też zabraknąć ogólnych informacji na temat działania leku w organizmie (patrz: *Najważniejsze grupy leków w astmie i POChP*).

Może zaistnieć jednak sytuacja, że pacjent będzie wiedział, jak stosować lek, gdyż otrzymał już instrukcję od lekarza lub pielęgniarki. Wtedy prosimy, aby chory pokazał technikę użytkowania, na przykład z wykorzystaniem wersji demonstracyjnej inhalatora.

Farmaceuta podczas rozmowy dotyczącej tego, jak pacjent stosuje inhalator i czy zna podstawowe informacje o przepisany leku, może zadać przykładowo dodatkowe pytania (TI + TIP):

- Jak stosowany jest inhalator?
- W jakim celu stosowany jest inhalator?
- Jak dawkowany jest inhalator?
- Jak przechowywać i czyścić inhalator?

Jeśli pojawiają się błędy techniczne i merytoryczne, należy pacjentowi wytłumaczyć jak prawidłowo stosować lek. Następnie kolejny raz oceniamy stan wiedzy pacjenta. Jeśli pacjent prawidłowo stosuje inhalator, warto upewnić się czy nie ma dodatkowych pytań lub wątpliwości. W przeciwnym przypadku należy

zaproponować konsultację u lekarza, celem dobrania odpowiedniej postaci inhalatora.

W trakcie konsultacji można wykorzystać narzędzia takie jak checklista dla farmaceuty czy ulotki edukacyjne dla pacjentów (**Rycina 7, 8 i 9**).

Piśmiennictwo:

1. Waszyk-Nowaczyk M, Jasińska-Stroschein M, Drozd M, Dymek J, Sierpniowska O, Stankiewicz A, Jędra A. Wytyczne udzielania świadczenia zdrowotnego – konsultacji farmaceutycznej Nowy Lek. Wytyczne opracowane przez członków Zespołu ds. Standaryzacji Opieki Farmaceutycznej NIA i PTFarm, wydanie II, 2024
2. Waszyk-Nowaczyk M, Dymek J, Drozd M, Sierpniowska O, Stankiewicz A, Jędra A, Jasińska-Stroschein M. New Medicine Service as support for medication adherence by chronically ill patients. Farm Pol. 2023; 79: 281-288
3. Waszyk-Nowaczyk M, Guzenda W, Targosz P, Byliniak M, Plewka B, Dąbrowiecki P, Michalak M, Bąbol A, Szapel K, Bielas M, Żabiński J. The influence of the pharmacists training on the quality and comprehensiveness of professional advice given in the field of inhalation techniques in community pharmacies in Poland. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19: 1-9
4. Guzenda W, Żabiński J, Plewka B, Byliniak M, Przymuszała P, Dąbrowiecki P, Michalak M, Waszyk-Nowaczyk M. Inhaler use technique course: an effective postgraduate training solution for pharmacists to enhance therapeutic outcomes as part of patient education. BMC Med Educ. 2024; 24: 1-11



Prawidłowe stosowanie inhalatorów O czym rozmawiać z pacjentem podczas spotkania wstępnego?

Wyjaśnij pacjentowi, jak prawidłowo używać inhalatora, a następnie zastosuj metodę "teach-back". Poproś go, aby pokazał Ci, jak wykonać inhalację z wykorzystaniem uzyskanych od Ciebie wiadomości.

Zaobserwuj, czy pacjent:

	TAK	NIE
• przyjął odpowiednią pozycję ciała	☐	☐
• prawidłowo trzyma inhalator	☐	☐
• kontroluje, czy w ustniku nie ma ciała obcego.....	☐	☐
• dobrze przygotowuje dawkę leku	☐	☐
• wykonuje pełny wydech poza inhalator przed jego użyciem ..	☐	☐
• prawidłowo wkłada do ust i obejmuje wargami ustnik	☐	☐
• stosuje odpowiednią siłę i tempo wdechu	☐	☐
• wstrzymuje oddech po przyjęciu leku	☐	☐
• wykonuje wydech poza ustnik inhalatora	☐	☐
• zabezpiecza ustnik po inhalacji	☐	☐

W przypadku inhalatorów pMDI, zwróć szczególną uwagę na to, czy pacjent:

• wstrząsa inhalator przed każdym użyciem	☐	☐
• koordynuje uwolnienie dawki z wdechem	☐	☐

W przypadku inhalatorów kapsułkowych, zwróć szczególną uwagę na to, czy pacjent:

• dokładnie przebija kapsułkę	☐	☐
• przebija kapsułkę tylko raz	☐	☐
• nie przechowuje kapsułki w inhalatorze.....	☐	☐

Co jeszcze warto omówić z pacjentem?

• możliwość kontroli liczby dawek pozostałych w inhalatorze	☐	☐
• możliwość sprawdzenia, czy dawka została przyjęta	☐	☐
• czyszczenie i przechowywanie inhalatora	☐	☐
• higienę jamy ustnej po przyjęciu WGKS	☐	☐

Ważne! W edukacji pacjenta weź pod uwagę specyficzne cechy konkretnego produktu handlowego i właściwości odróżniające go od innych inhalatorów tego samego typu.

Rycina 7. Checklista dla farmaceuty (źródło: <http://www.nowy-lek.pl>)

Nie wiesz, który z Twoich leków jest ratunkowy? Zapytaj o to swojego farmaceutę lub lekarza.

Niektóre leki mogą pełnić obie funkcje: kontrolujące i ratujące



WAŻNE!

- po inhalacji sterydami umyć twarz, zęby i wypłucz usta
- nie rób wdechu do inhalatora
- przeczytaj w ulotce, w jaki sposób możesz wyzyszczyć swój inhalator

Źródło: wydanie GEN4 2023

CZYM JEST ASTMA?

Astma jest chorobą, która zwykle cechuje się przewlekłym zapaleniem dróg oddechowych. W jej trakcie pojawiają się różne objawy o zmiennej częstotliwości i nasileniu. Najczęściej: świszczący oddech, duszność, uczucie ściskania w klatce piersiowej i kaszel.

Charakterystyczna jest dla niej nadreaktywność oskrzeli (nadmierna reakcja na różne czynniki) oraz okresowe zwężenie dróg oddechowych.

Zeskanuj kod QR i wykonaj test kontroli astmy! Test jest przeznaczony dla osób, które ukończyły 12 lat.



Test możesz wykonać podczas spotkań z farmaceutą w zakresie konsultacji Nowy Lek.

ZAOSTRZENIE ASTMY

Objawy zaostrzenia astmy to: nasilona duszność, świszczący oddech, kaszel, uczucie ucisku w klatce piersiowej. Jeśli takie dolegliwości wystąpią, to:

- przyjmij kilka wdechów Twojego leku ratunkowego
- jeśli inhalacja spowodowała ustąpienie duszności, prawdopodobnie dodatkowe działanie nie będzie konieczne
- jeśli inhalacja nie pomogła, wykonaj kolejny krok z Twojego planu postępowania; na przykład zastosuj dodatkowe leczenie lub zgłoś się do lekarza albo wezwij pogotowie ratunkowe
- jeżeli Twoja duszność utrudnia Ci mówienie lub masz wrażenie, że zemdlejesz, to od razu powinno być wezwane pogotowie; tel. 999 lub 112

Zapytaj lekarza, jak postępować przy objawach zaostrzenia astmy. Jeśli w ciągu roku wystąpiły u Ciebie zaostrzenia astmy i konieczność leczenia doustnymi sterydami – zgłoś się do poradni astmy ciężkiej.

JAK LECZYĆ ASTMĘ?

- zapobiegaj zaostrzeniom (rzuć palenie, unikaj czynników, które wywołują u Ciebie ataki astmy, zapytaj lekarza o możliwości odczulania)
- regularnie zażywaj wszystkie leki
- dbaj o systematyczną aktywność fizyczną, zdrowo się odżywiaj, utrzymuj prawidłową masę ciała
- astmę nie można całkowicie wyleczyć, ale stosując się do zaleceń terapeutycznych, będziesz mieć kontrolę nad chorobą

Aby leczenie przebiegało prawidłowo, musisz opanować właściwą technikę inhalacji.

Zapytaj swojego farmaceutę, jeśli masz wątpliwości dotyczące leków lub techniki inhalacji. Dodatkowe informacje znajdziesz w ulotce leku lub na stronie internetowej:

www.astma-alergia-pochp.pl



NOWY LEK
OPIEKA
FARMACEUTYCZNA

MATERIAŁ EDUKACYJNY
DLA PACJENTÓW

Astma oskrzelowa

Uwagi i zalecenia farmaceuty



PATRONAT

Polska Federacja
Stowarzyszeń Chętnych
na Astmę, Alergię, POChP

JAKIE SĄ LEKI NA ASTMĘ?

• Leki kontrolujące stosowane w długotrwałej terapii. Zapobiegają zaostrzeniom choroby, ponieważ zmniejszają stan zapalny i wydzielanie śluzu oraz rozszerzają drogi oddechowe. Stosuj regularnie te leki, w tym sterydy wziewne. To pomoże Ci uniknąć ataków astmy. Zawsze bierz je tak, jak zaleca lekarz. Nawet jeśli czujesz się dobrze.

• Leki ratunkowe – szybko rozszerzające oskrzela. Stosuj je niezależnie od leków kontrolujących. Używaj ich, gdy poczujesz duszność, uporczywy kaszel itp. Leki te zaczęły działać bardzo szybko – już po kilku minutach. Zawsze noś przy sobie inhalator z takim lekiem. Kontroluj, jak często stosujesz lek ratunkowy. A jeśli go użyjesz – zanotuj tę informację. Jeśli potrzebujesz tego leku częściej niż 2 razy w tygodniu, skontaktuj się z lekarzem! Może to oznaczać, że Twoja astma nie jest dobrze kontrolowana.

Inhalatory suchego proszku

Zawierają lek w postaci proszku.

Może to być:

- proszek z lekiem w kapsułkach – za każdym razem przed inhalacją musisz ją włożyć do komory inhalatora, a następnie przekuć kapsułkę poprzez mocne jednocześnie naciśnięcie bočných przycisków
- proszek z lekiem w zbiorniku kilkudziesięcioma dawkami – aby przyjąć kolejną dawkę, musisz przesunąć dźwignię inhalatora

Inhalatory ciśnieniowe z dozownikiem

- zawierają pojemnik ze sprężonym gazem, który jest nośnikiem dla cząstek leku
- aby przyjąć porcję leku, musisz naciśnąć przycisk (zwykle jest to górna część pojemnika z lekiem)
- konieczne jest skoordynowanie wywołania dawki i rozpoczęcia wdychu

Leki w nebulizacji

- przyjmujesz je za pomocą nebulizatora, czyli urządzenia wytwarzającego mgiełkę leku

SKALA NASILENIA DUSZNOŚCI

Wykonaj prosty test MRC (Medical Research Council), aby określić stopień zaawansowania duszności.

Wynik podaj farmaceucie lub lekarzowi.

- 0 – masz duszności jedynie podczas silnego wysiłku fizycznego
- 1 – masz duszności podczas szybkiego marszu po płaskim terenie lub wchodzenia na niewielkie wzniesienie
- 2 – z powodu duszności chodzisz wolniej niż rówieśnicy albo idąc we własnym tempie po płaskim terenie, musisz się zatrzymywać dla nabrania powietrza
- 3 – po przejściu około 100 metrów lub po kilku minutach marszu po płaskim terenie musisz się zatrzymać dla nabrania powietrza
- 4 – duszności występują nawet przy ubieraniu się lub rozbiieraniu; z powodu duszności nie możesz wyjść z domu

Porozmawiaj ze swoim farmaceutą, jeśli masz pytania dotyczące leków lub techniki inhalacji. Dodatkowe informacje znajdziesz w ulotce leku lub na stronie internetowej:

www.astma-alergia-pochp.pl

Źródło: wytyczne GOLD 2023



NOWY LEK
OPIĘKA
FARMACEUTYCZNA

MATERIAŁ EDUKACYJNY
DLA PACJENTÓW

Przewlekła obturacyjna
choroba płuc

Uwagi i zalecenia farmaceuty



PATRONAT

Polska Federacja
Stowarzyszeń Chorych
na Astmę, Alergię i POChP

CZYM JEST POChP?

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (w skrócie **POChP**) – to choroba, która charakteryzuje się kaszlem lub kaszлем z odkrztusaniem płwociny oraz dusznością w trakcie wysiłku fizycznego.

Objawy te wywołuje stan zapalny w drogach oddechowych. Pująwają się on zarówno w drzewie oskrzelowym, jak i w pęcherzykach płwocnych. W efekcie powoduje to przewlekłą i postępującą niedrożność oskrzeli (tzw. obturację).

SPRAWDŹ SIĘ!

Zeskanuj kod QR i wypełnij
test oceniający POChP!

Test możesz wykonać podczas spotkania z farmaceutą w zakresie konsultacji Nowy Lek.



JAK LECZYĆ POChP?

- rzucić palenie, unikać też biernego palenia oraz zanieczyszczonego powietrza (zarówno na zewnątrz, jak i w pomieszczeniach)
- dbaj o aktywność fizyczną i regularny ruch, dużo spaceruj
- zdrowo się odżywiaj, utrzymuj prawidłową masę ciała
- wykonuj ćwiczenia oddechowe:
 - ułoż uśia jak do gwiodania (w „dziubek”), rób powolny wydech i jednocześnie wciągaj brzuch (unikaj parcia)
 - oddychaj przezonę
- regularnie stosuj wszystkie zalecone leki
- opanuj właściwą technikę inhalacji
- rozważ szczepienie przeciwko pneumokokom oraz coroczne szczepienie przeciwko grypie



JAKIE SĄ LEKI NA POChP?

1) Leki wziewne

- inhalatory ciśnieniowe z dozownikiem
- inhalatory suchego proszku
- inhalatory mgiełkowej mgły
- leki w nebulizacji

2) Leki w postaci tabletek



WAŻNE!

- po inhalacji sterydami umyć twarz, zęby i wypłucz usta
- nie rób wydechu do inhalatora
- przeczytaj w ulotce, w jaki sposób możesz wyczyścić swój inhalator

Aby leczenie przebiegało prawidłowo, musisz opanować właściwą technikę inhalacji.

TYPY INHALATORÓW

Inhalatory ciśnieniowe dozujące – pMDI (*pressurised metered-dose inhaler*)

Jest to bardzo często przepisywany typ inhalatora. Pozwala na podanie szerokiej gamy leków, zarówno w postaci pojedynczych substancji, jak i mieszanin 2 czy 3 składnikowych. Pomimo szerokiego zastosowania, wielu pacjentów nie potrafi prawidłowo używać pMDI, nawet po edukacji i szkoleniu. Podstawowe trudności związane ze stosowaniem pMDI wynikają z konieczności koordynacji naciśnięcia inhalatora podczas powolnego i głębokiego wdechu. 60% pacjentów z POChP i ponad 90% z astmą przeprowadza inhalację zbyt szybko. Optymalny przepływ wdechowy przy pMDI wynosi 25-60 l/min, co odpowiada przyjęciu pełnego głębokiego wdechu w ciągu 3-5 sekund.

Niektórzy wytwórcy stosują systemy (np. module) pozwalające na zmniejszenie uzależnienia prawidłowej techniki obsługi inhalatora od jego skuteczności, m.in. dzięki dłuższemu czasowi emisji aerozolu i mniejszemu wpływowi przepływu wdechowego i koordynacji na depozycję płucną leku.

Zastosowanie komory inhalacyjnej (spacera) do pMDI również pozwala pacjentowi stosować pMDI bez konieczności koordynowania inhalacji.

W literaturze są dowody na to, że zastosowanie spaceru może zwiększać skuteczność i bezpieczeństwo leku podania leku. Według ekspertów GINA jest to metoda pierwszego wyboru u dzieci i osób starszych.

W trakcie nauki korzystania z pMDI należy zalecić pacjentom powolne i równomierne wdychanie przez inhalator.



Inhalatory suchego proszku – DPI (dry powder inhaler)

Jest to obecnie największa grupa inhalatorów. Jedną z głównych zalet DPI w porównaniu z pMDI jest to, że wytwarzanie aerozolu leku zależy od inhalacji pacjenta. W rezultacie nie ma potrzeby stosowania gazu pędnego w aerozolu ani koordynacji między uruchomieniem inhalatora a wdechem. Dodatkowo zastosowanie suchego proszku zwiększa stabilność fizyko-chemiczną leku oraz pozwala na inhalację leków z bardzo wielu grup (w tym również substancji nierozpuszczalnych w wodzie). DPI są zaprojektowane w taki sposób, że siła wdychania powoduje turbulencje w urządzeniu, które dezagregują (rozkładają) proszek na drobne cząstki, które będą wystarczająco małe, aby osadzić się w płucach. W DPI aerozol powstaje (aerolizacja) poprzez rozproszenie w powietrzu dawki leku w proszku. Proces dezagregacji proszku zawierającego lek i nośnik oraz aerolizacja mogą odbywać się przy pomocy odpowiednio silnego i głębokiego wdechu pacjenta lub przy użyciu innych sił zewnętrznych (w zależności od budowy inhalatora, np. sprężyna dozująca, która rozciągając się, naciska na pompę powietrza).

DPI dzieli się na dwie grupy: inhalatory pasywne (aerolizacja leku w proszku wymuszana jest wdechem) oraz aktywne (proces aerolizacji proszku jest niezwiązany z wdechem). Obecnie na rynku dostępnych jest kilkanaście rodzajów inhalatorów DPI w zależności od zastosowanego przez wytwórcę sposobu na wytworzenie aerozolu. Powszczególne typy DPI mogą różnić się od siebie zarówno metodą obsługi, jak i oporem własnym jaki wytwarzają podczas inhalacji (**Rycina 10**).



Inhalatory proszkowe – opór wewnętrzny inhalatora a szybkość i siła wdechu

INHALATOR		OPÓR WEWNĘTRZNY	SZYBKOŚĆ WDECHU
Breezhaler		Niski	120 l/min
Accuhaler / Dysk		Średnio niski	30-60 l/min
Ellipta			
Spiromax		Średni	35-50 l/min
Turbuhaler		Średnio wysoki	60 l/min
NEXThaler			
Easyhaler		Wysoki	28-60 l/min
Handihaler			

Rycina 10. Opór wewnętrzny różnych typów inhalatorów a wymagana szybkość wdechu

Opór inhalatora przekłada się na szybkość wdechu, jaką powinien wygenerować pacjent podczas inhalacji. Im wyższy opór, tym mniejsza szybkość wdechu jest konieczna, aby otrzymać odpowiednie rozdrobnienie cząstek leku. W inhalatorach niskooporowych pacjent nie musi pokonywać oporu wewnętrznego urządzenia, ale konieczna jest duża szybkość wdechu, aby proszek z lekiem został skutecznie rozproszony. W jednym i drugim przypadku wdech powinien być dynamiczny, czyli możliwie najszybszy i głęboki. Gwarantuje to, że lek zostanie zdeponowany w płucach.

Inhalatory miękkiej mgły - MDLI / SMI

(metered-dose liquid inhaler / soft mist inhalers), inhalator cieczowy dozujący

Jedynym obecnym na rynku europejskim urządzeniem SMI jest Respimat. Nie wymaga on gazu pędnego ani przepływu wdechowego do wytworzenia aerozolu. Aerozol jest wytwarzany przez sprężynę, która przepycha ciekły preparat leku przez wyjątkowo drobny układ dysz, w wyniku czego aerozol zawiera dużą frakcję drobnych cząstek. SMI ma długi czas wytwarzania aerozolu i niską prędkość aerozolu. Cechy te zmniejszają problemy z koordynacją uruchamiania i wdychania oraz wpływają na wyższą depozycję w płucach i dolnej części jamy ustnej i gardła.



W trakcie nauki korzystania z SMI, należy doradzić pacjentom powolne i równomierne wdychanie przez inhalator.

Piśmiennictwo:

1. Śliwiński P, Chazan R, Dąbrowiecki P, Jahnz-Różyk K, Mróz R, Pirożyński M. Wpływ doboru inhalatora i cząstki na skuteczność terapii wziewnej w POChP, *Pneumonol Alergol Pol.* 2014; 82: 300–310
2. Emeryk A. Ewolucja inhalatorów suchego proszku, *Puls Medycyny* 18/2018, e-wydanie: <https://pulsmedycyny.pl/ewolucja-inhalatorow-suchego-proszku-947427> (stan z dnia 2025.02.18)
3. GINA Report - Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024. <https://ginasthma.org> (stan z dnia 2025.02.17)
4. GOLD Report - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024 <https://goldcopd.org/2024-gold-report> (stan z dnia 2025.02.17)
5. Capstick T, Attack K. The Leeds Inhaler Device Guide, 1st Edition, 2018

Inhalatory do nebulizacji

Nebulizacja to przeprowadzanie cieczy w stan aerozolu. Jest to też pojęcie oznaczające leczenie miejscowe, polegające na bezpośrednim dostarczeniu aerozolu do podrażnionych lub zmienionych chorobowo dróg układu oddechowego.

Światowe wytyczne Global Initiative for Asthma (GINA), wskazują nebulizator jako alternatywną do pMDI z komorą inhalacyjną technikę podania leków droga wziewną, szczególnie u dzieci.

Użycie nebulizatora pozwala na inhalację podczas wykonywania swobodnego oddechu. Jest to bardzo ważne w przypadku dzieci i osób, które mają problem z wykonaniem właściwego wdechu podczas stosowania inhalatorów proszkowych lub ze skoordynowaniem wdechu z uwolnieniem dawki w przypadku inhalatorów ciśnieniowych. Nebulizacja powoduje nawilżenie dróg oddechowych, a to wpływa pozytywnie na skuteczność leczenia. Ponadto wykonywanie nebulizacji sprzyja odkrtuszaniu zalegającej w drogach oddechowych wydzieliny. W przeciwieństwie do innych technik, użycie nebulizatora pozwala nie tylko elastycznie dopasowywać dawkę leku jak i miejsce jego zdeponowania w drogach oddechowych. Ta metoda bywa jedyną metodą inhalacji u dzieci i pacjentów niewspółpracujących (np. nieprzytomnych).

Typy inhalatorów

Obecnie dostępne są trzy rodzaje urządzeń. Każdy z nich ma swoje zalety i wady, dlatego ważne jest, aby dobierać je indywidualnie do potrzeb pacjenta.

1. **Inhalatory pneumatyczne** – najpopularniejszy i najbardziej uniwersalny typ inhalatora. Składa się z kompresora połączonego z nebulizatorem. Nadaje się do podania każdego leku, a część z nich posiada funkcję regulacji cząstek i szybkości nebulizacji. Wadami są głośna praca kompresora i stosunkowo duże straty leku. Aby uniknąć strat leku warto wybierać inhalatory pneumatyczne wspomagane lub aktywowane wdechem.
2. **Inhalatory siateczkowe** (typu MESH) – nowoczesny typ urządzenia, który wyróżnia się małymi rozmiarami i bardzo cichym trybem pracy. Dodatkową zaletą jest fakt, że generuje monodispersyjną chmurę aerozolu, w której wszystkie cząsteczki leku mają podobną wielkość. Ze względu na swoją budowę, w której kluczową rolę odgrywa siateczkowa membrana, łatwo ulega zapchaniu podczas stosowania leków w zawiesinie (np. budezonid) lub substancji o dużych cząsteczkach (np. kwas hialuronowy).
3. **Inhalatory ultradźwiękowe** – są również ciche w porównaniu z inhalatorami pneumatycznymi, jednak w warunkach domowych stosowane tylko do

nawilżania dróg oddechowych. Nie można nimi podawać leków sterydowych i antybiotyków, ponieważ uszkadzają ich strukturę.

Parametry techniczne

MMAD - z ang. *Mass Median Aerodynamic Diameter*; oznacza średni rozmiar cząsteczki we mgie rozpylonej przez nebulizator. Przyjmuje się, że 50% objętości mgły powinno mieć średnicę mniejszą lub równą podanej wartości MMAD, jednostka: μm .

Objętość resztkowa (rezydualna) - objętość roztworu, która pozostaje w urządzeniu po zakończeniu nebulizacji, jednostka: ml.

FR – frakcja respirabilna, czyli cząstki docierające do dolnych dróg oddechowych podczas wdechu. Inaczej FPF - z ang. *Fine Particle Fraction*; frakcja cząstek drobnych, o średnicy $< 5 \mu\text{m}$, jednostka: %.

Szczegóły zostały przedstawione w Tabeli 2.

Tabela 2. Parametry techniczne nebulizatorów

PARAMETR	WARTOŚĆ	DODATKOWY KOMENTARZ
MMAD	$< 5 \mu\text{m}$	Może być większa w zależności od tego, gdzie powinien zdeponować się lek
FPF (FR)	$> 65\%$	Im większa, tym lepiej
Objętość rezydualna (resztkowa)	$< 0,5 \text{ ml}$	Im mniejsza, tym lepiej

Należy zwrócić uwagę, aby sprzęt do nebulizacji był zgodny z obowiązującymi normami: PN-EN 13544-1 lub ISO 27427.

Prawidłowa technika nebulizacji

Znajomość zasad nebulizacji pozwala na uzyskanie optymalnego efektu terapii, poprzez zredukowanie strat leku i uniknięcie działań niepożądanych. Poniżej wymienione zostały kluczowe aspekty prawidłowej techniki nebulizacji:

- Wielkość cząstek leku – sprzęt należy dobierać pod kątem tego, gdzie konieczna jest depozycja leku. Inhalatory, które wytwarzają cząstki o wielkości $< 3 \mu\text{m}$ pozwalają na dostarczenie leku do płuc. Do tchawicy i oskrzeli docierają cząstki

o wielkości 3-5 μm . Niektóre urządzenia posiadają funkcję regulacji wielkości uzyskanych cząstek leku.

- Dobór końcówki – jeśli jest taka możliwość, to w przypadku inhalowania leków należy używać ustnika. Maskę może być stosowana tylko w przypadku małych dzieci lub w celu nawilżenia dróg oddechowych. Co więcej, kluczowe dla skuteczności leczenia w sytuacji zastosowania maski jest jej takie dopasowanie, aby dokładnie przylegała krawędziami do twarzy. Należy jednak pamiętać, że zawsze przy jej użyciu straty leku będą większe, niż przy ustniku.
- Odpowiednia pozycja – najlepiej siedząca, z wyprostowanymi plecami i głową lekko odchyloną do tyłu.
- Oddech – normalny lub w miarę możliwości z pogłębionym wdechem.
- Płacz – nie należy inhalować dziecka w trakcie płaczu, ponieważ wtedy lek deponuje się w ustach, gardle i przewodzie pokarmowym.
- Leki sterydowe - po inhalacji należy przepłukać usta wodą, a jeśli była stosowana maska, to należy również umyć twarz.
- Higiena – wszystkie elementy zestawu do nebulizacji powinny być regularnie czyszczone, zgodnie ze wskazówkami producenta. Ponadto części zużywalne, takie jak ustnik, maska czy filtr powietrza muszą być regularnie wymieniane.

Kolejność nebulizowania leków oraz łączenie leków

Warto zachować następującą kolejność:

1. leki przerywające skurcz oskrzeli
2. mukolityki po uprzednim nawodnieniu chorego, a po nebulizacji oczyszczenie dróg oddechowych
3. na koniec leki przeciwzapalne lub antybiotyki.

Przerwy między poszczególnymi inhalacjami powinny wynosić około 15 minut.

Nie zaleca się łączenia kilku leków w jednej nebulizacji. Jednak w przypadku dzieci konieczność wykonania kilku nebulizacji może znacząco negatywnie wpłynąć na stopień przestrzegania zaleceń lekarskich. Można w takiej sytuacji połączyć niektóre leki, np. lek sterydowy z lekiem rozszerzającym oskrzela.

Łączenie kilku leków w jednej nebulizacji powinno być zawsze poprzedzone analizą zgodności ze sobą podawanych substancji.

Bezwzględnie nie można łączyć leków sterydowych z ambroksolem, leków z tej samej grupy, np. sterydu ze sterydem oraz żadnych leków z solą hipertoniczną i kwasem hialuronowym.

Piśmiennictwo:

1. Boe J, Dennis JH, O'Driscoll BR, Bauer TT, Carone M, Dautzenberg B, Diot P, Heslop K, Lannefors L; European Respiratory Society Task Force on the use of nebulizers. European Respiratory Society Guidelines on the use of nebulizers. Eur Respir J. 2001;18(1):228-42
2. Adorni G, Seifert G, Buttini F, Colombo G, Stecanella LA, Krämer I, Rossi A. Aerosolization Performance of Jet Nebulizers and Biopharmaceutical Aspects Pharmaceutics. 2019 11;11(8):406
3. American Association for Respiratory Care: A Guide To Aerosol Delivery Devices for Respiratory Therapists 4th Edition, 2023.
<https://www.aarc.org/wp-content> (stan z dnia 2025.02.21).
4. Emeryk A, Pirożyński M. Nebulizacja: czym, jak, dla kogo, kiedy? Polski Konsensus Nebulizacyjny. 2013.
<https://www.mp.pl/pulmonologia/artykuly-wytyczne/inne/88041,nebulizacja-czym-jak-dla-kogo-kiedy-polski-konsensus-nebulizacyjny> (stan z dnia 2025.02.21)
5. Sybilski A. Decalogue of nebulisation. Pediaatria i Medycyna Rodzinna, 2019;15:116-119
6. GINA Report - Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024. <https://ginasthma.org> (stan z dnia 2025.02.17)
7. Schüepf KG, Devadson S, Roller C, Wildhaber JH. A complementary combination of delivery device and drug formulation for inhalation therapy in preschool children. Swiss Med Wkly. 2004;134(13-14):198-200

OPISY INHALATORÓW

ACCUHALER / DYSK

TYP: DPI (wielodawkowy – dawki w osobnych blistrach w pasku)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	salbutamol (Ventolin Dysk)
SAMA	–
LABA	formoterol (Serevent Dysk)
LAMA	–
ICS	flutykazon (Flixotide Dysk)
ICS/LABA	flutykazon/salmeterol (Asaris, Salmex, Seretide Dysk, Duexon Pro)



INSTRUKCJA UŻYCIA:



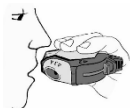
1. PRZYGOTOWANIE

– Aby otworzyć aparat do inhalacji, należy uchwycić osłonę jedną ręką, a kciuk drugiej ułożyć we wgłębieniu obudowy. Przesunąć kciuk we wgłębieniu od siebie – aż do oporu, do usłyszenia kliknięcia.



2. USTAWIENIE DAWKI

– Ustawić aparat do inhalacji ustnikiem skierowanym do siebie. Można trzymać go prawą lub lewą ręką.
 – Przesunąć do oporu suwak w kierunku od siebie, aż do usłyszenia charakterystycznego dźwięku, wtedy pojawia się mały otwór w ustniku.
 – Aparat do inhalacji jest gotowy do użycia.
 – Za każdym razem, kiedy suwak jest przesuwany, kolejna dawka leku jest gotowa do inhalacji.



3. WDECH / INHALACJA

– Aparat do inhalacji należy trzymać w pewnej odległości od ust. Należy pamiętać, aby nie obracać aparatu do inhalacji ustnikiem do dołu. Zapobiegnie to wysypaniu się przygotowanej dawki proszku do inhalacji.
 – Wykonać spokojny, głęboki wydech. Nie należy wykonywać wydechu do wnętrza aparatu do inhalacji.
 – Włożyć ustnik do ust, wykonać głęboki wdech z aparatu do inhalacji przez usta, nie przez nos.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU	– Wstrzymać oddech tak długo, jak to możliwe (5-10 sekund). – Wyjąć inhalator z ust. Wykonać powoli spokojny wydech.
	5. ZAMKNIĘCIE – Aby zamknąć aparat do inhalacji należy wsunąć kciuk we wgłębienie obudowy i przesunąć go do siebie. – Zamykaniu aparatu do inhalacji towarzyszy dźwięk (kliknięcie), wtedy suwak ustawiający dawkę automatycznie wraca do pozycji pierwotnej, a zewnętrzna osłona chroni aparat, kiedy nie jest używany.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	– W celu wyczyszczenia ustnika aparatu do inhalacji należy go przetrzeć suchą, miękką ściereczką. – Przechowywać w temperaturze pokojowej, w suchym miejscu.
DODATKOWE INFORMACJE	– Aparat do inhalacji zaopatrzony jest w licznik dawek, który wskazuje, ile dawek leku pozostało w aparacie do inhalacji. Licznik wskazuje numer dawki do cyfry 0. Cyfry od 5 do 0 pojawiają się oznaczone kropką w celu ostrzeżenia, że w aparacie do inhalacji pozostało tylko kilka dawek leku. Jeżeli licznik wskazuje cyfrę 0, oznacza to, że aparat do inhalacji jest pusty. – Pacjenci mogą wyczuć łagodny, słodki posmak po inhalacji. Zdarza się jednak, że jest to bardzo dyskretne odczucie.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Serevent Dysk



Ventolin Dysk



Asaris



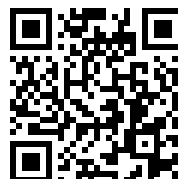
Seretide Dysk



Flixotide Dysk



Salmex

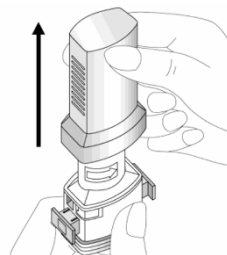


AEROLISER

TYP: DPI (jednodawkowy)

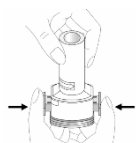
DOSTĘPNE JAKO:

SABA	–
SAMA	–
LABA	formoterol (Foradil, Oxodil, Zafiron, Forastmin) salmeterol (Pulmoterol)
LAMA	–
ICS	flutykazon (Flutixon)
ICS/LABA	–



1. PRZYGOTOWANIE

- Otworzyć osłony ustnika.
- Przesunąć ustnik zgodnie ze strzałkami.
- Wyjąć kapsułkę z blistra (jeśli blister ma perforowane nacięcia, to należy oddzielić kapsułkę, a potem oderwać papier ją chroniący). Kapsułkę należy wyjąć z blistra foliowego bezpośrednio przed użyciem.
- Umieścić kapsułkę w podstawie inhalatora w komorze do tego przeznaczonej. Kapsułkę wkładać suchymi palcami.
- Nie należy wkładać kapsułek do urządzenia przez ustnik!
- Przesunąć ustnik do pozycji zamkniętej.



2. USTAWIENIE DAWKI

- Trzymając inhalator w pozycji pionowej należy jednym zdecydowanym ruchem przekłuć kapsułkę za pomocą przycisków znajdujących się w podstawie inhalatora.
- Zwolnić przyciski, a jeśli to się nie udaje, to delikatnie je wyciągnąć. Nie naciskać przycisków inhalatora kilkakrotnie, aby nie pokruszyć kapsułki na drobne części, które mogą zostać zainhalowane.



3. WDECH / INHALACJA

- Wykonać głęboki wydech.
- Odchylić lekko głowę, umieścić szczelnie ustnik w ustach: inhalator powinien być w pozycji poziomej, a przyciski powinny znajdować się po prawej i lewej stronie inhalatora (nie na jego górnej i dolnej części).
- Należy wykonać szybki i głęboki wdech taki, aby usłyszeć lekkie „fukotanie” kapsułki w komorze.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wyjąć ustnik z ust i wstrzymać oddech tak długo, jak to będzie możliwe, a następnie wykonać wydech i przepłukać usta.
- Jeśli proszek nie został całkowicie zainhalowany, należy powtórzyć inhalację od etapu wykonania głębokiego wydechu.

5. ZAMKNIĘCIE

- Po inhalacji, otworzyć inhalator, usunąć pustą kapsułkę, zamknąć ustnik i nałożyć ponownie nasadkę.

6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE

- W celu usunięcia resztek proszku, przetrzeć ustnik i przegródkę na kapsułkę suchą ściereczką. Można również użyć w tym celu czystej miękkiej szczoteczki. Nie należy używać wody do czyszczenia inhalatora.
- Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C.

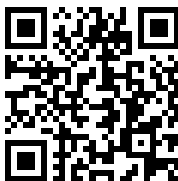
DODATKOWE INFORMACJE



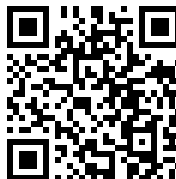
- Proszek zawiera laktozę i ma lekko wyczuwalny słodkawy smak.
- Nie należy umieszczać kapsułki w ustniku inhalatora.
- Nie należy przechowywać kapsułki z lekiem w inhalatorze.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Foradil



Oxodil



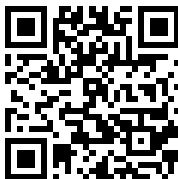
Zafiron



Pulmoterol



Flutixon



BREEZHALER

TYP: DPI (jednodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	
LAMA	glikopironium (Seebri Breezhaler)
LAMA/LABA	glikopironium/indakaterol (Ultibro Breezhaler)
ICS	budezonid (Budezonid LEK-AM)
ICS/LABA	mometazon/indakaterol (Ateectura Breezhaler)



INSTRUKCJA UŻYCIA:



1. PRZYGOTOWANIE



- Otworzyć osłonę ustnika i ustnik.
- Wyjąć kapsułkę z blistera (jeśli blister ma perforowane nacięcia, to należy oddzielić kapsułkę, a potem oderwać chroniący ją papier). Kapsułkę należy wyjąć z blistera foliowego bezpośrednio przed użyciem.
- Umieścić kapsułkę w podstawie inhalatora w komorze do tego przeznaczonej. Kapsułkę wkładać suchymi palcami.
- Nie należy wkładać kapsułek do urządzenia przez ustnik!
- Zamknąć ustnik.



2. USTAWIENIE DAWKI

- Trzymając inhalator w pozycji pionowej należy jednym zdecydowanym ruchem przekłuć kapsułkę za pomocą przycisków znajdujących się w podstawie inhalatora.
- Nie naciskać przycisków inhalatora kilkakrotnie, aby nie pokruszyć kapsułek na drobne części, które mogą zostać zainhalowane.



3. WDECH / INHALACJA

- Wykonać głęboki wydech.
- Odchylić lekko głowę, umieścić szczelnie ustnik w ustach: inhalator powinien być w pozycji poziomej, a przyciski powinny znajdować się po prawej i lewej stronie inhalatora (nie na jego górnej i dolnej części).
- Należy wykonać szybki i głęboki wdech taki, aby usłyszeć lekkie „furkotanie” kapsułek w komorze.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wyjąć ustnik z ust i wstrzymać oddech tak długo, jak to będzie możliwe, a następnie wykonać wydech i przepłukać usta.

	- Jeśli proszek nie został całkowicie zainhalowany, należy powtórzyć inhalację od etapu wykonania głębokiego wydechu.
5. ZAMKNIĘCIE	- Ponownie otworzyć ustnik i usunąć pustą kapsułkę poprzez przechylenie inhalatora, tak żeby kapsułka wypadła z komory. Pustą kapsułkę wyrzucić do pojemnika na śmieci. - Zamknąć inhalator i nałożyć z powrotem nasadkę.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Inhalatora nie należy nigdy myć wodą. Jeśli inhalator wymaga oczyszczenia, należy przetrzeć wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnię ustnika czystą, suchą, niepozostawiającą kłaczek szmatką, aby usunąć wszelkie resztki proszku. - Inhalator musi być suchy. - Przechowywać lek w temperaturze poniżej 25°C, w suchym miejscu.
DODATKOWE INFORMACJE	- Nie należy przechowywać kapsułek wewnątrz inhalatora Breezhaler.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Seebri Breezhaler



Budezonid LEK-AM



EASYHALER

TYP: DPI (wielodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

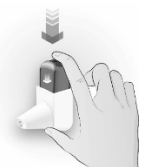
SABA	salbutamol (Buventol Easyhaler)
SAMA	–
LABA	formoterol (Formoterol Easyhaler)
LAMA	–
ICS	budezonid (Budesonide Easyhaler)
ICS/LABA	budezonid/formoterol (Bufomix Easyhaler) flutykazon/salmeterol (Salflumix Easyhaler)



INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE

- Zdjąć osłonę (zaślepkę) z ustnika.



2. USTAWIENIE DAWKI



- Trzymając inhalator pionowo (między palcem wskazującym i kciukiem), wstrząsnąć nim kilka razy.
- Nacisnąć raz inhalator i przytrzymać, aż do usłyszenia kliknięcia. Następnie pozwolić, by powrócił do pierwotnego położenia (rozlegnie się ponowne kliknięcie). Nie kierować inhalatora ustnikiem w dół, ponieważ wysypie się z niego porcja preparatu.
- Inhalator posiada licznik dawek, który pokazuje, jak wiele ich pozostało. Odlicza w dół co piątą dawkę, a wartość pokazuje w odstępach co 10 dawek. Gdy wartości pojawią się na czerwonym tle, oznacza to, że pozostało jeszcze 20 dawek.
- Jeśli przypadkowo naciśnięto inhalator bez wdychania dozowanej dawki, opróżnić inhalator, stukając ustnikiem o dłoń lub stół.



3. WDECH / INHALACJA

- Oddychać normalnie.
- Włożyć ustnik w całości do ust, tak aby wargi szczelnie do niego przylegały.
- Wziąć głęboki wdech przez inhalator.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wstrzymać oddech tak długo, jak to możliwe (5-10 sekund).
- Wyjąć inhalator z ust. Wykonać powoli spokojny wydech.

5. ZAMKNIĘCIE

- Ponownie założyć osłonkę (zaślepkę) na ustnik.
- Jeśli stosowano pokrywę ochronną, zamknąć ją.

6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE

- Co najmniej raz w tygodniu przetrzeć ustnik czystą, suchą szmatką.
- Nie używać wody!
- Przechowywać w temperaturze pokojowej, w suchym miejscu.

DODATKOWE INFORMACJE

- Osłona inhalatora zapobiega jego aktywacji. Inhalator Easyhaler można używać z pokrywą ochronną lub bez niej. Podczas wykonywania wdechu inhalator może pozostawać w pokrywie.
- O dostarczeniu dawki może świadczyć uczucie łagodnego, słodkiego smaku w ustach.
- Inhalator Bufomix Easyhaler można przechowywać przez okres 4 miesięcy od otwarcia laminowanego woreczka. Inhalator Salflumix o mocy 50/250 mikrogramów można przechowywać przez okres 1 miesiąca, inhalator o mocy 50/500 mikrogramów przez okres 2 miesięcy, a inhalator Buventol przez okres 6 miesięcy.
- Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C, chronić od wilgoci.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Buventol Easyhaler



Bufomix Easyhaler



Formoterol Easyhaler



Salfumix Easyhaler



ELLIPTA

TYP: DPI (wielodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	–
SAMA	–
LABA	–
LAMA	umeklidynium (Incruse Ellipta)
LAMA/LABA	umeklidynium/wilanterol (Anoro Ellipta)
ICS	–
ICS/LABA	flutykazon/wilanterol (Relvar Ellipta, Revinty Ellipta)
ICS/LABA/LAMA	flutykazon/wilanterol/umeklidynium (Trelegy Ellipta)



INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE

– Po wyjęciu inhalatora z opakowania bezpośredniego (zasobnika z laminowanej folii), pokrywa inhalatora będzie w położeniu "zamkniętym". Nie należy jej otwierać, dopóki pacjent nie jest gotowy do inhalacji dawki leku.

– Opakowanie inhalatora zawiera szaszkę ze środkiem pochłaniającym wilgoć, którą należy wyrzucić po otwarciu opakowania.

– Na etykiecie inhalatora w polu występującym po słowach „Wyrzucić po” należy wpisać datę wypadającą 6 tygodni po otwarciu opakowania. Po tym terminie inhalatora nie należy już stosować.

2. USTAWIENIE DAWKI

– Należy przesunąć pokrywę w dół, aż do usłyszenia „kliknięcia”, wtedy lek jest gotowy do inhalacji. Potwierdza to wskazanie licznika dawek zmniejszone o 1.

– Nie wstrząsać inhalatorem.

– Gdy pokrywa inhalatora Ellipta jest otwierana i zamykana bez inhalacji leku, dawka zostanie utracona, jednak jest ona bezpiecznie przechowana wewnątrz inhalatora i nie będzie już dostępna do inhalacji.

Licznik dawek

Pokazuje, ile dawek leku pozostało w inhalatorze.

Przed pierwszym użyciem inhalatora wskazuje on dokładnie 30 dawek.

Za każdym razem, kiedy pokrywa jest otwierana, wskazanie licznika zmniejsza się o 1.

Gdy pozostanie mniej niż 10 dawek, połowa licznika dawek widoczna jest w kolorze czerwonym.

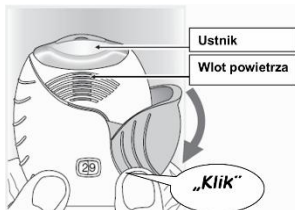
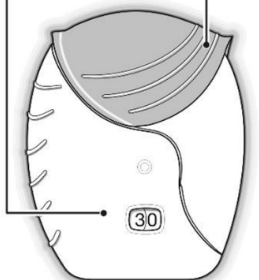
Po zastosowaniu ostatniej dawki **połowa licznika dawek widoczna jest w kolorze czerwonym i licznik wskazuje cyfrę 0.**

Inhalator jest teraz pusty.

Gdy pokrywa zostanie po tym otwarta, cały licznik będzie widoczny w kolorze czerwonym.

Pokrywa

Każde otwarcie pokrywy przygotowuje jedną dawkę leku.



3. WDECH / INHALACJA

- Inhalator należy trzymać w pewnej odległości od ust i wykonać spokojny, głęboki wydech. Nie wykonywać wydechu do wnętrza inhalatora.

- Włożyć ustnik inhalatora do ust i objąć go szczelnie wargami. Nie blokować palcami wlotu powietrza.

- Należy wykonać jeden długi, spokojny i głęboki wdech.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wstrzymać oddech tak długo, jak to możliwe (5-10 sekund).

- Wyjąć inhalator z ust. Wykonać powoli spokojny wydech.

5. ZAMKNIĘCIE

- Przesunąć pokrywę ku górze tak, aby zakryć ustnik.

6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE

- Aby oczyścić ustnik, należy użyć suchej ściereczki przed zamknięciem pokrywy inhalatora.

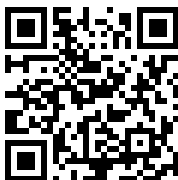
- Nie przechowywać w temperaturze powyżej 30°C. Jeśli lek przechowywany jest w lodówce, przed użyciem należy pozostawić inhalator w temperaturze pokojowej przez co najmniej godzinę.

DODATKOWE INFORMACJE

- Pacjenci mogą wyczuć łagodny, słodki posmak po inhalacji. Zdarza się jednak, że jest to bardzo dyskretne odczucie.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Anoro Ellipta



Incruse Ellipta



ELPENHALER

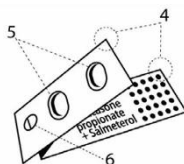
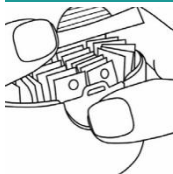
TYP: DPI (jednodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	-
LAMA	-
LAMA/LABA	-
ICS	-
ICS/LABA	flutykazon/salmeterol (Symflusal)

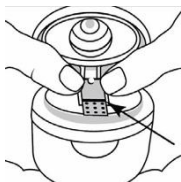


INSTRUKCJA UŻYCIA:

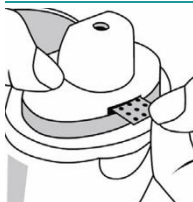


1. PRZYGOTOWANIE

NIE POLYKAĆ



- Otworzyć schowek poprzez naciśnięcie, wyjąć pasek i zamknąć schowek.
- Odsłonić całkowicie pokrywę zewnętrzną chroniącą ustnik poprzez łagodny nacisk na powierzchnię w paski.
- Odblokować i nacisnąć ustnik do tyłu, w celu odsłonięcia powierzchni nośnej.
- Pasek z dwukomorowym blistrem utrzymywać błyszczącą powierzchnią do góry tak, aby widoczna była niebieska linia.
- Umieścić otwór paska wokół punktu zamocowania na powierzchni nośnej stosując lekki nacisk i upewnić się, że pasek jest dobrze dopasowany do punktu zamocowania.



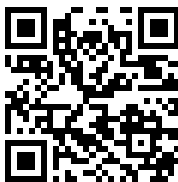
2. USTAWIENIE DAWKI

- Zamknąć ustnik i odciągnąć w poziomie, wytłoczony, wystający koniec paska. Dawka leku jest gotowa do użycia.

3. WDECH / INHALACJA	- Należy wykonać głęboki i swobodny wydech (nie do ustnika!), następnie objąć ustnik wargami. - Należy powoli wykonać głęboki wdech ustami (a nie nosem), aż płuca będą pełne.
4. WSTRZYMANIE ODDECHU	- Zatrzymać powietrze na około 5 sekund, a następnie wyjąć inhalator z ust i wykonać spokojny wydech.
5. ZAMKNIĘCIE	- Otworzyć ustnik. Cały proszek powinien być zużyty, a komory blistra powinny być puste. Należy wyjąć pusty pasek. - Zamknąć ustnik i umieścić pokrywę ochronną wokół niego.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Po każdym użyciu należy wytrzeć ustnik urządzenia i powierzchnię nośną suchą ściereczką lub suchą, papierową chusteczką. Do czyszczenia urządzenia nie należy używać wody. - Przechowywać lek w temperaturze poniżej 25 stopni.
DODATKOWE INFORMACJE	- Produkt leczniczy Symflusal jest wskazany do stosowania wyłącznie u dorosłych. - Każdy pasek z dwukomorowym blistrem stanowi pojedynczą dawkę leczniczą.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Symflusal



FORSPIRO

TYP: DPI (jednodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA -

SAMA -

LABA -

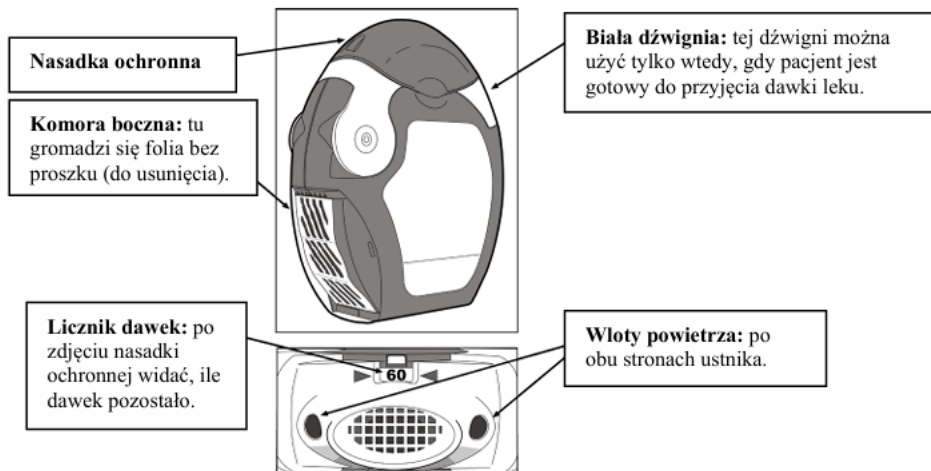
LAMA -

ICS -



flutykazon/salmeterol (AirFluSal Forspiro)

ICS/LABA budezonid/formoterol (Airbufo Forspiro)



INSTRUKCJA UŻYCIA:

Ryc. 1.



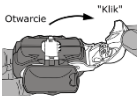
Ryc. 2.



1. PRZYGOTOWANIE

- Otworzyć przezroczystą pokrywę komory bocznej.
- Całą długość paska należy ostrożnie oderwać, wykorzystując ząbkowaną krawędź (jak pokazano na Ryc. 1.). Paska nie należy ciągnąć ani szarpać.
- Zamknąć pokrywę komory i wyrzucić zużyty pasek folii.
- W miarę używania inhalatora, komora boczna stopniowo wypełnia się zużytym paskiem folii. Paski folii z czarnymi kreskami nie zawierają leku. Na końcu w komorze pojawią się numerowane odcinki paska. Nie należy dopuszczać, aby w komorze bocznej znajdowało się więcej niż 3 paski, gdyż może to spowodować zatkanie inhalatora, więc zawsze odrywamy pasek folii.
- Aby otworzyć inhalator należy odstąpić ustnik, pociągając w dół nasadkę ochronną (Ryc. 2.).

Ryc. 3.



Ryc. 4.



2. USTAWIENIE DAWKI

- Unieść krawędź białej dźwigni. Upewnić się, że komora boczna jest zamknięta. Niepotrzebne używanie białej dźwigni (np. gdy pacjent nie jest gotowy do przyjęcia dawki leku) powoduje utratę dawek leku.
- Białą dźwignię należy pociągnąć do oporu (słyszalne kliknięcie), co spowoduje załadowanie dawki leku i ukazani się jej numeru w liczniku dawek (Ryc. 3.).
- Dopiero zamknięcie białej dźwigni (słyszalne kliknięcie), oznacza, że inhalator jest gotowy do użycia (Ryc. 4.).
- Inhalator zawiera 60 dawek proszku do inhalacji w zwiniętym blistrze (pasku) z folii. Zaopatrzony jest w licznik dawek, który wskazuje, ile dawek pozostało (od 60 do 0). Liczby określające ostatnich 10 dawek zaznaczone są na czerwonym tle.



3. WDECH / INHALACJA

- Z dala od ustnika wykonać możliwie głęboki wydech. Nigdy nie należy wydychać powietrza bezpośrednio do wnętrza inhalatora, gdyż może to zmienić wielkość dawki leku.
- Inhalator trzymać nasadką ochronną skierowaną do dołu.
- Wargami ściśle objąć ustnik.
- Wykonać spokojny, głęboki wdech ustami (nie nosem).

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wstrzymać oddech tak długo, jak to możliwe (5-10 sekund).
- Wyjąć inhalator z ust. Wykonać powoli spokojny wydech.

5. ZAMKNIĘCIE

- Zamknąć nasadkę chroniącą ustnik.

6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE

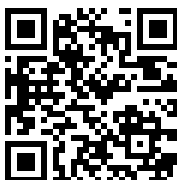
- W razie konieczności zewnętrzną część ustnika wytrzeć czystą, suchą chusteczką.
- Inhalatora nie wolno rozkładać ani do czyszczenia, ani w żadnym innym celu. Części inhalatora nie wolno czyścić wodą lub wilgotnymi chusteczkami, gdyż wilgoć może zmienić wielkość dawki leku.

DODATKOWE INFORMACJE

- Inhalator nie jest przeznaczony do ponownego wypełnienia. Po opróżnieniu należy go zastąpić nowym urządzeniem.
- Pacjenci mogą wyczuć łagodny, słodki posmak po inhalacji.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Airbufo Forspiro



HANDIHALER

TYP: DPI (jednodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA –

SAMA –

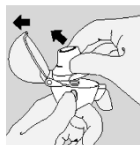
LABA –

LAMA tiotropium (Spiriva, Srivasso)

ICS –

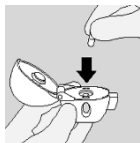


INSTRUKCJA UŻYCIA:



1. PRZYGOTOWANIE

- Aby otworzyć osłonę górną, należy wcisnąć całkowicie przycisk przekłuwający, a następnie go puścić.
- Należy otworzyć osłonę górną aparatu do inhalacji, odciągając ją do góry. Następnie należy podnieść do góry ustnik.



2. USTAWIENIE DAWKI

- Bezpośrednio przed użyciem należy wyjąć kapsułkę z blistra i umieścić ją w komorze centralnej w sposób pokazany na rysunku. Nie ma znaczenia, którym końcem kapsułka zostanie wprowadzona do komory.
- Zamknąć dokładnie ustnik zatrzaskując go. Osłonę górną pozostawić otwartą.
- Trzymając aparat do inhalacji ustnikiem skierowanym ku górze, należy nacisnąć jeden raz do końca przycisk przekłuwający, a następnie go zwolnić. Kapsułka zostanie przekłuta, a lek przygotowany do inhalacji.

3. WDECH / INHALACJA

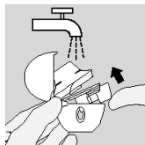
- Wykonać głęboki wydech.
- Przyłożyć aparat do inhalacji do ust, szczelnie zacisnąć wargi wokół ustnika. Trzymając głowę w pozycji pionowej wykonać powolny i głęboki wdech tak, aby słyszeć lub poczuć wibrację kapsułki. Nabrać jak najwięcej powietrza do płuc.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wyjąć ustnik z ust i wstrzymać oddech na 5-10 sekund, po czym oddychać normalnie (Uwaga: należy powtórzyć wydech poza inhalator i ponownie wykonać inhalację, aby opróżnić całkowicie kapsułkę).

5. ZAMKNIĘCIE

- Otworzyć ponownie ustnik i usunąć zużytą kapsułkę. W czasie, kiedy aparat do inhalacji nie jest używany, ustnik i osłona górna powinny być zamknięte.



6. CZYSZCZENIE /
PRZECHOWYWANIE

- Aparat do inhalacji należy myć raz w miesiącu. Otworzyć osłonę górną i ustnik, a następnie unosząc przycisk przekłuwający, otworzyć obudowę z okienkiem. Usunąć resztki proszku przemywając cały aparat do inhalacji ciepłą wodą. Strząsnąć nadmiar wody, po czym pozostawić otwarty aparat do inhalacji na powietrzu, na papierowym ręczniku do wysuszenia.
- Do całkowitego wysuszenia potrzeba około 24 godzin, najlepiej więc umyć aparat do inhalacji natychmiast po użyciu, aby był gotowy do podania następnej dawki. Jeżeli konieczne, zewnętrzną część ustnika można przetrzeć wilgotną, lecz nie moką, ściereczką.

DODATKOWE INFORMACJE

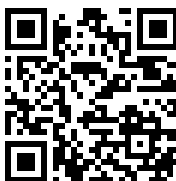
- Pacjenci mogą wyczuć łagodny, słodki posmak po inhalacji.
-

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Spiriva



Srivasso

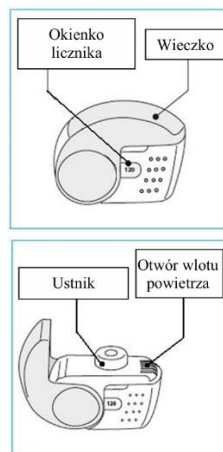


NEXTHALER

TYP: DPI (wielodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	-
LAMA	-
LAMA/LABA	-
ICS	-
ICS/LABA	beklometazon/formoterol (Fostex NEXThaler)



INSTRUKCJA UŻYCIA:

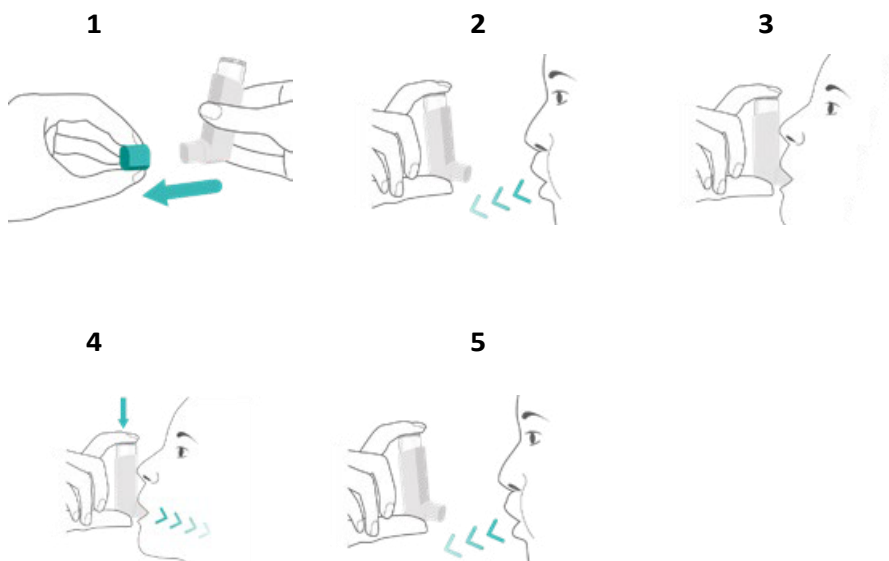
1. PRZYGOTOWANIE	- Trzymając inhalator w pozycji pionowej otworzyć całkowicie wieczko.
2. USTAWIENIE DAWKI	- Nie ma potrzeby dodatkowego ustawiania dawki.
3. WDECH / INHALACJA	- Wykonać wydech, ale nie do ustnika inhalatora. - Objąć ustnik wargami trzymając inhalator tak, aby nie zakrywać otworu wlotu powietrza z boku ustnika. - Wykonać szybki i głęboki wdech.
4. WSTRZYMANIE ODDECHU	- Wyjąć inhalator z ust i wstrzymać powietrze na 5-10 sekund, następnie zrobić wydech (nie do ustnika!).
5. ZAMKNIĘCIE	- Zamknąć wieczko inhalatora i sprawdzić, czy ilość dawek na liczniku zmniejszyła się o jedną.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- W razie potrzeby czyścić ustnik czystą i suchą szmatką.
DODATKOWE INFORMACJE	- Podczas inhalacji może być odczuwalny w ustach smak oraz można usłyszeć kliknięcie. - Jeżeli inhalator był przechowywany dłużej niż przez 6 miesięcy od chwili otwarcia saszetki ochronnej, należy go usunąć i nabyć nowy.

INHALATORY CIŚNIENIOWE (PRESSURISED METERED DOSE INHALER)

TYP: pMDI

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	fenoterol (Berotec N), salbutamol (Aspulmo, Sabumalin, Ventolin)
SAMA	ipratropium (Atrodil, Atrovent N, Ipravent Inhaler)
SABA/SAMA	fenoterol/ipratropium (Berodual N)
LABA	salmeterol (Pulveril, Serevent), formoterol (Atimos)
LAMA	-
LAMA/LABA	-
ICS	flutykazon (Flixotide), budezonid (Ribuspir, Budiary), cyklezonid (Alvesco)
ICS/LABA	flutykazon/salmeterol (Seretide, Combaterol, Duexon, Fluticomb), beklometazon/formoterol (Fostex, Formodual), budezonid/formoterol (Symbicort)
ICS/LABA/LAMA	beklometazon/formoterol/glikopironium (Trimbow)

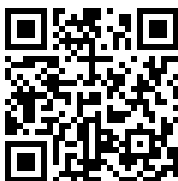


INSTRUKCJA UŻYCIA:

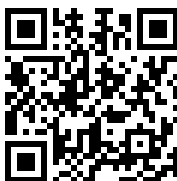
1. PRZYGOTOWANIE	- Zdjęcie zatyczki, wstrząśnięcie inhalatorem i ustawienie go w pozycji pionowej, ustnikiem do dołu, kciuk powinien przytrzymywać podstawę inhalatora. Przed pierwszym użyciem skierować ustnik od siebie i uwolnić dawkę leku w powietrze (Ryc.1.). - Wykonanie kilku bardzo spokojnych wdechów i wydechów - na tyle, na ile jest to możliwe (Ryc.2.). - Umieszczenie ustnika między zębami i zaciśnięcie ust na ustniku (Ryc.3.).
2. USTAWIENIE DAWKI	- Wyzwolenie dawki przez naciśnięcie pojemnika w górnej części inhalatora w momencie rozpoczęcia wdechu – synchronizacja!
3. WDECH / INHALACJA	- Wdech powinien być wolny, głęboki i bez przerw (Ryc. 4.).
4. WSTRZYMANIE ODDECHU	- Wyjęcie inhalatora z ust i wstrzymanie oddechu na 5-10 sekund. Następnie wykonanie spokojnego wydechu (Ryc. 5.). Uwaga: Pacjent nie powinien wydychać powietrza do inhalatora.
5. ZAMKNIĘCIE	- Zamknięcie zatyczki. Przy nakładaniu nasadki na ustnik powinno być słychać kliknięcie.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Ustnik należy przecierać suchą, czystą szmatką tak często, jak jest to konieczne. - Chronić przed wysoką temperaturą, bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem (pojemnik pod ciśnieniem).
DODATKOWE INFORMACJE	- Jeśli inhalator nie był używany przez 3 dni lub dłużej, należy zdjąć nasadkę ustnika, energicznie wstrząsnąć inhalatorem i uwolnić jedną dawkę leku w powietrze. - Przed podaniem kolejnej dawki należy odczekać minimum 30-60 sekund, nigdy nie wolno uwalniać dwóch dawek jedna po drugiej w trakcie pojedynczej inhalacji. - Niektóre inhalatory ciśnieniowe mają licznik dawek (np. Seretide, Fostex). - Skuteczność leku może być niższa, jeśli inhalator jest zimny. - Fostex i Atimos powinny być przechowywane przez pacjenta w temperaturze pokojowej maksymalnie do 3 miesięcy od wydania z apteki.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

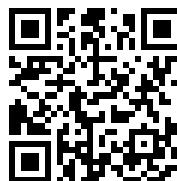
Alvesco



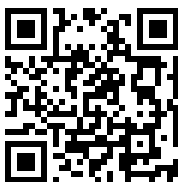
Atimos



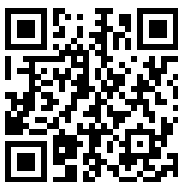
Atrodil



Atrovent N



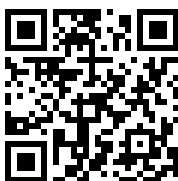
Berodual N



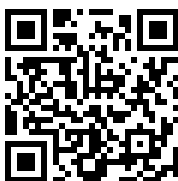
Berotec N



Budair



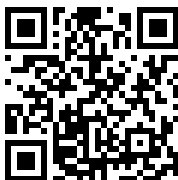
Combiterol



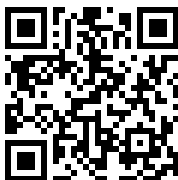
Fostex



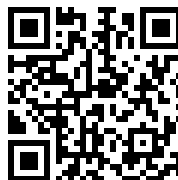
Flixotide



Fluticomb



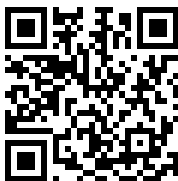
Seretide



Serevent



Ventolin



pMDI + SPEJSER

TYP: (przystawka do pMDI)



METODA KILKU ODDECHÓW – dzieci lub osoby mające problem z wykonaniem jednego długiego i powolnego wdechu oraz z zatrzymaniem oddechu na kilka sekund

METODA POJEDYNCZEGO ODDECHU – dla starszych dzieci lub dorosłych, mających problem ze zsynchronizowaniem wdechu z uwolnieniem dawki leku.

INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE

- Ściągnąć zatyczkę z inhalatora.
- Bezpośrednio przed użyciem wstrząsnąć inhalatorem.
- Włożyć inhalator w odpowiednie miejsce na tylnej (bardziej płaskiej) ściance komory.
- Pacjent powinien wykonać kilka spokojnych oddechów, a następnie objąć szczelnie wargami ustnik lub założyć maskę, aby szczelnie obejmowała nos i usta.
- Komora powinna być ustawiona poziomo.

2. USTAWIENIE DAWKI

- Nacisnąć inhalator uwalniając dawkę leku.

METODA KILKU ODDECHÓW:

- pacjent powinien wykonać kilka powolnych oddechów (2-3 oddechy przy użyciu ustnika lub 5-6 przy użyciu maski, a w przypadku małych dzieci: 5-10 oddechów przy użyciu maski)
- liczenie oddechów ułatwiają ruchome zastawki, których poruszanie informuje o wykonaniu oddechu.

3. WDECH / INHALACJA

METODA JEDNEGO ODDECHU:

- dotyczy komór zaopatrzonych w ustnik
- należy nacisnąć inhalator na początku powolnego wdechu
- wdychać powoli i głęboko ustami, aż do nabrania pełnego wdechu
- świszczenie oznacza, że lek wdychany jest za szybko i należy zwolnić tempo
- wstrzymać oddech na 5-10 sekund
- kolejną dawkę podawać po 30-60 sekundach.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Oddech wstrzymuje się na kilka sekund w metodzie jednego oddechu.

5. ZAMKNIĘCIE	- Wysunąć inhalator z komory i zamknąć osłonę ustnika.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Komorę należy przed czyszczeniem rozebrać zgodnie z instrukcją i zanurzyć w letniej wodzie z dodatkiem płynu do mycia naczyń, a następnie opłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia w pozycji pionowej, w temperaturze pokojowej. - Nie pocierać wewnętrznych ścianek komory, aby nie wytworzyć ładunku elektrostatycznego. - Po ponownym złożeniu komory sprawdzić, czy zastawki działają prawidłowo.
DODATKOWE INFORMACJE	- U tych pacjentów, u których jest to możliwe preferowane jest używanie ustnika i stosowanie metody jednego oddechu - Należy zawsze podawać tylko jedną dawkę leku na raz. - Komorę można używać maksymalnie 12 miesięcy, ale po 6 miesiącach może zaistnieć już potrzeba wymiany. - Nie używać, jeśli zastawki w komorze nie działają prawidłowo. - Podczas stosowania komory inhalacyjnej razem z maseczką twarzą przy podawaniu sterydów wziewnych należy pamiętać o ryzyku wystąpienia efektów ubocznych, np. zapalenia skóry wokół ust czy chrypki. - Niektóre komory posiadają wbudowany gwizdek, który informuje o zbyt szybkim wykonywaniu wdechu.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Budiair z komorą inhalacyjną

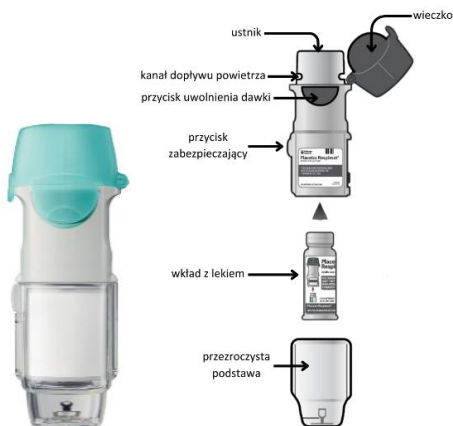


RESPIMAT

TYP: MDLI (SMI), Soft Mist MDI

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	-
LAMA	tiotropium (Spiriva Respimat)
LAMA/LABA	tiotropium/olodaterol (Spiolto)
ICS	-
ICS/LABA	-



INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE INHALATORA DO UŻYCIA



- Przy zamkniętym wieczku nacisnąć przycisk zabezpieczający podczas wyciągania przezroczystej podstawy drugą ręką.
- Wyjąć wkład z lekiem z opakowania. Wprowadzić jego wąską końcówkę do inhalatora.



- Umieścić inhalator na twardej powierzchni i docisnąć mocno do momentu, aż wkład wskoczy na miejsce z charakterystycznym odgłosem kliknięcia. Raz włożonego do inhalatora wkładu z lekiem nie należy wyjmować do momentu jego zużycia.
- Monitorować liczbę użytych wkładów. Zaznaczać pole pisakiem wkładając wkład – 1 wkład jedno zaznaczenie, 2 wkład dwa zaznaczenia, itd. aż do szóstego wkładu - sześć zaznaczeń.
- Nałożyć z powrotem przezroczystą podstawę do usłyszenia kliknięcia.

PRZED PIERWSZĄ INHALACJĄ



- Inhalator Respimat należy trzymać z zamkniętym zielonym wieczkiem. Obrócić przezroczystą podstawę w kierunku zgodnym z czarnymi strzałkami umieszczonymi na etykiecie do momentu usłyszenia kliknięcia (pół obrotu).
- Odchylić zielone wieczko, aż do momentu całkowitego otwarcia.
- Skierować inhalator Respimat ku dołowi w stronę ziemi. Nacisnąć przycisk uwolnienia dawki. Po uwolnieniu dawki zamknąć zielone wieczko.

Powtórzyć czynności wyżej opisane do momentu pojawienia się widocznej mgiełki leku. Następnie powtórzyć te czynności jeszcze trzykrotnie, aby upewnić się, że inhalator jest gotowy do użycia. Powyższe czynności nie zmieniają liczby dostępnych dawek. Po przygotowaniu inhalator Respimat będzie mógł dostarczyć 60 rozpyleń (30 dawek leczniczych).

2. USTAWIENIE DAWKI



Trzymać inhalator Respimat z wieczkiem, aby uniknąć przypadkowego rozpylenia dawki leku. Obrócić przezroczystą podstawę inhalatora w kierunku wskazanym przez czarne strzałki umieszczone na etykiecie aż do usłyszenia kliknięcia (pół obrotu).

Odchylić wieczko, aż do momentu całkowitego otwarcia.

3. WDECH / INHALACJA



- Wykonać powolny i pełny wydech poza inhalator, a następnie szczelnie objąć ustami ustnik nie przykrywając kanału dopływu powietrza.
- Skierować inhalator Respimat ku tylnej stronie gardła.
- Podczas wykonywania powolnego i głębokiego wdechu przez usta nacisnąć przycisk uwolnienia dawki i kontynuować powolny wdech tak długo, jak to możliwe.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wstrzymać oddech na 10 sekund lub na tak długo, jak nie stwarza to dyskomfortu.

5. ZAMKNIĘCIE

- Zamknąć zielone wieczko do czasu ponownego użycia inhalatora.

6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE

- Czyścić ustnik łącznie z jego metalową częścią umieszczoną w środku jedynie wilgotną ściereczką bądź chusteczką, co najmniej raz na tydzień.

DODATKOWE INFORMACJE

- Jeżeli inhalator Respimat nie był używany przez dłużej niż 7 dni, należy wykonać jedno rozpylenie po skierowaniu inhalatora ku dołowi. Jeżeli inhalator Respimat nie był używany przez dłużej niż 21 dni, należy powtarzać te same czynności, co przed pierwszym użyciem wkładu.
- Inhalator Respimat zawiera 60 rozpyleń, czyli 30 dawek dobowych. 2 rozpylenia odpowiadają jednej dawce leczniczej.
- Wskaźnik dawek pokazuje liczbę pozostałych rozpyleń we wkładzie:
 - A** – pozostało 60 rozpyleń;
 - B** – pozostało mniej niż 10 rozpyleń (należy przygotować / zakupić kolejny wkład);
 - C** – wkład został zużyty. Otworzyć przezroczystą podstawę, wyjąć wkład z inhalatora, włożyć nowy wkład do inhalatora do momentu kliknięcia, włożyć przezroczystą podstawę i powtórzyć czynności jak przy pierwszym użyciu. Uwaga: nowo włożony wkład będzie trochę bardziej wystawał niż wkład włożony jako pierwszy.

A



- Po użyciu inhalatora z 6 kolejnymi wkładami (6 zaznaczeń na etykiecie), należy go wyrzucić i zakupić nowe opakowania zawierające inhalator Respimat.

B

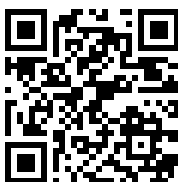


C



Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Spiriva Respimat



Spiolto Respimat



SPIROMAX

TYP: DPI (wielodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	-
LAMA	-
LAMA/LABA	-
ICS	-
ICS/LABA	budezonid/formoterol (DuoResp)

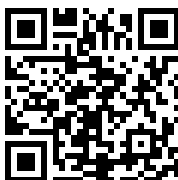


INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE	- Należy trzymać inhalator pionowo, ustnikiem skierowanym w dół. - Nie należy wstrząsać inhalatorem.
2. USTAWIENIE DAWKI	- Otwarcie nasadki ustnika przez odchylenie jej w dół, aż do usłyszenia kliknięcia powoduje uwolnienie dawki.
3. WDECH / INHALACJA	- Należy wykonać głęboki i swobodny wydech (nie do ustnika!), następnie objąć ustnik wargami. - Wykonać głęboki wdech, uważając, aby podczas inhalacji nie zakrywać otworów wentylacyjnych znajdujących się nad ustnikiem.
4. WSTRZYMANIE ODDECHU	- Zatrzymać powietrze na 10 sekund, a następnie wyjąć inhalator z ust i wykonać spokojny wydech.
5. ZAMKNIĘCIE	- Zamknąć osłonkę ustnika.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Czyścić suchą, czystą szmatką w razie potrzeby.
DODATKOWE INFORMACJE	- Ważność: 6 miesięcy od otwarcia bezpośredniego opakowania foliowego. - Proszek ma delikatny smak (dzięki zawartości laktozy) - Ustnik będzie klikać, nawet jeśli inhalator będzie pusty. Licznik dawek pokazuje ilość pozostałych dawek w liczbach parzystych. Od wartości 20 do 2 liczby mają kolor czerwony, co jest sygnałem o konieczności udania się do lekarza po receptę. - Należy zwracać uwagę, aby nie blokować otworów wentylacyjnych podczas inhalacji

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

DuoResp



TURBUHALER

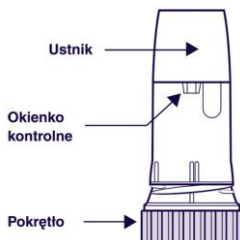
TYP: DPI (wielodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	formoterol (Oxis Turbuhaler)
LAMA	-
LAMA/LABA	-
ICS	budezonid (Pulmicort Turbuhaler)
ICS/LABA	budezonid/formoterol (Symbicort Turbuhaler)

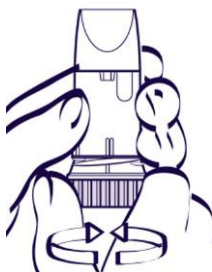
INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE



- Zdjąć osłonkę przez jej odkręcenie, trzymając inhalator pionowo.

2. USTAWIENIE DAWKI



- Aby uwolnić dawkę należy najpierw przekręcić podstawkę w jedną stronę tak mocno, jak to będzie możliwe.
- Następnie odkręcić podstawkę w drugą stronę do usłyszenia kliknięcia.
- Tylko przed pierwszym użyciem inhalatora powyższe czynności należy powtórzyć.

3. WDECH / INHALACJA



- Odchylić lekko głowę w tył, wykonać wydech z dala od ustnika i umieścić ustnik szczelnie w ustach w pozycji poziomej.
- Wykonać szybki i głęboki wdech.

4. WSTRZYMANIE ODDECHU	- Wyjąć inhalator z ust i wstrzymać oddech na 5-10 sekund. - Wykonać powolny wydech.
5. ZAMKNIĘCIE	- Założyć osłonkę na inhalator.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Czyścić za pomocą suchej, czystej szmatki raz w tygodniu.
DODATKOWE INFORMACJE	- Inhalowany proszek nie ma smaku. - Symbicort posiada licznik dawek odliczający co 20 dawek. - Oxis i Pulmicort posiadają wskaźnik, który zmienia kolor na czerwony, gdy lek się kończy. Pojawienie się po raz pierwszy czerwonego paska w górnym brzegu okienka kontrolnego oznacza, że w urządzeniu pozostało około 20 dawek. - Podczas potrząsania inhalatorem słysząc dźwięk przesypywanego środka absorbującego wilgoć. Dźwięk ten nie oznacza, że w inhalatorze znajduje się lek.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

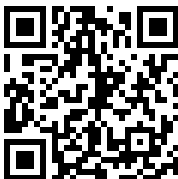
Pulmicort Turbuhaler



Symbicort Turbuhaler



Oxis Turbuhaler



TWISTHALER

TYP: DPI (wielodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	-
LAMA	-
LAMA/LABA	-
ICS	mometazon (Asmanex)
ICS/LABA	-



INSTRUKCJA UŻYCIA:

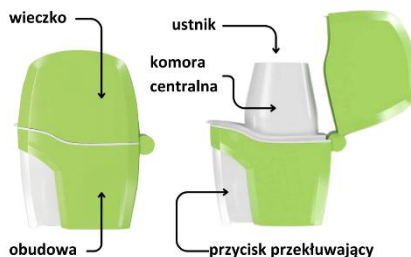
1. PRZYGOTOWANIE	- Aby rozpocząć inhalację należy chwycić inhalator za podstawkę i zdjąć nasadkę kręcąc przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
2. USTAWIENIE DAWKI	- Po zdjęciu nasadki licznik dawek zmniejszy się o jeden. - Należy się upewnić, że licznik na różowej podstawie jest w jednej linii ze wskaźnikiem umieszczonym nad podstawą na białej części inhalatora.
3. WDECH / INHALACJA	- Wykonać wydech poza inhalator, następnie umieścić ustnik inhalatora w ustach, trzymając go w pozycji poziomej. - Wykonać szybki i głęboki wdech, uważając, aby nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
4. WSTRZYMANIE ODDECHU	- Wyjąć inhalator z ust i wstrzymać oddech na około 10 sekund, następnie wykonać wydech.
5. ZAMKNIĘCIE	- Osuszyć ustnik, upewnić się, że licznik jest w jednej linii ze wskaźnikiem i nałożyć nasadkę, przekręcając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, do usłyszenia kliknięcia. Oznacza ono, że następna dawka została poprawnie przygotowana do inhalacji.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Czyścić za pomocą suchej, czystej szmatki. - Przechowywać w suchym, chłodnym miejscu. - Czas przydatności do użycia po pierwszym użyciu wynosi 2 miesiące.
DODATKOWE INFORMACJE	- Inhalowany proszek jest bardzo drobny i przez to bezsmakowy i niewyczuwalny. - Należy uważać, aby podczas inhalacji nie zasłaniać otworów wentylacyjnych. - W podstawie inhalatora znajduje się licznik dawek, który pokazuje liczbę dawek, jaka pozostała w inhalatorze

ZONDA

TYP: DPI (jednodawkowy)

DOSTĘPNE JAKO:

SABA	-
SAMA	-
LABA	-
LAMA	tiotropium (Braltus)
LAMA/LABA	-
ICS	-
ICS/LABA	-



INSTRUKCJA UŻYCIA:

1. PRZYGOTOWANIE - Otworzyć wieczko inhalatora.

2. USTAWIENIE DAWKI

- Przytrzymując dolną część obudowy, otworzyć ustnik, podnosząc go do góry zgodnie z kierunkiem strzałki.
- Bezpośrednio przed inhalacją wyjąć kapsułkę z pojemnika, a następnie szczelnie go zamknąć.
- Umieścić kapsułkę w komorze inhalatora w zagłębieniu o kształcie kapsułki.
- Zamknąć ustnik, a wieczko pozostawić otwarte.
- Trzymając inhalator ustnikiem do góry, nacisnąć jednorazowo do końca przycisk przekłuwający, znajdujący się z boku inhalatora.
- Zwolnić przycisk przekłuwający – kapsułka została przekłuta, a lek jest gotowy do inhalacji.

3. WDECH / INHALACJA

- Wykonać głęboki wydech z dala od ustnika.
- Trzymając głowę w pozycji pionowej, umieścić inhalator w ustach, szczelnie obejmując go wargami.
- Wykonać powolny i głęboki wdech.

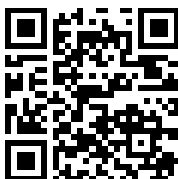
4. WSTRZYMANIE ODDECHU

- Wstrzymać oddech tak długo, jak się da, jednocześnie wyjąć inhalator z ust. Powrócić do normalnego oddychania.

5. ZAMKNIĘCIE	- Po użyciu należy otworzyć ustnik i usunąć zużytą kapsułkę, a następnie zamknąć ustnik i wieczko.
6. CZYSZCZENIE / PRZECHOWYWANIE	- Przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze pokojowej, kapsułki przechowywać tylko w oryginalnym opakowaniu, aby chronić je przed wilgocią. - W razie potrzeby można czyścić inhalator suchą, czystą szmatką.
DODATKOWE INFORMACJE	- Sygnałem prawidłowo wykonywanej inhalacji jest usłyszenie lub poczucie wibracji kapsułki w inhalatorze. - Kapsułki zawierają laktozę i nie powinny być stosowane u osób z ciężką nietolerancją laktozy i mleka. - Kapsułki są tylko częściowo wypełnione proszkiem – nie jest to wada leku. - Po otwarciu buteleczki kapsułki zachowują ważność przez 30 dni, nie należy ich stosować po upływie tego czasu. - Po zużyciu wszystkich kapsułek z opakowania należy wyrzucić inhalator.

Zeskanuj kod QR, aby odtworzyć nagranie instruktażowe

Braltus



Najważniejsze grupy leków w astmie i POChP

GRUPA	Substancje	Informacje dla pacjenta	Na co zwrócić uwagę?
SABA <i>(short-acting beta-agonist)</i> krótkodziałający β2-mimetyk wziewny	Salbutamol Fenoterol	– Rozszerzają oskrzela, zmniejszają nasilenie objawów astmy. Początek działania następuje po kilku minutach i utrzymuje się około 4-8 godzin. – Nie leczą procesu zapalnego w oskrzelach. – Mogą być stosowane zapobiegawczo przed większym wysiłkiem fizycznym. – Należy stale nosić lek przy sobie.	– Zwiększone zapotrzebowanie na te leki, np. konieczność częstszego stosowania lub szybsze zużywanie się opakowania leku, wskazuje na pogorszenie kontroli astmy. W takiej sytuacji należy skierować pacjenta do lekarza. – Zastosowanie dużych dawek leku stwarza ryzyko wystąpienia paradoksalnego skurczu oskrzeli. – Drżenie mięśni i tachykardia są często zgłaszane przy pierwszym zastosowaniu SABA.
SAMA <i>(short-acting muscarinic antagonist)</i> krótkodziałający antagonistą receptora muskarynowego	Ipratropium	– Powoduje rozkurcz oskrzeli i zmniejszenie wydzielania śluzu w oskrzelach. – Ma krótki czas działania (6-8h) i może być stosowany doraźnie. – Często występuje w połączeniu z fenoterolem, ponieważ efekt działania obu substancji sumuje się zapewniając skuteczniejsze zapobieganie napadom astmy i leczenie duszności. – Jest szczególnie skuteczny w leczeniu napadów duszności powstających w trakcie wysiłku.	– Mogą wywoływać podrażnienie błony śluzowej jamy ustnej i gardła lub kaszel. – Jeśli wystąpią zaburzenia pracy serca, widzenia czy zatrzymanie moczu, należy skierować pacjenta do lekarza.
LABA <i>(long-acting beta-agonist)</i> długodziałający β2-mimetyk wziewny	Formoterol Salmeterol Wilanterol Olodaterol Indakaterol	– Rozszerzają oskrzela, ale w odróżnieniu od SABA ich działanie utrzymuje się do 12 godzin. – Przyjmuje się je zazwyczaj dwa razy dziennie, najlepiej o zbliżonych porach. – Nie hamują procesu zapalnego w oskrzelach, dlatego muszą być stosowane w połączeniu z glikokortykosteroidami wziewnymi. Takie połączenie zwiększa skuteczność terapii, a także jej bezpieczeństwo.	– Mogą powodować zmniejszenie stężenia potasu we krwi, dlatego warto w trakcie leczenia kontrolować jego stężenie i w razie potrzeby włączyć suplementację potasu. – Mogą powodować hiperglikemię. – Nie należy rezygnować z ich stosowania bez konsultacji z lekarzem.

LAMA <i>(long-acting muscarinic antagonist)</i> długodziałający antagonist receptorów muskarynowego	Umeklidynium Aklidynium Glikopironium Tiotropium	- Powodują rozkurcz oskrzeli, a ich działanie utrzymuje się nawet ponad 24 godziny. - Stosowane są głównie w leczeniu POChP. - Zazwyczaj lek stosuje się raz dziennie, o tej samej porze.	- Mogą wywoływać podrażnienie błony śluzowej jamy ustnej i gardła lub kaszel. - Jeśli wystąpią zaburzenia pracy serca, widzenia czy zatrzymanie moczu, należy skierować pacjenta do lekarza. - Istnieje ryzyko wystąpienia paradoksalnego skurczu oskrzeli.
ICS <i>(inhaled corticosteroid)</i> glikokortykosteroidy wziewne	Budezonid Flutyzon Beklometazon Mometazon Cyklezonid	- Działają przeciwzapalnie zapobiegając obrzękom i skurczom oskrzeli. Zapobiegają zatem napadom astmy. - Nie łagodzą napadów astmy. - Ich działanie rozpoczyna się po jednym do siedmiu dni regularnego stosowania, a maksymalny efekt zostaje osiągnięty po dwóch tygodniach leczenia. - Stosowane są zazwyczaj dwa razy dziennie. - Brak napadów duszności czy kaszlu nie jest wskazaniem do zaprzestania stosowania ICS. Lek należy przyjmować regularnie w celu utrzymania kontroli astmy. - Glikokortykosteroidy wziewne są bezpieczne i skuteczne, ponieważ wywołują zdecydowanie mniej działań niepożądanych niż po podaniu doustnym. - Prawidłowa technika inhalacji jest nie tylko istotna dla optymalnego działania leku, ale także pozwala zredukować ryzyko działań niepożądanych związanych z depozycją leku w jamie ustnej i gardle.	- Po każdym użyciu glikokortykosteroidu wziewnego pacjent powinien przepłukać usta wodą. Zapobiega to występowaniu głównego działania niepożądanego tych leków, jakim jest kandydoza jamy ustnej. - Przewlekła chrypka i utrata głosu są wskazaniem do konsultacji z lekarzem w celu rozważenia redukcji dawki lub zmiany leczenia.

Piśmiennictwo:

1. Ejiofor S, Turner AM. Pharmacotherapies for COPD. Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med. 2013, 25;7:17-34
2. <https://www.mp.pl/pacjent/astma/leczenie/49831,glikokortykosteroidy-gks-w-leczeniu-astmy> (stan z dnia 2025.02.21)
3. <https://www.mp.pl/pacjent/astma/leczenie/49768,2-mimetyki-wziewne-w-leczeniu-astmy> (stan z dnia 2025.02.21)
4. <https://www.mp.pl/pacjent/astma/leczenie/49657,leczenie-astmy-zasady> (stan z dnia 2025.02.21)

Leki potencjalnie niebezpieczne

LEKI	POTENCJALNE ZAGROŻENIE
ASA oraz inne leki z grupy NLPZ	Po przyjęciu nawet pojedynczej dawki leku może dojść do silnego napadu duszności. Mechanizm tej reakcji nie został w pełni poznany. Szacuje się, że około 10% osób chorych na astmę jest nadwrażliwych na kwas acetylosalicylowy. Ostatnio określa się to jako chorobę dróg oddechowych zastrzaną przez NLPZ. Nadwrażliwość na aspirynę zazwyczaj oznacza również, że pacjent źle toleruje inne NLPZ, które silnie hamują COX-1, w szczególności ibuprofen, naproksen, ketoprofen, flurbuprofen, diklofenak, indometacynę, sulindak. Do leków przeciwbólowych bezpiecznych w astmie należą: paracetamol, „oksykamy” (głównie meloksykam), „koksyby” (np. etorykoksib, celkoksib) i nimesulid. W razie silnego bólu może zostać zastosowany tramadol.
β-blokery	Szczególnie niebezpieczne są nieselektywne β-blokery takie jak nadolol, propranolol, sotalol, timolol. Powodują one skurcz oskrzeli oraz działają przeciwnie do stosowanych w astmie leków pobudzających receptory β2-adrenergiczne. Zagrożenie stanowią również leki blokujące receptory β podawane w postaci kropli do oczu! Kardioselektywne β-blokery (np. atenolol, metoprolol, bisoprolol, nebivolol) również mogą powodować skurcz oskrzeli, ale w przeciwieństwie do nieselektywnych β-blokerów nie hamują działania rozszerzającego oskrzela stosowanych w astmie leków pobudzających receptory β2-adrenergiczne.
Leki wywołujące hipokaliemię, np. leki moczopędne (furosemid, hydrochlorotiazyd, indapamid), amfoterycyna B, glikokortykosteroidy doustne, teofilina w połączeniu z długodziałającym β-agonistą takim jak formoterol czy salmeterol)	Leki pobudzające receptory β2 mogą powodować hipokaliemię, a efekt ten może zostać nasilony przez jednoczesne zastosowanie innych leków powodujących spadek poziomu potasu. Efektem są m.in. zaburzenia rytmu serca. Interakcja jest szczególnie niebezpieczna w przypadku leczenia ciężkich postaci astmy. Jeśli to możliwe, należy wykluczyć leki nasilające hipokaliemię. W pozostałych przypadkach (np. przy połączeniu dużych dawek β-agonisty i glikokortykosteroidu) należy monitorować poziom potasu we krwi. Zaleca się szczególną ostrożność u pacjentów z ciężką astmą, ponieważ hipokaliemia może nasilić się na skutek niedotlenienia oraz stosowanego równoczesnego leczenia. W takich sytuacjach zaleca się stałą kontrolę stężenia potasu w surowicy krwi.
Leki stosowane w kaszlu mokrym (acetylocysteina, karbocysteina, bromheksyna, mesna)	Mogą powodować skurcz oskrzeli. Ostry stan astmatyczny jest przeciwwskazaniem do ich stosowania, a astma wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności.

Písmiennictwo:

1. Kowalski ML, Wardzyńska A. Choroba dróg oddechowych zastrzana przez niesteroidowe leki przeciwzapalne. Podsumowanie stanowiska European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019. Med. Prakt., 2019; 5: 26–33
2. Stockley's Drug Interactions: A Source Book of Interactions, Their Mechanisms, Clinical Importance and Management, Edited by Claire L. Preston, Pharmaceutical Press; 12th Revised edition, 2019

Indeks preparatów

A

Airbufo Forspiro.....	41
AirFluSal.....	41
Alvesco.....	47
Anoro Ellipta.....	37
Asaris.....	28
Asmanex.....	60
Aspulmo.....	47
Atectura Breezhaler.....	32
Atimos.....	47
Atrodil.....	47
Atrovent N.....	47

B

Berodual N.....	47
Berotec N.....	47
Braltus.....	61
Budesonide Easyhaler.....	34
Budezonid LEK-AM.....	32
Budiar.....	47
Bufomix Easyhaler.....	34
Buventol Easyhaler.....	34

C

Combaterol.....	47
-----------------	----

D

Duexon.....	47
Duexon Pro.....	28
DuoResp.....	56

F

Flixotide.....	47
Flixotide Dysk.....	28
Fluticomb.....	47
Flutixon.....	30
Foradil.....	30
Forastmin.....	30
Formodual.....	47
Formoterol Easyhaler.....	34
Forspiro.....	41
Fostex.....	47
Fostex NEXThaler.....	46

I

Incruse Ellipta.....	37
Ipravent Inhaler.....	47

O

Oxis Turbuhaler.....	58
Oxodil.....	30

P

Pulmicort Turbuhaler.....	58
Pulmoterol.....	30
Pulveril.....	47

R

Relvar Ellipta.....	37
Revinty Ellipta.....	37
Ribuspil.....	47

S

Sabumalin	47
Salfumix Easyhaler	34
Salmex	28
Seebri Breezhaler	32
Seretide	47
Seretide Dysk	28
Serevent	47
Serevent Dysk	28
Spiolto	52
Spiriva	44
Spiriva Respimat	52
Srivasso	44
Symbicort	47
Symbicort Turbuhaler	58
Symflusal	39

T

Trelegy Ellipta	37
Trimbow	47

U

Ultibro Breezhaler	32
--------------------------	----

V

Ventolin	47
Ventolin Dysk	28

Z

Zafiron	30
---------------	----



ASTMA I POCHP

OPIEKA
FARMACEUTYCZNA

www.nowy-lek.pl

ISBN 978-83-968537-1-4



9

788396

853714