

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

### 1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Cyxodil, 80 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Cyxodil, 160 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Cyxodil, 320 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór

### 2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

Cyxodil, 80 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Jedna dawka (dostarczana przez ustnik) zawiera 80 mikrogramów cyklezonidu.  
Pojemnik jest umieszczony w plastikowej obudowie składającej się z ustnika wyposażonego w zieloną nasadkę ochronną.

Cyxodil, 160 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Jedna dawka (dostarczana przez ustnik) zawiera 160 mikrogramów cyklezonidu.  
Pojemnik jest umieszczony w plastikowej obudowie składającej się z ustnika wyposażonego w fioletową nasadkę ochronną.

Cyxodil, 320 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Jedna dawka (dostarczana przez ustnik) zawiera 320 mikrogramów cyklezonidu.  
Pojemnik jest umieszczony w plastikowej obudowie składającej się z ustnika wyposażonego w czerwoną nasadkę ochronną.

#### Substancja pomocnicza o znanym działaniu:

1 dawka zawiera 4,7 mg etanolu.

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

### 3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Aerozol inhalacyjny, roztwór  
Przezroczysty i bezbarwny.

### 4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

#### 4.1 Wskazania do stosowania

Produkt leczniczy Cyxodil jest wskazany w leczeniu przewlekłej astmy oskrzelowej u osób dorosłych i młodzieży (w wieku 12 lat i starszych).

#### 4.2 Dawkowanie i sposób podawania

Produkt leczniczy przeznaczony wyłącznie do stosowania wziewnego.

#### Dawkowanie

Zalecane dawkowanie u osób dorosłych i młodzieży:

Zalecana dawka produktu leczniczego Cyxodil wynosi 160 mikrogramów raz na dobę, co umożliwi kontrolę astmy u większości pacjentów. Zwiększenie dawki do 640 mikrogramów na dobę (podawanej w dawkach po 320 mikrogramów dwa razy na dobę) można zastosować u pacjentów z ciężką astmą i podczas zmniejszania dawki lub odstawiania doustnych kortykosteroidów (patrz punkt 5.1).

Pacjentom należy podać wziewną dawkę cyklozonidu odpowiednią do stopnia ciężkości ich choroby. Objawy zaczynają ustępować po zastosowaniu produktu Cyxodil w ciągu 24 godzin od rozpoczęcia leczenia. Po uzyskaniu kontroli należy indywidualnie dobrać dawkę produktu leczniczego Cyxodil i stopniowo ją zmniejszać aż do ustalenia minimalnej dawki niezbędnej do utrzymania skutecznej kontroli astmy.

Dawka zmniejszona do 80 mikrogramów raz na dobę może u niektórych pacjentów stanowić skuteczną dawkę podtrzymującą.

Cyxodil najlepiej stosować wieczorem, jednak wykazano, że skuteczne jest także przyjmowanie produktu leczniczego Cyxodil rano. Ostateczną decyzję dotyczącą stosowania produktu leczniczego rano lub wieczorem należy pozostawić lekarzowi.

Pacjenci z ciężką astmą są w grupie ryzyka ostrych napadów i powinni być poddawani regularnej ocenie kontroli astmy, w tym badaniom czynnościowym płuc. Zwiększenie częstości stosowania krótko działających leków rozszerzających oskrzela w celu złagodzenia objawów astmy wskazuje na pogorszenie kontroli astmy. Jeśli pacjenci stwierdzają, że leczenie stosowanymi doraźnie krótko działającymi lekami rozszerzającymi oskrzela jest mniej skuteczne lub, że wymagają więcej inhalacji niż zwykle, powinni zwrócić się o pomoc do lekarza. W takim przypadku należy dokonać ponownej oceny stanu pacjenta i rozważyć konieczność zwiększenia dawki leków przeciwzapalnych (np. stosowanie większej dawki produktu leczniczego Cyxodil przez krótki okres [patrz punkt 5.1] lub podanie kortykosteroidów doustnie). Ciężkie zaostrzenia astmy należy leczyć według ogólnie przyjętych zasad.

W szczególnych przypadkach, jak np. trudności z jednoczesnym uruchomieniem inhalatora i wykonaniem wdechu, produkt leczniczy Cyxodil można stosować przy użyciu komory inhalacyjnej (spejsera) AeroChamber Plus Flow-Vu.

#### Osoby w podeszłym wieku oraz pacjenci z zaburzeniami czynności nerek lub wątroby

Nie jest konieczne dostosowanie dawki u pacjentów w podeszłym wieku oraz u pacjentów z zaburzeniami czynności wątroby lub nerek.

#### Dzieci i młodzież

Nie zostało jeszcze ustalone bezpieczeństwo i skuteczność stosowania leku Cyxodil u dzieci w wieku poniżej 12 lat.

Brak wystarczających danych.

#### Sposób podawania

##### *Środki ostrożności, które należy podjąć przed użyciem lub podaniem produktu leczniczego*

Pacjenta należy poinstruować, jak prawidłowo posługiwać się inhalatorem.

Jeśli inhalator jest nowy lub nie był używany przez tydzień lub dłużej, należy trzy dawki leku uwolnić „w powietrze”. Wstrząsanie inhalatorem nie jest konieczne, ponieważ zawiera on roztwór aerozolowy. W trakcie inhalacji pacjent powinien siedzieć lub stać, trzymając inhalator pionowo, z kciukiem na podstawie poniżej ustnika.

Należy wytłumaczyć pacjentowi, żeby zdjął osłonę z ustnika inhalatora, umieścił ustnik w ustach, zamknął wargi wokół ustnika i wykonał powoli głęboki wdech. W czasie wykonywania wdechu przez usta należy wcisnąć górną część inhalatora. Następnie pacjent powinien wyjąć inhalator z ust i wstrzymać oddech na około 10 sekund lub tak długo, jak jest to możliwe. Pacjent nie powinien wydychać powietrza do inhalatora. Następnie pacjent powinien wykonać powolny wydech oraz umieścić osłonę na ustniku. Ustnik inhalatora należy raz w tygodniu czyścić suchą chusteczką lub tkaniną. Inhalatora nie wolno myć ani wkładać do wody.

Instrukcja dotycząca stosowania produktu leczniczego przed podaniem, patrz punkt 6.6.

### **4.3 Przeciwwskazania**

Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą wymienioną w punkcie 6.1.

#### 4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania

Podobnie jak w przypadku wszystkich kortykosteroidów wziewnych, Cyxodil należy podawać z zachowaniem ostrożności pacjentom z czynną lub nieaktywną gruźlicą płuc, z zakażeniami grzybiczymi, wirusowymi lub bakteryjnymi, pod warunkiem ich prawidłowego leczenia.

Podobnie jak w przypadku wszystkich kortykosteroidów wziewnych, produkt leczniczy Cyxodil nie jest wskazany w leczeniu stanu astmatycznego lub innego nagłego nasilenia objawów astmy, w przypadku których wymagane jest intensywne leczenie.

Podobnie jak w przypadku wszystkich kortykosteroidów wziewnych, produkt leczniczy Cyxodil nie jest przeznaczony do łagodzenia napadów astmy, w których konieczne jest zastosowanie wziewne krótko działającego leku rozszerzającego oskrzela.

Należy zalecić pacjentom, aby mieli przy sobie lek przeznaczony do stosowania doraźnie.

Podczas leczenia wziewnymi kortykosteroidami mogą wystąpić działania ogólnoustrojowe, szczególnie gdy leki te są stosowane w dużych dawkach przez dłuższy okres. Wystąpienie tych działań jest dużo mniej prawdopodobne niż w przypadku podawania kortykosteroidów doustnie.

Możliwe działania ogólnoustrojowe obejmują: zespół Cushinga, cechy Cushingoidalne, niewydolność nadnerczy, opóźnienie wzrostu u dzieci i młodzieży, zmniejszenie gęstości mineralnej kości, zaćmę i jaskrę oraz rzadziej występujące zmiany psychologiczne lub w zachowaniu w tym wzmoczona aktywność psychoruchowa, zaburzenia snu, lęk, depresja lub agresja (szczególnie u dzieci). Z tego względu ważne jest, aby ustalić najmniejszą dawkę podtrzymującą wziewnego kortykosteroidu pozwalającą na skuteczną kontrolę astmy.

##### Dzieci i młodzież

Zalecane jest regularne kontrolowanie wzrostu u dzieci i młodzieży, długotrwale leczonych wziewnymi kortykosteroidami. Jeśli nastąpiło spowolnienie wzrostu, należy dokonać ponownej oceny terapii w celu zmniejszenia dawki wziewnego kortykosteroidu, jeśli to możliwe do najmniejszej dawki pozwalającej na utrzymanie kontroli astmy na zadawalającym poziomie. Ponadto, należy rozważyć skierowanie pacjenta do pediatry specjalizującego się w chorobach układu oddechowego.

##### Zaburzenia czynności wątroby

Brak dostępnych danych dotyczących stosowania produktu leczniczego u pacjentów z ciężką niewydolnością wątroby. U pacjentów z ciężką niewydolnością wątroby można spodziewać się zwiększonej ekspozycji na lek, dlatego też takich pacjentów należy obserwować, czy nie występują u nich działania ogólnoustrojowe.

##### Zaburzenia czynności nadnerczy

Korzyści ze stosowania wziewnego cyklozonidu zmniejszają konieczność leczenia steroidami doustnie. Jednak u pacjentów u których zmieniono leczenie z doustnych steroidów na wziewny cyklozonid przez dłuższy czas utrzymuje się ryzyko zahamowania czynności nadnerczy. Możliwość wystąpienia związanych z tym objawów może utrzymywać się przez pewien okres.

Pacjenci z tej grupy mogą wymagać specjalistycznej konsultacji w celu ustalenia stopnia wydolności nadnerczy przed planowym zabiegiem chirurgicznym. W sytuacjach nagłych wymagających interwencji (medycznych lub chirurgicznych) oraz planowych, które mogą obciążać organizm, należy zawsze brać pod uwagę możliwość wystąpienia niewydolności nadnerczy, a także rozważyć odpowiednie leczenie kortykosteroidami.

Zmiana leczenia u pacjentów stosujących kortykosteroidy doustnie:

Zmiana leczenia u pacjentów stosujących steroidy doustnie na wziewny cyklozonid oraz dalsze postępowanie wymaga szczególnej ostrożności, ponieważ przywrócenie czynności kory nadnerczy zaburzonej w wyniku długotrwałego leczenia steroidem podawanym ogólnie może wymagać dłuższego czasu.

U pacjentów, którzy byli długotrwale leczeni steroidami podawanymi ogólnie lub dużymi dawkami tych leków, może dojść do niewydolności kory nadnerczy. U tych pacjentów należy systematycznie monitorować czynność kory nadnerczy, a dawkę steroidu podawanego ogólnoustrojowo należy zmniejszać z zachowaniem ostrożności.

Po około tygodniu rozpoczyna się stopniowe odstawianie steroidu podawanego ogólnoustrojowo poprzez zmniejszanie dawki o 1 mg prednizolonu na tydzień lub o dawkę równoważną. Gdy dawki

podtrzymujące prednizolonu są większe niż 10 mg na dobę, właściwe może być większe zmniejszenie dawki w odstępach tygodniowych, z zachowaniem ostrożności.

W okresie odstawiania, u niektórych pacjentów występują niespecyficzne objawy ogólnoustrojowe, pomimo utrzymania lub nawet poprawy czynności układu oddechowego. Tych pacjentów należy zachęcać do kontynuowania stosowania wziewnego cyklezonidu oraz do odstawiania steroidu podawanego ogólnoustrojowo, chyba, że wystąpią obiektywne objawy niewydolności nadnerczy. Jeśli u pacjentów, u których dokonuje się zmiany leczenia steroidami doustnymi nadal występują objawy niewydolności kory nadnerczy, powinni oni mieć przy sobie kartę zawierającą ostrzeżenie dotyczące steroidów, wskazującą na konieczność dodatkowego podania steroidów o działaniu ogólnoustrojowym w przypadku stresu, np. nasilenia napadów astmy, zakażeń w obrębie klatki piersiowej, poważnych współistniejących chorób, zabiegu chirurgicznego, urazu itp. Zastąpienie leczenia steroidem stosowanym ogólnoustrojowo leczeniem steroidem wziewnym niekiedy powoduje ujawnienie się chorób alergicznych, takich jak alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa czy wyprysk, które były dotychczas kontrolowane za pomocą leku o działaniu ogólnoustrojowym.

Paradoksalny skurcz oskrzeli ze współistniejącym natychmiastowym nasileniem świstów lub innych objawów skurczu oskrzeli po zastosowaniu produktu leczniczego należy leczyć krótko działającymi, wziewnymi lekami rozszerzającymi oskrzela, które zazwyczaj szybko przynoszą poprawę. Należy dokonać oceny stanu pacjenta, a leczenie produktem leczniczym Cyxodil można kontynuować wyłącznie wtedy, gdy po dokładnym rozważeniu przewidywane korzyści są większe od możliwego ryzyka. Należy pamiętać o zależności między nasileniem astmy a ogólną podatnością na występowanie ostrej reakcji oskrzeli (patrz punkt 4.8).

W celu zapewnienia optymalnego dostarczenia leku do płuc należy systematycznie kontrolować sposób wykonywania inhalacji przez pacjenta, aby upewnić się, że uruchomienie inhalatora jest zsynchronizowane z wdechem.

Oczekuje się, że jednoczesne leczenie ketokonazolem lub innymi silnymi inhibitorami CYP3A4, w tym produktami leczniczymi zawierającymi kobicystat, zwiększa ryzyko ogólnoustrojowych działań niepożądanych. Należy unikać takiego skojarzenia, chyba że korzyści z takiego leczenia przeważają nad zwiększonym ryzykiem ogólnoustrojowych działań niepożądanych kortykosteroidów (patrz punkt 4.5).

Produkt leczniczy Cyxodil zawiera 4,7 mg alkoholu (etanolu) w każdej dawce. Ilość alkoholu w każdej dawce tego leku jest równoważna mniej niż 1 ml piwa lub wina. Mała ilość alkoholu w tym leku nie będzie powodowała zauważalnych skutków.

#### **4.5 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji**

Dane z badań *in vitro* wskazują, że CYP3A4 jest głównym enzymem odpowiedzialnym za przekształcenie aktywnego metabolitu cyklezonidu M1 u ludzi.

W badaniach interakcji leków, w stanie stacjonarnym z cyklezonidem i ketokonazolem jako silnym inhibitorem CYP3A4, stężenie czynnego metabolitu M1 zwiększyło się o około 3,5-raza, podczas gdy stężenie cyklezonidu nie uległo zmianie. Dlatego też należy unikać jednoczesnego stosowania silnych inhibitorów CYP3A4 (np. ketokonazol, itrakonazol, kobicystat oraz rytonawir lub nelfinawir), chyba że korzyści z takiego leczenia przeważają nad zwiększonym ryzykiem ogólnoustrojowych działań niepożądanych kortykosteroidów. W takim przypadku należy kontrolować pacjentów pod kątem ogólnoustrojowych działań niepożądanych kortykosteroidów.

#### **4.6 Wpływ na płodność, ciążę i laktację**

##### Płodność i ciąża

Brak odpowiednich i kontrolowanych badań z udziałem kobiet w ciąży.

Badania na zwierzętach wykazały, że glikokortykosteroidy wywołują wady rozwojowe (patrz punkt 5.3). Nie odnosi się to jednak do ludzi przyjmujących zalecane dawki wziewne.

Podobnie jak w przypadku innych glikokortykosteroidów, cyklezonid może być stosowany podczas ciąży jedynie w przypadkach, gdy potencjalne korzyści dla matki uzasadniają możliwe ryzyko dla płodu. Do podtrzymania kontroli astmy należy stosować najmniejszą skuteczną dawkę cyklezonidu.

Niemowlęta urodzone przez matki, które otrzymywały kortykosteroidy podczas ciąży, należy uważnie obserwować, pod kątem niedoczynności nadnerczy.

#### Karmienie piersią

Nie wiadomo, czy podawany wziewnie cyklezonid przenika do mleka kobiecego. Stosowanie cyklezonidu u kobiet karmiących piersią można rozważyć jedynie w przypadkach, gdy spodziewane korzyści dla matki przeważają możliwe ryzyko dla dziecka.

#### **4.7 Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn**

Produkt leczniczy Cyxodil nie ma wpływu lub wywiera nieistotny wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn.

#### **4.8 Działania niepożądane**

W badaniach klinicznych z zastosowaniem cyklezonidu w postaci pMDI (inhalatora ciśnieniowego, ang. *pressurised metered dose inhaler*) w dawce od 40 do 1280 mikrogramów na dobę u około 5% pacjentów wystąpiły działania niepożądane. W większości przypadków działania te były łagodne i nie było konieczne przerwanie leczenia cyklezonidem w postaci pMDI.

<b>Częstość występowania</b>	<b>Niezbyt często (&gt;1/1 000, &lt;1/100)</b>	<b>Rzadko (&gt;1/10 000, &lt;1/1 000)</b>	<b>Częstość nieznana (nie może być określona na podstawie dostępnych danych)</b>
<b>Klasyfikacja układów i narządów</b>			
Zaburzenia serca		Kołatanie serca**	
Zaburzenia żołądka i jelit	Nudności, wymioty* Nieprzyjemny smak	Ból brzucha* Dyspepsja*	
Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania	Reakcje w miejscu podania Suchość w miejscu podania		
Zaburzenia układu immunologicznego		Obrzęk naczynioruchowy Nadwrażliwość	
Zakażenia i zarażenia pasożytnicze	Infekcje grzybicze jamy ustnej*		
Zaburzenia układu nerwowego	Ból głowy*		
Zaburzenia oka			Niewyraźne widzenie Centralna surowicza chorioretinopatia
Zaburzenia psychiczne			Nadmierna aktywność psychoruchowa, zaburzenia snu, lęk, depresja, agresja, zmiany w zachowaniu (szczególnie u dzieci)
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia	Dysfonia Kaszel po inhalacji* Paradoksalny skurcz oskrzeli*		
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej	Wyprysk i wysypka		
Zaburzenia naczyniowe		Nadciśnienie tętnicze	

- \* Zbliżona lub mniejsza częstość występowania w porównaniu do placebo.
- \*\* Obserwowane w badaniach klinicznych kołatanie serca w większości przypadków wynikało z jednoczesnego stosowania leków o znanym wpływie na serce (np. teofilina lub salbutamol).

Paradoksalny skurcz oskrzeli może wystąpić natychmiast po przyjęciu produktu leczniczego i jest to niespecyficzna, nagła reakcja występująca w przypadku wszystkich produktów leczniczych podawanych wziewnie, która może być wywołana przez substancję czynną, substancję pomocniczą lub strumień zimnego aerozolu w przypadku inhalatorów ciśnieniowych z dozownikiem. W ciężkich przypadkach należy rozważyć zaprzestanie stosowania produktu leczniczego Cyxodil.

Mogą wystąpić działania ogólnoustrojowe wziewnych kortykosteroidów, szczególnie gdy leki te są stosowane w dużych dawkach przez dłuższy okres. Możliwe działania ogólnoustrojowe obejmują: zespół Cushinga, zespół cushingoidalny, niewydolność nadnerczy, opóźnienie wzrostu u dzieci i młodzieży, zmniejszenie gęstości mineralnej kości, zaćmę i jaskrę (patrz też punkt 4.4).

#### Zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych

Po dopuszczeniu produktu leczniczego do obrotu istotne jest zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych. Umożliwia to nieprzerwane monitorowanie stosunku korzyści do ryzyka stosowania produktu leczniczego. Osoby należące do fachowego personelu medycznego powinny zgłaszać wszelkie podejrzewane działania niepożądane za pośrednictwem Departamentu Monitorowania Niepożądanych Działań Produktów Leczniczych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych:

Al. Jerozolimskie 181C

02-222 Warszawa

Tel.: + 48 22 49 21 301

Faks: + 48 22 49 21 309

Strona internetowa: <https://smz.ezdrowie.gov.pl>

Działania niepożądane można zgłaszać również podmiotowi odpowiedzialnemu.

## **4.9 Przedawkowanie**

### Ostre:

Przyjęcie wziewnie cyklezonidu w pojedynczej dawce 2 880 mikrogramów przez zdrowych ochotników było dobrze tolerowane. Możliwość wystąpienia ostrego działania toksycznego po przedawkowaniu wziewnego cyklezonidu jest niewielka. Po ostrym przedawkowaniu nie jest konieczne podjęcie specyficznego leczenia.

### Przewlekłe:

Po podawaniu cyklezonidu w dawce 1 280 mikrogramów przez dłuższy okres nie obserwowano klinicznych objawów niewydolności nadnerczy. Jednakże, w przypadku stosowania przez dłuższy okres dawek większych niż zalecane nie można wykluczyć wystąpienia pewnego stopnia zahamowania czynności nadnerczy. Może być konieczne kontrolowanie rezerwy czynnościowej nadnerczy.

## **5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE**

### **5.1 Właściwości farmakodynamiczne**

Grupa farmakoterapeutyczna: Leki stosowane w obturacyjnych chorobach dróg oddechowych, leki wziewne, glikokortykosteroidy, kod ATC: R03BA08

#### Mechanizm działania

Cyklezonid wykazuje małe powinowactwo do receptora glikokortykosteroidowego. Cyklezonid podany wziewnie ulega konwersji enzymatycznej w płucach do głównego metabolitu (C21-demetylopropionilo-cyklezonidu), który wykazuje wyraźne działanie przeciwzapalne i dlatego jest uważany za czynny metabolit.

### Skuteczność kliniczna i bezpieczeństwo stosowania

W czterech badaniach klinicznych wykazano, że u pacjentów z nadreaktywnością oskrzeli cyklezonid zmniejsza reakcję dróg oddechowych na monofosforan adenozy, maksymalne działanie zaobserwowano po dawce 640 mikrogramów. W innym badaniu wykazano, że wcześniejsze podawanie cyklezonidu przez 7 dni znacząco osłabiło wczesną i późną fazę reakcji na alergen we wziewnej próbie prowokacyjnej. Wykazano również, że leczenie wziewnym cyklezonidem zmniejszało wzrost komórek zapalnych (całkowitą liczbę eozynofiliów) oraz mediatorów zapalnych w płwocinie indukowanej.

W badaniu z zastosowaniem grupy porównawczej po 7 dniach leczenia porównano pola powierzchni pod krzywą zależności stężenia kortyzolu w osoczu w ciągu 24 godzin u 26 dorosłych pacjentów chorych na astmę oskrzelową. W porównaniu z placebo w grupie leczonej cyklezonidem w dawce 320, 640 i 1 280 mikrogramów na dobę średnia wartość stężenia kortyzolu w osoczu w ciągu 24 godzin ( $AUC_{(0-24)}/24$  godziny) nie była istotnie statystycznie mniejsza, nie stwierdzono również zależności od dawki.

W badaniu klinicznym z udziałem 164 dorosłych mężczyzn i kobiet chorych na astmę oskrzelową podawano cyklezonid w dawkach 320 mikrogramów lub 640 mikrogramów na dobę przez 12 tygodni. W teście stymulacji z zastosowaniem kosyntropiny w dawce 1 mikrogram i 250 mikrogramów nie odnotowano znaczących zmian stężenia kortyzolu w osoczu w porównaniu do placebo.

W badaniach prowadzonych u dorosłych i młodzieży metodą podwójnie ślepej próby z zastosowaniem placebo, trwających 12 tygodni wykazano, że leczenie cyklezonidem powodowało poprawę czynności płuc, ocenianą na podstawie wskaźnika  $FEV_1$  oraz maksymalnego przepływu wydechowego, poprawę kontroli objawów astmy oraz zmniejszenie konieczności stosowania wziewnych beta-2 mimetyków.

W 12-tygodniowym badaniu z udziałem 680 pacjentów z ciężką astmą, leczonych wcześniej 500 do 1000 mikrogramów propionianu flutykazonu na dobę lub odpowiednika, nie stwierdzono zaostrzenia objawów w trakcie leczenia cyklezonidem w dawkach 160 lub 640 mikrogramów, odpowiednio u 87,3% i 93,3% pacjentów. Po zakończeniu 12-tygodniowego okresu badania wyniki wykazały statystycznie znamienne różnice pomiędzy dawką 160 mikrogramów a dawką 640 mikrogramów cyklezonidu na dobę w odniesieniu do częstości występowania zaostrzeń objawów po pierwszym dniu badania: u pacjentów leczonych cyklezonidem w dawce 160 mikrogramów na dobę zaostrzenie objawów wystąpiło u 43 z 339 pacjentów (= 12,7%), natomiast u pacjentów leczonych cyklezonidem w dawce 640 mikrogramów na dobę u 23 z 341 (6,7%) pacjentów (współczynnik ryzyka względnego = 0,526;  $p = 0,0134$ ). Obie dawki cyklezonidu powodowały porównywalną poprawę wartości  $FEV_1$  w ciągu 12 tygodni. Działania niepożądane zależne od dawki zaobserwowano u 3,8% i 5% pacjentów leczonych cyklezonidem w dawce odpowiednio 160 lub 640 mikrogramów na dobę.

W kolejnym 52-tygodniowym badaniu z udziałem 367 pacjentów z łagodną lub umiarkowaną astmą, nie wykazano znaczącej różnicy we wpływie większych dawek cyklezonidu (320 lub 640 mikrogramów na dzień) w porównaniu do niższych dawek (160 mikrogramów na dzień) na kontrolę astmy.

## **5.2 Właściwości farmakokinetyczne**

Cyklezonid jest zawieszony w nośniku HFA-134a i etanolu w postaci roztworu aerozolu, który wykazuje liniową zależność między różnymi dawkami, dawką przypadającą na jedno uruchomienie inhalatora i ekspozycją ogólnoustrojową.

### Wchłanianie

Badania z podawaniem doustnie i dożylnie cyklezonidem znakowanym izotopem radioaktywnym wykazały niecałkowite wchłanianie leku po podaniu doustnym (24,5%). Dostępność biologiczna cyklezonidu i jego czynnego metabolitu po podaniu doustnym jest nieistotna (<0,5% dla cyklezonidu, <1% dla metabolitu). Na podstawie badania z użyciem scyntygrafii  $\gamma$  wykazano, że depozycja leku w

płucach u zdrowych osób wynosi 52%. Zgodnie z tym wynikiem w badaniu z zastosowaniem cyklezonidu podawanego z inhalatora ciśnieniowego z dozownikiem wykazano, że ogólnoustrojowa dostępność biologiczna czynnego metabolitu wynosi >50%. Ponieważ dostępność biologiczna czynnego metabolitu po podaniu leku doustnie wynosi <1%, dawka cyklezonidu przyjmowanego wziewnie, która zostaje połknięta, nie zwiększa dawki wchłoniętej ogólnie.

#### Dystrybucja

Po podaniu cyklezonidu dożylnie osobom zdrowym początkowa faza dystrybucji cyklezonidu jest szybka i zgodna z jego dużą lipofilnością. Objętość dystrybucji wynosi średnio 2,9 l/kg. Całkowity klirens cyklezonidu z surowicy jest duży (średnio 2,0 l/h/kg), co wskazuje na efektywny wychwyt leku przez wątrobę. Odsetek dawki cyklezonidu związanego z białkami osocza u ludzi wynosi średnio 99%, natomiast w przypadku czynnego metabolitu wartość ta wynosi 98–99%, co wskazuje na niemal całkowite wiązanie się cyklezonidu i czynnego metabolitu znajdujących się we krwi z białkami osocza.

#### Metabolizm

Cyklezonid jest głównie hydrolizowany do biologicznie czynnego metabolitu z udziałem esteraz znajdujących się w płucach. Badania innych enzymów biorących udział w dalszym metabolizowaniu leku w mikrosomach wątroby ludzkiej wykazały, że związek ten jest metabolizowany głównie do nieaktywnych metabolitów hydroksylowych z udziałem izoenzymu CYP3A4. Ponadto w płucach były wykrywane lipofilne estry będące produktami odwracalnej koniugacji czynnego metabolitu z kwasami tłuszczowymi.

#### Eliminacja

Po podaniu doustnym i dożylnym cyklezonid jest wydalany głównie z kałem (67%), co wskazuje, że wydalanie z żółcią jest główną drogą eliminacji.

#### Zależności farmakokinetyczno-farmakodynamiczne:

##### *Pacjenci chorzy na astmę oskrzelową*

Cyklezonid nie wykazuje zmian właściwości farmakokinetycznych u pacjentów chorych na łagodną astmę w porównaniu do osób zdrowych.

##### *Osoby w podeszłym wieku*

Z danych farmakokinetycznych wynika, że wiek nie ma wpływu na ogólnoustrojową ekspozycję na czynny metabolit.

##### *Pacjenci z zaburzeniami czynności nerek lub wątroby*

Oslabiona czynność wątroby może wpływać na wydalanie kortykosteroidów. W badaniu z udziałem pacjentów z niewydolnością wątroby w przebiegu marskości wątroby obserwowano większe stężenie czynnego metabolitu.

Ponieważ czynny metabolit nie jest wydalany przez nerki, nie prowadzono badań z udziałem pacjentów z niewydolnością nerek.

### **5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie**

Dane niekliniczne dotyczące stosowania cyklezonidu, wynikające z konwencjonalnych badań farmakologicznych dotyczących bezpieczeństwa, badań toksyczności po podaniu wielokrotnym, genotoksyczności lub rakotwórczości, nie ujawniają szczególnie zagrożenia dla człowieka. W badaniach na zwierzętach dotyczących toksycznego wpływu na reprodukcję wykazano, że glikokortykosteroidy wywołują wady rozwojowe (rozszerzenie podniebienia, zniekształcenia rozwojowe kości). Jednak wydaje się, że wyniki powyższych badań na zwierzętach nie mają znaczenia dla ludzi stosujących zalecane dawki.

Związany z leczeniem wpływ na jajniki (atrofia) był obserwowany po podaniu największej dawki w dwóch 12-miesięcznych badaniach na psach. Efekt ten występował przy ogólnoustrojowej ekspozycji 5,27 – 8,34 razy większej, niż ekspozycja obserwowana przy dawce 160 µg na dobę. Znaczenie tych danych w odniesieniu do ludzi jest nieznane.

Badania na zwierzętach z zastosowaniem innych glikokortykosteroidów wykazały, że podawanie dawek farmakologicznych glikokortykosteroidów w czasie ciąży może zwiększyć ryzyko opóźnienia wzrostu wewnątrzmacicznego, w wieku dorosłym wystąpienia chorób układu krążenia i (lub) metabolicznych i (lub) trwałych zmian w gęstości receptorów glikokortykosteroidowych, obrocie neuroprzekazników i zachowaniu. Znaczenie tych danych dla ludzi stosujących cyklezolid wziewnie nie jest znane.

## **6. DANE FARMACEUTYCZNE**

### **6.1 Wykaz substancji pomocniczych**

Norfluran (HFA-134a)

Etanol bezwodny

### **6.2 Niezgodności farmaceutyczne**

Nie dotyczy.

### **6.3 Okres ważności**

3 lata

### **6.4 Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania**

Brak specjalnych zaleceń dotyczących przechowywania produktu leczniczego.

Pojemnik zawiera roztwór pod ciśnieniem. Nie wystawiać na działanie temperatur wyższych niż 50°C.

Nie przekłuwać, nie uszkadzać ani nie palić, nawet jeśli pojemnik wydaje się pusty.

### **6.5 Rodzaj i zawartość opakowania**

Inhalator składa się z ciśnieniowego pojemnika wykonanego z aluminium, uszczelnionego zaworem dozującym oraz ustnikiem i nasadką, wykonanymi z polipropylenu.

Cyxodil 80 mikrogramów/dawkę inhalacyjną posiada zieloną nasadkę ochronną.

Cyxodil 160 mikrogramów/dawkę inhalacyjną posiada fioletową nasadkę ochronną.

Cyxodil 320 mikrogramów/dawkę inhalacyjną posiada czerwoną nasadkę ochronną.

Wielkość opakowania: 1 inhalator zawierający 120 odmierzonych dawek inhalacyjnych.

### **6.6 Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania i przygotowania produktu leczniczego do stosowania**

Należy dokładnie pouczyć pacjenta o właściwym używaniu inhalatora (patrz Ulotka dla pacjenta).

Jak w przypadku wszystkich wziewnych produktów leczniczych w postaci aerozolu, skuteczność tego produktu leczniczego może być zmniejszona, gdy pojemnik jest zimny. Jednak Cyxodil dostarcza stałą dawkę substancji czynnej w zakresie temperatur od -10°C do 40°C.

Jeżeli inhalator jest bardzo zimny, przed użyciem należy wyjąć inhalator z plastikowego opakowania i ogrzewać go w dłoniach przez kilka minut. Nigdy nie należy używać niczego innego do jego ogrzania.

Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

## **7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.  
ul. Pełplińska 19, 83-200 Starogard Gdański

**8. NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

Cyxodil, 80 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Pozwolenie nr 28259

Cyxodil, 160 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Pozwolenie nr 28260

Cyxodil, 320 mikrogramów/dawkę inhalacyjną, aerozol inhalacyjny, roztwór  
Pozwolenie nr 28261

**9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU  
I DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENIA**

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu: 13.02.2024 r.

**10. DATA ZATWIERDZENIA LUB CZĘŚCIOWEJ ZMIANY TEKSTU  
CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO**

13.02.2024 r.