

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

### 1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

#### **ERDOMED**

35 mg/ml, proszek do sporządzania zawiesiny doustnej

### 2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

1 ml zawiesiny doustnej zawiera 35 mg erdoisteiny (*Erdosteinum*).

Substancje pomocnicze:

1ml zawiesiny doustnej zawiera 0,4 g sacharozy i 2 mg benzoesu sodu.

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

### 3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Proszek do sporządzania zawiesiny doustnej.

### 4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

#### 4.1 Wskazania do stosowania

Leczenie sekretolityczne w ostrych i przewlekłych chorobach górnych dróg oddechowych, oskrzeli i płuc z nieprawidłowym wydzielaniem i transportem wydzieliny śluzowej.

Leczenie zapobiegawcze sezonowych zaostrzeń przewlekłego zapalenia oskrzeli.

#### 4.2 Dawkowanie i sposób podawania

##### Dawkowanie

Dzieci, które ukończyły 2. rok życia:

10 mg/kg mc. na dobę w dwóch dawkach podzielonych.

Stosować doustnie.

Produktu nie należy stosować przed snem.

Produktu leczniczego nie należy stosować u dzieci, które nie ukończyły 2. roku życia.

Masa ciała w kg	Dawka
od 15 do 20	2,5 ml dwa razy na dobę
od 21 do 30	5 ml dwa razy na dobę
powyżej 30	7,5 ml dwa razy na dobę

##### Sposób podawania

Sposób przygotowania zawiesiny doustnej, patrz punkt 6.6.

#### 4.3. Przeciwwskazania

- Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą albo na substancje zawierające wolne grupy SH.

- Zaburzenia czynności wątroby (np. zwiększenie aktywności fosfatazy zasadowej w surowicy krwi, zwiększenie aktywności aminotransferaz w surowicy krwi).
- Niewydolność nerek (klirens kreatyniny <25 ml/min).
- Homocystynuria (erdosteina jest częściowo metabolizowana do homocysteiny, a nie ma danych opisujących podanie erdosteiny u pacjentów z wrodzonymi zaburzeniami metabolizmu aminokwasów, zwłaszcza u pacjentów na diecie wykluczającej metioninę).
- Nie stosować u dzieci, które nie ukończyły 2. roku życia.

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

W przypadku wystąpienia typowych dolegliwości i objawów nadwrażliwości należy natychmiast przerwać leczenie.

Jednoczesne stosowanie leków przeciwkaszlowych (patrz 4.5).

Nie udokumentowano bezpieczeństwa stosowania i skuteczności leku u dzieci, które nie ukończyły 2. roku życia.

Ostrożnie stosować u pacjentów z osłabionym odruchem kaszlowym lub zaburzeniami oczyszczania rzęskowego (ze względu na ryzyko nagromadzenia dużych ilości śluzu).

Produkt zawiera:

- sacharozę, dlatego pacjenci z rzadkimi dziedzicznymi zaburzeniami związanymi z nietolerancją fruktozy, zespołem złego wchłaniania glukozy-galaktozy lub niedoborem sacharazy-izomaltazy, nie powinni przyjmować produktu leczniczego. 2,5 ml leku zawiera 1 g sacharozy. 5 ml leku zawiera 2 g sacharozy. 7,5 ml leku zawiera 3 g sacharozy. Należy to wziąć pod uwagę u pacjentów z cukrzycą.
- benzoesan sodu; 10 mg benzoesanu sodu w 5 ml zawiesiny.
- mniej niż 1 mmol (23 mg) sodu w 5 ml zawiesiny, to znaczy lek uznaje się za wolny od sodu.

Ryzyko działań niepożądanych można zmniejszyć stosując najmniejsze skuteczne dawki w możliwie najkrótszym okresie.

W przypadku braku poprawy, należy rozważyć zmianę dawkowania lub przerwanie leczenia.

#### 4.5. Interakcje z innymi lekami i inne rodzaje interakcji

Nie obserwowano interakcji z innymi lekami stosowanymi w leczeniu zakażeń dróg oddechowych i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, takimi jak: teofilina, leki powodujące rozkurcz mięśni gładkich oskrzeli (steroidoterapia), erytromycyna, amoksycylina lub kotrimoksazol.

Po podaniu erdosteiny wykazano zwiększenie stężenia amoksycyliny w drogach oddechowych.

Leczenie skojarzone z lekami zmniejszającymi odruch kaszlowy (przeciwkaszlowymi) może powodować nagromadzenie dużej ilości wydzieliny oskrzelowej, co może doprowadzić do pogorszenia stanu pacjenta w przebiegu choroby np. wskutek pogorszenia wydolności oddechowej.

Aby nie dopuścić do wystąpienia powikłań, nie należy rutynowo łączyć leków przeciwkaszlowych i sekretolitycznych, szczególnie przed nocnym spoczynkiem.

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

Brak danych klinicznych dotyczących stosowania erdosteiny w czasie ciąży.

Badania na zwierzętach nie wykazują bezpośredniego lub pośredniego szkodliwego wpływu na przebieg ciąży, rozwój zarodka / płodu, przebieg porodu lub rozwój pourodzeniowy (patrz 5.3).

Niemniej nie zaleca się przepisywania leku kobietom w ciąży i karmiącym piersią.

Erdomed jest przeznaczony do stosowania u dzieci, które ukończyły 2. rok życia.

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

Produkt Erdomed nie ma wpływu na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn. Produkt Erdomed jest przeznaczony do stosowania u dzieci, które ukończyły 2. rok życia.

#### **4.8. Działania niepożądane**

Po podaniu erdosteiny w nielicznych przypadkach opisywano działania niepożądane ze strony układu pokarmowego, takie jak: zgaga, nudności, biegunka.

W kilku przypadkach na początku leczenia odnotowano wystąpienie zaburzenia smaku lub utratę smaku. W rzadkich przypadkach mogą wystąpić wysypki skórne, pokrzywka, gorączka.

Poniżej wymieniono działania niepożądane stwierdzone podczas badań klinicznych z zastosowaniem erdosteiny (przeprowadzonych z udziałem około 1520 pacjentów):

- 1 - 3%: ból w nadbrzuszu, nudności, ból głowy
- 0,5 - 1%: zaparcie, biegunka, suchość w jamie ustnej, zawroty głowy, ogólnie złe samopoczucie.

Obserwowane działania niepożądane nie różnią się pod względem nasilenia objawów od działań niepożądanych związanych z podaniem placebo.

#### 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**

Nie zgłoszono żadnego przypadku przedawkowania.

### **5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE**

#### **5.1. Właściwości farmakodynamiczne**

Grupa farmakoterapeutyczna: leki stosowane w chorobach układu oddechowego, leki mukolityczne; kod ATC: R05CB15

Erdomed zawiera erdosteinę, tiolaktonową pochodną merkptoaminokwasów. Po podaniu doustnym erdosteina jest szybko metabolizowana w wątrobie. Erdosteina jest prolekiem. Działanie mukolityczne wywierają głównie jej metabolity dzięki wolnym grupom tiolowym. Powodują one rozbiecie mostków dwusiarczkowych wewnątrz i między cząsteczkami białek i mukoprotein obecnych w wydzielinie śluzowej, co zmniejsza elastyczność i lepkość śluzu. Jednocześnie poprawia się transport rzęskowy śluzu.

Wolne grupy tiolowe metabolitów erdosteiny unieczynniają substancje utleniające, zwłaszcza wolne rodniki co powoduje, że erdosteina zapobiega:

- utlenianiu  $\alpha$ 1-antytrypsyny (której zredukowana forma jest inhibitorem elastazy)

- obniżeniu chemotaktycznej aktywności granulocytów wielojądrzastych, spowodowanej paleniem tytoniu
- utlenianiu fenazonu przez dym tytoniowy.

Po podaniu erdosteiny obserwuje się zwiększenie stężenia zredukowanego glutationu (GSH) w osoczu krwi oraz w płynie uzyskanym z płukania oskrzelowo-pęcherzykowego (ang. bronchoalveolar lavage, BAL).

Wykazano, że erdosteina zwiększa stężenie IgA w drogach oddechowych pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc i zapobiega hamowaniu chemotaksji granulocytów wywołanemu paleniem tytoniu.

Erdosteina zwiększa stężenie amoksycyliny w wydzielinie oskrzelowej, a terapia skojarzona zwiększa skuteczność antybiotyku w porównaniu z monoterapią amoksycyliną. Zmniejszenie lepkości pozwala na lepszą penetrację amoksycyliny do śluzu nie zmieniając samych właściwości amoksycyliny, ani stężeń antybiotyku i erdosteiny w osoczu.

Obecność wolnych grup SH- w metabolitach erdosteiny zmniejsza adhezję bakterii do nabłonka błon śluzowych dróg oddechowych co zmniejsza nasilenie kolonizacji przez bakterie.

Wykazano, że erdosteina podana w zalecanych dawkach nie wywiera większego wpływu na błony śluzowe przewodu pokarmowego.

## 5.2. Właściwości farmakokinetyczne

Erdosteina jest szybko wchłaniana i metabolizowana w wątrobie do trzech głównych metabolitów zawierających wolne grupy SH. Najbardziej aktywny jest metabolit 1 (M1): N-tiodiglikolohomocysteina.

Po podaniu pojedynczej dawki lub dawek wielokrotnych główne parametry farmakokinetyczne erdosteiny i jej metabolitów nie różnią się.

Maksymalne stężenia erdosteiny i M1 w osoczu występują odpowiednio po 1 i 3 godzinach. Erdosteina wiąże się z białkami osocza w około 64,5%.

Wydalanie zachodzi głównie przez nerki w postaci siarczanów. Tylko niewielka ilość erdosteiny wydalana jest z kałem.

Wielokrotne podawanie leku lub obecność pokarmu nie wpływają w sposób znaczący na parametry farmakokinetyczne, o czym świadczy brak zmian  $C_{max}$  i AUC.; po posiłku tylko  $T_{max}$  ulega niewielkiemu przesunięciu.

Nie obserwowano zjawiska kumulacji leku, ani indukcji enzymatycznej.

W przypadku zaburzeń czynności wątroby obserwowano zwiększenie wartości  $C_{max}$  i AUC. Ponadto w przypadku znacznego zaburzenia czynności wątroby odnotowano zwiększenie  $T_{1/2\beta}$ . W przypadku ciężkiej niewydolności nerek (klirens kreatyniny 25 - 40 ml/min) istnieje ryzyko kumulacji metabolitów.

## 5.3. Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie

### *Toksyczność*

W badaniach toksyczności ostrej udowodniono niską toksyczność erdosteiny, wartości  $LD_{50}$  wynoszą od >5000 mg/kg (doustnie: w badaniach na myszach, szczurach i dootrzewnowo na szczurach) do >3500 mg/kg (dożylnie w badaniach na myszach).

W badaniach toksyczności podostrej erdosteina nie powodowała patologicznych zmian w zakresie dawek od 100 do 1000 mg/kg na dobę u szczurów i 100 mg/kg na dobę u psów (doustnie przez 4 tygodnie) do 4500 mg/kg na dobę u szczurów po podaniu aerozolu

(2 godz. na dobę) przez 4 tygodnie. Tylko największa dawka u psów (400 mg/kg na dobę) wywoływała niewielkie zwiększenie masy wątroby i umiarkowane zmiany w obrazie histologicznym.

Podobnie podczas badań długookresowych (26 tygodni) nie obserwowano objawów toksyczności przy dawkach doustnych do 1000 mg/kg na dobę u szczurów i u psów 200 mg/kg na dobę.

Większe dawki u szczurów wywoływały odwracalne zmniejszenie masy ciała i stężenia białka w osoczu.

Nie zaobserwowano szkodliwego wpływu leku na płuca, wątrobę, serce, nerki.

Przy ekstremalnie dużych dawkach (5000 mg/kg doustnie, 3500 mg/kg dożylnie i dootrzewnowo u szczurów) obserwowano działania niepożądane ze strony OUN, takie jak: nadmierne uspokojenie, hipotermię, przygnębiecie.

Tolerancja miejscowa erdosteiny była dobra.

#### *Toksyczny wpływ na reprodukcję*

Większe dawki leku (1000 mg/kg na dobę, doustnie) nie mają wpływu toksycznego na płodność i ogólne zdolności rozrodcze u szczurów.

#### *Toksyczność dla zarodka, płodu*

Erdosteina w dawkach dobowych do 1000 mg/kg (u szczurów) i 700 mg/kg (u królików) po podaniu doustnym nie miała działania fetotoksycznego, embriotoksycznego ani teratogenego. U szczurów nie obserwowano wpływu na parametry około- i poporodowe także po większych dawkach.

#### *Potencjał mutagenny*

Nie wykryto potencjału mutagennego erdosteiny w badaniach z zastosowaniem kilku modeli doświadczalnych *in vitro*: mutacji genowej u bakterii (test Ames, test rekombinacji mitotycznych na drożdżach) i eukariota (test mutacji punktowych w hodowlach komórkowych); test aberracji chromosomowych u ssaków w ludzkich limfocytach i limfocytach chomika chińskiego. Obserwacje z badań mutagenności *in vitro* zostały potwierdzone negatywnymi wynikami testów na mutagenność przeprowadzonych w warunkach *in vivo*: test mikrojądrowy u myszy, test na komórkach drożdży u myszy jako żywiciela, test na mutagenność moczu myszy.

#### *Potencjał rakotwórczy*

Ze względu na strukturę cząsteczkową leku (pochodna naturalnego aminokwasu), który nie wykazuje podobieństwa do żadnego znanego karcynogenu, nie wykonano badań w kierunku działania rakotwórczego.

## **6. DANE FARMACEUTYCZNE**

### **6.1. Wykaz substancji pomocniczych**

Sacharoza

Sodu benzoesan

Karboksymetyloskrobia sodowa

Kwas cytrynowy bezwodny

Sukraloza

1201973 - Mask CLD nat. pwd flavor [o składzie: wanilina, naturalne substancje aromatyzujące, skrobiowy oktenylobursztynian sodu, olej roślinny (kokosowy), dwutlenek krzemu, alfa-tokoferol]

1204571 – 1115061 blood orange pwd flavor [o składzie: olejek pomarańczowy, maltodekstryna (kukurydziana), guma arabska, butylowany hydroksyanizol (BHA), substancje aromatyzujące, naturalne substancje aromatyzujące]

## **6.2. Niezgodności farmaceutyczne**

Nie są znane.

## **6.3. Okres ważności**

3 lata

Zawiesina – 15 dni.

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

Lek należy przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci.

Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C.

Przygotowaną zawiesinę należy przechowywać w lodówce, tj. w temperaturze od 2°C do 8°C, nie dłużej niż 15 dni.

Zawsze wstrząsnąć przed użyciem, gdyż zawiesina w trakcie przechowywania w lodówce może ulec rozwarstwieniu.

Nie należy stosować leku Erdomed po upływie terminu ważności zamieszczonego na opakowaniu.

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

Butelka ze szkła oranżowego o pojemności 125 ml zawierająca 50 g proszku do sporządzenia 100 ml zawiesiny doustnej, zamknięta polietylenową uszczelką i aluminiową nakrętką typu PFP w tekturowym pudełku. Do opakowania dołączona jest miarka dozująca z polipropylenu o pojemności 10 ml (z podziałką 2,5 ml, 5 ml, 10 ml).

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

W celu przygotowania zawiesiny należy dodać wodę o temperaturze pokojowej do zaznaczonego na butelce wgłębienia. Dobrze wstrząsnąć, aż do uzyskania rzadkiej, mętnej zawiesiny, w razie potrzeby dodać wody do zaznaczonego na butelce wgłębienia i jeszcze raz wstrząsnąć. W ten sposób uzyskuje się 100 ml gotowej zawiesiny.

Zawsze wstrząsnąć przed użyciem.

Stosować doustnie, bezpośrednio po przygotowaniu, według schematu dawkowania w punkcie 4.2.

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

Angelini Pharma Polska Sp. z o.o.  
Aleje Jerozolimskie 181B  
02-222 Warszawa

## **8. NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

Pozwolenie nr 12924

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

31.05.2007 r.

04.01.2012 r.

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

01.07.2021