

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

### 1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Cisatracurium Accord, 2 mg/ml, roztwór do wstrzykiwań/do infuzji

Cisatracurium Accord 5 mg/ml, roztwór do wstrzykiwań/do infuzji

### 2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

1 ml roztworu zawiera 2 mg cisatracurium w postaci 2,68 mg cisatracuriowego bezylanu.

- Jedna fiolka 2,5 ml zawiera 5 mg cisatracurium
- Jedna fiolka 5 ml zawiera 10 mg cisatracurium
- Jedna fiolka 10 ml zawiera 10 mg cisatracurium
- Jedna fiolka 25 ml zawiera 50 mg cisatracurium

1 ml roztworu zawiera 5 mg cisatracurium w postaci 6,70 mg cisatracuriowego bezylanu.

- Jedna fiolka 30 ml zawiera 150 mg cisatracurium

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

### 3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Roztwór do wstrzykiwań/ do infuzji.

Roztwór klarowny, bezbarwny do jasnożółtego lub zielonożółtego.

### 4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

Produkt leczniczy Cisatracurium Accord jest niedepolaryzacyjnym lekiem blokującym przewodnictwo nerwowo-mięśniowe o średnio długim czasie działania, przeznaczonym do podawania dożylnego.

#### 4.1 Wskazania do stosowania

Produkt leczniczy Cisatracurium Accord wskazany jest do stosowania podczas zabiegów chirurgicznych i innych procedur u pacjentów dorosłych i dzieci w wieku 1 miesiąca i powyżej. Cisatracurium Accord wskazany jest również do stosowania u pacjentów dorosłych wymagających intensywnej opieki medycznej. Może być on stosowany w terapii uzupełniającej podczas znieczulenia ogólnego lub z lekami uspokajającymi w Oddziałach Intensywnej Terapii (OIT) w celu zwiótczenia mięśni szkieletowych oraz ułatwienia stosowania intubacji dotchawiczej i wentylacji mechanicznej.

#### 4.2 Dawkowanie i sposób podawania

Produkt leczniczy Cisatracurium Accord należy podawać wyłącznie lub pod nadzorem anestezjologa lub lekarza mającego doświadczenie w stosowaniu i działaniu leków wywołujących zablokowanie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. Muszą być dostępne warunki umożliwiające wykonanie intubacji dotchawiczej, zastosowanie wentylacji kontrolowanej oraz odpowiednie wysycenie krwi tętniczej tlenem.

Należy zaznaczyć, że produktu leczniczego Cisatracurium Accord nie należy mieszać w tej samej strzykawce ani podawać przez tę samą igłę razem z propofolem, emulsją do wstrzykiwań lub z roztworami zasadowymi, np. tiopentalem sodu (patrz punkt 6.2).

Produkt leczniczy Cisatracurium Accord nie zawiera przeciwbakteryjnych środków konserwujących i jest przeznaczony do jednorazowego użycia.

#### Wskazówki dotyczące monitorowania

W celu indywidualnego dostosowania dawki, podczas podawania produktu leczniczego Cisatracurium Accord zaleca się monitorowanie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego, podobnie jak w przypadku innych produktów blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe.

#### Podanie we wstrzyknięciach dożylnych

##### *Dawkowanie u dorosłych*

**Intubacja dotchawicza.** Zalecana dawka produktu leczniczego Cisatracurium Accord w intubacji wynosi u dorosłych 0,15 mg/kg mc. Intubacja dotchawicza może być wykonana po upływie 120 sekund od podania produktu leczniczego Cisatracurium Accord po indukcji znieczulenia propofolem.

Większe dawki skracają czas rozpoczęcia bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.

Tabela 1. podsumowuje dane farmakodynamiczne dla cisatracurium podawanego zdrowym, dorosłym pacjentom w dawkach 0,1-0,4 mg/kg mc. podczas znieczulenia opioidem (tiopental/fentanyl/midazolam) lub propofolem.

**Tabela 1: Dane farmakodynamiczne po podaniu różnych dawek cisatracurium**

Początkowa dawka cisatracurium (mg/kg mc.)	Rodzaj znieczulenia	Czas do 90% zniesienia T1* (min)	Czas do maksymalnego zniesienia T1* (min)	Czas do 25% samoistnego powrotu T1* (min)
0,1	Opioid	3,4	4,8	45
0,15	Propofol	2,6	3,5	55
0,2	Opioid	2,4	2,9	65
0,4	Opioid	1,5	1,9	91

T1\* - Pojedyncza odpowiedź skurczowa, a także pierwsza składowa odpowiedzi mięśnia przywodziciela kciuka na ciąg czterech bodźców wywołana supramaksymalną stymulacją elektryczną nerwu łokciowego.

Znieczulenie enfluranem lub izofluranem może wydłużyć czas skutecznego klinicznie działania początkowej dawki produktu leczniczego Cisatracurium Accord nawet o 15%.

**Dawka podtrzymująca.** Blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego można przedłużyć stosując podtrzymujące dawki cisatracurium. Dawka 0,03 mg/kg mc., podana podczas znieczulania opioidami lub propofolem, przedłuża klinicznie skuteczny blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego o około 20 minut.

Stosowanie kolejnych dawek podtrzymujących nie wydłuża czasu ich działania.

**Samoistne ustępowanie bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.** Szybkość samoistnego ustępowania bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego jest niezależna od wielkości podanej dawki cisatracurium. Podczas znieczulania opioidami lub propofolem średni czas ustępowania od 25% do 75% i od 5% do 95% bloku wynosi odpowiednio około 13 i 30 minut.

**Odwracanie bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.** Blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego wywołany przez cisatrakurium można łatwo odwrócić podając standardowe dawki inhibitorów acetylocholinoesterazy. Po podaniu produktu powodującego odwrócenie bloku w momencie powrotu średnio 10% odpowiedzi T1, średni czas ustępowania od 25% do 75% bloku oraz do pełnego ustąpienia klinicznych objawów bloku (T4: T1 ≥0,7) wynosi odpowiednio 4 i 9 minut.

*Dawkowanie u dzieci i młodzieży*

**Intubacja dotchawicza (dzieci w wieku od 1 miesiąca życia do 12 lat):** Podobnie jak u dorosłych początkowa dawka cisatrakurium wynosi 0,15 mg/kg mc., podawana w szybkim wstrzyknięciu trwającym 5 do 10 sekund. Intubacja dotchawicza może być wykonana po upływie 120 sekund od podania cisatrakurium. Dane farmakodynamiczne dotyczące tej dawki przedstawiono w tabelach 2, 3 i 4.

Nie badano zastosowania cisatrakurium do intubacji u dzieci w klasie ASA III-IV. Istnieją ograniczone dane dotyczące stosowania cisatrakurium u dzieci w wieku poniżej 2 lat, poddawanych długotrwałym lub rozległym zabiegom chirurgicznym.

U dzieci w wieku od 1 miesiąca życia do 12 lat cisatrakurium wykazuje krótszy czas efektywnego zwiotczenia i szybsze spontaniczne ustępowanie bloku w porównaniu z obserwowanymi u dorosłych w podobnych warunkach znieczulenia ogólnego. Zaobserwowano niewielkie różnice w profilu farmakodynamicznym pomiędzy dziećmi w wieku od 1 do 11 miesięcy życia i od 1 roku do 12 lat, które zostały przedstawione w tabelach 2 i 3.

**Tabela 2. Dzieci w wieku od 1 miesiąca życia do 11 miesięcy**

Dawka cisatrakurium (mg/kg mc.)	Rodzaj znieczulenia	Czas do 90% zniesienia (min)	Czas do maksymalnego zniesienia (min)	Czas do 25% samoistnego powrotu T1 (min)
0,15	Halotan	1,4	2,0	52
0,15	Opioid	1,4	1,9	47

**Tabela 3. Dzieci w wieku od 1 roku do 12 lat**

Dawka cisatrakurium (mg/kg mc.)	Rodzaj znieczulenia	Czas do 90% zniesienia (min)	Czas do maksymalnego zniesienia (min)	Czas do 25% samoistnego powrotu T1 (min)
0,15	Halotan	2,3	3,0	43
0,15	Opioid	2,6	3,6	38

Jeżeli cisatrakurium nie jest wymagane do intubacji: można zastosować dawkę mniejszą niż 0,15 mg/kg mc. Dane farmakodynamiczne dotyczące dawek 0,08 i 0,1 mg/kg mc. u dzieci w wieku 2 do 12 lat zostały przedstawione w tabeli 4.

**Tabela 4. Dzieci w wieku od 2 do 12 lat**

Dawka cisatrakurium (mg/kg mc.)	Rodzaj znieczulenia	Czas do 90% zniesienia (min)	Czas do maksymalnego zniesienia (min)	Czas do 25% samoistnego powrotu T1 (min)
0,08	Halotan	1,7	2,5	31

0,1	Opiod	1,7	2,8	28
-----	-------	-----	-----	----

Podawanie cisatrakurium po zastosowaniu suksametonium nie było badane u dzieci i młodzieży (patrz punkt 4.5).

Podczas stosowania halotanu można spodziewać się przedłużenia klinicznie skutecznego działania dawki cisatrakurium o 20%. Nie są dostępne informacje dotyczące stosowania cisatrakurium u dzieci podczas znieczulenia innymi lekami znieczulającymi z grupy fluorowęglowodorów. Nie mniej jednak można się spodziewać, że te produkty również przedłużają klinicznie skuteczne działanie dawki cisatrakurium.

**Dawka podtrzymująca (dzieci w wieku od 2 do 12 lat).** Blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego można przedłużyć podając podtrzymujące dawki cisatrakurium. U dzieci w wieku od 2 do 12 lat dawka 0,02 mg/kg mc., podana podczas znieczulenia halotanem, przedłuża klinicznie skuteczny blok o około 9 minut. Stosowanie kolejnych dawek podtrzymujących nie wydłuża czasu ich działania.

Brak jest wystarczających danych, aby przedstawić specyficzne zalecenia dotyczące podtrzymującego dawkowania u dzieci w wieku poniżej 2 lat. Niemniej jednak, bardzo ograniczone dane z badań klinicznych u dzieci w wieku poniżej 2 lat sugerują, że dawka podtrzymująca 0,03 mg/kg mc. może przedłużać klinicznie skuteczny blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego do 25 minut, podczas opioidowego znieczulenia ogólnego.

**Samoistne ustępowanie bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.** Szybkość samoistnego ustępowania bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego jest niezależna od wielkości podanej dawki cisatrakurium. Podczas znieczulenia opioidami lub halotanem mediana czasu ustępowania od 25% do 75% i od 5% do 95% bloku wynosi odpowiednio około 11 i 28 min.

**Odwracanie bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.** Blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego wywołany cisatrakurium można łatwo odwrócić podając standardowe dawki inhibitorów acetylocholinoesterazy. Po podaniu leku powodującego odwrócenie bloku w momencie powrotu średnio 13% odpowiedzi T1, średni czas ustępowania od 25% do 75% bloku oraz do pełnego ustąpienia klinicznych objawów bloku (T4:  $T1 \geq 0,7$ ) wynosi odpowiednio około 2 i 5 minut.

#### Podanie w postaci infuzji

##### *Dawkowanie u dorosłych i dzieci w wieku od 2 do 12 lat*

W celu podtrzymania bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego produkt leczniczy Cisatracurium Accord można stosować w postaci infuzji. Po wystąpieniu objawów samoistnego ustępowania bloku, zalecana początkowa szybkość infuzji 3  $\mu\text{g}/\text{kg mc.}/\text{min}$  (0,18 mg/kg mc./h) pozwala przywrócić zahamowanie 89-99% odpowiedzi T1. Po początkowym okresie, potrzebnym do ustabilizowania się bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego, szybkość infuzji od 1 do 2  $\mu\text{g}/\text{kg mc.}/\text{min}$  (od 0,06 do 0,12 mg/kg mc./h) powinna być wystarczająca by utrzymać zablokowanie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego w podanym zakresie u większości pacjentów.

Zmniejszenie szybkości infuzji nawet o 40% może być konieczne, jeśli cisatrakurium jest podawane podczas znieczulenia izofluranem lub enfluranem (patrz punkt 4.5).

Szybkość infuzji zależy od stężenia cisatrakurium w roztworze do infuzji, niezbędnego stopnia zablokowania przewodnictwa nerwowo-mięśniowego oraz od masy ciała pacjenta. W tabeli 5 podane są zalecenia co do szybkości infuzji nierozcieńczonego produktu leczniczego Cisatracurium Accord 2 mg/ml.

#### **Tabela 5. Szybkość podawania produktu leczniczego Cisatracurium Accord (2 mg/ml)**

Masa ciała pacjenta (kg)	Dawka ( $\mu\text{g}/\text{kg mc./min}$ )				Szybkość infuzji
	1,0	1,5	2,0	3,0	
20	0,6	0,9	1,2	1,8	ml/h
70	2,1	3,2	4,2	6,3	ml/h
100	3,0	4,5	6,0	9,0	ml/h

Podawanie produktu w infuzji ciągłej nie wiązało się z postępującym zwiększeniem lub zmniejszeniem stopnia zablokowania przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.

Samoistne ustępowanie bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego po zaprzestaniu infuzji zachodzi z szybkością porównywalną do jego ustępowania po pojedynczym podaniu we wstrzyknięciu dożylnym.

#### Dawkowanie u noworodków (w wieku poniżej 1 miesiąca życia)

Stosowanie cisatrakurium u noworodków nie jest zalecane, ponieważ nie przeprowadzono badań w tej populacji pacjentów.

#### Dawkowanie u pacjentów w podeszłym wieku

Pacjenci w podeszłym wieku nie wymagają zmiany dawkowania. U tych pacjentów parametry farmakodynamiczne produktu leczniczego są podobne do występujących u osób młodszych, chociaż tak jak w przypadku innych leków blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, początek działania leku może wystąpić nieco później.

#### Dawkowanie u pacjentów z zaburzeniami czynności nerek

Pacjenci z niewydolnością nerek nie wymagają zmiany dawkowania. U tych pacjentów właściwości farmakodynamiczne cisatrakurium są podobne do występujących u pacjentów z prawidłową czynnością nerek, ale tak jak w przypadku innych leków blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, początek działania może wystąpić nieco później.

#### Dawkowanie u pacjentów z zaburzeniami czynności wątroby

Pacjenci w krańcowych stadiach niewydolności wątroby nie wymagają zmiany dawkowania. U tych pacjentów właściwości farmakodynamiczne cisatrakurium są podobne do obserwowanych u pacjentów z prawidłową czynnością wątroby, ale tak jak w przypadku innych leków blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, początek działania może wystąpić nieco wcześniej.

#### Dawkowanie u pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi

Podawanie cisatrakurium pacjentom z poważnymi chorobami sercowo-naczyniowymi (klasa I-III wg NYHA) w trakcie pomostowania tętnic wieńcowych (CABG), w szybkim pojedynczym wstrzyknięciu (trwającym 5-10 sek.) nie było związane z klinicznie istotną zmianą parametrów sercowo-naczyniowych po żadnej z badanych dawek (do 0,4 mg/kg mc. łącznie (8 x ED<sub>95</sub>)). Jednakże istnieją ograniczone dane dla dawek powyżej 0,3 mg/kg mc.

Cisatrakurium nie był badany u dzieci poddanych zabiegowi kardiochirurgicznemu.

#### Dawkowanie u pacjentów w Oddziałach Intensywnej Terapii (OIT)

Produkt leczniczy Cisatrakurium Accord może być podawany w szybkim wstrzyknięciu dożylnym i (lub) w postaci infuzji dorosłym pacjentom w OIT.

Początkowo pacjentom dorosłym zaleca się podawanie w postaci infuzji z szybkością 3  $\mu\text{g}/\text{kg mc./min}$  (0,18 mg/kg mc./h). U pacjentów mogą wystąpić duże różnice osobnicze w wielkości koniecznej dawki i mogą one ulegać zmniejszeniu lub zwiększeniu w miarę upływu czasu. Szybkość infuzji w badaniach klinicznych wynosiła średnio 3  $\mu\text{g}/\text{kg mc./min}$  [zakres od 0,5 do 10,2  $\mu\text{g}/\text{kg mc./min}$  (0,03-0,6 mg/kg mc./h)].

W tabeli 6 podane są zalecenia odnośnie szybkości infuzji nierozcieńczonego produktu leczniczego Cisatracurium Accord 5 mg/ml.

Po długotrwałym (do 6 dni) podawaniu cisatracurium w postaci infuzji, średni czas samoistnego całkowitego powrotu przewodnictwa nerwowo-mięśniowego wynosił 50 minut.

**Tabela 6. Szybkość podawania produktu leczniczego Cisatracurium Accord (5 mg/ml)**

Masa ciała pacjenta (kg)	Dawka ( $\mu\text{g}/\text{kg mc./min}$ )				Szybkość infuzji
	1,0	1,5	2,0	3,0	
70	0,8	1,2	1,7	2,5	ml/h
100	1,2	1,8	2,4	3,6	ml/h

Profil samoistnego powrotu przewodnictwa nerwowo-mięśniowego po stosowaniu cisatracurium w postaci infuzji u pacjentów w OIT jest niezależny od czasu trwania infuzji.

W celu zapoznania się z instrukcjami dotyczącymi rozcieńczenia produktu przed podaniem, patrz punkt 6.6.

### 4.3 Przeciwwskazania

Ten produkt leczniczy jest przeciwwskazany u pacjentów z nadwrażliwością na cisatracurium, atrakurium lub kwas benzenosulfonowy.

### 4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania

#### Specyficzne ostrzeżenia dotyczące produktu

Cisatracurium poraża mięśnie oddechowe podobnie jak inne mięśnie szkieletowe, nie wpływając, według obecnego stanu wiedzy, na świadomość i próg odczuwania bólu. Produkt leczniczy Cisatracurium Accord powinien być podawany wyłącznie przez lub pod nadzorem anestezjologa lub lekarza mającego doświadczenie w stosowaniu i działaniu leków wywołujących zablokowanie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. Muszą być dostępne warunki umożliwiające wykonanie intubacji dotchawiczej, zastosowanie wentylacji kontrolowanej oraz odpowiednie wysycenie krwi tętniczej tlenem.

Należy zachować ostrożność podczas podawania cisatracurium pacjentom, u których wystąpiła nadwrażliwość na inne leki blokujące przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, ponieważ istnieją doniesienia o dużej częstotliwości występowania nadwrażliwości krzyżowej (większej niż 50%) między lekami blokującymi przewodnictwo nerwowo-mięśniowe (patrz punkt 4.3).

Cisatracurium nie wykazuje istotnych właściwości wagolitycznych lub właściwości blokowania zwojów nerwowych. Z tego powodu cisatracurium nie wywiera klinicznie istotnego wpływu na częstość akcji serca i nie przeciwdziała bradykardii wywoływanej przez wiele leków stosowanych w celu wywołania znieczulenia ogólnego lub przez pobudzenie nerwu błędnego w czasie zabiegu chirurgicznego.

Chorzy na miastenię lub inne zaburzenia przewodnictwa nerwowo-mięśniowego wykazują znacznie większą wrażliwość na działanie leków wywołujących blok niedepolaryzacyjny. U tych pacjentów zaleca się podawanie początkowej dawki nie większej niż 0,02 mg/kg mc.

Ciężkie zaburzenia kwasowo-zasadowe i (lub) elektrolitowe w surowicy mogą zwiększać lub zmniejszać wrażliwość pacjentów na działanie leków blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe.

Brak jest dostępnych informacji o zastosowaniu cisatrakurium u noworodków w wieku poniżej 1 miesiąca, ponieważ nie był on badany w tej populacji pacjentów.

Nie badano działania cisatrakurium u pacjentów z hipertermią złośliwą w wywiadzie. Badania przeprowadzone u świń z predyspozycją do wystąpienia hipertermii złośliwej wykazują, że cisatrakurium nie wyzwała tego zespołu.

Brak badań dotyczących stosowania cisatrakurium u pacjentów poddawanych zabiegom kardiochirurgicznym w warunkach indukowanej hipotermii (od 25 do 28°C). Tak jak w przypadku innych leków blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, można spodziewać się, że szybkość infuzji niezbędna do utrzymania odpowiedniego zwiotczenia będzie w tych warunkach znacznie mniejsza.

Nie badano działania cisatrakurium u pacjentów z oparzeniami; jednakże tak jak w przypadku innych leków wywołujących blok niedepolaryzacyjny, czas działania leku może być krótszy, a dawki cisatrakurium niezbędne do zastosowania większe.

Produkt leczniczy Cisatrakurium Accord jest roztworem hipotonicznym i nie wolno podawać go łącznie z przetaczaną krwią w jednym cewniku dożylnym.

### **Pacjenci w Oddziałach Intensywnej Terapii (OIT):**

Podczas podawania zwierzętom laboratoryjnym laudanozyny, metabolitu cisatrakurium i atrakurium, w dużych dawkach, obserwowano przemijający spadek ciśnienia krwi, a u niektórych gatunków wzmożenie efektów pobudzeniowych mózgu. U najbardziej wrażliwych gatunków zwierząt, te działania występowały przy stężeniu laudanozyny w osoczu podobnym do tego obserwowanego u niektórych pacjentów OIT po długotrwałym podawaniu atrakurium w postaci infuzji.

W związku z mniejszą szybkością infuzji cisatrakurium, stężenia laudanozyny w osoczu wynoszą około 1/3 stężeń obserwowanych po infuzji atrakurium.

Pojawiły się nieliczne doniesienia, że u pacjentów w OIT, którym podawano atrakurium i inne leki, obserwowano drgawki. Pacjenci ci mieli zwykle jedno lub więcej schorzeń predysponujących do drgawek (np. uraz czaszki, hipoksyjna encefalopatia, obrzęk mózgu, wirusowe zapalenie mózgu, mocznica). Nie ustalono związku przyczynowego tych obserwacji z laudanozyną.

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

Wiele leków wpływa na siłę i (lub) czas działania leków wywołujących blok niedepolaryzacyjny przewodnictwa nerwowo-mięśniowego, należą do nich:

### Leki nasilające działanie:

leki znieczulające, takie jak enfluran, izofluran i halotan (patrz punkt 4.2) i ketamina, inne leki wywołujące blok niedepolaryzacyjny przewodnictwa nerwowo-mięśniowego oraz inne leki, takie jak antybiotyki (w tym aminoglikozydy, polimyksyny, spektynomycyna, tetracykliny, linkomycyna i klindamycyna), leki przeciwarytmiczne (w tym propranolol, leki blokujące kanały wapniowe, lidokaina, prokainamid i chinidyna), diuretyki (w tym furosemid i prawdopodobnie tiazydy, mannitol, acetazolamid), sole magnezu i sole litu, leki blokujące zwoje nerwowe (trimetafan, heksametonium).

Podanie suksametonium w celu przedłużenia czasu trwania zwiotczenia wywołanego przez leki powodujące blok niedepolaryzacyjny może spowodować wystąpienie przedłużonego i złożonego bloku, którego usunięcie za pomocą antagonistów acetylocholinoesterazy może być trudne.

Rzadko, niektóre produkty lecznicze mogą zaostrzyć lub ujawnić ukrytą miastenię lub nawet wywołać zespół miasteniczny, czego następstwem może być zwiększona wrażliwość na działanie leków wywołujących niedepolaryzacyjny blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. Do leków takich należą różne antybiotyki, leki beta-adrenolityczne (propranolol, oksprenolol), leki przeciwarytmiczne (prokainamid, chinidyna), leki przeciwreumatyczne (chlorochina, D-penicylamina), trimetafan, chlorpromazyna, steroidy, fenytoina i sole litu.

#### Leki osłabiające działanie:

Wcześniejsze długotrwałe podawanie fenytoiny lub karbamazepiny może zmniejszyć działanie cisatrakurium.

Leczenie z zastosowaniem inhibitorów acetylocholinoesterazy, powszechnie wykorzystywanych w terapii choroby Alzheimera, takich jak donepezyl, może skrócić czas trwania oraz zmniejszyć nasilenie bloku przewodnictwa nerwowo-mięśniowego wywołanego przez cisatrakurium.

#### Leki obojętne

Upřednie podanie suksametonium nie wpływa ani na czas trwania bloku niedepolaryzacyjnego wywołanego podaniem cisatrakurium we wstrzyknięciu dożylnym, ani nie wymaga zmian w szybkości podawania infuzji.

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

#### Ciąża

Brak wystarczających danych dotyczących stosowania cisatrakurium u kobiet w ciąży. Badania na zwierzętach dotyczące wpływu na przebieg ciąży, rozwój zarodka i (lub) płodu, przebieg porodu i rozwój pourodzeniowy są niewystarczające (patrz punkt 5.3). Potencjalne zagrożenie dla człowieka nie jest znane.

Produktu leczniczego Cisatrakurium Accord nie należy stosować w okresie ciąży.

#### Karmienie piersią

Nie wiadomo, czy cisatrakurium lub jego metabolity przenikają do mleka ludzkiego. Nie można wykluczyć zagrożenia dla dziecka karmionego piersią. Jednak ze względu na krótki okres półtrwania nie jest spodziewany wpływ na dziecko karmione piersią, jeśli matka wznowi karmienie piersią po ustąpieniu działania substancji. W celu zachowania ostrożności należy przerwać karmienie piersią na czas leczenia i zalecane jest powstrzymanie się od następnego karmienia piersią na czas odpowiadający pięciu okresom półtrwania cisatrakurium w fazie eliminacji, tj. na około 3 godziny od przyjęcia ostatniej dawki lub zakończenia infuzji cisatrakurium.

#### Płodność

Nie przeprowadzono badań dotyczących płodności.

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

Te środki ostrożności nie odnoszą się do produktu leczniczego Cisatrakurium Accord. Cisatrakurium Accord jest zawsze stosowany jednocześnie z lekami stosowanymi w znieczuleniu ogólnym, dlatego należy postępować zgodnie z ogólnymi środkami ostrożności w postępowaniu po znieczuleniu ogólnym.

### **4.8 Działania niepożądane**



Dla określenia częstości występowania działań niepożądanych określanych, jako częste do niezbyt częstych, wykorzystano dane z wewnętrznych, zbiorczych badań klinicznych.

#### Dane z badań klinicznych

Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często ( $\geq 1/10$ )	Często ( $\geq 1/100$ do $< 1/10$ )	Niezbyt często ( $\geq 1/1\ 000$ do $< 1/100$ )	Rzadko ( $\geq 1/10\ 000$ do $< 1/1\ 000$ )	Bardzo rzadko ( $< 1/10\ 000$ )
Zaburzenia serca		Bradykardia			
Zaburzenia naczyniowe		Hipotensja	Zaczerwienie -nie skóry		
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia			Skurcz oskrzeli		
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej			Wysypka		

#### Dane uzyskane po wprowadzeniu produktu do obrotu

Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często ( $\geq 1/10$ )	Często ( $\geq 1/100$ do $< 1/10$ )	Niezbyt często ( $\geq 1/1\ 000$ do $< 1/100$ )	Rzadko ( $\geq 1/10\ 000$ do $< 1/1\ 000$ )	Bardzo rzadko ( $< 1/10\ 000$ )
Zaburzenia układu immunologicznego					Reakcje anafilaktyczne, wstrząs anafilaktyczny
Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej					Miopatia, osłabienie siły mięśniowej

Obserwowano reakcje anafilaktyczne o różnym stopniu nasilenia po podaniu leków blokujących przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, w tym wstrząs anafilaktyczny. Istnieją doniesienia o bardzo rzadkim występowaniu ciężkich reakcji anafilaktycznych u pacjentów otrzymujących cisatrakurium w połączeniu z jednym lub kilkoma innymi lekami anestetycznymi.

Istnieją nieliczne doniesienia o występowaniu u ciężko chorych pacjentów w oddziałach intensywnej terapii osłabienia siły mięśniowej i (lub) miopatii po przedłużonym podawaniu leków zwiotczających mięśnie szkieletowe. Większość pacjentów otrzymywała równocześnie leki kortykosteroidowe. Nie zostało potwierdzone, że występowanie tych objawów było związane przyczynowo ze stosowaniem cisatrakurium.

#### 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>

## **4.9 Przedawkowanie**

### **Objawy przedmiotowe i podmiotowe**

Przedłużające się porażenie mięśni i jego następstwa są przypuszczalnie głównymi objawami przedawkowania cisatrakurium.

### **Postępowanie lecznicze**

Do chwili powrotu samoistnej, wydolnej czynności oddechowej niezbędne jest utrzymanie wentylacji płuc i odpowiedniego wysycenia krwi tętniczej tlenem. Należy stosować leki wywołujące pełną sedację, ponieważ cisatrakurium nie powoduje zniesienia świadomości. Po wystąpieniu objawów samoistnego powrotu przewodnictwa nerwowo-mięśniowego, podanie inhibitorów acetylocholinoesterazy może przyspieszyć powrót przewodnictwa.

## **5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE**

### **5.1 Właściwości farmakodynamiczne**

Grupa farmakoterapeutyczna: leki zwiotczające mięśnie

kod ATC: M03A C11

Cisatrakurium jest lekiem zwiotczającym mięśnie szkieletowe, o strukturze benzylozochinolinowej, wywołującym blok niedepolaryzacyjny o średnio długim czasie działania.

### **Mechanizm działania**

Badania kliniczne u ludzi wykazały, że cisatrakurium w dawkach do 8 x ED<sub>95</sub> włącznie nie wywołuje zależnego od dawki uwalniania histaminy.

Cisatrakurium wiąże się z receptorami cholinergicznymi płytki motorycznej, antagonizując działanie acetylocholino, czego rezultatem jest konkurencyjny blok przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. Działanie to można łatwo odwrócić stosując odwracalne inhibitory acetylocholinoesterazy, takie jak neostygmina lub edrofonium.

ED<sub>95</sub> (dawka potrzebna do usunięcia 95% odpowiedzi skurczowej mięśnia przywodziciela kciuka na stymulację nerwu łokciowego) cisatrakurium podczas znieczulenia złożonego przy użyciu opioidu (tiopental/fentanyl/midazolam) wynosi 0,05 mg/kg masy ciała.

ED<sub>95</sub> cisatrakurium u dzieci podczas znieczulania halotanem wynosi 0,04 mg/kg masy ciała.

### **5.2 Właściwości farmakokinetyczne**

#### **Metabolizm/Eliminacja**

W organizmie człowieka cisatrakurium podlega degradacji w fizjologicznym zakresie wartości pH

i temperatury poprzez eliminację Hofmanna (proces chemiczny), tworząc laudanozynę i monoczwartorzędowy metabolit akrylanowy. Monoczwartorzędowy metabolit akrylanowy jest hydrolizowany przez nieswoiste esterazy osoczowe do monoczwartorzędowego alkoholu. Eliminacja cisatrakurium jest w dużym stopniu niezależna od czynności narządów wewnętrznych, ale wątroba i nerki są głównymi drogami eliminacji jego metabolitów.

Metabolity te nie wykazują właściwości blokowania przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.

### **Farmakokinetyka u osób dorosłych**

Ogólne właściwości farmakokinetyczne cisatrakurium, oceniane za pomocą modelu niekompartimentowego, nie były zależne od dawki w badanych zakresach (0,1-0,2 mg/kg masy ciała, tj. 2 – 4 x ED<sub>95</sub>).

Metoda farmakokinetyki populacyjnej potwierdziła to w rozszerzonym zakresie dawek do 0,4 mg/kg masy ciała (8 x ED<sub>95</sub>). Poniższa tabela przedstawia parametry farmakokinetyczne cisatrakurium po stosowaniu dawek 0,1 i 0,2 mg/kg masy ciała u zdrowych dorosłych osób poddawanych zabiegom chirurgicznym.

<b>Parametr</b>	<b>Zakres wartości średnich</b>
Klirens	4,7 do 5,7 ml/min/kg mc.
Objętość dystrybucji w stanie stacjonarnym	121 do 161 ml/kg
Okres półtrwania w fazie eliminacji	22 do 29 min

### **Farmakokinetyka u pacjentów w podeszłym wieku**

Nie wykazano klinicznie istotnych różnic między parametrami farmakokinetycznymi cisatrakurium u pacjentów w podeszłym wieku, a parametrami u młodych osób dorosłych. Profil ustępowania bloku niedepolaryzacyjnego jest również niezmienny.

### **Farmakokinetyka u pacjentów z zaburzeniami czynności nerek i (lub) wątroby**

Nie wykazano klinicznie istotnych różnic między parametrami farmakokinetycznymi cisatrakurium u pacjentów z krańcową niewydolnością nerek lub z krańcową niewydolnością wątroby, a parametrami u zdrowych osób dorosłych. Profil ustępowania bloku niedepolaryzacyjnego jest również niezmienny.

### **Farmakokinetyka podczas infuzji**

Parametry farmakokinetyczne cisatrakurium są podobne zarówno po podaniu cisatrakurium w postaci infuzji, jak i w pojedynczym wstrzyknięciu dożylnym. Profil ustępowania bloku niedepolaryzacyjnego po podaniu cisatrakurium w infuzji ciągłej nie zależy od czasu trwania infuzji i jest podobny do profilu ustępowania po jednorazowym wstrzyknięciu dożylnym.

### **Farmakokinetyka u pacjentów w Oddziałach Intensywnej Terapii (OIT)**

Parametry farmakokinetyczne cisatrakurium u pacjentów w OIT otrzymujących produkt w postaci długotrwałej infuzji są podobne do parametrów farmakokinetycznych u zdrowych osób dorosłych poddawanych zabiegom chirurgicznym, otrzymujących produkt dożylnie w postaci infuzji lub w pojedynczych wstrzyknięciach. Po stosowaniu cisatrakurium w postaci infuzji u pacjentów w OIT profil ustępowania bloku niedepolaryzacyjnego nie zależy od czasu trwania infuzji.

U pacjentów w OIT z nieprawidłową czynnością nerek i (lub) wątroby, stężenia metabolitów są większe (patrz punkt 4.4). Metabolity te nie biorą udziału w blokowaniu przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.

### 5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie

#### **Toksyczność po podaniu jednorazowym**

Istotne badania dotyczące toksyczności ostrej nie mogły być przeprowadzone. Objawy toksyczne zostały opisane w punkcie „Przedawkowanie”.

Toksyczność po podaniu wielokrotnym :

Badania po podaniu wielokrotnym przez trzy tygodnie, przeprowadzone u psów i małą, nie wykazały oznak toksyczności specyficznych dla produktu.

#### **Mutagenność**

Cisatrakurium nie wykazywało działania mutagennego w mikrobiologicznych testach mutagenności *in vitro* w stężeniach do 5000 µg/płytkę.

W badaniach cytogenetycznych *in vivo* na szczurach nie zaobserwowano istotnych nieprawidłowości chromosomalnych podczas stosowania podskórnie dawek do 4 mg/kg mc.

W badaniu mutagenności *in vitro* z zastosowaniem mysich komórek chłoniaka, wykazano mutagenne działanie cisatrakurium w stężeniu 40 µg/ml i większym.

Pojedyncza pozytywna odpowiedź mutagenna na produkt używany rzadko i (lub) krótkotrwale ma wątpliwe znaczenie kliniczne.

#### **Rakotwórczość**

Nie prowadzono badań nad rakotwórczym działaniem produktu leczniczego.

#### **Toksyczny wpływ na reprodukcję**

Nie przeprowadzono badań dotyczących wpływu na płodność. W badaniach dotyczących reprodukcji u szczurów nie stwierdzono negatywnego wpływu cisatrakurium na rozwój płodu.

#### **Tolerancja miejscowa**

W badaniach dotyczących podania dotętniczego u królików cisatrakurium było dobrze tolerowane i nie stwierdzono zmian spowodowanych działaniem produktu.

## 6. DANE FARMACEUTYCZNE

### 6.1 Wykaz substancji pomocniczych

Kwas benzenosulfonowy (do ustalenia pH)  
Woda do wstrzykiwań

### 6.2 Niezgodności farmaceutyczne

Wykazano, że rozkład cisatrakurium następuje szybciej w roztworze płynu Ringera stabilizowanego mleczanem oraz w roztworze składającym się z 5% dekstrozy i płynu Ringera stabilizowanego mleczanem, niż w płynach do infuzji wymienionych w punkcie 6.6.

Dlatego rozcieńczanie produktu leczniczego Cisatrakurium Accord płynem Ringera stabilizowanego mleczanem oraz roztworem składającego się z 5% dekstrozy i płynem Ringera stabilizowanego mleczanem, do przygotowania roztworu do infuzji, nie jest zalecane.

Ponieważ produkt leczniczy Cisatrakurium Accord jest stabilny tylko w roztworach o odczynie kwaśnym, nie należy go mieszać w tej samej strzykawce lub podawać jednocześnie z roztworami

o odczynie zasadowym, np. tiopentalem sodowym. Produkt leczniczy wykazuje niezgodności farmaceutyczne z ketorolakiem, trometamolem lub propofolem w postaci emulsji do wstrzykiwań.

### **6.3 Okres ważności**

*W opakowaniu przygotowanym do sprzedaży:*  
2 lata

Termin ważności po rozcieńczeniu: Stabilność chemiczną i fizyczną wykazano przez co najmniej 24 godziny w temperaturze od 5°C do 25°C dla roztworów o stężeniu od 0,1 do 2 mg/ml w workach do infuzji z polichlorku winylu lub polipropylenu (patrz punkt 6.6).

Z punktu widzenia czystości mikrobiologicznej roztwór należy wykorzystać niezwłocznie. Jeśli produkt nie zostanie zużyty natychmiast, za warunki i czas przechowywania odpowiada użytkownik. Czas przechowywania nie powinien być dłuższy niż 24 godziny w temperaturze 2°C-8°C, chyba że rozcieńczenie miało miejsce w kontrolowanych, zwalidowanych warunkach jałowych.

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

Przechowywać w lodówce (2°C - 8°C). Nie zamrażać.  
Przechowywać w oryginalnym opakowaniu w celu ochrony przed światłem.  
Warunki przechowywania produktu leczniczego po rozcieńczeniu, patrz punkt 6.3.

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

Fiolki z bezbarwnego szkła typu I, zamknięte korkiem z gumy bromobutylowej, z aluminiowym uszczelnieniem typu flip-off i plastikową nakładką, w tekturowym pudełku.

#### **Cisatracurium Accord 2 mg/ml:**

Fiolki o objętości 2,5 ml zawierają 5 mg cisatracurium (w postaci cisatracuriowego bezyłanu) i pakowane są w opakowania po 1 i 5 fiolek.

Fiolki o objętości 5 ml zawierają 10 mg cisatracurium (w postaci cisatracuriowego bezyłanu) i pakowane są w opakowania po 1 i 5 fiolek.

Fiolki o objętości 10 ml zawierają 20 mg cisatracurium (w postaci cisatracuriowego bezyłanu) i pakowane są w opakowania po 1 i 5 fiolek.

Fiolki o objętości 25 ml zawierają 50 mg cisatracurium (w postaci cisatracuriowego bezyłanu) i pakowane są w opakowania po 1 i 2 fiolek.

#### **Cisatracurium Accord 5 mg/ml:**

Fiolki o objętości 30 ml zawierają 150 mg cisatracurium (w postaci cisatracuriowego bezyłanu) i pakowane są w opakowania po 1 i 5 fiolek.

Nie wszystkie wielkości opakowań muszą znajdować się w obrocie.

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

Wyłącznie do jednorazowego użycia.

Należy stosować tylko klarowne, prawie bezbarwne do jasnożółtych, lub zielonożółtych roztwory. Przed podaniem produkt należy ocenić wizualnie i jeśli wygląd roztworu uległ zmianie lub pojemnik

jest uszkodzony, produkt musi zostać usunięty.

Rozcieńczony roztwór w stężeniach od 1,0 do 2 mg/ml jest stabilny przez 24 godziny w temperaturze od 5°C do 25°C, przechowywany w workach z polichlorku winylu lub polipropylenu, w następujących płynach infuzyjnych:

Sodu chlorek (0,9% w/v) do podawania w infuzji dożylniej

Głukoza (5% w/v) do podawania w infuzji dożylniej

Sodu chlorek (0,18%) i glukoza (4% w/v) do podawania w infuzji dożylniej

Sodu chlorek (0,45%) i glukoza (2,5% w/v) do podawania w infuzji dożylniej

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

Ponieważ produkt nie zawiera przeciwbakteryjnych środków konserwujących, należy go rozcieńczać bezpośrednio przed podaniem. Jeśli rozcieńczony roztwór nie jest podany natychmiast, należy go przechowywać jak podano w punkcie 6.3.

Wykazano, że produkt leczniczy Cisatracurium Accord jest zgodny z następującymi powszechnie stosowanymi lekami w okresie okołoperacyjnym, jeśli jest łączony podczas jednoczesnego podawania do drenu do infuzji przez łącznik „Y”: alfentanilu chlorowoderek, droperydol, fentanilu cytrynian, midazolamu chlorowoderek i sulfentanilu cytrynian. Jeśli przez tę samą igłę lub kaniulę są podawane inne produkty lecznicze, zaleca się dokładne przepłukanie igły lub kaniuli przez którą był podany ten produkt za pomocą właściwego płynu do infuzji, np. sodu chlorek do infuzji dożylnych (0,9% w/v).

Podobnie jak w przypadku innych produktów podawanych dożylnie, jeśli do iniekcji wybrano żyłę o małej średnicy, po podaniu produktu leczniczego Cisatracurium Accord żyłę należy przepłukać odpowiednim płynem infuzyjnym np. sodu chlorkiem do infuzji dożylnych (0,9 % w/v).

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

Accord Healthcare Polska Sp. z o.o.  
ul. Taśmowa 7  
02-677 Warszawa

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

22237-22238

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

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu: 24.12.2014  
Data ostatniego przedłużenia pozwolenia: 24.04.2020

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

03.12.2023