FARMAKOLOGIA · RATOWNICTWO MEDYCZNE

Midazolam

Midazolamum — krótko działająca benzodiazepina

Grupa: benzodiazepina **Drogi:** iv / im / donosowo / podpoliczkowo **Kluczowe:** pilnuj oddechu

01 · CHARAKTERYSTYKA

Szybka i krótka benzodiazepina

GRUPA

Benzodiazepina

Rozpuszczalna w wodzie — nie drażni żył

POSTAĆ W ZRM

5 mg/ml

Bywa też 1 mg/ml — sprawdź ampułkę

DROGI

iv · im · in

Także podpoliczkowo (u dzieci)

Pięć działań: przeciwdrgawkowe, uspokajające, przeciwlękowe, zwiotczające i niepamięć następcza.

02 · MECHANIZM DZIAŁANIA

Wzmacnia hamujące działanie GABA

1. Receptor

Wiąże się z miejscem benzodiazepinowym receptora GABA-A

2. Kanał Cl^-

GABA częściej otwiera kanał chlorkowy — jony Cl^- wpływają do neuronu

3. Hamowanie

Hiperpolaryzacja — neuron trudniej pobudzić, drgawki ustępują

Działa tylko w obecności GABA — sam receptora nie otwiera. Efekt odwraca **flumazenil**.

03 · FARMAKOKINETYKA

Działa w minuty, mija w godzinę

1–3 min

Początek iv; im i donosowo 5–15 min

30–60 min

Czas działania po iv; okres półtrwania 1,5–2,5 h

CYP3A4

Metabolizm w wątrobie; aktywny metabolit

Dłużej działa u osób starszych, otyłych oraz w niewydolności wątroby, nerek i serca.

04 · WSKAZANIA W ZRM

Kiedy sięgamy po midazolam

Drgawki i stan padaczkowy
Napad trwający ponad 5 minut lub napady seryjne

Sedacja do procedur
Kardiowersja, stymulacja przezskórna, nastawianie złamań

Pobudzenie psychoruchowe
Agresja, majaczenie, zatrucie środkami pobudzającymi

Intubacja i wentylacja
Indukcja i podtrzymanie sedacji — w zespole z lekarzem

Zaleta: brak dostępu iv nie opóźnia leczenia drgawek — podaj im lub donosowo.

05 · DAWKOWANIE

Drgawki — pełna dawka, sedacja — miareczkuj

Sytuacja	Dawka	Uwagi
Drgawki, dorosły	10 mg im	Pow. 40 kg; iv 0,1–0,2 mg/kg; można powtórzyć raz
Drgawki, dziecko	0,2–0,3 mg/kg	im, donosowo lub podpoliczkowo (wg wieku)
Sedacja, dorosły	1–2,5 mg iv	Po 1 mg co 2 min; starsi — od 0,5–1 mg

Przeliczenie: 5 mg/ml → 10 mg = 2 ml. Przy ampułce 1 mg/ml → 10 mg = 10 ml.

06 · DEPRESJA ODDECHOWA

Podałeś midazolam — pilnujesz oddechu

Ryzyko rośnie

- Z opioidami i alkoholem
- U starszych i chorych na POChP
- Po szybkim bolusie iv

Monitoruj

- SpO2 i EtCO2
- Częstość oddechów
- RR i stan świadomości

Postępowanie

- Udrożnij drogi oddechowe
- Tlen, wentylacja workiem
- Flumazenil — ostrożnie

Worek samorozprężalny i ssak mają być gotowe, zanim podasz lek.

Przeciwwskazania, działania niepożądane, interakcje

Przeciwwskazania

- Nadwrażliwość na BZD
- Ciężka niewydolność oddechowa (sedacja)
- Miastenia
- Ostre zatrucie lekami depresyjnymi OUN

Niepożądane

- Depresja oddechowa
- Hipotensja
- Reakcje paradoksalne — pobudzenie
- Niepamięć następcza

Interakcje

- **Opioidy, alkohol** → bezdech
- **Inhibitory CYP3A4** → dłuższe działanie
- **Induktory CYP3A4** → słabsze działanie

08 · PORÓWNANIE

Trzy benzodiazepiny w karetce

Cecha	Midazolam	Diazepam	Klonazepam
Drogi podania	iv, im, in, buk.	iv, doodbytniczo	iv
Podanie im	Dobre wchłanianie	Nie zalecane	Nie stosuje się
Czas działania	Krótki	Długi	Długi
Drażnienie żył	Małe	Duże	Umiarkowane
Przewaga w ZRM	Brak dostępu iv, sedacja	Dziecko — doodbytniczo	Dłuższa kontrola drgawek

PODSUMOWANIE

Pięć rzeczy do zapamiętania

GABA-A	Przeciwdrgawkowy, uspokajający, krótko działający
10 mg im	Drgawki u dorosłego — bez czekania na dostęp iv
Miareczkuj	Sedacja: po 1 mg, u starszych mniej
Stężenie	5 mg/ml czy 1 mg/ml — sprawdź przed podaniem
Oddech	SpO2, EtCO2, worek gotowy; flumazenil ostrożnie

Źródła: ChPL midazolamu · wytyczne leczenia stanu padaczkowego · rozporządzenie MZ z 22.06.2023 r.