FARMAKOLOGIA · RATOWNICTWO MEDYCZNE

ADENOZYNA

Kilka sekund, które przerywają częstoskurcz nadkomorowy



Rafał Wołoch · ratownictwo medyczne, semestr 4

01 · CHARAKTERYSTYKA

Czym jest adenozyna

Chemiczny „reset” węzła AV — działa kilka sekund i znika.

Lek pierwszego wyboru w miarowym częstoskurczu z wąskimi QRS, gdy zawiodą manewry wagalne.

BUDOWA

Endogenny nukleozyd purynowy

KLASYFIKACJA

Lek przeciwarytmiczny „inny” (poza klasami I–IV)

POSTAĆ W ZRM

Amp. 6 mg / 2 ml (3 mg/ml)

PREPARAT

Adenocor i odpowiedniki

02 · MECHANIZM DZIAŁANIA

Receptory adenozynowe

A1 · serce

Otwiera kanały K^+ i hamuje napływ Ca^{2+} w węzłach SA i AV → hiperpolaryzacja, **przejściowy blok AV**. Efekt główny.

A2A · naczynia

Rozszerza naczynia wieńcowe i obwodowe → zaczerwienienie twarzy, spadek ciśnienia.

A2B, A3 · oskrzela

Pobudzenie komórek tucznych → skurcz oskrzeli, zwłaszcza u chorych z astmą.

Efekt kliniczny: przerwanie pętli reentry biegnącej przez węzeł AV (AVNRT, AVRT) — albo zwolnienie przewodzenia, które odsłania rytm przedsionkowy.

03 · FARMAKOKINETYKA

Najkrótszy lek w ambulansie

< 10 s

Okres półtrwania w osoczu

sekundy

Początek działania po szybkim bolusie

krew

Wychwyt przez erytrocyty i śródbłonek, rozkład przez deaminazę

nerki?

Bez znaczenia — niewydolność nerek i wątroby nie zmienia dawki

Dla ZRM: lek rozkłada się w drodze do serca — musi dotrzeć tam jednym, bardzo szybkim bolusem. Wolne podanie = brak efektu.

Kiedy sięgamy po adenozynę

Leczniczo

- Miarowy częstoskurcz z wąskimi QRS (AVNRT, AVRT)
- Po nieskutecznych manewrach wagalnych
- Miarowy częstoskurcz z szerokimi QRS, gdy podejrzewasz SVT z aberracją

Diagnostycznie

- Krótki blok AV odsłania fale trzepotania przedsionków
- Ujawnia częstoskurcz przedsionkowy
- Rytm nie ustępuje, ale staje się czytelny w EKG

Nie podawaj w niemiarowym częstoskurczu z szerokimi QRS — to może być AF z preekscytacją (WPW).

05 · DAWKOWANIE

6 mg → 12 mg → 18 mg

Krok 1

Valsalva

Zmodyfikowany manewr, uniesienie nóg

Krok 2

6 mg

Szybki bolus + 20 ml NaCl 0,9%

Krok 3 · po 1–2 min

12 mg

Jeśli brak efektu

Krok 4 · po 1–2 min

18 mg

Ostatnia dawka wg ERC

Dzieci

0,1 mg/kg (maks. 6 mg), kolejne dawki zwiększane o 0,1 mg/kg (maks. 12 mg)

Zacznij od 3 mg

Dipirydamol, karbamazepina, przeszczepione serce, dostęp centralny

Brak efektu

Oceń rytm ponownie; pacjent niestabilny → kardiowersja

06 · TECHNIKA PODANIA

Technika decyduje o skuteczności

Duża żyła blisko serca

Wkłucie w dole łokciowym, możliwie duża kaniula. Nie żyły grzbietu dłoni.

Dwie strzykawki

Kranik trójdrożny: adenozyna i 20 ml NaCl 0,9% podłączone jednocześnie.

Bolus w 1–2 s

Natychmiast przepłucz i unieś kończynę — lek ma dotrzeć do serca w kilka sekund.

Zapis i gotowość

Ciągły wydruk EKG w trakcie podania, defibrylator podłączony i gotowy.

Zanim podasz: uprzedź pacjenta, że przez chwilę poczuje się bardzo źle.

07 · DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE

Częste, gwałtowne i krótkie

Przemijające — uprzedź pacjenta

- Zaczerwienienie twarzy, uczucie gorąca
- Ucisk lub ból w klatce piersiowej
- Duszność, potrzeba głębokiego wdechu
- Lęk, uczucie „zbliżającej się śmierci”
- Ból głowy, nudności

Groźne — bądź gotowy

- Pauza, bradykardia, przejściowa asystolia
- Skurcz oskrzeli
- Migotanie przedsionków (groźne przy WPW)
- Rzadko: VT, VF, torsade de pointes
- Spadek ciśnienia

Kilka sekund asystolii na monitorze po bolusie to **oczekiwany efekt**, nie powikłanie.

Zapytaj o astmę i leki

Przeciwwskazania

- Astma, POChP ze skurczem oskrzeli
- Blok AV II/III°, zespół chorego węzła — bez stymulatora
- Zespół wydłużonego QT
- Ciężkie niedociśnienie
- Niewyrównana niewydolność serca

Interakcje

- **Dipirydamol** → działanie ok. 4× silniejsze, ryzyko asystolii
- **Karbamazepina** → nasilenie bloku AV
- **Teofilina, aminofilina, kofeina** → słabsze działanie (antagoniści)
- **Leki zwalniające przewodzenie** → głębsza bradykardia

09 · KOMPETENCJE RATOWNIKA

Ratownik medyczny podaje adenozynę samodzielnie.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 22 czerwca 2023 r. — załącznik nr 1 (medyczne czynności ratunkowe wykonywane samodzielnie).

Przed
EKG, wywiad: astma, leki, stymulator

W trakcie
Wydruk rytmu, defibrylator w gotowości

Po
Dawki, godziny, efekt, zapis EKG w dokumentacji

PODSUMOWANIE

Pięć rzeczy do zapamiętania

6 → 12 → 18 mg	Miarowy częstoskurcz z wąskimi QRS, po manewrach wagalnych
< 10 s	Okres półtrwania — szybki bolus i 20 ml NaCl 0,9%
Dół łokciowy	Duża żyła blisko serca, uniesienie kończyny
Astma · WPW	Skurcz oskrzeli; nie w niemiarowym tachy z szerokimi QRS
Uprzedź	Pacjent poczuje silny dyskomfort; krótka asystolia to norma

Źródła: wytyczne ERC (ALS) · ChPL adenozyny iv · rozporządzenie MZ z 22.06.2023 r.