FARMAKOLOGIA · RATOWNICTWO MEDYCZNE

FENTANYL

Fentanylum — silny opioid o szybkim i krótkim działaniu



Rafał Wołoch · ratownictwo medyczne, semestr 4

01 · CHARAKTERYSTYKA

Czym jest fentanyl

Syntetyczny opioid ok. 100 razy silniejszy od morfiny — dawki liczymy w mikrogramach.

Działa w 1–2 minuty i krótko, nie uwalnia histaminy — dobrze sprawdza się u pacjenta urazowego.

GRUPA
Opioid, agonista receptora μ

STATUS
Środek odurzający

POSTAĆ W ZRM
Amp. 0,1 mg / 2 ml (50 μg/ml)

ANTIDOTUM
Nalokson

02 · MECHANIZM DZIAŁANIA

Receptor μ — ulga i zagrożenie w jednym

Analgezja
Hamuje przewodzenie bólu w rdzeniu i mózgu

Depresja oddechowa
Słabsza reakcja ośrodka oddechowego na CO_2

Sedacja
Senność, czasem euforia

Źrenice
Zwężenie — „szpilkowate” w przedawkowaniu

Serce
Bradykardia (pobudzenie nerwu błędnego)

Przewód pokarmowy
Nudności, wymioty, zaparcia

03 · FARMAKOKINETYKA

Szybko, krótko, łatwo miareczkować

1–2 min

Początek działania iv; szczyt po 3–5 min

30–60 min

Czas działania przeciwbólowego po dawce iv

lipofilny

Szybko do mózgu, potem redystrybucja do tkanek

CYP3A4

Metabolizm w wątrobie do nieczynnego norfentanylu

Dla ZRM: efekt widać po kilku minutach, więc dawkę można bezpiecznie powtarzać małymi porcjami aż do ulgi w bólu.

Dwa opioidy, różne zastosowania

Cecha	Fentanyl	Morfina
Siła działania	ok. 100×	1× (wzorzec)
Początek iv	1–2 min	5–10 min
Czas działania	30–60 min	3–4 h
Uwalnianie histaminy	brak	tak — spadek RR, świąd
Stabilność krążenia	dobra	gorsza

Przy wstrząsie, urazie i niestabilnym krążeniu fentanyl jest zwykle **bezpieczniejszym wyborem**.

05 · WSKAZANIA W ZRM

Kiedy sięgamy po fentanyl

Silny ból urazowy
Złamania, zwichnięcia, oparzenia — NRS ≥ 7

Ból przy niestabilnym krążeniu
Gdy morfina mogłaby pogłębić spadek ciśnienia

Analgosedacja do procedur
Kardiowersja, stymulacja, nastawienie złamania

Intubacja i wentylacja
Element znieczulenia — wg procedury i kompetencji

Przed opioidem: ocena bólu w skali NRS, parametry życiowe, wywiad lekowy i alergiczny.

06 · DAWKOWANIE

Mikrogramy, miareczkowanie, cierpliwość

Pacjent	Dawka początkowa	Dalej
Dorosły, iv	1 µg/kg (50–100 µg)	0,5 µg/kg (25–50 µg) co 5 min do efektu
Starszy, osłabiony	0,5 µg/kg	Mniejsze porcje, dłuższe odstępy
Dziecko, iv	1 µg/kg	Wg procedury pediatrycznej
Dziecko, donosowo	1,5 µg/kg	Atomizer, maks. 100 µg

Przeliczenie: 1 ml = 50 µg. Dawka 1 µg/kg u 80 kg = 80 µg = 1,6 ml. Podawaj powoli, przez 1–2 minuty.

07 · DEPRESJA ODDECHOWA

Ból mija — oddech może zniknąć

Rozpoznaj

- Oddech < 10/min, spłycony
- Rosnący $EtCO_2$, spadek SpO_2
- Senność, wąskie źrenice

Działaj

- Pobudź, udrożnij drogi oddechowe
- Tlen, wentylacja workiem
- Nalokson 0,04–0,1 mg iv co 2–3 min

Sztywna klatka

- Po szybkim podaniu dużej dawki
- Wentylacja workiem niemożliwa
- Nalokson; podawaj powoli

Nalokson miareczkuj do **oddechu**, nie do pełnej przytomności — inaczej wraca ból i objawy odstawienia.

Działania niepożądane, przeciwwskazania, interakcje

Niepożądane

- Nudności, wymioty
- Bradykardia, spadek RR
- Senność, zawroty głowy
- Zatrzymanie moczu, świąd

Przeciwwskazania

- Nadwrażliwość na opioidy
- Depresja oddechowa bez możliwości wentylacji
- Inhibitory MAO w ciągu 14 dni
- Ostrożnie: uraz głowy, POChP, starsi

Interakcje

- **Benzodiazepiny, alkohol** → ciężka depresja oddechowa
- **Inhibitory CYP3A4** → dłuższe działanie
- **SSRI, IMAO** → zespół serotoninowy

09 · KOMPETENCJE I FORMALNOŚCI

Środek odurzający — każda ampułka się liczy

Kompetencje ratownika w podaniu fentanylu określa rozporządzenie MZ z 22 czerwca 2023 r. i procedura jednostki.

Ewidencja

Wpis do książki środków odurzających, zwrot pustej ampułki

Resztki

Niewykorzystany lek — utylizacja przy świadku, wg procedury

Dokumentacja

NRS przed i po, dawki, godziny, RR, SpO_2, $EtCO_2$

PODSUMOWANIE

Pięć rzeczy do zapamiętania

100× morfina	Silny agonista receptora μ — dawki liczymy w mikrogramach
1 μg/kg iv	Potem 0,5 μg/kg co 5 min do ulgi; 1 ml = 50 μg
1–2 min	Szybki początek, działa 30–60 min, stabilny hemodynamicznie
Nalokson	Odtrutka przy depresji oddechowej — małe porcje, miareczkuj do oddechu
Ewidencja	Środek odurzający — książka, ampułka, pełna dokumentacja

Źródła: ChPL fentanylu · wytyczne leczenia bólu w ratownictwie · rozporządzenie MZ z 22.06.2023 r.