

**Особливості дії ненаркотичних
анальгезуючих засобів.**

**Вплив на периферичні механізми
формування больового відчуття.**

**Механізм жарознижуючої і протизапальної
дії. Показання до застосування.**

**Особливості дії наркотичних
анальгетиків. Механізм дії. Показання до
застосування. Ускладнення та їх
профілактика**

АНАЛЬГЕТИЧНІ ЗАСОБИ

I. Опіюїдні (наркотичні) анальгетики

1. Агоністи опіюїдних рецепторів – морфіну гідрохлорид, промедол, омнопон, фентаніл, кодеїн;
2. Агоністи – антагоністи і часткові агоністи опіюїдних рецепторів – пентазоцин, бупренорфін.

II. Ненаркотичні анальгетики і нестероїдні протизапальні засоби

кислота ацетилсаліцилова, парацетамол, анальгін, індометацин, бутадіон, ібупрофен, піроксикам, диклофенак–натрій, кеторолак, кетопрофен.

III. Речовини змішаного механізму дії (опіюїдний та неопіюїдний компоненти)

трамадол

НАРКОТИЧНІ АНАЛЬГЕТИКИ

У сприйнятті болю беруть участь
таламус, гіпоталамус, ретикулярна формація, лімбічна
система, потилична та лобна ділянки кори
Система, що проводить та сприймає больові відчуття, -

НОЦИЦЕПТИВНА

Система, що протидіє больовим відчуттям,
АНТИНОЦИЦЕПТИВНА

Вісцеральний біль

– від внутрішніх органів

Соматичний біль

– кістки, м'язи, суглоби, зуби, зв'язки, нерви

Опіюїдна система

Склад:

- опіюїдні рецептори
- ендогенні опіюїдні речовини –
ендорфіни, енкефаліни, динарфіни

Підтипи опіюїдних рецепторів:

mu, delta, kappa, epsilon, sigma

Підтипи опіоїдних рецепторів

мю

Анальгезія, пригнічення дихання, ейфорія, формування залежності, седативний ефект, пригнічення просування вмісту по травному каналу, міоз

капа

Анальгезія, седативний ефект, психотоміметична дія

дельта

Анальгезія, ейфорія, зміни поведінки

сигма

Манія, почашання дихання, галюцинації, мідріаз

МАК

1. Мак дикий
Papaver rhoeas L.

2. Мак снодійний
*Papaver
somniferum* L.









**Морфін був вперше
виділений Friedrich
Wilhelm Sertürner у
1805.**

**Sertürner назвав його на
честь грецького бога
сновидінь Морфея
(Morpheus), Морфей –
син Гіпноса (Hypnos),
бога сну**

Морфіну гідрохлорид

“мозаїчність дії” на центральну нервову систему

Ефекти пригнічення

- анальгезія
- зменшення частоти та глибини дихання
- пригнічення центральних ланок кашльового рефлексу
- з боку психічної сфери – сонливість, загальмованість

Ефекти стимуляції

- блювота (збудження трігерної зони блювотного центру)
- брадикардія (підвищення тону ядер блукаючого нерва)
- міоз (підвищення тону ядер окорухового нерва)
- ейфорія (стан повного психічного благополуччя з приємними емоційними переживаннями та відчуттям фізичного комфорту)
- зростання активності вставочних нейронів спинного мозку із пожвавленням сухожилкових рефлексів

ЗАСТОСУВАННЯ НАРКОТИЧНИХ АНАЛЬГЕТИКІВ

- профілактика і лікування больового шоку
- травми
- опіки
- гострий інфаркт міокарда
- для премедикації, для потенціювання дії наркозних речовин, для анальгезії в післяопераційному періоді
- при кольках
- для полегшення страждань онкологічних хворих
4 клінічної групи (не підлягають радикальному лікуванню)
- при гострому животі (сильний біль у черевній порожнині, зумовлений перфорацією виразки, гострим апендицитом, гострою кишковою непрохідністю тощо) - лише від моменту встановлення діагнозу

МОРФІНУ ГІДРОХЛОРИД

Шляхи введення в організм

- підшкірно та внутрішньом'язово
(знеболювальна дія через 10-15 хв)
- після прийому всередину - пресистемна елімінація
(у загальний кровотік попадає 20-60 %)
- під язик, звідки він швидко всмоктується
- епідурально, субарахноїдально
- у шлуночки мозку

Тривалість анальгезуючої дії 4-6 год

Вища разова доза морфіну становить 0,02 г,

вища добова – 0,05 г

Інші випадки застосування морфіну

- **при гострій лівошлуночковій серцевій недостатності**

(морфін викликає пригнічення тонузу вазомоторних центрів із розширенням артеріол і венул та зменшенням навантаження на серце)

- **травми грудної клітки, що супроводжуються кашлем**

(морфін пригнічує центральні ланки кашльового рефлексу)



Препарати морфіну гідрохлориду



Побічні ефекти морфіну

- **блювання** (збудження пускової зони блювотного центру)
- **брадикардія** (підвищення тонуусу ядер блукаючого нерва)
- **спазм сфінктерів** шлунково-кишкового тракту, що супроводжується закрепами
- підвищення тонуусу гладкої мускулатури сечовивідних і жовчовивідних шляхів (затримка сечопуску, застій жовчі)
- **бронхоспазм**
- **залежність**
- **толерантність**

ПРОТИПОКАЗАННЯ ДО ЗАСТОСУВАННЯ МОРФІНУ

- при болю, який супроводжує хронічні захворювання. У виняткових випадках його вводять (не більше 1-2 ін'єкцій) при болю, що загрожує виникненням больового шоку, при загостренні, скажімо, виразкової хвороби.
- дітям до 2 років
- у віці від 2 до 6 років та старим людям препарат треба призначати дуже обережно (можливе пригнічення дихання)
- під час вагітності і лактації
- для знеболювання пологів (пригнічення дихання плода)
- при травмах черепа, крововиливах у мозок (підвищення внутрішньочерепного тиску)
- при пригніченні функції дихального центру, ураженні органів дихання, при бронхіальній астмі

ОМНОПОН

- містить суміш алкалоїдів опію (з них морфіну 48-50 %)
- не викликає спазмів гладкої мускулатури, оскільки містить алкалоїди ізохінолінового ряду
- Використовується для знеболювання за всіма показаннями, що й морфіну гідрохлорид, зокрема, при кольках

Промедол

- **Тривалість анальгезуючої дії - 3-4 год.**
- **помірний спазмолітичний вплив на гладку мускулатуру внутрішніх органів**
- **стимулює ритмічні скорочення матки**
- **не пригнічує дихання**
- **можна використовувати для знеболювання та стимуляції пологів**
- **у випадку больового синдрому, що пов'язаний із спазмами гладкої мускулатури**

Фентаніл

- **синтетичний наркотичний анальгетик короткої дії**
- **анальгезуюча активність у 300 разів вища, ніж у морфіну**
- **знеболюючий ефект після внутрішньовенного введення – через 1-3 хв, триває 15-30 хв**
- **застосовується разом з нейролептиком дроперидолом (комплексний препарат - “таламонал”) для нейролептанальгезії – різновиду загального знеболювання**

Фентаніл



Кодеїн

- алкалоїд опію
- анальгезуюча дія невелика, але значний протикашльовий ефект
- використовується як протикашльовий засіб центральної дії
- як анальгетик слабкої дії у поєднанні з ненаркотичними анальгетиками (парацетамолом) для потенціювання ефекту

ПАРАЦЕТАМОЛ+КОДЕЇН



Пентазоцин

- агоніст–антагоніст опіоїдних рецепторів
- порівняно з морфіном, дещо безпечніший в плані розвитку залежності
- показаний при болю середньої інтенсивності у тих випадках, що й інші наркотичні анальгетики. При сильному болю його застосування обмежене, оскільки при підвищенні дози препарату з'являються тривога, збудження
- може викликати підвищення артеріального тиску і тахікардію, тому його не радять застосовувати при гострому інфаркті міокарда
- при його введенні особам із наркотичною залежністю виникають явища абстиненції

Бупренорфін

- частковий агоніст мю-опіоїдних рецепторів
- діє довше, ніж морфін (близько 6 год.)
- анальгезуюча активність вища, ніж у морфіну, тому використовується у дозах 0,3-0,6 мг
- при пригніченні дихання, яке він спричиняє, налоксон менш ефективний, тому що бупренорфін повільно вивільняється із зв'язку з м-рецепторами
- показаний для зменшення болю в тих же ситуаціях, що й інші наркотичні анальгетики
- може бути використаний при детоксикації та підтримуючому лікуванні осіб, які зловживають героїном

Бупренорфін



Гостре отруєння наркотичними анальгетиками

часто спостерігається в наркоманів
смерть - від пригнічення дихання

СИМПТОМИ

запаморочення

нудота, блювання (рідко), сильне потовиділення

загальна слабкість, сонливість, яка переходить у глибокий сон і кому

шкіра бліда, ціанотична, температура тіла знижена

пульс слабкий, артеріальний тиск знижений

дихання нечасте, поверхневе

Тріада при отруєнні морфіном

різкий міоз

патологічне дихання типу Чейн-Стокса

зберігаються сухожилкові рефлекси

Лікування гострого отруєння

Налоксон (антагоніст опіоїдних рецепторів)

внутрішньовенно у дозі 0,4-1,2 мг

загальна доза налоксону не більше 10 мг

промивання шлунка (для морфіну характерна
ентерогепатична циркуляція) 0,05-0,1% розчином
калію перманганату та 0,5 % розчином таніну

суспензія 20-30 г активованого вугілля

сольове проносне (натрію сульфат)

форсований діурез

атропіну сульфат

інгаляції карбогену (5-7 % CO₂ і 93-95 % кисню)

НАЛОКСОН



**Лікування гострого отруєння
будь-яким наркотичним аналгетиком**

Усі наркотичні анальгетики викликають
лікарську залежність – наркоманію

Ознаки

психічна залежність

фізична залежність

толерантність (звикання)

абстинентний синдром

НЕНАРКОТИЧНІ АНАЛЬГЕТИКИ

Види дії ненаркотичних аналгетиків

- Анальгезивна
- Жарознижуюча
- Протизапальна
(крім парацетамолу)

Механізм дії ненаркотичних аналгетиків

- **пригнічують активність циклооксигеназ**
- **зменшують синтез простагландинів у периферичних тканинах і у центральній нервовій системі**
- **знижують чутливість нервових закінчень і гальмують процеси передачі ноцицептивних імпульсів на рівні структур ЦНС**
- **болезаспокійлива дія наркотичних анальгетиків частково зв'язана з їх протизапальною активністю**

Показання до застосування ненаркотичних аналгетиків

- **головний біль**
- **зубний біль**
- **радикуліти**
- **неврити, невралгії**
- **міозити, міалгії**
- **артрити, артралгії**
- **при болю, що пов'язаний з органами малого таза (дисменорея)**

для потенціювання їх дії — комбінації

парацетамол з кодеїном,

анальгін з димедролом, анальгін з кодеїном

Кислота ацетилсаліцилова



- необернено блокує циклооксигеназу
- як жарознижувальний та анальгезивний засіб - по 0,25 г, 0,5 г на прийом
- як протизапальний – по 3-4 г на добу (при артритах, міокардиті, подагрі, плевриті, бронхіті
- для профілактики тромбоутворення (при ішемічній хворобі серця, тромбофлебитах та ін) - у добовій дозі 80-100 мг

Анальгін (метамізол-натрій)



Баралгін (максиган, спазган, спазмалгон, триган)

аналгін+пітофенону гідрохлорид+феніверінію бромід



- Ампули
таблетки
свічки
- Аналгезивна і
спазмолітична
активність

Парацетамол

- анальгезуючий та жарознижуючий засіб
- максимальний ефект при призначенні препарату всередину - через 2 год, триває близько 4 год
- при тривалому застосуванні у великих дозах - ушкодження печінки і нирок, метгемоглобіноутворення

Парацетамол

- Таблетки
- Свічки
- Сиропи
- Таблетки розчинні
- Капсули



ПАРАЦЕТАМОЛ



Панадол (парацетамол)



Кеторолак (кетанов)

- за анальгезуючою дією переважає ефект кислоти ацетилсаліцилової, індометацину і прирівнюється до опіоїдних анальгетиків
- помірні протизапальний, жарознижувальний та антиагрегантний ефекти
- висока ефективність при болю в післяопераційному періоді, в онкологічній практиці, під час пологів, при травмах, коліках
- вводить в м'язи

НЕ показаний

при хронічному больовому синдромі

Кеторолак (кетанов)



Кетопрофен

(кетонал)

- **потужний анальгезуючий, протизапальний та жарознижуючий агент**
- **використовується при артрозах і артритих, анкілозуючому спондиліті, болю різного генезу (після операцій, при травмах), при болючих менструаціях тощо**
- **призначають всередину, внутрішньом'язово у свічках, у вигляді мазі**

ТРАМАДОЛ



**Анальгезуюча дія
трамадолу не
поступається дії морфіну**

При внутрішньовенному
введенні ефект
розвивається через 5-10 хв,
при застосуванні всередину
– через 30-40 хв, дія
продовжується 3-5 год.

ЗАСТОСУВАННЯ ТРАМАДОЛУ

**хірургія, травматологія, гінекологія,
неврологія, урологія, онкологія**

**при всіх видах гострого і хронічного болю
помірної і значної інтенсивності, в тому
числі післяопераційного, травматичного**

невралгії

діагностичні і терапевтичні втручання

онкологічна патологія