



ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТА МІСЦЕВОЇ
АНЕСТЕЗІЇ**

- **Вивчення фармакології болі має велике як медичне, так і соціальне значення.**
- **Контроль больової перцепції є обов'язковим прийомом в діяльності лікарів різного профілю: хірургів, анестезіологів, онкологів, неврологів та інших вузьких спеціальностей.**
- **Усунення болю сприяє поліпшенню процесів саморегуляції та відновлення функцій організму, забезпечуючи оптимізацію психологічного стану у важких інооперабельних онкологічних хворих.**

ПЛАН ЛЕКЦІЇ

- 1. Вступ.**
- 2. Чому виникає біль?**
- 3. Фармакологія засобів для наркозу.**
- 4. Фармакологія місцевих анестетиків.**
- 5. Механізм знеболювальної дії наркотичних анальгетиків.**
- 6. Фармакологія морфіну.**
- 7. Фармакологічна характеристика інших засобів.**
- 8. Ненаркотичні анальгетики.**
- 9. Фармакотерапія больового синдрому.**
- 10. Тести для самоконтролю.**
- 11. Література.**

Біль - важливий захисний механізм і сигнал небезпеки.

Формування болю складається з двох протилежних систем **ноцицептивної** (сприймає біль) і **антиноцицептивної** (знеболювальної).

Біль сприймають больові рецептори (**ноцицептори**). Їх агоністи (**брадикінін, гістамін, серотонін, простагландини та речовина P**).

Поверхнева (**коротка і гостра**).

глибока біль (**тривала**).

Вісцелярна (**тупа часто іррадіює**).

По нервових волокнах больові імпульси надходять у **таламус, середній мозок, підкіркові ядра і кору мозку.**

Там БІЛЬ сприймають опіатні рецептори:

ЗАСОБИ ДЛЯ НАРКОЗУ

1. Інгаляційні анестетики.

Рідини: *ефір діетиловий ("Ефір для наркозу")* і галогеновані вуглеводні – *галотан ("Фторотан")*, *севофлуран ("Севоран")*, *изофлуран ("Форан")*.

Гази: *дінітроген оксид ("Азоту закис")*.

2. Неінгаляційні анестетики.

1. Короткого дії (**10-15 хв**) - кетаміна гідрохлорид, пропанідид.

2. Середня тривалість (**до години**) - тіопентал-натрія.

3. Тривала дія (**більш години**) - натрія оксибутират.

СТАДІЇ НАРКОЗУ

1. Анальгезії – знижується больова чутливість, свідомість сплутана, рефлекс збереження. Можна виконувати короточасні операції.

2. Стадія збудження. Мовне і моторне збудження, АТ, Дихання, зіниці расширені. Спостерігається слинотеча, блювання.

3. Стадія хірургічного наркоза.

Рівні:

1. Поверхневий наркоз. Пригнічується ковтальний рефлекс. Зіниці звужені, рефлекс і тонус м'язів збережені.

2. Легкий наркоз. Відсутній рогівковий і реакція зіниць на світло, центральне положення ока. Рефлекс знижені. Розслаблюються м'язи кінцівок.

3. Глибокий наркоз. Розширення зіниць, розслаблення скелетних м'язів і м'язів тулуба. Пульс частий, АТ знижується. Можливо проводити полостні операції.

4. Дуже глибокий наркоз - рівень діафрагмального дихання - розслаблюються дихальні м'язи. АТ знижується, гіпоксія тканин. Організм на межі смерті.

4.Стадія пробудження -відновлення всіх функцій у зворотньому порядку.



ЕФІР ДЛЯ НАРКОЗУ

Летка рідина з різким запахом. Має велику широту терапевтичної дії, швидко виводиться з організму.

Накопичується у жировій тканині, мозку, печінки.

Чинить місцево подразнюючу і місцевоанестезуючу і знеболювальну дію.

Наркоз настає повільно, виражена стадія збудження.

Підсилює дію міорелаксантів.

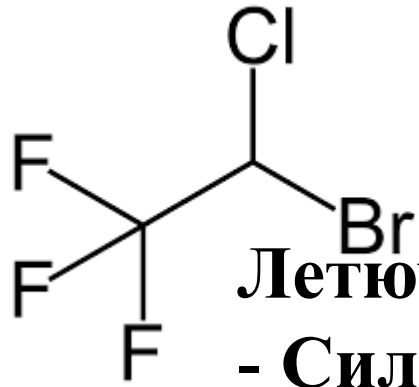
Не має токсичної дії на печінку, серце. На нирки - протеїнурія.

Побічно - подразнення слизові, солинотеча, бронхоспазм, блювання, бронхопневмонії.

Вогненебезпечна речовина.



ФТОРОТАН

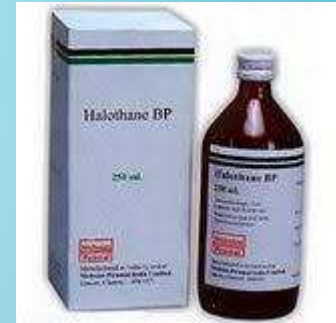


Летюча рідина зі специфічним запахом.

- Сильніше ефіру в 4 рази.

- Не подразнює дихальні шляхи, пригнічує секрецію бронхіальних залоз, розширює бронхи, розслаблює жувальну мускулатуру,
- Пригнічує салівацію, розслабляє міометрій.
-

Побічні реакції: пригнічує функцію серцево-судинної системи, пригнічує провідність, брадикардія, гіпотонія, гіпоксія, пригнічує дихальний центр, зменшує вентиляцію легень, гепатотоксичний, нефротоксичний.





СЕВОФЛУРАН

Севофлуран - препарат з групи фторовмісних сполук.

- Він діє швидко;
 - Наркоз легкокерований;
 - Хворий швидко виходить з наркозу,
 - Практично не робить негативного дії на функцію внутрішніх органів, мало впливає на серцево-судинну систему і дихання.
- Використовують його як в стаціонарах, так і в амбулаторній практиці.



ДІАЗОТУ ОКСИД

В організмі не змінюється, не розщеплюється

Швидко в незміненому вигляді виділяється через легені.

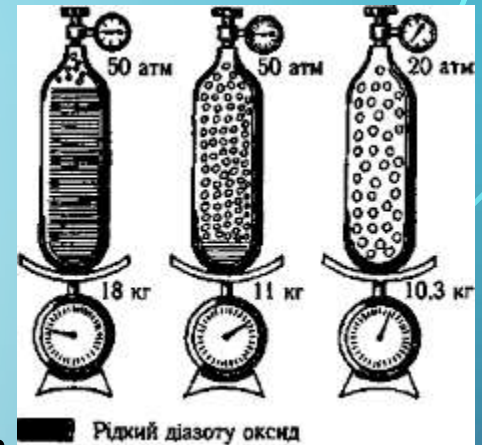
Концентрація у повітрі, що вдихає пацієнт: 40% - аналгезія, 60-80% - втрата свідомості. Далі – гіпоксія.

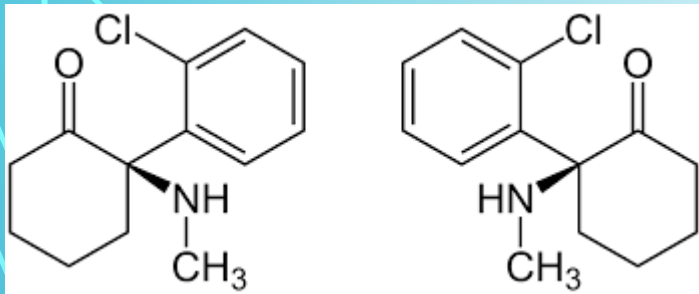
Наркоз недостатньої глибини, виражена стадія збудження.

Безпечний наркозний препарат.

Може викликати гіпоксію і пригнічувати функцію кісткового мозку.

Найчастіше використовується в комбінації з іншими препаратами.





КЕТАМІН



При в / в введенні ефект настає через 1 хв і триває 5-10 хв.,

Механізм дії: Анальгезуюча дія пов'язана зі стимуляцією мю- і Каппа-рецепторів спинного мозку.

ФАРМАКОДИНАМІКА - настає аналгезія в поєднанні з амнезією, миорелаксація виражена слабо.

Рефлекси ковтальний, глотковий збережені, можуть посилюватися.

Показання. Короткочасні операції які не вимагають релаксації м'язів.

Побічна дія: підвищення тиску, тахікардія, салівація.

При виході з наркозу - галюцинації, неприємні сноведіння, аналгезія після наркозу триває до 8 годин.



ПРОПАФОЛ

Наркоз настає через 30 секунд.

Показання.

Для індукції та підтримання загальної анестезії.

Для забезпечення седативного ефекту у пацієнтів, яким проводиться штучна вентиляція легень в умовах реанімації.

Для забезпечення седативного ефекту при проведенні хірургічних і діагностичних процедур.

Побічні реакції:

Знижує АТ інші побічні рідко.

Може пригнічувати дихання.

Пропофол зменшує церебральний кровотік, внутрішньочерепний тиск і церебральний метаболізм.

НАТРІЮ ОКСИБУТИРАТ

Легко проникає через гематоенцефалічний бар'єр, малотоксичний.

Механізм дії - препарат порушує виділення біогенних амінів і блокує рецептори в ЦНС.

Фармакологічні ефекти - Седативний, снодійний, наркозний, антигіпоксичний дію.

Слабкий анальгетик, активний міорелаксant, може знижувати артеріальний тиск і викликати гіпокаліємію.

Надає гіпотермічну, протисудомну, протишокову дію.

Наркоз настає повільно через 40 хв і триває до 2-4 години. Недолік - погана керованість.

Показання - Базовий наркоз, в комбінації з іншими наркозними препаратами, при судомах, застосовують як снодійне викликає найбільш фізіологічний сон.

МІСЦЕВОАНЕСТЕЗУЮЧІ ЗАСОБИ

група лікарських засобів, що послаблюють чутливість закінчень аферентних нервових волокон і / або пригнічувати проведення збудження по аферентним нервовим волокнам.

Місцеві анестетики для ін'єкцій можна поділити за тривалістю дії:

1. Короткої слабкої дії: прокаїн, хлоропрокаїн.

2. Середньої дії з проміжною силою: Лігнокаїн, Мепівакаїн, Прилокаїн.

3. Тривалої та сильної дії: тетракаїн, бупівакаїн, дибукаїн, ропівакаїн (6-13 годин).

БЕНЗОКАЇН (*АНЕСТЕЗИН*)

- високо активний і малотоксичний анестетик. Він не розчиняється у воді. Його використовують **тільки для термінальної анестезії** місцево і всередину. Місцево (у вигляді 5-20% мазей, паст, присипок, ректальних свічок, олійних або спиртових розчинів).
- Показаний при гострому запаленні середнього вуха; захворюваннях слизової оболонки порожнини рота, зокрема, стоматиті, захворюваннях шкіри, що супроводжуються свербінням, геморої та ін.
- Всередину (у вигляді порошків і таблеток) - при езофагіті, гастриті, виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки.
- Може застосовуватись при морській і повітряній хворобі.

ПРОКАЇН (НОВОКАЇН)

– помірна анестезуюча активність. Діє до 1 години. Швидко гідролізується з утворенням параамінобензойної кислоти (ПАБК).

Має резорбтивні ефекти, які знайшли своє застосування в медицині. Пригнічує кору і підкіркові структури, в тому числі на центри довгастого мозку: центри n.vagus і судиноруховий центр, пригнічує рефлекси.

Зменшує синтез ацетилхоліну, зменшує спазми гладкої мускулатури, знижує збудливість серцевого м'язу,

Блокує вегетативні ганглії, пригнічує іннервацію внутрішніх органів.

Показання. Для інфільтраційної анестезин застосовують 0,25 - 0,5% розчини; для провідникової анестезії - 1 - 2% розчини; для епідуральної - 2% розчин (20 - 25 мл). 10 - 20% розчини інколи використовують для поверхневого знеболення. Для зменшення всмоктування застосовують з 0,1% епінефрином з розрахунку 1 крапля на 5-10 мл анестетика.

ПОБІЧНІ РЕАКЦІЇ: АЛЕРГІЯ.

ЛІДОКАЇН (*КСІКАІН*)

універсальний анестетик, можна використовувати для всіх видів місцевої анестезії.

Діє триваліше у 2-3 і сильніше в 3-4 рази за прокаїн.

Лідокаїн, можна комбінувати з сульфоніламідними препаратами.

Анестезія настає через 2-3 хвилини.

Застосовують для аплікаційної, термінальної, провідникової, ендопульпарної, інтралігаментарної і спонгіозної анестезій.

Також лідокаїн виявляє виразну антиаритмічну дію.

Відносна токсичність лідокаїну залежить від концентрації розчину.

Для інфільтраційної анестезії застосовують 0, 125%, 0, 25% і 0, 5% розчини;

для анестезії периферичних нервів - 1% і 2% розчини;

для епідуральної - 1% - 2% розчини; для спінальної 2% розчини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чекман І. С. , Бобирьов В. М., Кресюн В. Й., Годован В. В., Горчакова Н. О., Казак Л. І., Кава Т. В., Островська Г. Ю., Петрова Т. А., Рябушко М. М. Фармакологія : підручник для студентів медичних та стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 472 с.
23. Біловол О. М., Власова О. В., Луценко Р. В., Островська Г. Ю. Клінічна фармакологія: підручник. Вінниця : Нова Книга, 2021. – 544 с.
2. Ляховский В.И., Ляховская Н.В., Ахрамчук Т.В. Клиническая иммунология. – Полтава, Астроя. – 2019. – 258 с.
3. Bobyrov V. M., Vazhnicha O. M., Devyatkina T. O. Bases of Bioethics and Biosafety: study guide for stud. of institutions of higher education of Ministry of Health of Ukraine. – Vinnytsya: Nova Knyha, 2019. – 248 p.
4. Дроговоз С.М., Олещук О.М., Хоменко В.М., Луценко Р.В., Щтробля А.Л., Кариковська Н.М., Іванчик Л.Б., Дроговоз К.В. Фармакологія – наочно (Фармакологія в таблицях, схемах і малюнках) Навчальний посібник. Харків, 2021. – 204 с.
5. Vazhnycha O.M., Deviatkina T.O., Dvornyk V.M., Lutsenko R.V., Deviatkina N.M.. Pharmacology: study guide. Tutorial for students = Фармакологія. Практикум: навчальний посібник. Vinnytsia : Nova Knyha, 2021. – 367 p.
6. Луценко Р.В., Капустник Ю.О., Сидоренко А.Г. Фармакотерапія в нейростоматології. Навчальний посібник – Львів: «Магнолія 2006», 2022. – 328 с.
7. Луценко Р., Шакіна Е., Сидоренко А., Луценко О. Медична рецептура та загальна фармакологія. Навчальний посібник. – Львів: «Магнолія 2006», 2023. – 252 с.
8. Луценко Р., Сидоренко А., Луценко О. Фармакологія (коротко, зрозуміло, ефективно). – Львів: «Магнолія 2006», 2023. – 196 с.
- 9.. Петрова Т., Островська Г., Луценко Р., Шакіна Е., Чечотіна С., Луценко О. Антибактеріальна терапія в стоматології: навчальний посібник. – Львів: «Магнолія 2006», 2023. – 296с.