

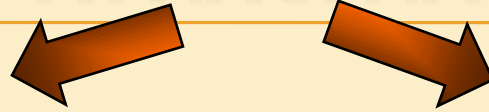


## Лекція №2

# ЗАСОБИ, ЩО ДІЮТЬ НА ЦЕНТРАЛЬНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ



# ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС



**препарати,  
які пригнічують ЦНС**

- ➔ Засоби для наркозу
- ➔ Снодійні,  
протисудомні
- ➔ Нейролептики  
(антипсихотичні)
- ➔ Транквілізатори  
(анксіолітики)
- ➔ Седативні засоби
- ➔ Аналгетики (наркотичні,  
ненаркотичні)

**препарати, які  
стимулюють ЦНС**

- ➔ Психомоторні  
стимулятори
- ➔ Антидепресанти
- ➔ Ноотропні засоби
- ➔ Аналептики
- ➔ Адаптогени



**Наркоз** – стан організму, який характеризується зворотнім гальмуванням функцій ЦНС та характеризується: відсутністю всіх видів чутливості, свідомості, зниженням рефлексорної збудливості, розслабленням скелетної мускулатури, постнаркозною амнезією

## **ЗАСОБИ ДЛЯ НАРКОЗУ**

засоби для загального або операційного знеболювання — це лікарські засоби органічної та неорганічної природи, які взаємодіють з утвореннями мозку людини та тварин, викликають стан наркозу (загальної анестезії)

# КЛАСИФІКАЦІЯ НАРКОЗНИХ ЗАСОБІВ: ІНГАЛЯЦІЙНІ:

- *газоподібні речовини:*

**Закис азоту** (*Nitrogenium oxydulatum*)

- *леткі рідини:*

**Ефір для наркозу** (*Aether pro narcosi*),

**Фторотан** (*Ftorotanium, Halotanium*)

**Севфлуран** (*Sevfluran, Sevoran*)

**Переваги:** відносно мала токсичність, достатня широта наркозної дії, керованість наркозом.

**Недоліки:** обмежують операційне поле, можуть наносити психічну травму хворому, потребують наявності наркозної апаратури.

# ЕФІР ДЛЯ НАРКОЗУ

---

Наркоз настає через 10-20 хвилин, стадія збудження - 10-20 хвилин, сильно виражена післянаркозна депресія, велика широта наркозної дії

## Побічні ефекти та ускладнення:

- ✕ Виражена стадія збудження
- ✕ Підвищення тонузу блукаючого нерва (підсилення секреції слинних, бронхіальних залоз, кашель, бронхо- та ларингоспазм, блювота, можлива аспірація блювотних мас, брадикардія, зупинка серця)
- ✕ Охолодження дихальних шляхів (післяопераційні пневмонії)

# ФТОРОТАН (ГАЛОТАН)

---

Більш сильна наркозна дія, чим у ефіру, велика широта наркозу, не подразнює слизові оболонки дихальних шляхів, не викликає ларинго- та бронхоспазму, швидкість настання наркозу – 3-5 хвилин, післянаркозна депресія не виражена

## Побічні ефекти та ускладнення:

- ☠ Гіпотензія та зупинка серця
- ☠ Сенсibiliзація (підвищення чутливості) міокарда до катехоламінів
- ☠ Гостре ураження печінки (галотановий гепатит)
- ☠ Тератогенна дія

# ЗАКИС АЗОТА («ВЕСЕЛЯЩИЙ ГАЗ»)

Мала сила та широта наркотичної дії, може бути стадія збудження, швидкий початок та швидкий вихід із наркоту (1-2 хвилини). Сильна знеболююча дія

*Використання в якості анальгетика:*

- Знеболювання пологів
- Екстракція зубів
- Лікування опіків
- Ревізія та перев'язка ран
- Напади стенокардії, інфаркт міокарда
- Коліки
- Травми
- Знеболювання в післяопераційному періоді

## Протипокази

- ☠ Алкоголізм (збудження)
- ☠ Захворювання ЦНС

# ЗАСОБИ ДЯ НЕІНГАЛЯЦІЙНОГО (В/В) НАРКОЗУ:

---

## Короткочасної дії (до 10- 15 хвилин):

- **Кетамін** (*Ketaminum, Kalipsol, Ketanest*)
- **Пропофол** (*Propofol, Diprivan*)
- **Пропанідид** (*Propanididum, Sombrevin*)

## Середньої тривалості дії (20 - 50 хв):

- **Тіопентал натрію** (*Thiopentali natrii*)

## Тривалої дії :

---

- **Натрію оксибутират** (*Natrii oxybutyras*)



# НЕІНГАЛЯЦІЙНІ НАРКОЗНІ ЗАСОБИ

---

## Переваги перед інгаляційними

- × Простота введення
- × Відсутня стадія збудження
- × Не обмежують операційне поле

## Недоліки:

- × Короткочасна дія
- × Недостатньо розслаблюють скелетну мускулатуру
- × Немає змоги керувати наркозом



# Thiopental-natrium

## Недоліки

- Пригнічує дихання та знижує АТ
- Збуджує n. vagus – бронхоспазм та бронхорея
- Накопичується в жировій тканині і при повторному введенні діє довше

## Протипокази

- ✘ Ураження печінки та нирок
- ✘ Бронхоспазм
- ✘ Запальні захворювання дихальних шляхів
- ✘ Шок
- ✘ Колапс
- ✘ Кахексія

# Ketaminum (Kalipsol, Ketanest)

- ✘ Швидкодіючий наркотичний засіб
  - в/в - через 1-2 хв, діє до 15 хв.
  - в/м - через 5-8 хв. діє до 30 хв

## Позитивні аспекти

Після пробудження аналгезія до 8 годин (протишокова дія)

## Недоліки

Наркоз не глибокий, м'язи не розслабляються

## Показання

- 👉 Короткочасні операції і маніпуляції, які не потребують розслаблення мускулатури

## Побічні ефекти

- 👉 Підвищення АТ
- 👉 Тахікардія
- 👉 Психічні розлади в рісляопераційному періоді

## Протипокази

- 👉 Гіпертонічна хвороба
- 👉 Порушення мозкового кровообігу
- 👉 Еклампсія
- 👉 Декомпенсація серцевої діяльності



# Propofol (Recofol)

- ✘ Наркозний засіб короткої дії
- ✘ Дія починається через 20-30 сек і триває декілька хвилин

## Покази

- 🚑 Вводний наркоз
- 🚑 Короточасні хірургічні і діагностичні втручання

## Способи введення

в/в повільно або крапельно (через інфузамат)

# Natrii oxybutyras

- ✘ Ноотропна дія
- ✘ Антигіпоксична дія (операції на головному мозку, серці)
- ✘ Не пригнічує дихання і роботу серця
- ✘ Не діє на нирки і печінку

Наркоз не глибокий, настає через 30-60 хв і триває 4 години

## Побічні ефекти

- 👉 При швидкому введенні посіпування м'язів язика
- 👉 Блювання
- 👉 Пригнічення дихання



# ПРЕМЕДИКАЦІЯ

---

Попередня медикаментозна підготовка хворого до хірургічного втручання.

## *Мета премедикації:*

- ☑ посилення дії препаратів для анестезії
  - ☑ профілактика побічних ефектів, зниження секреції залоз
  - ☑ Зниження рівня тривоги пацієнта
-

# ГРУПИ ПРЕПАРАТІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ПРЕМЕДИКАЦІЇ

## М-холіноблокатори

*Atropini sulfas*

- зменшують секрецію залоз (слинних)
- профілактика ларинго- та бронхоспазму
- профілактика ваготонії, зупинки серця

## Наркотичні анальгетики

*Morphini hydrochloridum,  
Promedolum*

- для потенціювання дії наркозних засобів

## Антигістамінні

*Dimedrolum, Suprastinum*

- для профілактики розвитку алергічних реакцій
- потенціювання дії наркозних засобів

## Транквілізатори

*Diazepamum (Sibasonum)*

- зниження рівня тривоги пацієнта,
- потенціювання дії наркозних засобів

# **НЕЙРОЛЕПТАНАЛЬГЕЗІЯ** - МЕТОД ЗАГАЛЬНОГО ЗНЕБОЛЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОЛЕПТИКА (DROPERIDOL) ТА НАРКОТИЧНОГО АНАЛЬГЕТИКА (FENTANIL). КОМБІНОВАНИЙ ПРЕПАРАТ - **TALAMONAL**

## **Особливості нейролептанальгезії**

- Мала токсичність
- Виражена широта та глибина дії
- Протишокова дія
- Значний протиблювотний ефект
- Стабільність гемодинаміки
- Швикий початок (1-3 хв), швидке закінчення дії (20-30 хв)

## **Використання:**

- обширні травми, опіки (профілактика больового шоку)
- Інфаркт міокарду
- Вводний наркоз

# СНОДІЙНІ ПРЕПАРАТИ

Засоби, які пригнічують ЦНС та сприяють настанню сну, близького до фізіологічного. В малих дозах – проявляють заспокійливу дію, в середніх - снодійну, а в великих – викликають наркоз

*Похідні бензодіазепіну:*

*Нітразепам (Nitrazepam)*

*Похідні барбітурової кислоти:*

*Фенобарбітал (Phenobarbitalum)*

*Барбовал*

*Похідні інших груп:*

*Зопіклон (Zopiclon)* – не викликає звикання

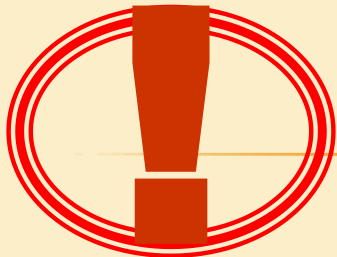
*Золпідем (Zolpidem)*

*Донорміл (Donormilum)*



# ПОКАЗИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ СНОДІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ

- розлади сну, невротичні стани;
- в якості протисудомних засобів;
- гіпертонічна хвороба (початкові стадії);
- для потенціювання дії нейролептиків, анальгетиків, наркозних засобів та ін.



# ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ СНОДІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ

- ☠ **Звикання, залежність** – зменшення терапевтичного ефекту при систематичному прийомі і, як наслідок, збільшення дози препарату;
- ☠ **Абстиненція** (утримання від прийому препарату) - проявляється дратівливістю, агресивністю, безсонням, тремором та судомою
- ☠ Підвищена сонливість, загальне пригнічення, зниження АТ

# ПРОТИСУДОМНІ ЗАСОБИ

## Протиепілептичні

*Carbamazepinum (Finlepsin, Tegretol)*

*Ethosuximidum (Suxilep)*

*Natrii valproas (Convulex)*

## Протипаркінсонічні

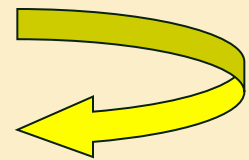
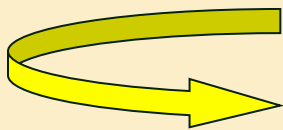
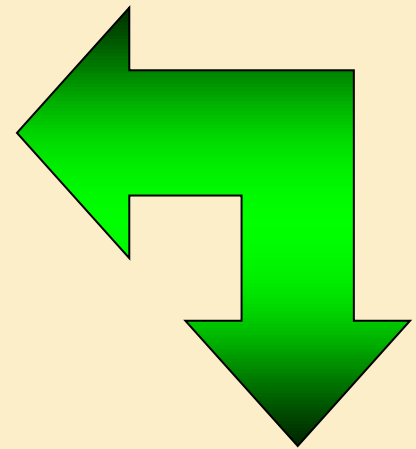
**Активують  
дофамінергічні структури**

*Levodopa*

*Midantanum*

**M- холіноблокатори**

*Cyclodolum (Parkopan)*



# НЕЙРОЛЕПТИКИ

**Нейролептики – препарати, що пригнічують ЦНС з антипсихотичною дією (усувають у хворих марення, галюцінації, психомоторне збудження), змінюють вегетативні функції (АТ і т.п.) і при тривалому застосуванні можуть викликати розлади екстрапірамідної системи (паркінсонізм)**

# Класифікація

# нейролептиків

**“Типові”** – препарати, які викликають розлади екстрапірамідної системи – синдром Паркінсона

**“Атипові”** – практично не викликають екстрапірамідних розладів

- **Похідні фенотіазину**

**Аміназин** (Хлорпромазин)

Етаперазин (Перфеназин)

Флуфеназин (Модітен-депо)

Трифтазин (Трифлуоперазин)

Тіоридазин (Сонапакс)

- **Похідні бутирофенону**

Дроперидол

Галоперидол

- **Похідні тіоксантену**

Хлорпротиксен (Труксал)

- **Похідні бензамідів**

Сульпірид (Рестфул,  
Еглоніл)

- **Похідні дибензодіазепіну**

Клозапин (Азалептин,  
Лепонекс)

- **Похідні бензиоксазолу**

Рисперидон (Рисполепт)

# МЕХАНІЗМ ДІЇ НЕЙРОЛЕПТИКІВ

- Блокада дофаміно- ( $D_2$ ) та адренорецепторів;
- Зменшення проникності клітинних мембран для електролітів та інших біологічно активних речовин;
- Інгібування тирозингідроксилази, яка перетворює тирозин в ДОФА, тобто порушується синтез дофаміна та норадреналіна.
- Інгібування кальмодуліну, який переводить  $Ca^{++}$  в активну форму, тобто гальмують фізіологічну функцію та енергозабезпеченість клітин.
- Взаємодія з N-метил-D-аспартат (NMDA) та глутамінорецепторами, зниження активності нейронів.

# ОСНОВНИЙ ЕФЕКТ НЕЙРОЛЕПТИКІВ -

**Антипсихотичний** – вони усувають симптоми психозів (марення, галюцинації, психомоторне збудження)

При цьому зберігається свідомість

# Використання антипсихотичної дії нейролептиків -

## Лікування психозів

- ☯ шизофренія
- ☯ маніакально-депресивний психоз
- ☯ алкогольний психоз
- ☯ реактивний психоз

**У випадках психомоторного збудження різної етіології**



# Інші фармакологічні ефекти та застосування НЕЙРОЛЕПТИКІВ

- **Психоседативна дія** (скутість, депресія, поверхневий сон)
- **Потенціюють** дію препаратів, які пригнічують ЦНС (наркозних, снодійних, наркотичних та ненаркотичних анальгетиків, місцевих анестетиків) – нейролептаналгезія
- **Протиблювотна дія** (пригнічення хеморецепторів триггер-зони блювотного рефлексу): усунення блювоти, в т.ч. центрального походження (пухлини мозку, променева хвороба, хіміотерапія тощо)
- **Зниження температури тіла** (гібернація - штучне охолодження)
- **Зниження артеріального тиску** (альфа-адреноблокуюча дія – аміназин, дроперидол) – купірування гіпертонічних кризів, набряку легень
- **Антигістамінна дія** (усувають свербіж центрального походження)
- **Зниження тону скелетної мускулатури**
- **Міорелаксуюча дія на гладку мускулатуру**
- **Зменшення секреції залоз** (слинних, бронхіальних, залоз ШКТ)

# Побічні ефекти нейролептиків

- 🧨 **Явища паркінсонізму, акінезії**  
(при тривалому використанні)
- 🧨 **Зниження артеріального тиску, колапс** (альфа-адреноблокуюча дія)
- 🧨 **Депресія, скутість**
- 🧨 **Місцевоподразнююча дія**
- 🧨 **Порушення функції печінки, кровотворення**  
(агранулоцитоз), алергічні реакції
- 🧨 **Закрепи, сухість в роті, порушення зору, затримка сечовипускання** (блокада М-холінорецепторів)
- 🧨 **Ендокринні порушення** - гінекомастія, галакторея, порушення менструального цикла, імпотенція, збільшення маси тіла (пригнічення секреції пролактину)

# Транквілізатори

(“*tranquillo-are*” – робити спокійним, безтурботним) або **анксіолітики** (від лат. *anxius* – тривожний, охоплений страхом, тобто “протитривожні”), або **атарактики** (від лат. *ataraxia* – незворушність духу, душевний спокій)

Група препаратів, які пригнічують ЦНС зі слабкою антипсихотичною та вираженою антиневротичною дією: (усувають негативні емоції – страх, тривогу, хвилювання) невротичної природи

# Класифікація транквілізаторів



## Похідні бензодіазепіну:

- ⇒ **Діазепам** (сибазон, седуксен, реланіум, валіум)
- ⇒ Хлордіазепоксид (еленіум)
- ⇒ Медазепам (рудотель)
- ⇒ Алпразолам (ксанакс)
- ⇒ Тофізопан (грандаксин)
- ⇒ Лоразепам (лорафен)
- ⇒ Гідазепам
- ⇒ Феназепам

## Транквілізатори різних хімічних груп:

- ⇒ буспірон
- ⇒ гідроксизин
- ⇒ мебікар

# Транквілізатори

## види дії на організм

Гіпно-  
седативна

Протисудомна

Вегето-  
корригуюча

Міорелаксуюча

Виражена  
**АНКСІОЛІТИЧНА**  
(протитривожна)

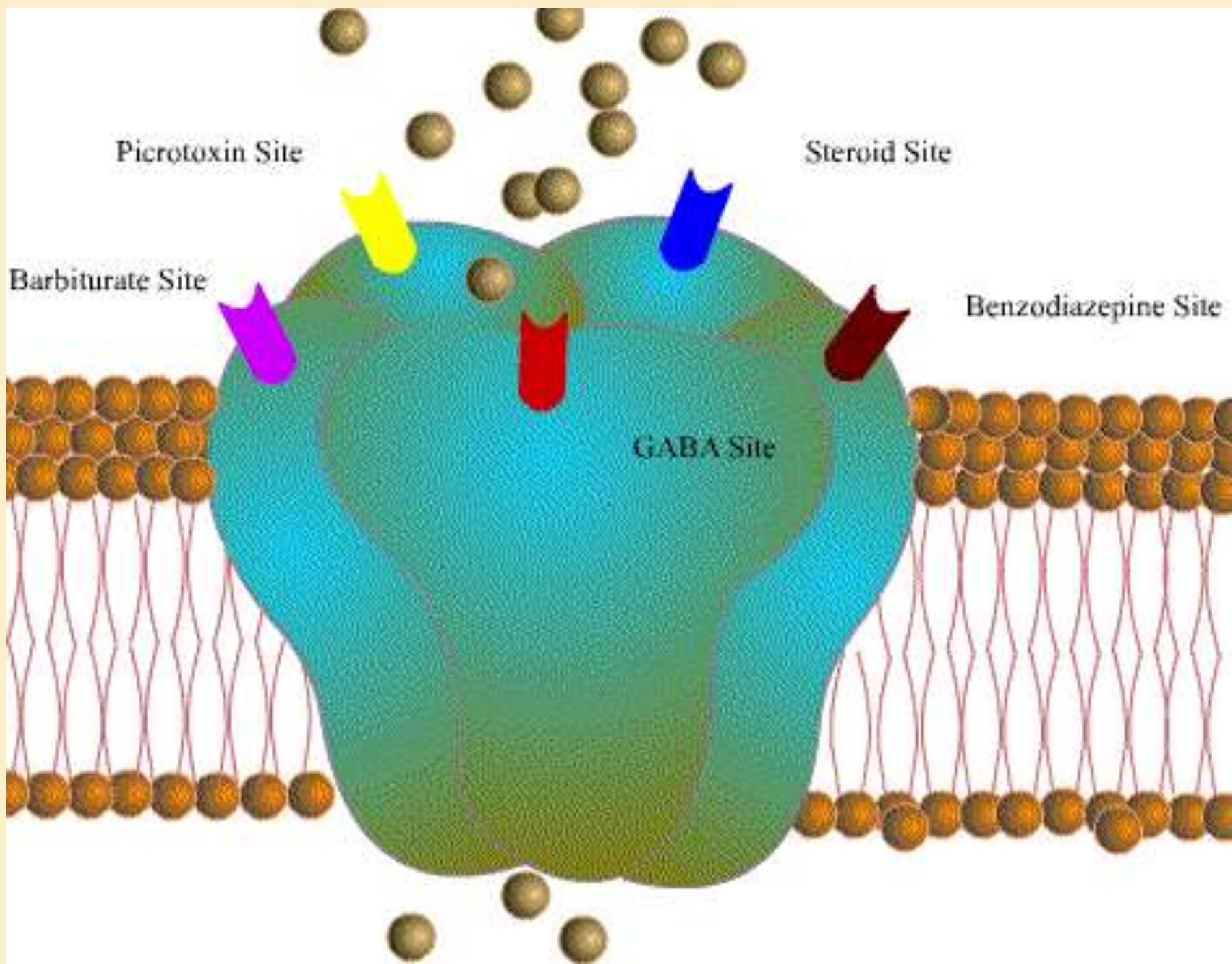
# Механізм дії бензодіазепінів

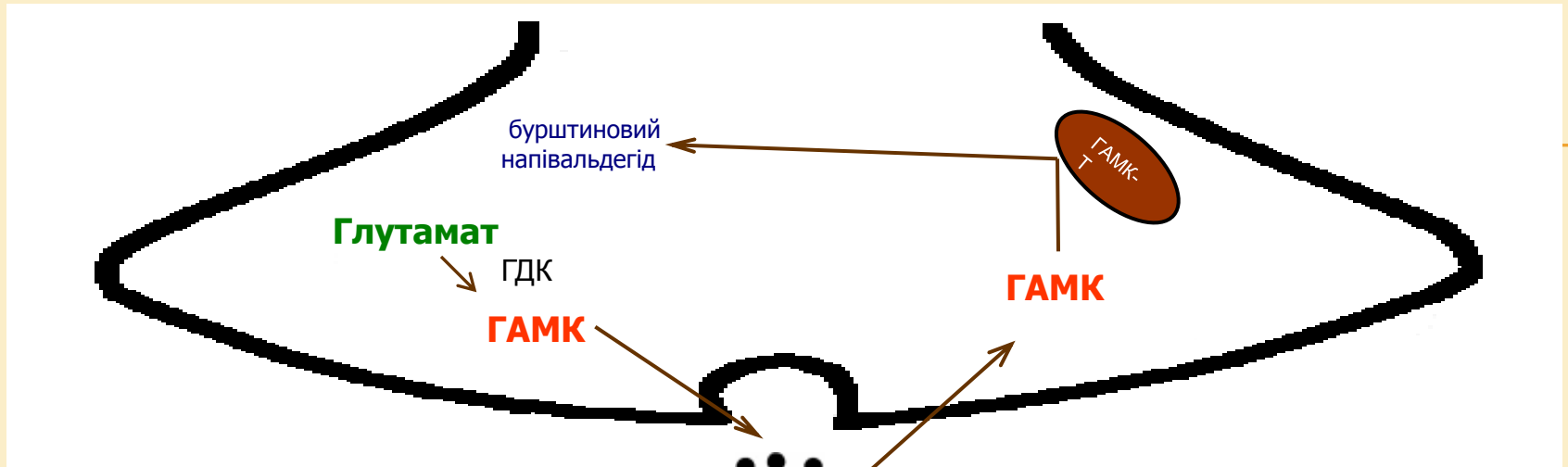
На фізіологічному рівні обумовлений здатністю знижувати активність нейронів в структурах лімбічної системи (центр емоцій), а також гальмувати активуючий вплив ретикулярної формації.

Нейрохімічний механізм - взаємодія з бензодіазепіновими рецепторами (ГАМК-бензодіазепіно-Cl<sup>-</sup> - іонофорний комплекс) мембрани нейронів.

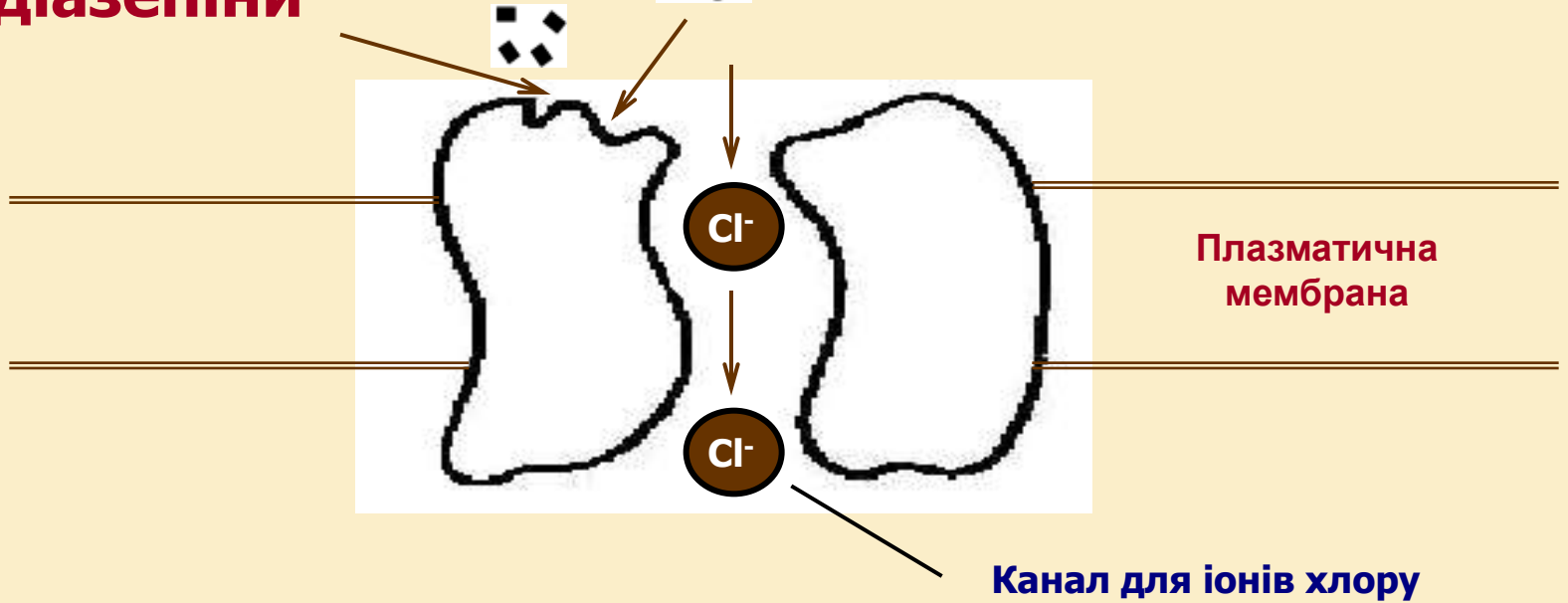
Це призводить до відкриття хлорних каналів і входу іонів хлору всередину клітини.

В результаті цього збільшується негативний заряд внутрішньої клітинної поверхні мембрани, тобто розвивається її гіперполяризація і знижується збудливість нервових клітин.





## Бензодіазепіни



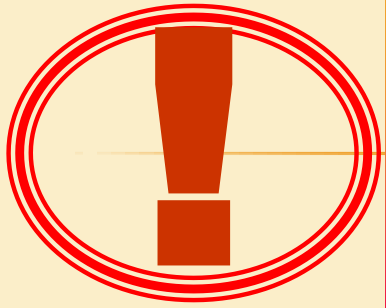
Рецептор на постсинаптичній мембрані –

# Бензодіазепін-ГАМК-Cl<sup>-</sup> - іонофорний комплекс



# Покази до призначення транквілізаторів

- ♣ Невротичні розлади, що супроводжуються почуттям тривоги, безсонням
- ♣ судомний синдром, епілепсія (СИБАЗОН)
- ♣ мігрень
- ♣ клімактеричні розлади
- ♣ сверблячі дерматози, екзема
- ♣ лікування наркоманії, алкоголізму
- ♣ потенціювання дії снодійних засобів та анальгетиків
- ♣ премедикація перед хірургічним втручанням



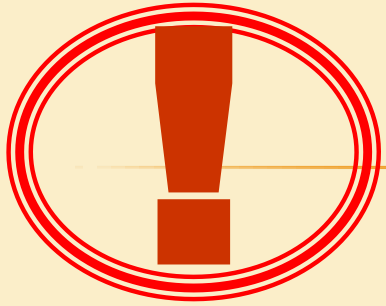
# Побічні ефекти транквілізаторів

## ☹️ Психічна та фізична залежність

Тривалість курсу лікування- не більше 2 місяців

Повторний курс – не раніше, чим через 3 тижні

☹️ **Абстиненція** (тривога, тремор, безсоння, збудження, головний біль, втрата апетиту, нудота, гіпергідроз, жахливі сновидіння, серцебиття, м'язові посмикування, судомний синдром та ін.)



# ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ ТРАНКВІЛІЗАТОРІВ

- ☹ Денна сонливість, слабкість, зниження концентрації уваги, труднощі при запам'ятовуванні нової інформації.  
Не призначають препарати людям, робота яких потребує підвищеної уваги
- ☹ Парадоксальна реакція збудження, безсоння
- ☹ Зниження *libido*, порушення менструального циклу
- ☹ Гостре отруєння у випадку передозування

## **«НІЧНІ» транквілізатори (седативні, сильні)** **Діазепам, Хлордіазепоксид та ін.**

**Володіють виразною гіпно-седативною дією і можуть порушувати координацію рухів, швидкість реакцій, концентрацію уваги тощо.**

## **«ДЕННІ» транквілізатори** **Gidazepam, Mezepam (rudotel), Trioxazyn, Buspyron**

**Седативний ефект виражений слабо. Мають активуючу дію на ЦНС (покращення настрою, уваги, бодрість, активність, зникнення психоастенічних порушень), які проявляються тільки в умовах стресу.**

# СЕДАТИВНІ (ЗАГАЛЬНОЗАСПОКІЙЛИВІ) ЗАСОБИ (від лат. sedatio - заспокоєння)

Препарати, які відновлюють функціональний стан ЦНС шляхом:

послаблення процесів збудження або

посилення процесів гальмування

в головному мозку при астенічних та психоемоційних розладах, які передують невротичній патології

Вони не викликають залежності, сонливості, міорелаксації

# Класифікація седативних засобів

## Рослинні:

### а) монопрепарати

- Валеріани
- Собачої кропиви
- М'яти
- Меліси
- Пассифлори
- Хмелю
- Піону

### б) комбіновані:

- **Збір заспокійливий** (валеріана+м'ята+трилистник+хмель)
- **Персен** (валеріана+м'ята+меліса)
- **Ново-пассит** (з пассифлорою)
- **Фітосед** (глід + собача кропива + хмель + овес + меліса + коріандр + буркун)
- **Санасон** (валеріана+хмель)

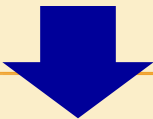
## Неорганічні:

- NaBr
- KBr

## Комплексні:

- Корвалол (з м'ятою)
- Корвалдин (з м'ятою і хмелем)
- Валокордин  
(з валеріаною, м'ятою і хмелем)

# Механізми седативної дії



**Препарати рослинного походження:**

Знижують збудливість нейронів активуючої системи головного мозку - ретиккулярної формації середнього мозку і деяких ядер таламусу, що приводить до обмеження аферентної (висхідної) імпульсації до кори головного мозку



**Броміди:**

Діють переважно на кору великих півкуль, посилюють явища гальмування і гальмівний контроль за діяльністю вищих емоціогенних та вегетативних центрів мозку.



# ПОКАЗИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ СЕДАТИВНИХ ЗАСОБІВ

- ⇒ Неврози з підвищеною збудливістю, що супроводжуються: коронароспазмом, відчуттям страху, тривоги, головним болем, втомлюваністю;
- ⇒ Безсоння;
- ⇒ Підвищена судомна готовність у дітей;
- ⇒ Гіпертиреоз;
- ⇒ Клімактеричні розлади,
- ⇒ Нейроциркуляторна дистонія;
- ⇒ Спазми гладкої мускулатури



**ВАЛЕРИАНА ЛІКАРСЬКА**

***VALERIANA OFFICINALIS***



# ПРЕПАРАТИ ВАЛЕРІАНИ



**СОБАЧА КРОПИВА П'ЯТИЛОПАТЕВА**  
**(ПУСТЫРНИК ПЯТИЛОПАСНЫЙ)**  
**LEONÚRUS**



# ПРЕПАРАТИ СОБАЧОЇ КРОПИВИ



# Μ'ΥΤΑ ΠΕΡΤΣΕΒΑ

## *ΜΈΝΤΗΑ ΡΙΡΕΡΪΤΑ*

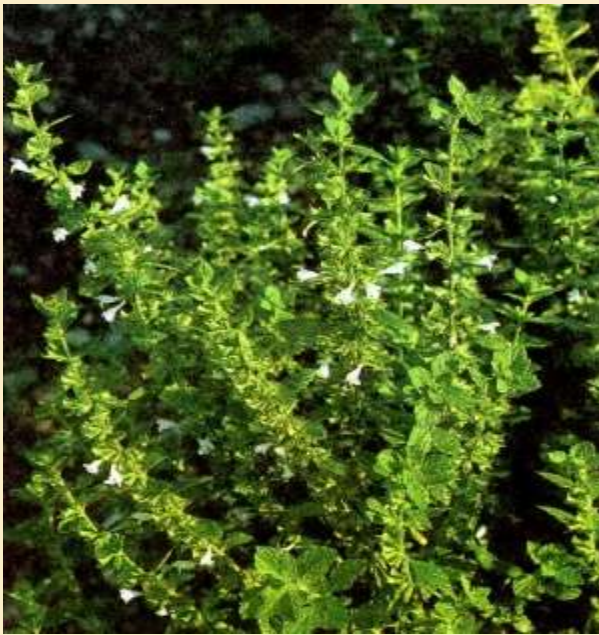


# ПРЕПАРАТИ М'ЯТИ



# MELICA

*Melissa officinalis*



Мелисса  
лекарственная

# ΠΑΣΙΦΛΟΡΑ

## *PASSÍFLŌRA*





# ПРЕПАРАТИ ПАСИФЛОРИ



---

**Дякую за  
увагу!**

---