

*Міністерство охорони здоров'я України
Житомирський базовий фармацевтичний фаховий коледж
Житомирської обласної ради*

Освітньо-професійна програма «Фармація»
Освітній компонент «Фармакологія»
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

**НАВЧАЛЬНО- МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЛЕКЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ № 8
(МОДУЛЬ І)**

ТЕМА: Лікарські засоби, що стимулюють центральну нервову систему

План лекції:

1. Лікарські засоби, що стимулюють центральну нервову систему.
2. Антидепресанти (амітриптилін, іміпрамін, флуоксетин, сертралін, тіанептин), загальна характеристика групи, класифікація, фармакодинаміка. Застосування.
3. Психостимулятори (кофеїн бензоат натрію). Особливості дії. Застосування.
4. Аналептики (камфора, кордіамін, сульфокамфокаїн), загальна характеристика групи. Пряма та рефлексорна дія на дихальний та судиноруховий центри. Застосування.
5. Ноотропні засоби (пірацетам, піритинол, фенібут, гліцин, цитиколін). Характеристика фармакологічної дії, показання до застосування, фармакобезпека.

Література:

1. Дрогозов С. Фармакологія на допомогу лікарю, провізору, студенту: підручник-довідник. Харків: Титул, 2017. 480 с. С.81-103
2. Електронний ресурс. Психоаналептики. Режим доступу:
<https://compendium.com.ua/uk/atc/n06/>

1. Лікарські засоби, що стимулюють центральну нервову систему.

Психотоніки – лікарські препарати, що збуджують ЦНС.

Антидепресанти – засоби, які покращують патологічно змінений настрій, повертають оптимізм при депресіях, підвищують продуктивність асоціативних процесів.

Ноотропні засоби – засоби, які мають неспецифічну загально тонізуючу дію на функції мозку, ендокринну регуляцію, обмінні процеси і підвищують адаптацію організму до несприятливих умов, що сприяє покращенню роботи ЦНС.

Психостимулятори – засоби, що підвищують розумову і фізичну працездатність, мобілізують енергетичні і функціональні ресурси організму.

Адаптогени - препарати природного походження, які мають неспецифічну загально тонізуючу дію на функції мозку, ендокринну регуляцію, обмінні процеси і підвищують адаптацію організму до несприятливих умов, що сприяє покращенню роботи ЦНС.

Аналептики

Актопротектори – засоби, що стимулюють працездатність і підвищують резистентність організму в ускладнених умовах (гіпоксія, охолодження, гіпертермія тощо).

Нормотиміки – засоби, що мають антиманіакальну й антидепресивну дії при психозах, тобто мають бівалентну дію.

2. Антидепресанти (амітриптилін, іміпрамін, флуоксетин, сертралін, тіанептин), загальна характеристика групи, класифікація, фармакодинаміка. Застосування.

Антидепресанти (тимоаналептики) – психотропні засоби, що усувають симптоми депресії: патологічно пригнічений, тужливий настрій, відсутність інтересу до життя, психічну і рухову загальмованість. Антидепресанти не викликають ейфорії і підвищення настрою в осіб, які не страждають депресією.

Найчастіше антидепресанти класифікують за їх характером впливу на нейромедіаторний обмін.

Класифікація препаратів

I покоління (неселективні)		
<i>Інгібітори MAO-A і MAO-B незворотної дії</i>	<i>Інгібітори зворотного нейронального захоплення моноамінів (трициклічні і тетрациклічні)</i>	Рецепторної дії, рослинні * і комбіновані **
Ніаламід	Іміпрамін Доксепін Кломіпрамін Мапротилін Амітриптилін	Міансерин Гіперіцин * Аміксид ** (амітриптилін + хлордіазепоксид)
II покоління (селективні)		
<i>Інгібітори MAO-A оборотної дії</i>	<i>Селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну, дофаміну *, норадреналіну **; серотоніну з одночасною блокадою серотонінових рецепторів 2-го типу ***</i>	<i>Рецепторної дії і збільшують зворотне захоплення серотоніну *</i>
Моклобемід Піразидол Бефол	Флуоксетин Сертралін Пароксетин ♦ Ребоксетин **	Циталопрам Бупропіон * Нефазодон *** Міртазапін Тіанептин *

III покоління (з «подвійною» дією)	
Мілнаципран	Венлафаксин

Антидепресанти **I покоління** володіють потужною психотропною активністю, але не володіють селективністю. Вони впливають не тільки на норадренергічну, серотонінергічну і дофамінергічну медіаторні системи, але втручаються в роботу холінергічної, гістонергічної та інших систем, що супроводжується розвитком безлічі побічних ефектів при їх застосуванні.

Препарати **II покоління**, селективно пригнічують зворотне захоплення певного моноаміну (наприклад, серотоніну), і препаратів **третього покоління** з «подвійною» дією, тобто селективно та еквіпотенціально пригнічують зворотне захоплення серотоніну і норадреналіну.

Підвищення вмісту в синаптичній щілині норадреналіну супроводжується зниженням психомоторної загальмованості, поліпшенням настрою; серотоніну – поліпшенням настрою, зниженням суму, тривоги, фобій, апетиту, легким анальгетичним ефектом; дофаміну – психомоторною активацією.

Патогенез депресивних станів характеризується порушенням нейромедіаторного обміну, перш за все, дефіцитом серотоніну, норадреналіну і, меншою мірою, дофаміну в ЦНС. **Серотонін** підвищує настрій, що стимулює інтелектуальну функцію мозку, зменшує апетит, регулює цикл сон-неспанння, статеву поведінку, має антиноціцептивну активність. **Норадреналін** надає психостимулювальну дію, бере участь у підтримці неспанння, формуванні когнітивних і адаптаційних реакцій.

Дофамін забезпечує рухову активність і ряд поведінкових реакцій, відповідає за просторову орієнтацію, формування пам'яті.

Фармакодинаміка

- *антидепресивний* - усунення основних проявів депресії: стійких негативних емоцій, почуття туги, пригніченості, безнадії, рухової і психічної загальмованості;
- *тимолептичний* - підвищення настрою у хворих, що страждають депресіями;
- *психостимулювальний* (інгібітори МАО, іміпрамін, флуоксетин, ребоксетин, бупропіон);
- *седативний* (амітриптилін, аміксид, мапротилін, міансерин, пароксетин, циталопрам, флувоксамін, міртазапін, докsepін, нефазодон);
- *анксиолітичний* (амітриптилін, аміксид, докsepін, мапротилін, міансерин, пароксетин, флуоксетин, нефазодон, тіанептин);
- *нормалізуючий ЦНС* - стимулювальна дія при адинамічних і седативна при тривожних, ажитованих депресіях (піразидол, кломіпрамін, сертралін, тіанептин);
- *холінолітичний* (амітриптилін, докsepін, іміпрамін, кломіпрамін, флуоксетин, мапротилін, циталопрам, пароксетин - помірний);
- *α1-адренолітичний* (амітриптилін, іміпрамін, кломіпрамін, докsepін, мапротилін, міансерин, циталопрам, ніаламід; міртазапін - слабкий);
- *антигістамінний* (амітриптилін, кломіпрамін, докsepін, мапротилін, циталопрам; міртазапін - помірний).

Інші ефекти:

- *снодійний* (міансерин);
- *анальгезивний* (докsepін, амітриптилін, іміпрамін, кломіпрамін, іміпрамін, інгібітори зворотного захоплення серотоніну);
- *антифобічний* (інгібітори зворотного захоплення серотоніну);
- *анорексигенний* (інгібітори зворотного захоплення серотоніну);
- *потенціювальний* посилює дію наркотичних анальгетиків за рахунок збільшення їх подібності до опіюїдних рецепторів (іміпрамін);
- *антистресовий* (тіанептин);

- *мнемотропний* - підвищення концентрації уваги і поліпшення процесів мислення (мілнаципран, піразидол);
- *спазмолітичний, противиразковий, міорелаксуючий, протисудомний, судинорозширювальний* (доксепін).

Показання до застосування та взаємозамінність антидепресантів

- *депресивні стани різної етіології*, у тому числі депресії при шизофренії, органічних захворюваннях нервової системи (паркінсонізмі, деменції, інсульті, пухлинах, посттравматичних розладах); алкоголізмі, старечих психозах, маніакально-депресивних і клімактеричних психозах, атеросклерозі (всі препарати); *атипові депресії* (інгібітори МАО-А, селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну);
- *алкоголізм* (піразидол, моклобемід, іміпрамін, флуоксетин, тіанептин);
- *енурез* (іміпрамін, кломіпрамін, амітриптилін);
- *панічні розлади* (флуоксетин, сертралін, пароксетин, інгібітори МАО-А);
- *нав'язливі стани* (інгібітори зворотного захоплення серотоніну, кломіпрамін);
- *фобії* (інгібітори зворотного захоплення серотоніну, інгібітори МАО, кломіпрамін).

Інші:

- *булімія, ожиріння* (флуоксетин);
- *обсесивно-компульсивні розлади* (флуоксетин, пароксетин, сертралін);
- *психовегетативні розлади* (трициклічні антидепресанти, гіперицин, тіанептин);
- *психосоматичні розлади* (кломіпрамін, мапротилін);
- *каталепсія* (кломіпрамін);
- *астено-депресивні стани* (мілнаципран, гіперицин);
- *неврози, порушення сну при тривожно-депресивних станах; хронічні больові синдроми різної локалізації, невралгії* (амітриптилін, кломіпрамін, іміпрамін, доксепін, флуоксетин, ніаламід);
- *діабетична нефропатія* (амітриптилін, доксепін, іміпрамін, пароксетин);
- *виразкова хвороба шлунка та 12-палої кишки, премедикація* (доксепін).

При виборі антидепресанту необхідно враховувати наявність у препарата седативних або стимулювальних властивостей. При депресіях, які супроводжуються почуттям страху, дратівливості, тривоги, безсоння, найбільш ефективними є антидепресанти, що володіють седативною і анксиолітичною дією. Якщо в клініці депресії переважає астенія, пригніченість, туга, перевага надається антидепресантам зі стимулювальним ефектом.

Антидепресивна дія препаратів розвивається повільно - протягом 1-2- 3 тижнів від початку прийому препаратів. Лікування антидепресантами необхідно продовжувати як мінімум протягом 4-х місяців після зникнення симптомів депресії для запобігання можливих рецидивів. При цьому не можна різко припиняти лікування через ризик виникнення синдрому відміни в перші 2-3 дні після отримання останньої дози. Як правило, дозу антидепресанти знижують поступово протягом місяця. Найбільш часто синдром скасування виникає при прийомі трициклічних антидепресантів.

За силою тимолептичної дії антидепресанти можна розташувати в такій послідовності: іміпрамін > амітриптилін > піразидол > доксепін > ніаламід > флуоксетин > сертралін > міансерин

Трициклічні антидепресанти

АМІТРИПТИЛІН

Синоніми: Триптизол, Триптил, Елівел

Має центральну антихолінергічну, антигістамінну, антисеротонінову дію, запобігає зворотньому зв'язуванню катехоламінів і серотоніну в синаптичній щілині, підвищуючи тим самим біологічну доступність. Седативна дія не виражена.. Терапевтична дія препарату

проявляється через 7-10 днів після початку курсу лікування. Лікування амітриптиліном слід вважати не ефективним тільки якщо стан хворого не покращується навіть після 3-х тижнів.

Застосування: депресивна фаза маніакально-депресивного психозу, всі інші типи ендогенних депресій, інволюційні депресії, депресивний синдром, при шизофренічних психозах (на фоні продовження терапії нейролептиками), депресії при органічних порушеннях головного мозку, депресії після лікування резерпіном, реактивні депресії, невротичні депресії, енурез, подразнення товстого кишечника.

Депресії дитячого віку, що супроводжуються тривожним станом і страхом, підвищеною чутливістю, уникнення спілкування, змішані емоційні порушення і порушення поведінки з переважанням почуття тривоги, неповноцінності і нав'язаних станів, дитячий енурез.

Справляє седативну дію, можна призначати перед сном. Особливо ефективний при тривожно-депресивних станах.

Побічні явища: відмічаються у 16-20%, особливо у людей похилого віку і дітей у віці до 5 років. Найчастіше це сонливість, дезорієнтація і ажитація, психози і галюцинації, екстрапірамідні порушення.

Антихолінергічна дія проявляється приблизно у 2,5% випадків (сухість в роті, гіркуватий кислий присмак, підвищена пітливість, запаморочення, затримка сечовиділення, порушення гостроти зору, порушення акомодатії, серцебиття, тахікардія).

Одиничні випадки пошкодження паренхіми печінки, що супроводжується жовтяницею.

Протипоказання: абсолютними протипоказниками є глаукома, паралітична непрохідність кишечника, епілепсія, пілоростеноз, одночасне вживання інгібіторів МАО.

Попередження: пацієнти, що приймають амітриптилін повинні утриматися від усіх потенційно небезпечних видів діяльності, що потребують підвищеної уваги, не вживати алкоголь.

ІМПРАМІН (Депринол, Меліпрамін)

Основний представник трициклічних антидепресантів. Гальмує зворотнє нейрональне захоплення моноамінів-нейромедіаторів. Посилює дію симпатоміметичних речовин, має холінолітичну активність.

Застосування: при депресивних станах різної етіології, особливо при астенодепресивних станах, інволюційній клімактеричній депресії, реактивній депресії, при алкогольних депресіях.

При застосуванні препарату зменшується туга, покращується настрій, з'являється бадьорість, підвищується психічний та загальний тонус організму.

Треба враховувати, що при закінченні лікування раніше ніж потрібно, депресія може виникнути знову.

Лікування продовжується 4-6 тижнів.

Лікування імізином повинно проводитися під наглядом лікаря. Треба враховувати, що із зменшенням депресії і підвищенням активності можуть посилюватися тривога, галюцинації.

Побічні ефекти: головний біль, пітливість, серцебиття, можлива сухість в роті, порушення акомодатії, затримка сечовиділення.

Іноді спостерігаються алергічні реакції, тимчасовий лейкоцитоз, порушення серцевого ритму.

При передозуванні можливе безсоння.

Протипоказання: при гострих захворюваннях печінки, нирок, кровотворних органів, при діабеті, порушенні провідності серця, атеросклерозі, туберкульозі, інфекційних захворюваннях, розладах мозкового кровообігу, глаукомі.

Селективні інгібітори зворотнього захоплення серотоніну

Селективні інгібітори зворотнього захоплення серотоніну вибірково інгібують зворотнє нейрональне захоплення серотоніну у синаптичній щілині, що призводить до його накопичення

там і до посилення його дії. Дуже слабо впливають на зворотнє захоплення норадреналіну та допаміну.

ФЛУОКСЕТИН (Портал, Депрекс, Флувал, Флуксоніл)

За силою антидепресивної дії подібний до трициклічних антидепресантів, але в порівнянні з останніми має менш виражену антихолінергічну дію. Механізм дії обумовлений вибіркоким пригніченням зворотного нейронального захоплення серотоніну в центральній нервовій системі. Флуоксетин є також слабким антагоністом мускаринових, гістамінових та α -адренорецепторів. На відміну від інших антидепресантів не знижує функціональну активність β -адренорецепторів, мало впливає на нейрональне захоплення норадреналіну та допаміну. Сприяє поліпшенню настрою, усуває відчуття страху і напруження, дисфорію. Має стимулювальний і анальгезивний ефекти, не чинить седативної і кардіотоксичної дії при прийманні у середніх терапевтичних дозах.

Стійкий лікувальний ефект розвивається через 1–2 тижні постійного приймання препарату і триває не менше 1 тижня після його відміни.

Показання: Великі депресивні епізоди/розлади, Нав'язливо-маніакальні розлади, Нервова булімія: у складі комплексної психотерапії для зменшення неконтрольованого вживання їжі та з метою очищення кишечника.

СЕРТРАЛІН (Золофт)

Препарат нового покоління, застосовують для лікування тяжких депресивних та тривожних станів. Єдиний антидепресант, ефективний при нав'язливих станах у дорослих і дітей, при посттравматичних стресових розладах. Не володіє стимулювальною, седативною та антихолінергічною дією, застосування препарату не призводить до звикання, до збільшення маси тіла. Добре сприймається, має підвищений рівень безпеки. Через відсутність антихолінергічної дії не викликає атонії кишечника, сечового міхура.

Застосовують для симптоматичного лікування депресивних станів різної етіології, в тому числі тих, що супроводжуються відчуттям тривоги, за наявності та відсутності манії в анамнезі, для лікування посттравматичних стресових і панічних розладів.

3. Психостимулятори (кофеїн бензоат натрію). Особливості дії. Застосування.

Препарати, котрі вибірково підсилюють діяльність головного мозку, підвищують розумову і фізичну працездатність, зменшують потребу в їжі, сні, відпочинку, називають **психостимуляторами**

Похідні ксантину	Похідні фенілалкаміна	Похідні сиднонімінів
Кофеїн бензоат натрію	Амфетаміну сульфат	Фепросидніну г/х Мезокарб

Характерною особливістю психостимулюючих засобів є швидке настання ефекту на фоні втоми. Однак підйом фізичної і розумової працездатності досягається за рахунок швидкого і повного використання резервних можливостей організму, тому використання стимуляторів ЦНС для поліпшення спортивних показників (допінг) небезпечно.

Систематичне стимулювання організму за допомогою амфетаміну сульфату швидко призводить до безсоння, виснаження нервової діяльності і занепаду сил. Тому навіть після одноразового прийому цих препаратів необхідні повноцінні відпочинок і харчування для відновлення енергетичних ресурсів організму.

Показання до застосування та взаємозамінність

- Підвищення розумової та фізичної працездатності у здорових людей в екстремальних умовах
- космонавти, спортсмени, військові;

- Отруєння наркотичними анальгетиками, наркозними, снодійними засобами;
- Патологічна сонливість, астеничні стани (мезокарб, фепросидніну г/х);
- Неврози, депресія, алкоголізм, інфекції (амфетамін, фепросидніну г/х, мезокарб).
- Енурез у дітей (мезокарб, кофеїн бензоат натрію).
- Мігрень: судини мозку спочатку розширюються, а потім тонізуються, тиск цереброспінальної рідини зменшується; артеріальна гіпотензія (кофеїн бензоат натрію).
- Функціональна проба при зниженій шлунковій секреції (кофеїн бензоат натрію).

КОФЕЇН БЕНЗОАТ НАТРІЮ - алкалоїд пуринового ряду, триметилксантин, менш токсичний порівняно з іншими психостимуляторами і володіє:

- центральною дією - проявляється у низхідному порядку: кора великих півкуль (психостимулювальний ефект), довгастий мозок (аналептичний ефект), спинний мозок (посилення рухових рефлексів і м'язового тону).
- периферичною дією: кардіостимулювальний, антиагрегантний,
- діуретичний (в основному, за рахунок посилення кровопостачання нирки),
- посилення секреції шлункового і кишкового соків.
- судини серця, легенів, головного мозку, скелетних м'язів, нирок під дією кофеїну розширюються,
- судини шкіри, слизових оболонок, підшкірної клітковини, органів черевної порожнини, селезінки звужуються.

Відбувається «централізація» кровообігу (збільшується кровопостачання життєво важливих органів, що важливо при наданні невідкладної допомоги).

АТ під дією кофеїну-натрію бензоату має тенденцію до підвищення (знижений артеріальний тиск завжди підвищується, нормальний АТ суттєво не змінюється).

Вплив на ЧСС також неоднозначний: пряма дія призводить до тахікардії, підвищення тону блукаючого нерва (переважає у фізично тренуваних людей) - до брадикардії.

Потреба серця в кисні зростає, що обмежує застосування кофеїну при ІХС.

Сприяє венозному відтоку крові з ЦНС, що знижує ВЧТ і використовується для лікування мігрені.

4. Аналептики (камфора, кордіамін, сульфокамфокаїн), загальна характеристика групи.

Пряма та рефлекторна дія на дихальний та судиноруховий центри. Застосування.

Аналептики (від грец. *analepticos* – відновлення, оживлення) це засоби, які в терапевтичних дозах відновлюють ослаблену функцію життєво важливих центрів довгастого мозку, тобто дихального і судинорухового. Тонізуюча дія на дихальний центр проявляється поглибленням і прискоренням дихальних рухів, підвищенням чутливості його до вуглекислоти.

Збудження судинорухового центру призводить до звуження кровоносних судин, особливо органів черевної порожнини, і до підвищення артеріального тиску. Під впливом аналептичних засобів зростає споживання кисню головним мозком та іншими органами, відновлюється обмін речовин, покращується діяльність мозку.

Крім того, аналептичні засоби можуть збуджувати й інші відділи центральної нервової системи, а в токсичних дозах викликати судоми. Причому, судоми, що виникають внаслідок збудження головного мозку, мають клонічний характер (викликані бемегридом, камфорою, кордіаміном), а спинного мозку – тетанічний характер (викликані стрихніном).

За характером впливу на центральну нервову систему аналептики є антагоністами наркозних засобів. Але відновити тонус життєво важливих центрів мозку при передозуванні засобів пригнічуючої дії можна лише за умови використання аналептиків у дозах, які в декілька разів перевищують середньотерапевтичні. Однак, при дуже важкому пригніченні центральної нервової системи наркозними чи снодійними засобами це може поглибити гіпоксію головного мозку і спровокувати судоми. Особливо небезпечним у цьому відношенні є бемегрид.

У залежності від дози аналептики можуть впливати на різні відділи центральної нервової системи, тому вони поділяються на:

- з переважною дією в малих дозах на кору головного мозку, у великих доз – на довгастий мозок, у токсичних дозах – на спинний мозок (кофеїн);
- з переважною дією на довгастий мозок, але у високих дозах збуджують кору головного мозку (бемегрид, нікетамід, сульфокамфокаїн, етимізол);
- з переважною дією на спинний мозок; у великих доз вони діють на довгастий мозок і кору головного мозку (стрихнін).

КАМФОРА

Форма випуску: амп. по 1 і 2 мл 10% розчину в оливковій олії для підшкірного введення, в 10% розчині соняшниковій олії для зовнішнього застосування, у виді мазі, 10% спиртовий розчин для зовнішнього застосування.

Дія: 10% спиртовий розчин застосовують зовнішнє для зменшення суглобового, м'язового і невралгічного болю, так як проявляє подразнювальну дію, pojawiaється відчуття тепла і печії.

При підшкірному введенні проявляється аналептичний ефект, безпосередньо впливає на дихальний і судиноруховий центр стимулюючи дихання і кровообіг, стимулює також серцеву діяльність.

Застосування: для попередження колапсу і зниженні дихання при інфекційних захворюваннях, отруєннях хімічними агентами.

Побічна дія: можливо інколи виникнення болючих інфільтратів(олеоми), для прискорення розсмоктування використовують фізіопроцедури.

КОРДІАМІН

За фармакологічними властивостями кордіамін близький до камфори, тому застосовується як аналептичний засіб при пригніченні дихання і кровообігу.

Дія: збуджує дихальний центр прямо і рефлексорно.

Застосування: при легких і середніх ступенях отруєння снодійними, наркотичними речовинами, при асфіксії новонароджених, хронічній недостатності кровообігу, гострих інфекційних захворюваннях.

СУЛЬФОКАМФОКАЇН

Комплексна сполука сульфокамфорової кислоти і новокаїну.

Цей препарат добре розчиняється у воді, тому водні розчини його можна вводити не тільки підшкірно, але й у м'язи й у вену. Його аналептичний ефект розвивається швидше, ніж у камфори. Препарат протипоказаний особам, у яких спостерігається алергія до новокаїну.

5. Ноотропні засоби (пірацетам, піритинол, фенібут, гліцин, цитиколін). Характеристика фармакологічної дії, показання до застосування, фармакобезпека.

Ноотропні препарати (від грец. *noos* – мислення, розум і *tropos* – прагнення) – це ліки, які стимулюють вищі інтегративні функції мозку, покращують розумову діяльність, підвищують стійкість мозку до пошкоджувальних чинників. Суттєва особливість ноотропних препаратів – їх амфотропність, тобто відсутність істотного впливу на вищу нервову діяльність і психіку людини в нормі і поліпшення перебігу цих процесів при наявних порушеннях. На відміну від психостимуляторів більшість ноотропних препаратів не викликає психомоторного збудження, виснаження функціональних можливостей організму, звикання та пристрасті.

Класифікація та препарати

Похідні			Препарати нейроамінокислот (ГАМК, ГОМК*, амінооцтової**) і їх похідні
піролідону (циклічний ГАМК, рацетами)	Диметиламіно- етанолу	піридоксину	
Пірацетам Прамірацетам	Деанолу ацеглумат Меклофеноксат	Піритинол	ГАМК Нікотиноіл ГАМК Натрію оксибутират Гомопантотенова кислота* Фенібут Гліцин**

Нейропептиди та їх аналоги*, вітаміноподібні засоби**, ендogenousні метаболіти***	Комбіновані та препарати рослинного походження*	Центральні холіноміметики* та антихолінестеразні засоби	Актопротектори
Семакс Церебролізін Кортексин Ноопепт* Ідебенон** Цитиколін***	Фезам Тіоцетам Меморі-Плюс*	Холіну альфосцерат* Ривастигмін Донепезил	Бемітил

- ноотропний – покращання розумової діяльності, уваги, мови, процесів навчання;
- мнестичний – стимуляція пам'яті, здатності до відтворення інформації і переведення поточної інформації в довготривалу пам'ять;
- антигіпоксичний – зниження потреби нейронів у кисні. Виражену антигіпоксичну дію мають натрію оксибутират, гомопантотенова кислота, нікотиноіл ГАМК, фезам, піритинол, церебролізін, пірацетам, холіну альфосцерат;
- церебропротекторний (активізація відновних процесів у тканинах мозку після ЧМТ, інсульту, нейроінфекцій, нейроінтоксикацій) і адаптогенний (підвищення стійкості ЦНС до екстремальних впливів: гіпоксії, інтоксикацій, переохолодження, перегрівання та ін);
- стреспротекторний – зменшення порушення обміну речовин у мозку і його відновлення під час стресових ситуацій (гліцин, пірацетам, кортексин).

У здорових людей ноотропний і мнестичні ефекти виражені слабо, але чітко проявляються при когнітивному дефіциті (астенії, хронічному стомленні, розумовому відставанні у дітей, людей похилого віку та ін.). Ефекти ноотропів розвиваються поступово і проявляються зазвичай при їх застосуванні не менше 2-х місяців на тлі зниження інтелектуально-мнестичних функцій.

Чим молодший пацієнт, тим більш ефективні ноотропні препарати.

Показання до застосування

- Черепно-мозкові травми, інсульт, хронічні церебросудинні порушення, атеросклероз
- Розумова відсталість у дітей, погіршення пам'яті
- Депресивні стани
- Старече слабоумство
- Абстиненція, отруєння алкоголем, наркотичними анальгетиками та барбітуратами
- Мігрень, хвороба Мен'єра, заїкання, тики у дітей
- Профілактика захитування
- Астенія
- Епілепсія, паркінсонізм у випадку, коли він викликаний ліками

ПІРАЦЕТАМ (Ноотропіл)

Форма випуску: капс. 0,4; 0,2; амп. 20% - 5 мл.

Еталонний препарат, малотоксичний, має адаптаційні властивості, проявляє кардіопротекторну дію.

Пірацетам проявляє позитивний вплив на процеси обміну і кровообігу в мозку. Стимулює окисно-відновні процеси, посилює утилізацію глюкози, покращує регіональний кровообіг в ішемічних ділянках мозку. Препарат покращує інтегративну діяльність мозку, сприяє консолідації пам'яті, полегшує процес навчання.

Застосування: при різних захворюваннях нервової системи, особливо пов'язаних з судинними захворюваннями і порушенням обміну речовин в мозку.

В неврологічній практиці призначають при атеросклерозі головного мозку, судинному паркінсонізмі та при інших захворюваннях з явищами хронічної церебрально-судинної недостатності, що проявляється в порушенні пам'яті, уваги, мови, запамороченням та інш.

Пірацетам застосовують також для купірування абстинентних, пре- та делиріозних станів при алкоголізмі і наркоманії, а також при гострому отруєнні алкоголем, морфіном, барбітуратами та іншими, в комплексі засобів купірування гострих явищ алкогольної абстиненції, знижує вираженість церебральних судинних порушень, зменшує головний біль, запаморочення, почуття апатії, сонливість. При хронічному алкоголізмі застосовують для зменшення астенії, інтелектуально-мнестичних та інших порушеннях психічної діяльності.

Приймають препарат всередину (до їжі), внутрішньом'язово, внутрішньовенно.

Побічні явища: у деяких хворих можливі явища збудження, підвищена дратівливість, хвилювання, порушення сну, можливі диспептичні явища, у хворих похилого віку іноді відмічається загострення коронарної недостатності.

В цих випадках слід зменшити дозу або припинити прийом препарату.

Протипоказання: при вагітності, гострій печінковій і нирковій недостатності, венозна недостатність у дітей з діабетом, діти до 1 року.

ПРИТИНОЛ (Енцефабол, Енербол)

За хімічною будовою препарат може розглядатися як подвійна молекула піридоксина, що містить дісульфідний "мостик". Фармакологічно препарат проявляє елементи психотропної активності властивої антидепресантам з седативною дією.

Препарат активізує метаболічні процеси в центральній нервовій системі, сприяє проникненню глюкози через гематоенцефалічний бар'єр, знижує надлишок утворення молочної кислоти, підвищує стійкість тканин мозку до гіпоксії. Є дані щодо зниження під впливом перидітолу вмісту ГАМК в нервовій тканині. Препарат малотоксичний. В₆ – вітамінної активності препарат не має.

Приймають препарат всередину (через 15-30 хвилин після їжі) 2-3 рази на день.

Побічні явища: можливий головний біль, нудота, безсоння, дратівливість, у дітей – психомоторне збудження, порушення сну. В цих випадках дози зменшують. Препарат не рекомендується приймати у вечірні години.

Протипоказання: при вираженому психомоторному збудженні, епілепсії, підвищеній активності.

ФЕНІБУТ (Ноофен)

Володіє ноотропною активністю, виявляє транквілізуючу дію (зменшує напругу, тривогу), покращує сон, проти судомної дії не виявляє.

Застосовують при атонічних і тривожно-невротичних станах, неспокої, тривозі, страху, безсонні. Дітям при заїканні і тиках.

Призначають по 1 табл 3 рази на день. Добре переноситься, при передозуванні можлива сонливість і нудота.

ГЛІЦИН - належить до замінних амінокислот. Гліцин легко проникає у більшість біологічних рідин і тканин організму, у т. ч. головний мозок.

Гліцин є центральним нейромедіатором, який регулює обмін речовин; нормалізує і активує процеси захисного гальмування в центральній нервовій системі. Покращує метаболічні процеси в тканинах мозку, чинить антидепресивну та седативну дію. Чинить гліцин і ГАМК-ергічну, альфа₁- адреноблокуючу, антиоксидантну, антитоксичну дію; регулює діяльність глутаматних (NMDA) рецепторів, за рахунок чого зменшує психоемоційне напруження, агресивність і конфліктність; підвищує соціальну адаптацію, покращує настрій; полегшує засинання і нормалізує сон, підвищує розумову працездатність, зменшує вираженість вегетосудинних порушень.

Гліцин входить в структуру глутатіоновмісних речовин, що відіграє особливу роль в системі антирадіального захисту.

Гліцин бере участь у реакціях дезінтоксикації, включаючись до складу гіпурової кислоти, а також у синтезі жовчних кислот (глікохолева кислота). Крім того, гліцин має важливе значення для процесів біосинтезу щавелевої кислоти.

Показання: Зниження розумової працездатності. При стресових ситуаціях і психоемоційному напруженні (у період екзаменів, при конфліктних ситуаціях). Девіантні форми поведінки дітей та дорослих. Функціональні та органічні захворювання нервової системи (неврози, неврозоподібні стани, вегето-судинні дистонії, наслідки нейроінфекції та черепно-мозкової травми, перинатальні та інші форми енцефалопатії, у тому числі алкогольного генезу), які супроводжуються підвищеною збудливістю, емоційною нестабільністю, зниженням розумової працездатності, порушенням сну. Ішемічний інсульт та порушення мозкового кровообігу. Як допоміжний засіб при лікуванні алкоголізму.

Протипоказання: Індивідуальна непереносимість препарату та підвищена чутливість до окремих його компонентів; артеріальна гіпотензія. Дитячий вік до 3 років.

Фармакобезпека: Пацієнтам зі схильністю до артеріальної гіпотензії необхідно контролювати рівень артеріального тиску та в разі необхідності проводити корекцію дози препарату: Гліцин призначають у менших дозах і за умови регулярного контролю артеріального тиску. При показниках артеріального тиску нижче звичайного рівня застосування препарату припиняють.

Гліцин знижує токсичність антиконвульсантів, антипсихотичних засобів, антидепресантів, проти- судонних засобів. При поєднанні зі снодійними, транквілізаторами та антипсихотичними засобами посилюється ефект гальмування центральної нервової системи. Необхідно дотримуватись обережності при керуванні автотранспортом чи роботі з іншими механізмами, а також занятті потенційно небезпечними видами діяльності.

ЦИТИКОЛІН

Стимулює біосинтез структурних фосфоліпідів мембран нейронів.. Завдяки такому механізму дії цитиколін покращує функціонування таких мембранних механізмів, як робота іонообмінних насосів та рецепторів, модуляція яких необхідна для нормального проведення нервових імпульсів.

Завдяки стабілізуючій дії на мембрану нейронів цитиколін виявляє протинабрякові властивості, які сприяють зменшенню набряку мозку.

Цитиколін інгібує активацію деяких фосфоліпаз (A1, A2, C та D), зменшує утворення вільних радикалів, запобігає руйнуванню мембранних систем і зберігає антиоксидантні захисні системи, такі як глутатіон.

Цитиколін зберігає запас енергії нейронів, інгібує апоптоз та стимулює синтез ацетилхоліну.

Доведено, що цитиколін також чинить профілактичну нейропротекторну дію при фокальній ішемії головного мозку.

У пацієнтів із черепно-мозковою травмою цитиколін прискорює відновлення і зменшує тривалість та інтенсивність посттравматичного синдрому.

Цитиколін поліпшує рівень уваги та свідомості, когнітивні та неврологічні розлади, пов'язані з ішемією головного мозку, сприяє зменшенню проявів амнезії.

Показання

- Інсульт, гостра фаза порушень мозкового кровообігу та лікування ускладнень і наслідків порушень мозкового кровообігу.
- Черепно-мозкова травма та її неврологічні наслідки.
- Когнітивні порушення та порушення поведінки внаслідок хронічних судинних і дегенеративних церебральних розладів.

Фармакобезпека. Цитиколін посилює ефект леводопи. Не слід призначати препарат одночасно з лікарськими засобами, що містять меклофеноксат.

Пацієнти літнього віку не потребують коригування дози. Розчин для ін'єкцій призначений тільки для одноразового застосування. Препарат застосовувати одразу після відкриття ампули. Залишки препарату необхідно знищити. Препарат можна змішувати з усіма ізотонічними розчинами для внутрішньовенного введення, а також із гіпертонічним розчином глюкози.