ФГБОУ ВО Казанский государственный медицинский университет

Министерства Здравоохранения РФ

Медико-фармацевтический колледж

Методическая разработка

для преподавателей к теоретическому занятию № 19-20

**Тема 3.2. Лекарственные препараты, возбуждающие ЦНС**

**ПМ 01. ОПТОВАЯ И РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ И ОТПУСК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

**ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**МДК 01.04. Лекарствоведение с основами фармакологии**

Составитель: О.С. Калинина

Методическая разработка рассмотрена на заседании ЦМК профессиональных модулей по специальности «Фармация»

Протокол заседания №1 от «29» августа 2024 г.

специальность 33.02.01 «Фармация»

**Казань 2024г.**

**Тема 3.2. Лекарственные препараты, возбуждающие ЦНС**

**Занятие №19-20**

**Тип занятия:** комбинированное занятие

**Цели занятия:**

**Учебные:**

* Освоить общие и профессиональные компетенции
* Добиться формирования знаний и способности применять знания в решении новых профессиональных задач
* Закрепить изучаемый материал
* Проверить понимание материала обучающимися.

**Воспитательные:**

* Воспитание трудолюбия, аккуратности, дисциплинированности
* Воспитание чувства ответственности и самостоятельности
* Воспитание познавательных интересов
* Воспитание любви к будущей профессии

**Развивающие:**

* Развитие логического и самостоятельного мышления
* Развитие привычек запоминания – смысловая группировка материала, выделение опорных пунктов
* Развитие инициативы, уверенности в своих силах, настойчивости, умения преодолевать трудности для достижения цели.

**Межпредметные связи:** МДК 01.01. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК 01.02. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК 01.05. Лекарствоведение с основами фармакогнозии.

**Внутрипредметные связи:**

*Обеспечивающие темы:* 1.2. Общая фармакология

*Обеспечиваемые темы:* 4.2.4. Лекарственные препараты, улучшающие кровообращение, 4.3. Лекарственные препараты, влияющие на функцию органов дыхания.

**Время занятия:** 180 минут.

**Место проведения занятия:** лаборатория «Лекарствоведение с основами фармакологии»

**Оснащенность:**

1. Методическая разработка для преподавателя
2. Ноутбук
3. Презентация

**Перечень профессиональных и общих компетенций, которыми должен овладеть обучающийся:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | **Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения** |
| ПК 1.1. | Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности |
| ПК 1.2. | Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала |
| ПК 1.3. | Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |
| ПК 1.4. | Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций |
| ПК 1.5. | Осуществлять розничную торговлю медицинскими изделиями и другими товарами аптечного ассортимента |
| ПК 1.9. | Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы |
| ПК 1.11. | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях |

**Перечень личностных результатов реализации программы воспитания обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа». |
| ЛР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. |
| ЛР 13 | Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. |
| ЛР 14 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 15 | Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами. |
| ЛР 16 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 17 | Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |

**Хронологическая карта теоретического занятия:**

1. Организационный момент – 5 минут
2. Проверка уровня знаний обучающихся + мотивация учебной деятельности – 10 минут
3. Основная часть теоретического занятия – 140 минут
4. Закрепление – 5 минут
5. Задания и задачи – 10 минут
6. Подведение итогов – 5 минут
7. Задание на дом – 5 минут

**1. Организационный момент – 5 минут**

* проверка отсутствующих
* выявление неясных вопросов
* изложение плана и целей занятия

**2. Проверка уровня знаний обучающихся по теме – 5 минут**

1. Что такое боль? Чем она может быть обусловлена? Виды боли.
2. Что такое анальгетики? Какие бывают анальгетики? Классификация наркотических анальгетиков.
3. Эффекты наркотических анальгетиков. Влиянием на какие рецепторы обусловлены эти эффекты?
4. Показания и противопоказания к применению наркотических анальгетиков.
5. Ненаркотические анальгетики. Применение, механизм действия. Побочные эффекты.
6. НПВП. Виды действия. Механизм действия.
7. Побочные эффекты НПВП. Противопоказания.
8. Тактика применения НПВП.
9. Характеристика неселективных НПВП на примере препарата диклофенак.
10. Характеристика селективных НПВП на примере коксибов.

**Мотивация – 5 минут**

Нервная система координирует деятельность клеток, тканей и органов нашего тела. Она регулирует функции организма и его взаимодействие с окружающей средой, обеспечивает возможности реализации психических процессов, которые лежат в основе механизмов восприятия и мышления, запоминания и обучения.

Нервная система представляет собой сложный комплекс высокоспециализированных клеток, передающих импульсы от одной части тела к другой, в результате организм получает возможность реагировать как единое целое на изменения факторов внешней или внутренней среды.

Центральная нервная система представлена головным и спинным мозгом.

Головной мозг, состоящий из коры с ее многочисленными извилинами и подкорки, находится в полости черепа. Масса мозга у взрослых в среднем колеблется от 1100 до 2000 г. В возрасте от 20 до 60 лет масса и объем мозга остаются постоянными для каждого индивидуума. Если расправить извилины коры, то она займет площадь примерно 20 м2.

Спинной мозг представляет собой продолговатый, цилиндрический тяж, располагающийся в позвоночном столбе. Его верхняя граница расположена у основания черепа, а нижняя - у I-II поясничных позвонков. Верхние отделы спинного мозга переходят в головной мозг, нижние заканчиваются мозговым конусом. Длина спинного мозга у взрослого человека составляет в среднем 50 см, диаметр около 1 см и масса около 34-38 г.

Основным структурным и функциональным элементом нервной системы являются нервные клетки - нейроны.

**3.Основная часть теоретического занятия – 140 минут**

Материал основной части теоретического занятия в приложении 1

**4. Закрепление – 5 минут**

Вопросы для закрепления темы

1. Какое действие оказывают психостимуляторы? Применение кофеина-бензоата натрия.
2. Аналептики: фармакологические эффекты, применение.
3. Классификация ноотропных препаратов. Их фармакологические эффекты.
4. Характеристика препарата пирацетам, фонтурацетам.
5. Применение ноотропных препаратов в детском возрасте.
6. Что такое депрессия? Причины депрессии. Подходы к лечению.
7. Классификация антидепрессантов.
8. Механизмы действия различных групп антидепрессантов.
9. Преимущества и недостатки препарата флуоксетин.
10. Применение общетонизирующих препаратов. Примеры препаратов.

**5. Задания и задачи – 10 минут**

Участник спасательной экспедиции перед предстоящей работой принял лекарственный препарат и почувствовал прилив сил. У него улучшилось настроение, повысилась работоспособность, снизилась потребность во сне. К концу первых суток работы спасатель ощутил усталость и принял еще одну таблетку. Работоспособность повысилась, но через час участник экспедиции почувствовал себя плохо: появились резкая слабость, усталость, закружилась голова. Он потерял сознание.

Решите задачу, ответив на следующие вопросы:

A. Какой лекарственный препарат принял участник экспедиции?

B. В чем причина осложнений?

C. Какие рекомендации по приему препарата он нарушил?

**6. Подведение итогов – 5 минут**

Преподаватель делает обобщение темы, дает оценку деятельности обучающихся, делает выводы, достигнуты ли цели занятия.

**7. Задание на дом – 5 минут**

Лекарственные препараты, возбуждающие ЦНС

*Литература:*

**Основные печатные издания**

1. Аляутдин, Р. Н. Лекарствоведение: учебник / Аляутдин Р. Н. [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1072 с.

**Основные электронные издания**

1. Аляутдин, Р. Н. Лекарствоведение: учебник / Аляутдин Р. Н. [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1056 с. - ISBN 978-5-9704-5150-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451502.html> - Режим доступа: по подписке.
2. Аляутдин, Р. Н. Фармакология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г., Преферанский Н. Г.; под ред. Аляутдина Р. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5888-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458884.html> - Режим доступа: по подписке.
3. Аляутдин, Р. Н. Фармакология: учебник / Аляутдин Р. Н., Преферанский Н. Г., Преферанская Н. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-5598-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455982.html> - Режим доступа: по подписке.
4. Воронков, А. В. Фармакология с общей рецептурой: учебное пособие / Воронков А. В. и др.; под ред. А. В. Воронкова. - Ростов н/Д: Феникс, 2020. - 302 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35196-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351963.html>. - Режим доступа: по подписке.
5. Петров, В. Е. Лекарствоведение: рабочая тетрадь: учеб. пособие / В. Е. Петров, С. Л. Морохина, С. Е. Миронов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-4927-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449271.html> - Режим доступа: по подписке.
6. Федюкович, Н. И. Фармакология: учебник / Федюкович Н. И., Рубан Э. Д. - Ростов н/Д: Феникс, 2020. - 703 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35174-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351741.html> - Режим доступа: по подписке.
7. Харкевич, Д. А. Фармакология с общей рецептурой: учебник / Д. А. Харкевич. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 464 с.: ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4491-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444917.html>. - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России. – Москва: Видаль Рус, 2024. – 1120 с.
2. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств / под ред. Г.Л. Вышковского. – Москва: Ведана, 2019. – 860 с.

*Приложение 1*

**Тема 3.2. Лекарственные препараты, возбуждающие ЦНС**

1. Классификация и характеристика психостимуляторов
2. Классификация и характеристика ноотропных препаратов
3. Характеристика аналептиков
4. Классификация и характеристика антидепрессантов
5. Понятие об общетонизирующих препаратах
6. **Классификация и характеристика психостимуляторов**

**Психостимуляторы** — лекарственные препараты, оказывающие стимулирующее влияние на функции головного мозга, облегчают межнейронную передачу в виде повышения психической и двигательной активности.

* повышают умственную работоспособность, концентрацию внимания,
* увеличивают скорость рефлексов, физическую выносливость,
* снижают усталость, потребность во сне и пище.

**КЛАССИФИКАЦИЯ:**

* производные фенилалкиламина: Амфетамин (Фенамин).
* производные сиднонимина: Мезокарб.
* производные метилксантина: Кофеин.

**АМФЕТАМИН** (Фенамин).

*Действие:* усиление выброса норадреналина и дофамина в ЦНС.угнетение обратного нейронального захвата норадреналина и дофамина в ЦНС.

*Эффекты:* эйфория. Повышение физической и умственной работоспособности, но снижение точности.Устранение усталости. Уменьшение аппетита (снижение чувства голода связано с влиянием на пищевой центр в гипоталамусе).При передозировке - возбуждение, бессонница, тахикардия, повышение АД, возможны аритмии. Кумулирует в организме, вызывает привыкание и лекарственную зависимость (психическую и физическую).

Как ЛП не применяется, относится к психотропным веществам списка I Перечня.

**МЕЗОКАРБ** (Локсидан).

*Действие:* вытесняет норадреналин из везикул в синаптическую щель.

*Эффекты:* эффект развивается постепенно, препарат оказывает мягкое психостимулирующее действие без начальной стадии эйфории и последующего истощения энергетических ресурсов организма.

Относится к списку III Перечня.

**КОФЕИН.**

*Действие:* угнетение фермента фосфодиэстеразы, накопление внутри нервных клеток цАМФ, усиление метаболических процессов в ЦНС.Связь со специфическими аденозиновыми рецепторами мозга, конкурентный антагонизм с аденозином.

*Эффекты:* повышение умственной и физической работоспособности, снятие чувства усталости, уменьшение потребности во сне.Прямое стимулирующее действие на дыхательный и сосудодвигательный центры.В больших дозах - тахикардия, увеличение потребности миокарда в кислороде.Расширение коронарных сосудов и сосудов почек, но суживание сосудов других внутренних органов, в т.ч. мозга.Повышение АД при гипотензии (стимуляция сосудодвигательного центра). Расслабление гладких мышц других органов, в том числе бронхов.Повышение диуреза (угнетение процесса реабсорбции в проксимальных и дистальных почечных канальцах ионов натрия и воды). Повышение секреции желез желудка.

**ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ***   * беспокойство * психомоторное возбуждение * бессонница * способность вызывать лекарственную зависимость * синдром отмены * аритмии * загрудинные боли * повышение артериального давления * тошнота и тремор конечностей | ***ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ***   * состояние возбуждения * тревога * выраженный атеросклероз и сердечно-сосудистые заболевания * злоупотребление ЛП и лекарственная зависимость * алкоголизм * артериальная гипертензия * гипертиреоз и психозы * эпилепсия и др. судорожные расстройства |

1. **Классификация и характеристика ноотропных препаратов**

**Ноотропные препараты** — группа нейропсихотропных препаратов, способных улучшать процессы памяти и обучения, когнитивные функции, нарушенные при различных заболеваниях и агрессивных воздействиях.

**КЛАССИФИКАЦИЯ:**

производные пирролидина: Пирацетам, Фонтурацетам (Фенотропил).

производные пиридоксина: Пиритинол (Энцефабол).

производные и аналоги ГАМК: Гамма-аминомасляная кислота (Аминалон), Никотиноил-ГАМК (Пикамилон), Аминофенилмасляная кислота (Анвифен), Гопантеновая кислота (Пантогам).

нейропептиды и их аналоги: Ноопепт, Семакс.

аминокислоты: Глицин.

полипептиды: Кортексин, Церебролизин.

**Нейрохимические механизмы действия ноотропов:**

1. Усиление синтеза дофамина.
2. Снижение уровня норадреналина в головном мозге.
3. Повышение содержания ацетилхолина и плотности холинергических рецепторов.
4. Активация синтеза белка и РНК в нейронах.
5. Усиление синтеза АТФ.
6. Улучшение кровоснабжения клеток мозга.
7. Замедление старения клеток головного мозга.

**ПИРАЦЕТАМ**

*Действие:* стимулирует умственную деятельность.Антигипоксический эффект.Умеренное противосудорожное действие.Нет седативного или психостимулирующего действия.

*Показания:* лечение интеллектуально-мнестических нарушений.Умственная недостаточность, связанная с заболеваниями головного мозга.

**ФОНТУРАЦЕТАМ** (Фенотропил).

*Действие:* антиастеническое,антиамнестическое,адаптогенное,противосудорожное, анксиолитическое, ноотропное, нейромодулирующее, способствует консолидации памяти, облегает процесс обучения, улучшает настроение, обладает анорексигенной активностью.

*Показания:* невротические состояния, проявляющиеся вялостью, повышенной истощаемостью, снижением психомоторной активности, нарушением внимания, ухудшением памяти, нарушения процесса обучения, депрессия легкой и средней степени тяжести, ожирение, профилактика гипоксии, повышение устойчивости к стрессу, коррекция функционального состояния организма в экстремальных условиях профессиональной деятельности, коррекция суточного биоритма, хронический алкоголизм.

**ПИРИТИНОЛ** (Энцефабол).

*Действие:* улучшает мозговое кровообращение и обмен веществ в мозге, повышает устойчивость мозга к гипоксии, обладает слабым стимулирующим и антидепрессивным эффектом, усиливает кровоток и повышает доставку и утилизацию кислорода в ишемизированных зонах мозга, при систематическом применении способствует повышению умственной работоспособности, улучшению памяти, обучаемости.

*Показания:* заторможенность и депрессивные состояния,астеническое состояние, адинамия, неврозоподобные расстройства органического генеза, вегетососудистая дистония, мигрень, травматическая и сосудистая энцефалопатия, церебральный атеросклероз, последствия нарушения мозгового кровообращения, нейроинфекции и интоксикации, деменция (первичная дегенеративная, сосудистого и смешанного генеза), нарушения памяти, мышления, снижение способности к концентрации внимания, преждевременное наступление утомления, у детей — задержка психического развития, церебрастеническое расстройство, олигофрения, энцефалопатия.

Может применяться с 3 дня после рождения.

**ГАММА-АМИНОМАСЛЯНАЯ КИСЛОТА** (Аминалон).

*Действие:* взаимодействует со специфическими ГАМКергическими рецепторами А и Б типов, ноотропное, стимулирующее метаболизм в ЦНС.Является основным медиатором, участвующим в процессах центрального торможения.Улучшает кровоснабжение головного мозга, активирует энергетические процессы, повышает дыхательную активность тканей, улучшает утилизацию глюкозы и удаление токсических продуктов обмена.Улучшает динамику нервных процессов в головном мозге, повышает продуктивность мышления, улучшает память, способствует восстановлению речевых и двигательных функций после нарушения мозгового кровообращения. Оказывает умеренное гипотензивное действие, незначительно урежает ЧСС.У больных сахарным диабетом снижает уровень глюкозы в крови, при нормальной гликемии нередко вызывает гипергликемию.

*Показания:* поражение сосудов головного мозга (атеросклероз, гипертоническая болезнь и др.).Цереброваскулярная недостаточность. Дисциркуляторная энцефалопатия.Нарушение памяти, внимания, речи.Головокружение, головная боль.Последствия инсульта и черепно-мозговой травме.Алкогольная энцефалопатия, алкогольный полиневрит.Умственная отсталость у детей, слабоумие, детский церебральный паралич.Эндогенная депрессия с преобладанием астеноипохондрических явлений и затруднением умственной деятельности.Симптомокомплекс укачивания (морская и воздушная болезнь).

Применяется у детей от 1 года.

**НИКОТИНОИЛ-ГАМК** (Пикамилон).

*Действие:* антиагрегационное, антиоксидантное, транквилизирующее, улучшающее мозговое кровообращение, противомигренозное.

*Показания:* нарушения мозгового кровообращения (острые ишемические, подострый и восстановительный периоды ишемического инсульта, хроническая недостаточность мозгового кровообращения). Вегетососудистая дистония. Депрессия. Сенильный психоз. Алкоголизм (период абстиненции) и острая интоксикация алкоголем, мигрень. Черепно-мозговые травмы, нейроинфекции. первичная открытоугольная глаукома (для стабилизации зрительной функции). В урологической практике (у детей старше 3 лет и взрослых с расстройствами мочеиспускания) для улучшения адаптационной функции мочевого пузыря.

**АМИНОФЕНИЛМАСЛЯНАЯ КИСЛОТА** (Ноофен).

*Дейтвие:* воздействует на ГАМК-рецепторы в ЦНС, облегчает ГАМКергическую передачу импульсов, улучшает биоэнергетические процессы в головном мозге. Анксиолитическое, ноотропное действие. Устраняет напряженность, беспокойство, тревогу, страх и улучшает сон. Удлиняет и усиливает действие снотворных и нейролептических средств, наркотических анальгетиков. Уменьшает проявления астении и вазовегетативные симптомы (в т.ч. головную боль, чувство тяжести в голове, инсомнию, раздражительность, эмоциональную лабильность). Повышает умственную работоспособность. Улучшает внимание, память, скорость и точность сенсомоторных реакций. При астении улучшает самочувствие, повышает интерес и мотивацию деятельности.

*Показания:* астенический синдром. Тревожно-невротические состояния (беспокойство, тревога, страх). Невроз навязчивых состояний. Бессонница и ночная тревога у пожилых. Премедикация перед хирургическими вмешательствами. Вестибулярные нарушения инфекционного, сосудистого и травматического генеза. Головокружение. Алкогольный абстинентный синдром (в составе комплексной терапии). Профилактика укачивания.

У детей от 8 лет — заикание, тики, энурез.

**ГОПАНТЕНОВАЯ КИСЛОТА** (Пантогам).

*Действие:* стимулирующее действие на ЦНС на фоне церебральной недостаточности экзогенно-органического генеза. Улучшает работоспособность. Активизирует умственную деятельность. Снижает моторную возбудимость. Упорядочивает поведение. Оказывает противосудорожное действие.

*Показания:* умственная отсталость. Задержка психического и речевого развития. Церебрастенический синдром. Эпилепсия (в составе комплексной терапии). Остаточные проявления перенесенной нейроинфекции. Поствакцинальный энцефалит. Черепно-мозговая травма. Церебральная органическая недостаточность у больных шизофренией (в составе комплексной терапии). Гиперкинезы. Расстройства мочеиспускания (энурез, дневное недержание мочи, поллакиурия и др.).

Возможно применение у детей с 1 года жизни.

**Этиловый эфир N-фенилацетил-L-пролилглицина** (Ноопепт).

*Действие:* обладает ноотропными и нейропротективными свойствами. Ноотропный эффект препарата связан с образованием циклопролилглицина, аналогичного по структуре эндогенному циклическому дипептиду, обладающему антиамнестической активностью. Нейропротективное действие препарата проявляется в повышении устойчивости мозговой ткани к повреждающим воздействиям (травма, гипоксия, электросудорожное, токсическое) и ослаблении степени повреждения нейронов мозга. Блокирует потенциалзависимые кальциевые каналы нейронов, ослабляя нейротоксическое действие избыточного кальция. Оказывает антиоксидантное действие. Препятствует развитию амнезии. Улучшает реологические свойства крови, обладая антиагрегационным, фибринолитическим, антикоагулянтным свойствами.

*Эффекты:* терапевтическое действие препарата у больных с органическими расстройствами ЦНС проявляется, начиная с 5–7 дней лечения. Вначале реализуются анксиолитический и легкий стимулирующий эффекты. После 14–20 дней терапии выявляется позитивное влияние препарата на когнитивные функции, параметры внимания и памяти.

*Показания:* нарушения памяти, внимания, других когнитивных функций и эмоционально-лабильные расстройства, в т.ч. у больных пожилого возраста, при следующих состояниях и заболеваниях:

* последствия черепно-мозговой травмы;
* посткоммоционный синдром;
* сосудистая мозговая недостаточность (энцефалопатии различного генеза);
* астенические расстройства;
* другие состояния с признаками снижения интеллектуальной продуктивности.

**Метионил-глутамил-гистидил-фенилаланил-пролил-глицил-пролин** (Семакс).

*Действие:* антиоксидантное, ноотропное, антигипоксическое, церебропротективное.

При интраназальном введении через 4 мин. проникает через ГЭБ, а терапевтическое действие при однократном введении продолжается 20–24 ч., что связано с его последовательной деградацией, при которой бóльшая часть эффектов нейропептида сохраняется у его фрагментов.

*Показания 0,1%:* интеллектуально-мнестические расстройства при сосудистых поражениях головного мозга, восстановительный период после инсульта. Дисциркуляторная энцефалопатия. Преходящие нарушения мозгового кровообращения (ТИА). Состояния после черепно-мозговой травмы, нейрохирургических операций и наркоза. Невротические расстройства различного генеза, в т.ч. после ионизирующего излучения. Для повышения адаптационных возможностей организма в экстремальных ситуациях. Для профилактики психического утомления. При монотонной операторской деятельности. Работа в стрессовых условиях. Атрофия зрительного нерва. Неврит зрительного нерва воспалительной или токсико-аллергической этиологии. В качестве ноотропного средства у детей в возрасте от 7 лет при лечении минимальных мозговых дисфункций (в т.ч. СДВГ - синдром дефицита внимания с гиперактивностью).

*Показания 1%:* острый период ишемического инсульта средней и тяжелой степени в составе комплексной терапии.

Хранят при t не выше 10°С с плотно закрытым колпачком. Не замораживать.

**ГЛИЦИН**

* *Действие:* является регулятором обмена веществ. Нормализует и активирует процессы защитного торможения в ЦНС. Уменьшает психоэмоциональное напряжение. Повышает умственную работоспособность. Глицин обладает глицин- и ГАМКергическим, α1-адреноблокирующим, антиоксидантным, антитоксическим действием; регулирует деятельность глутаматных (NMDA) рецепторов, за счет чего препарат способен:
* уменьшать психоэмоциональное напряжение, агрессивность, конфликтность, повышать социальную адаптацию;
* улучшать настроение;
* облегчать засыпание и нормализовать сон;
* повышать умственную работоспособность;
* уменьшать вегетососудистые расстройства (в т.ч. в климактерическом периоде);
* уменьшать выраженность мозговых расстройств при ишемическом инсульте и ЧМТ;
* уменьшать токсическое действие алкоголя и других ЛС, угнетающих функцию ЦНС.

**КОРТЕКСИН** —полипептиды коры головного мозга скота.

Содержит комплекс низкомолекулярных водорастворимых полипептидных фракций, проникающих через ГЭБ непосредственно к нервным клеткам.

*Действие:* антиоксидантное, ноотропное, нейропротекторное, тканеспецифическое.

Механизм действия препарата обусловлен активацией пептидов нейронов; оптимизацией баланса метаболизма возбуждающих и тормозных аминокислот, дофамина, серотонина; ГАМКергическим воздействием; снижением уровня пароксизмальной судорожной активности мозга, способностью улучшать его биоэлектрическую активность; предотвращением образования свободных радикалов (продуктов перекисного окисления липидов).

*Показания в комплексной терапии:* нарушение мозгового кровообращения. Черепно-мозговая травма и ее последствия. Энцефалопатии различного генеза. Когнитивные нарушения (расстройства памяти и мышления). Острый и хронический энцефалит и энцефаломиелит. Эпилепсия. Астенические состояния. Сниженная способность к обучению. Задержка психомоторного и речевого развития у детей. Различные формы детского церебрального паралича

Флакон с разведенным препаратом нельзя хранить и смешивать с другими растворами.

**ЦЕРЕБРОЛИЗИН** —комплекс пептидов из головного мозга свиньи.

*Действие:* ноотропное, нейропротективное и нейрометаболичекое действие. Применяется при острых состояниях (ишемический инсульт, ЧМТ, осложнения после операций на мозге). Психоорганическом синдроме. Депрессии, резистентной к антидепрессантам. Болезни Альцгеймера. В нейропедиатрической практике.

**ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ НООТРОПОВ**

1. Психические:

* тревога, раздражительность, нарушения сна, повышенная сексуальность.
* парадоксальные реакции: слабость, сонливость.

1. Неврологические:

* тремор, повышение сухожильных рефлексов, головокружение.

1. Соматические:

* диспепсические расстройства, снижение аппетита, нарушение вкуса, головная боль, повышение ад и обострение сердечной недостаточности, субфебрилитет (t 37-37,9°с) и озноб, изменение картины периферической крови (пиридитол).

1. Аллергические:

* кожная сыпь, зуд.

1. **Характеристика аналептиков**

**Аналептики** —группа лекарственных препаратов, которые оказывают оживляющее (аналептическое) действие благодаря стимуляции жизненно важных центров продолговатого мозга (дыхательного и сосудодвигательного), снижая порог их возбудимости.

**СУЛЬФОКАМФОКАИН**

По действию аналогичен камфоре, но в отличие от нее растворяется в воде и быстро всасывается при подкожном и внутримышечном введении (при этом не вызывает образования инфильтратов).

*Действие:* влияет непосредственно на центры продолговатого мозга. Препарат применяют при угнетении дыхательного и сосудодвигательного центров (при инфекционных заболеваниях, кардиогенном, анафилактическом шоке). Препарат оказывает положительное влияние на вентиляцию легких, улучшает легочный кровоток и функцию миокарда. Может вызвать снижение АД.

**НИКЕТАМИД**

*Действие:* аналептик. Стимулирует ЦНС, возбуждает дыхательный и сосудодвигательный центры (особенно при пониженном тонусе сосудодвигательного центра). Прямого стимулирующего действия на сердце и сосудосуживающего эффекта не отмечается. В больших (токсических) дозах может вызвать клонические судороги.

*Показания:* ослабление дыхательной функции легких у больных инфекционными заболеваниями, особенно в период реконвалесценции; гипотонические состояния; в качестве дополнительного средства при коллапсе, шоке, асфиксии, в т.ч. у новорожденных.

1. **Классификация и характеристика антидепрессантов**

**Антидепрессанты** — психотропные лекарственные средства, применяемые прежде всего для терапии депрессии, оказывающие влияние на уровень нейромедиаторов, в частности серотонина, норадреналина и дофамина.

**Депрессия** — психическое расстройство, основными признаками которого являются сниженное — угнетённое, подавленное, тоскливое, тревожное, боязливое или безразличное — настроение и снижение или утрата способности получать удовольствие (ангедония).

**КЛАССИФИКАЦИЯ:**

*Ингибиторы МАО:*

* ингибиторы МАО неизбирательного действия (МАО-А и МАО-В): Ниаламид — нет в ГРЛС.
* ингибиторы избирательного действия (МАО-А): Пирлиндол (Пиразидол).

*Ингибиторы нейронального захвата моноаминов:*

Средства неизбирательного действия (угнетают нейрональный захват серотонина и норадреналина):

* трициклические антидепрессанты: Амитриптилин, Имипрамин (Мелипрамин), Кломипрамин (Анафранил);
* гетероциклические антидепрессанты: Миансерин (Леривон), Тразадон (Триттико);
* другие антидепрессанты: Пипофезин (Азафен);
* ингибиторы реаптейка моноаминов (без влияния на рецепторы): Милнаципран (Иксел), Венлафаксин (Венлаксор), Дулоксетин (Интрив, Симбалта).

Средства избирательного действия: ингибиторы нейронального захвата серотонина:

Флуоксетин (Прозак), Пароксетин (Паксил, Рексетин), Сертралин (Золофт, Стимулотон), Эсциталопрам (Ципралекс, Селектра).

*Селективные стимуляторы 5-НТ1А-рецепторов и НаССА\**: Миртазапин (Калиста).

**Первое поколение**

1. Необратимые ингибиторы МАО
2. Трициклические антидепрессанты

**Второе поколение**

1. Обратимые ингибиторы МАО (избирательные МАО типа А)
2. Гетероциклические антидепрессанты

**Третье поколение**

1. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина

**Четвертое поколение**

1. Селективные стимуляторы 5-НТ1А-рецепторов и НаССА
2. Блокаторы 5-НТ-рецепторов
3. Ингибиторы реаптейка моноаминов (без влияния на рецепторы)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Антидепрессанты-седатики**  амитриптилин  миансерин  тразодон  пипофезин  миртазапин | **Антидепрессанты сбалансированного действия**  мапротилин  тианептин  сертралин  пароксетин  пиразидол  кломипрамин | **Антидепрессанты-стимуляторы**  имипрамин  флуоксетин |

**ИНГИБИТОРЫ МОНОАМИНОАКСИДАЗЫ (МАО).**

Ингибиторы МАО — блокируют фермент, разрушающий моноамины:

ИМАО необратимо, ОИМАО-А обратимо (Пиразидол)

**ПИРЛИНДОЛ** (Пиразидол).

*Показания:* депрессии, в т.ч. сенильная (старческая), инволюционная (от 50 до 65 лет), с психомоторной заторможенностью и астеническими расстройствами, тревожно-депрессивными или тревожно-бредовыми компонентами. Алкогольный абстинентный синдром.

*Побочные эффекты ИМАО:* холинолитические, сердечно-сосудистые (ортостатическая гипотензия, тахикардия), печеночные (желтуха, гепатит), со стороны ЦНС (атаксия, тремор, неусидчивость, дневная сонливость), гипертонический криз (головные боли, светобоязнь, тошнота, рвота, кома).

**ИНГИБИТОРЫ НЕЙРОНАЛЬНОГО ЗАХВАТА МОНОАМНОВ (трициклические антидепрессанты)**

**МАО** — фермент, разрушающий моноамины. ТЦА и современные ИОЗСН блокируют ферментный насос для обратного захвата моноаминов.

**АМИТРИПТИЛИН**

*Показания:* депрессии с выраженной тревогой и ажитацией, в т.ч. эндогенные, инволюционные, невротические, при органических повреждениях мозга, медикаментозные, шизофренические психозы, смешанные эмоциональные расстройства, нарушения поведения, нервная булимия, детский энурез (за исключением детей с гипотонией мочевого пузыря), хронический болевой синдром (неврогенного характера), профилактика мигрени.

**ИМИПРАМИН** (Мелипамин).

*Показания:* астенодепрессивный синдром, депрессия (эндогенная, инволюционная, климактерическая, реактивная, алкогольная), депрессивные состояния при психопатии и неврозах, панические расстройства, функциональный энурез у детей.

**КЛОМИПРАМИН** (Анафранил).

*Действие:* депрессия, обсессивно-компульсивные расстройства и фобии, панические атаки, агорафобия (страх людных мест), катаплексия (синдром Левенфельда-Геннеберга) – состояние внезапной утраты мышечного тонуса при полном сохранении сознания, хронические болевые синдромы, ночной энурез у детей. У детей от 5 лет.

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ**  Обусловленные блокадой периферических м-холинорецепторов: сухость во рту, задержка мочеиспускания, запор, кишечная непроходимость, нарушение зрения, парез аккомодации (невозможность рассмотреть предмет вблизи), повышение внутриглазного давления, усиленное потоотделение.  Со стороны нервной системы и органов чувств: головная боль, головокружение, атаксия, слабость, раздражительность, нарушения сна, двигательное возбуждение, тремор, нарушение концентрации внимания, дизартрия (нарушение произношения), спутанность сознания, галлюцинации, шум в ушах.  Со стороны сердечно-сосудистой системы: тахикардия, ортостатическая гипотензия, аритмия, обморок, изменение картины крови  Со стороны органов ЖКТ: тошнота, рвота, изжога, гастралгия, запор  Со стороны обмена веществ: галакторея  Со стороны мочеполовой системы: изменение либидо, потенции  Аллергические реакции  Прочие: увеличение размеров молочных желез у женщин и мужчин, выпадение волос, фотосенсибилизация, повышение массы тела (при длительном применении), синдром отмены – ухудшение состояния после длительного лечения, особенно в высоких дозах, при резком прекращении приема препарата. | **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**  Гиперчувствительность.  Применение ингибиторов МАО в предшествующие 2 нед.  Инфаркт миокарда (острый и восстановительный периоды).  Сердечная недостаточность в стадии декомпенсации.  Выраженная артериальная гипертензия.  Доброкачественная гиперплазия предстательной железы.  Глаукома.  Эпилепсия.  Атония мочевого пузыря.  Паралитическая непроходимость кишечника.  Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения.  Острые заболевания печени и/или почек с выраженным нарушением их функции.  Заболевания крови. |

**МИАНСЕРИН** (Леривон).

Эффективен при депрессии в сочетании с тревогой, а также при нарушениях сна на фоне депрессии

При применении в терапевтических дозах не проявляет холинолитической активности, не оказывает существенного влияния на сердечно-сосудистую систему.

В детском возрасте не применяется.

*Побочные эффекты:* сонливость (в первые дни приема), судороги, гипомания, гипокинезия, нарушения гемопоэза, артралгия, отеки, нарушения функции печени.

*Противопоказания:* маниакальный синдром, тяжелые нарушения функции печени, острый период инфаркта миокарда.

**ТРАЗОДОН** (Триттико).

Действие: Тразодон блокирует обратный захвата серотонина. Тразодон блокирует серотониновый рецептор 1А. Быстро воздействует на психические (напряженность, раздражительность, страх, бессонница) и соматические симптомы тревоги (сердцебиение, головная боль, мышечные боли, учащенное мочеиспускание, потливость). Эффективен при расстройствах сна у больных с депрессией, увеличивает глубину и продолжительность сна, восстанавливает его физиологическую структуру и качество. Стабилизирует эмоциональное состояние, улучшает настроение, уменьшает патологическое влечение к алкоголю. В период ремиссии зависимости бензодиазепины могут быть полностью заменены тразодоном. Препарат не вызывает привыкания. Способствует восстановлению либидо и потенции, как у больных с депрессией, так и у лиц, не страдающих депрессией. На нейрональный захват норадреналина и дофамина влияет мало. Препарат не влияет на массу тела.

*Побочные действия:* повышенная утомляемость, сонливость, возбуждение, головная боль, головокружение, слабость, миалгия, дискоординация, тремор, снижение АД, ортостатическая гипотензия, обусловленная адренолитическим действием, брадикардия; лейкопения, сухость и горечь во рту, тошнота, рвота, диарея, снижение аппетита, аллергические реакции, раздражение глаз, приапизм.

**ПИПОФЕЗИН** (Азафен).

*Показания:* Депрессивные расстройства легкой и средней тяжести (в т.ч. депрессивные состояния при хронических соматических заболеваниях).

*Побочные эффекты:* головная боль, головокружение, тошнота, рвота, аллергические реакции, слабость, сонливость.

Противопоказан при печеночной и почечной недостаточности, заболеваниях сердца, сахарном диабете.

Не применяется у детей.

**МИЛНАЦИПРАН** (Иксел).

*Действие:* не связывается с м-холинорецепторами, αl-адренорецепторами и Н1-гистаминовыми рецепторами, а также D1- и D2-дофаминовыми, бензодиазепиновыми и опиоидными рецепторами. Не обладает седативным эффектом.

*Показания:* большой депрессивный эпизод у лиц старше 18 лет.

*Побочные эффекты:* может вызвать головную боль, мигрень, беспокойство, суицидальное поведение, тахикардию, ощущение приливов крови к голове, тошноту, запор/диарею, эректильную дисфункцию, миалгию.

Противопоказан при артериальной гипертензии и ИБС, обструкции мочевыводящих путей.

Не применяют у детей.

**ВЕНЛАФАКСИН** (Венлаксор).

*Действие:* не обладает сродством к рецепторам.

*Показания:* депрессии различной этиологии.

*Побочные эффекты:* может вызвать головокружение, бессонницу, повышение АД, снижение аппетита, снижение либидо.

Противопоказан при тяжелых нарушениях функции печени и почек, заболеваниях сердца.

Не применяют у детей.

***ДУЛОКСЕТИН*** (Симбалта).

*Действие:* не обладает сродством к рецепторам. Обладает центральным механизмом подавления болевого синдрома.

*Показания:* депрессия, генерализованное тревожное расстройство, болевая форма периферической диабетической нейропатии, хронический болевой синдром костно-мышечной системы.

*Побочные эффекты:* может вызвать снижение аппетита, либидо, бессонницу, головокружение, шум в ушах, повышение АД, диспепсические реакции.

Противопоказан при тяжелых заболеваниях печени, почек, сердца и сосудов.

**СЕЛЕКТИВНЫЕ ИНГИБИТОРЫ ОБРАТНОГО ЗАХВАТА СЕРОТОНИНА**

Преимущества СИОЗС:

1. Мощность, сравнимая с «классическими» антидепрессантами.
2. Отсутствие холинолитических побочных явлений.
3. Отсутствие кардиотоксичности.
4. Отсутствие седации.
5. Безопасность мегадоз.
6. Отсутствие увеличения веса тела.
7. Не снижают порог эпиактивности.

**ФЛУОКСЕТИН** (Прозак).

*Действие:* оказывает анорексигенное действие.

*Показания:* депрессии, нервная булимия, обсессивно-компульсивные расстройства (навязчивые мысли и действия).

Не применяют у детей.

**ПАРОКСЕТИН** (Паксил).

*Показания:* депрессия всех типов у взрослых, включая реактивную и тяжелую депрессию, а также депрессию, сопровождающуюся тревогой. ОКР у взрослых (в т.ч. в качестве средства поддерживающей и профилактической терапии), а также у детей и подростков 7–17 лет. Паническое расстройство у взрослых, с агорафобией и без нее. Социальная фобия у взрослых, а также у детей и подростков в возрасте 8–17 лет. Генерализованное тревожное расстройство у взрослых. Посттравматическое стрессовое расстройство у взрослых.

**СЕРТРАЛИН** (Золофт).

*Действие:* не оказывает стимулирующее, седативное или антихолинергическое действие.

*Показания:* депрессии различной этиологии (лечение и профилактика), панические расстройства, ОКР, посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР), социальная фобия.

Применяется у детей старше 6 лет.

**ЭСЦИТАЛОПРАМ** (Ципралекс, селектра)

*Показания:* депрессивные эпизоды. Панические расстройства с/без агарофобии. Социальная фобия. Генерализованное тревожное расстройство, ОКР.

Не применяется у детей.

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ СИОЗС**  Гастроэнтерологические дозозависимые: тошнота, рвота, диспепсия, боли в животе, диарея, запоры.  Анорексия с потерей массы тела.  Нарушения ритма сердца.  Сухость во рту.  Нервозность, тревога, головная боль, бессонница, тремор, головокружение, астения, слабость, потливость, судороги.  Сексуальные расстройства (замедление эякуляции).  Гипонатриемия.  Двигательные расстройства. | **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ СИОЗС**  печеночная и почечная недостаточность.  эпилепсия и судорожные состояния (в анамнезе).  суицидальная настроенность.  сахарный диабет.  атония мочевого пузыря.  закрытоугольная глаукома.  гипертрофия предстательной железы. |

**МИРТАЗАПИН** (Калиста).

*Действие:* блокирует пресинаптические альфа2-адренорецепторы в ЦНС и усиливает норадренергическую передачу нервных импульсов. Усиливает серотонинергическую трансмиссию. Преимущественно седативное действие (антагонизм в отношении H1-рецепторов). Антидепрессивное действие сравнимо с таковым у ТЦА и, возможно, выше, чем у СИОЗС, при лечении выраженной депрессии. Метаболизм путем связывания с глюкуроновой кислотой – меньше лекарственных взаимодействий и возможность применения при сниженной функции печени, в том числе и у пожилых. вызывает сонливость, заторможенность, увеличение аппетита. побочные эффекты менее выражены, чем у ТЦА и тетрациклических антидепрессантов.

*Показания:* рекомендуется для лечения больных депрессией, резистентных к антидепрессантам других групп.

Не применяется у детей.

1. **Общее понятие об общетонизирующих препаратах**

Общетонизирующим действием на ЦНС обладает ряд средств, преимущественно растительного происхождения. Кроме неспецифического общетонизирующего действия на ЦНС, эти лекарственные средства улучшают эндокринную регуляцию и обменные процессы, а также повышают адаптацию организма к неблагоприятным факторам.

* Апилак
* Бефунгин
* Биттнера бальзам
* Доппельгерц (серия)
* Левзеи экстракт
* Лимонника настойка
* Пантокрин
* Родиолы экстракт жидкий
* Элеутерококка экстракт
* Препараты женьшеня