**Клиническая фармакология психостимуляторов, антидепрессантов, ноотропных препаратов и средств, улучшающих мозговое кровообращение. Контроль эффективности и безопасности применения ЛС различных групп.**

**Клиническая фармакология психостимуляторов, общетонизирующих средств и адаптагенов.**

**Лекарственные препараты по теме:** амфетамин (фенамин), мезокарб (сиднокарб), кофеин, геримакс женьшень, гинсана, кофетамин, милдронат, пантокрин, абисиб, апилак, бендазол, энерион, настойка женьшеня

**Задание 1.** Дополните классификацию психостимуляторов препаратами из списка

1. Производные фенилалкиламина:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Производные сиднонимина:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Производные метилксантина:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** В аптеку поступили: сиднокарб, фенамин, гербион женьшень, гинсана, кофетамин, милдронат, пантокрин. Оформите список поступлений в виде таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| МНН/INN | Торговое название | Фармакологическая группа | Лекарственная форма | НЛР |
|  |  |  |  |  |

**Задание 3.** Определите результат взаимодействия психостимуляторов с другими ЛС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Психостимуляторы | Взаимодействующее ЛС | Результат взаимодействия |
| Амфетамин | Моклобемид |  |
| Амитриптилин |  |
| Нитразепам |  |
| Хлорпромазин |  |
| Кофеин | Ниаламид |  |
| Тризистон |  |

**Задание 4.** Ситуационные задачи.

1. После тяжелого и длительного инфекционного заболевания у больного появились апатия, заторможенность, снижение физической и умственной работоспособности, больной похудел на 10 кг. Ему назначили витамины, стероидный анаболик ретаболил, порекомендовали полноценную диету. Чем бы Вы дополнили это назначение?

2. Больному для повышения психической и физической работоспособности был назначен кофеин. Однако после применения назначенной врачом дозы больной не почувствовал улучшения, напротив, усилилась сонливость. Причина неэффективности кофеина у данного больного?

3. К Вам в аптеку обратился пациент с жалобой на качество настойки женьшеня. Он принимал ее в осенний период. Препарат оказывал отчетливое тонизирующее действие, что проявлялось снятием весенней астенизации организма. После того, как он купил препарат летом и начал его регулярный прием во время отпуска, он не почувствовал стимулирующего действия препарата. Проконсультируйте пациента об особенностях тонизирующего действия женьшеня, включая хронофармакологические. В чем отличие тонизирующего действия адаптагенов от психостимулирующего?

4. Студент А., 20 лет за 5 дней до экзамена решил приобрести лекарственно средство, которое стимулировало бы ЦНС и позволило бы ему подготовиться к экзамену без перерывов на сон. В аптеке студенту ответили, что такой препарат в России не производится. Какое ЛС искал студент? Каков механизм его действия? Почему это ЛС не производят?

5. Проанализируйте эксперимент. Объясните показания к назначению кофеина. Двоим добровольца с массой тела 70 и 93 кг при одинаковом росте и возрасте ввели1 мл 20% раствора кофеин-бензоата натрия. Через 30 минут у одного добровольца число сердечных сокращений снизилось до 60 ударов в минуту, а у другого повысилось до 100 ударов в минуту, появились экстрасистолы.

**Задание 5.** Определите препарат:

1. Препарат с психостимулирующей активностью, применяется для повышения работоспособности, устранения усталости, при гипотензии, а также при мигрени, входит в состав комплексных препаратов «Кофетамин», «Цитрамон», «Седалгин», «Пиркофен».

2. Повышает умственную работоспособность, облегчает восприятие; стимулирует сосудодвигательный и дыхательный центры; вызывает расширение сосудов поперечно-полосатой мускулатуры; нормализует мозговой кровоток; усиливает работу сердца; производное ксантинов.

3. Стимулирует умственную и физическую работоспособность, мало влияет на сердечно-сосудистую систему, применяется при патологической сонливости, при астенических состояниях; побочные эффекты- бессонница, беспокойство.

**Клиническая фармакология антидепрессантов**

**Лекарственные препараты по теме:** амитриптилин (триптизол, амизол), тианептин (коаксил), имипрамин (имизин, мелипрамин), дезипрамин, пипофезин (азафен), флуоксетин (прозак), пароксетин (паксил), моклобемид (аурорикс), мапротилин (людиомил), фенелзин, венлафаксин, милнаципран, сертралин, циталопрам, миансерин, миртазапин, тразодон, миртазапин (ремерон)

**Задание 1.** Дополните классификацию антидепрессантов препаратами из списка

1. Антидепрессанты-стимуляторы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Антидепрессанты-седатики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Антидепрессанты сбалансированного действия:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Определить антидепрессанты:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Препараты  Параметры | | А | Б | В | Г |
| Угнетение нейронального захвата | норадреналина | + | + |  | + |
| серотонина |  | + | + | + |
| Антидепрессивный эффект |  | ++ | +++ | ++/+++ | +++ |
| Седативное действие |  | + | + |  | ++ |
| Психостимулирующее действие |  | + | ++ | + |  |
| М-холиноблокирующее |  | + | ++ |  | ++ |
| α-адреноблокирующее |  | + | ++ |  | ++ |
| Кардиотоксическое |  | + | ++ |  | ++ |

**Задание 3.** В аптеку поступили: триптизол, флуоксетин, аурорикс, сертралин, миансерин, миртазапин, пароксетин. Оформите список поступлений в виде таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| МНН/INN | Торговое название | Лекарственная форма | Показания к применению | НЛР |
|  |  |  |  |  |

На основании данных графы «Побочные эффекты» сделайте вывод о том, для каких антидепрессантов характерно выраженное вегетотропное действие?

**Задание 4.** Определите результат взаимодействия антидепрессантов с другими ЛС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Антидепрессанты | Взаимодействующее ЛС | Результат взаимодействия |
| Амитриптилин | Моклобемид |  |
| Эфедрин |  |
| Диазепам |  |
| Клофелин |  |
| Ниаламид | Имипрамин |  |
| Мезатон |  |
| Морфин |  |
| Ибупрофен |  |
| Пищевые продукты, содержащие тирамин, в том числе алкогольные напитки (пиво, вино) |  |
| Хлорамфеникол |  |
| Моклобемид | Амфетамин |  |
| Адреналин |  |
| Флуоксетин | Дигитоксин |  |
| Варфарин |  |
| Ниаламид |  |
| Мапротилин | Фенобрбитал |  |
| Карбамазепин |  |

**Задание 5.** Ситуационные задачи

1. Больному с тревожно - депрессивным состоянием, сопровождающимся повышенной двигательной активностью, провели курс медикаментозной терапии. В результате проведенного лечения состояние больного улучшилось, исчезло чувство тревоги и внутреннего напряжения. Какой препарат был назначен больному?

2. Больному с депрессией назначили антидепрессант, который он принимал перед сном. В процессе лечения настроение у него улучшилось, но наблюдалось нарушение сна. Какой антидепрессант был назначен больному?

3. Больному, страдающему депрессией, назначили имипрамин. Недельный курс лечения не вызвал улучшения состояния больного. Больной прекратил прием препарата. Правильно ли он поступил? Объясните больному, почему эффект имипрамина не проявился после недельного приема.

4. К Вам в аптеку обратился пациент с рецептом на ниаламид. При отпуске ниаламида проконсультируйте пациента об опасности одновременного приема препарата с тираминсодержащими пищевыми продуктами (некоторые виды сыров, дорогих коньяков и шоколада, копченой рыбы). Какие симптомы характерны для тираминового синдрома? Почему он развивается?

5. Больной, страдающий эндогенной депрессией с бредово-галлюцинаторной симптоматикой, стал получать антидепрессант. Состояние ухудшилось, появился страх, возбуждение, неоднократные суицидальные попытки. Какую ошибку допустил врач? На какой препарат целесообразно заменить антидепрессант?

**Задание 6.** Определите препарат

1. Препарат с антидепрессивной активностью, ингибирует обратный нейрональный захват серотонина. Обладает психостимулирующим действием. Практически не обладает М-холиноблокирующей активностью и не влияет на артериальное давление. Оказывает анорексигенное действие, облегчает соблюдение диеты, способствует снижению избыточной массы тела.

2. Атипичный трициклический антидепрессант, стимулирующий обратный захват серотонина, обладающий сбалансированным действием. Обладает стабильной фармакокинетикой, не требующей коррекции доз при циррозе печени у больных хроническим алкоголизмом. Эффективен при терапии депрессивных расстройств климактерического периода у женщин.

3. Оказывает антиманиакальное действие без выраженного психоседативного эффекта, имеет длительный латентный период 2-3 недели и малую терапевтическую широту. Применяется для предупреждения и лечения маниакальных состояний.

4. Вызывает антидепрессивный и седативный эффекты, неизбирательно угнетает нейрональный захват моноаминов (норадреналина и серотонина). Обладает выраженным атропиноподобным и α-адреноблокиующим действием. Применяется при эндогенных депрессиях, тревожно-депрессивных и невротических состояниях.

5. Антидепрессант, развивающий свой эффект, одновременно блокируя пресинаптические α2 адренорецепторы в адренергических и серотонинергических синапсах и повышающий содержание серотонина и норадреналина в синаптической щели, и серотониновые 5НТ2 и 5 НТ3 рецепторы. Применяется при эндогенных депрессиях, психомоторной заторможенности, по эффективности превосходит трициклические антидепрессанты.

**Клиническая фармакология ноотропов**

**Лекарственные препараты по теме:** пирацетам (ноотропил, церебрил, пирамем), никотиноил-гамма-аминомасляная кислота (пикамилон), гопантеновая кислота (пантогам), пиритинол (пиридитол, энцефабол), аминофенилмасляная кислота (фенибут, ноофен, анвифен), фенотропил, семакс

**Задание 1**. В аптеку поступили: ноотропил, пикамилон, пантогам фенотропил, семакс. Оформите список поступлений в виде таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| МНН/INN | Торговое название | Лекарственная форма | Показания к применению | НЛР |
|  |  |  |  |  |

**Задание 2.** Определите результат взаимодействия ноотропов с другими ЛС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ноотропы | Взаимодействующее ЛС | Результат взаимодействия |
| Пирацетам | Тиреоидин |  |
| Флуфеназин |  |
| Аценокумарол |  |
| Кофеин |  |
| Пикамилон | Карбамазепин |  |
| Викасол |  |
| Хлорпромзин |  |
| Флуоксетин |  |
| Вальпроевая кислота |  |
| Кофеин |  |

**Задание 3.** Ситуационные задачи

1. Студент перед сессией решил принимать для улучшения памяти пирацетам. Однако прошла неделя, но существенного улучшения умственной деятельности он не отметил. Почему?

2. Больному, перенесшему нейроинфекцию, был назначен препарат из группы ноотропов. Больной длительное время принимал препарат, но стал отмечать, наряду с улучшением памяти тошноту, бессонницу и раздражительность. Какой препарат получал больной.

3. Больная А., 86 лет поступила в стационар с выраженным расстройством памяти: забыла свое имя, не узнавала детей. Больной был назначен препарат А внутривенно, ежедневно. Через 10 дней состояние больной улучшилось. Врач отменил препарат А и назначил препарат Б в таблетках. Состояние больной оставалось стабильным, но после выписки домой больная не смогла самостоятельно продолжать лечение и расстройства памяти возобновились. Какие лекарственные средства были назначены больной? Каковы их механизмы действия?

**Задание 4.** Определите препарат:

1. Ноотропный препарат с антигипоксическим действием. Представляет собой остатки двух молекул витамина В6, соединенных между собой дисульфидным мостиком.

2. Препарат, представляющий собой комплекс ГАМК и никотиновой кислоты, обладающий ноотропной активностью. Расширяя сосуды головного мозга, улучшает мозговое кровообращение. Обладает гипогликемическим действием, оказывает положительное влияние при атеросклерозе мозговых сосудов.

3. Обладает антигипоксической активностью, применяется при явлениях умственной недостаточности, связанной с сосудистыми и дегенеративными поражениями головного мозга.

**Клиническая фармакология средств, улучшающих мозговое кровообращение**

**Лекарственные препараты по теме:** нимодипин (нимотоп), циннаризин (стугерон), флунаризин, винпоцетин (кавинтон), ницерголин (сермион), ксантинола никотинат (кампламин), пентоксифиллин (трентал, агапурин), инсиенон (интестенон), суматриптан (имигран, амигренин), дигидроэрготамина мезилат (дигидергот)

**Задание 1.** Дополните классификацию средств, улучшающих мозговое кровообращение, препаратами из списка

1. Блокаторы кальциевых каналов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Производные алкалоидов барвинка:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Производные ГАМК:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Производные алкалоидов спорыньи:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Производные никотиновой кислоты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Синтетические производные триптамина:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Заполните таблицу основных фармакологических эффектов, показаний к применению и противопоказаний средств, улучшающих мозговое кровообращение

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МНН/INN | Торговое название | Избирательное действие на мозговые сосуды | Влияние на периферические  сосуды | Улучшение реологических свойств крови | Показания к применению | НЛР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Нимодипин |  |  |  |  |  |  |
| Винпоцетин |  |  |  |  |  |  |
| Пикамилон |  |  |  |  |  |  |
| Ницерголин |  |  |  |  |  |  |
| Кампламин |  |  |  |  |  |  |
| Циннаризин |  |  |  |  |  |  |
| Трентал |  |  |  |  |  |  |

В колонках 3,4 и 5 наличие эффекта отметьте знаком «+».

**Задание 3.** Определите результат взаимодействия средств, улучшающих мозговое кровообращение, с другими ЛС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Средства, улучшающие мозговое кровообращение | Взаимодействующее ЛС | Результат взаимодействия |
| Нимодипин | Диклофенак |  |
| Пропранолол |  |
| Резерпин |  |
| Циметидин |  |
| Циннаризин | Фуросемид |  |
| Гентамицин |  |
| Цефалексин |  |
| Спирт этиловый |  |
| Нитразепам |  |
| Пирацетам |  |
| Эналаприл |  |
| Фенилэфрин |  |
| Ницерголин | Клонидин |  |
| Диазепам |  |
| Хлорпромазин |  |
| Холестирамин |  |
| Альмагель |  |
| Трентал | Нифедипин |  |
| Гепарин |  |
| Метформин |  |

**Задание 4**. Выделите эффекты

**4.1. Нимодипина:**

А. Расширяет преимущественно мозговые сосуды

Б. Эффект обусловлен блокадой кальцевых каналов мембран гладкомышечных клеток сосудов

В. Применяется для улучшения мозгового кровообращения при его ишемии

Г. Применяется для купирования приступов мигрени

Д. Оказывает нейропротекторное действие

**4.2. Ксантинола никотината:**

А. Улучшает мозговое и периферическое кровообращение

Б. Избирательно улучшает мозговое кровообращение

В. Применяется для предупреждения и устранения спазмов мозговых и периферических сосудов

Г. Вызывает меньше побочных эффектов, чем кислота никотиновая

**4.3. Пентоксифиллина:**

А. Выраженно расширяет артериальные сосуды

Б. Оказывает умеренное сосудорасширяющее действие

В. Понижает агрегацию тромбоцитов

Г. Увеличивает эластичность эритроцитов

Д. Улучшает микроциркуляцию

Е. Применяется для улучшения мозгового кровообращения при его ишемии

Ж. Применяется при расстройствах периферического кровообращения

**4.4. Винпоцетина:**

А. В равной степени расширяет мозговые и периферические сосуды

Б. Расширяет преимущественно сосуды мозга

В. Применяется главным образом для предупреждения приступов мигрени

Г. Применяется главным образом для улучшения кровообращения в мозге при его ишемии

**4.5. Пикамилона:**

А. Является производным ГАМК

Б. Расширяет мозговые сосуды

В. Улучшает обменные процессы в головном мозге

Г. Применяется для купирования приступов мигрени

Д. Применяется для улучшения мозгового кровообращения при его ишемии

**4.6. Суматриптана:**

А. Является избирательным агонистом серотониновых 5НТ1D рецепторов

Б. Вызывает сужение мозговых сосудов

В. Вызывает расширение мозговых сосудов

Г. Применяется только для купирования приступов мигрени

Д. Применяется для купирования и предупреждения приступов мигрени

Е. Может вызвать спазм коронарных сосудов сердца

**Задание 5.** С какой целью при мигрени назначаются анаприлин, напроксен, эрготамин:

1. Только для купирования приступов
2. Только для предупреждения приступов
3. Для купирования и предупреждения приступов

**Задание 6.** Определите препараты по показаниям к применению: дигидроэрготамин, пентоксифиллин, анаприлин, нимодипин, суматриптан

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показание  Препарат | Недостаточность мозгового  кровообращения | Купирование  приступов мигрени | Предупреждение приступов мигрени |
| А | + |  |  |
| Б |  | + |  |
| В |  |  | + |

**Тестовые задания: выберите ОДИН правильный ответ**

1. Антидепрессант – избирательный ингибитор нейронального захвата серотонина:

А. Амитриптилин

Б. Пароксетин

В. Моклобемид

Г. Пипофезин

2. Синоним флуоксетина:

А. Коаксил

Б. Мелипрамин

В. Прозак

Г. Паксил

3. Избирательно блокирует МАО-А:

А. Моклобемид

Б. Мапротилин

В. Тианептин

Г. Пароксетин

4. Антидепрессант, блокирующий пресинаптические α2 адренорецепторы в адренергических и серотонинергических синапсах и увеличивающий содержание серотонина и норадреналина в синаптической щели:

А. Моклобемид

Б. Мапротилин

В. Миртазапин

Г. Амитриптилин

5. Антидепрессант с выраженным седативным эффектом:

А. Амитриптилин

Б. Имипрамин

В. Ниаламид

Г. Пипофезин

6. Препарат, улучшающий мозговой кровоток:

А. Парацетамол

Б. Пропранолол

В. Винтоцетин

Г. Синкумар

7. Для купирования приступа мигрени применяется:

А. Пирацетам

Б. Суматриптан

В. Стугерон

Г. Флунаризин

8. Производное алкалоидов барвинка:

А. Циннаризин

Б. Винпоцетин

В. Ницерголин

Г. Трентал

9. Избирательное действие на мозговые сосуды оказывает:

А. Ницерголин

Б. Пикамилон

В. Компламин

Г. Циннаризин

10. Улучшает реологические свойства крови:

А. Трентал

Б. Суматриптан

В. Пирацетам

Г. Амитриптилин

11. Ингибирует фосфодиэстеразу, цАМФ, блокирует аденодиновые рецепторы

А. Цититон

Б. Ноотропил

В. Кофеин

Г. Амфетамин

12. Психостимулятор, оказывающий аналептическое действие:

А. Кофеин

Б. Амфетамин

В. Мезокарб

Г. Кодеин

13. Входит в состав препарата «Седалгин»:

А. Кодеин

Б. Кофеин бензоат натрия

В. Сиднокарб

Г. Амфетамин

14. Антагонизм к наркозным, снотворным и опиоидным анальгетикам проявляет:

А. Пирацетам

Б. Ноотропил

В. Амитриптилин

Г. Амфетамин

15. Производным метилксантина является:

А. Мезокарб

Б. Кофеин

В. Фенамин

Г. Амфетамин

16. Метаболические процессы в нервной клетке улучшает:

А. Амитриптилин

Б. Пирацетам

В. Ницерголин

Г. Панадол

17. Препарат, который нельзя принимать одновременно с пищевыми продуктами, содержащими тирамин:

А. Флуоксетин

Б. Мезокарб

В. Ниаламид

Г. Кофеин

18. Ноотропы назначают для:

А. Повышения умственной и физической работоспособности

Б. Восстановления умственной деятельности после травмы, инсульта, интоксикации

В. Лечения нарколепсии

Г. Повышения настроения

19. Синонимом пирацетама является:

А. Ниаламид

Б. Пикамилон

В. Церебрил

Г. Циннаризин

20. Нежелательная лекарственная реакция пирацетама:

А. Гепатотоксичность

Б. Нарушения сна

В. Сонливость

Г. Снижение артериального давления