

МОДУЛЬ 1 Введение в фармакологию

Презентация 1. История развития фармакологии как науки

Слайд 1: План

- Определение фармакологии: наука, изучающая лекарственные средства, их действие на организм и применение в медицине.
- Актуальность: роль фармакологии в обеспечении здоровья человечества.
- Цель презентации: рассмотреть этапы становления фармакологии как науки.

Слайд 2: Определение фармакологии

Слайд 3 История фармакологии, Древний мир: 4-10

- **Месопотамия и Египет:** первые упоминания о лекарственных растениях в клинописных табличках (около 3000 лет до н.э.). "Папирус Эберса" (1500 год до н.э.) — описание более 800 лекарств.
- **Китай и Индия:** «Трактат о травах» Шэнь Нуна (около 2000 лет до н.э.) и система Аюрведы.
- **Древняя Греция:** Гиппократ (460–370 годы до н.э.) — основы рационального подхода к лечению.

Слайд 11: Индия, Аюрведа

Слайд 12. Средневековье

- **Арабская медицина:** Авиценна («Канон врачебной науки», XI век) — систематизация знаний о лекарствах.
- Развитие аптекарского дела в Европе, появление первых аптек в XI-XIII веках.
- Влияние алхимии на фармакологию: поиск универсального средства (эликсир жизни).

Слайд 13: Эпоха Возрождения

- Возвращение к экспериментальному подходу.
- Парацельс (1493–1541): концепция дозозависимости («Все есть яд, и ничто не лишено ядовитости; одна лишь доза делает яд незаметным»).
- Первые попытки создания синтетических лекарств.

Слайд 14 -16 : XVIII-XIX века — рождение научной фармакологии

- Открытие алкалоидов (морфин, хинин) — начало изучения активных веществ.
- Развитие физиологии и химии: интеграция знаний в фармакологию.
- Франсуа Мажанди и Клод Бернар: исследования механизмов действия лекарств.

Слайд 17-23: XX век — век открытий

- Открытие антибиотиков (пенициллин, 1928 год — Александр Флеминг).
- Разработка вакцин против смертельных инфекций.
- Синтез новых групп препаратов: антидепрессанты, противораковые средства.
- Создание международных стандартов клинических исследований.

Слайд 24: Современная фармакология

- Развитие молекулярной биологии и генетики: таргетная терапия.
- Биотехнологии: создание моноклональных антител и биопрепаратов.
- Персонализированная медицина: подбор лечения на основе генетических особенностей пациента.
- Искусственный интеллект в разработке лекарств.

Слайд 25-26 : Основные задачи фармакологии

Слайд 27 -30: Определение лекарственного вещества. Поиск, синтез и принципы клинических исследований лекарственных средств.

Слайды 31-34. Основные задачи, разделы и принципы классификации лекарственных средств

Слайд 35. Заключение

- Фармакология прошла путь от эмпирических знаний до высокотехнологичной науки.

- Вклад фармакологии в продолжительность и качество жизни человечества.
- Перспективы развития: инновационные технологии и глобальное сотрудничество.

Слайд 36: Использованная литература

1. Харцевич Д.А. Фармакология. Учебник, 9-е издание. М., ГЭОТАР.-2006.-736 с.
2. 2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16 издание.
3. 3. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.К.Гилмана, в 4-х томах. М.. Пер.с англ.- М.Практика.-2006.-520 с.
4. Научные статьи из PubMed и базы данных Elsevier (2020-2024 гг.).

Лекция 2. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств

1. План презентации

2. **Введение** Фармакокинетика и фармакодинамика являются основными концепциями в фармацевтике и медицине. Они описывают путь лекарственного средства в организме и его эффекты на клеточном и системном уровнях.
3. **Фармакокинетика** Фармакокинетика изучает процессы, которым подвергается лекарство в организме. Основные этапы фармакокинетики:

1. Абсорбция

- Процесс всасывания лекарства из места введения (желудочно-кишечный тракт, мышцы, кожа).

2. Распределение

- Растворение лекарства в различных тканях и органах организма.

3. Метаболизм

- Превращение вещества в активные и/или неактивные метаболиты в печени.

4. Экскреция

- Вывод лекарства из организма через почки, кишечник, легкие и пот.

4. **Фармакодинамика** Фармакодинамика изучает эффекты лекарственных препаратов на организм и механизмы их действия. Она отвечает на вопрос: "Как действует препарат?"

- **Рецепторы**

- Молекулярные цели, с которыми взаимодействует лекарство (белки, ферменты, ионные каналы).

- **Механизм действия**

- Агонисты (стимулируют рецепторы).
- Антагонисты (блокируют рецепторы).

- **Эффекты на организм**

- Терапевтические (желаемые).
- Побочные (нежелательные).

5. **Значение изучения**

Изучение фармакокинетики и фармакодинамики необходимо для:

1. Разработки новых препаратов.
2. Оптимизации дозирования.
3. Оценки взаимодействия лекарств.

6. **Использованная литература:**

1. Харцевич Д.А. Фармакология. Учебник, 9-е издание. М., ГЭОТАР.-2006.-736 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16 издание.
3. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.К.Гилмана, в 4-х томах. М.. Пер.с англ.- М.Практика.-2006.-520 с.

Лекция 3. Пути введения и формы лекарственных средств

Пути введения лекарственных средств

1. **Энтеральный путь**

- **Оральный** (через рот): таблетки, капсулы, сиропы.
- Преимущества: удобство, безопасность.

- Недостатки: медленное начало действия, влияние ЖКТ.
- **Сублингвальный** (под язык): таблетки, капли.
- Преимущества: быстрое действие, минует печеночный барьер.
- **Ректальный** (введение через прямую кишку): свечи, микроклизмы.
- Преимущества: применим при рвоте, частично минует печень.
- 2. **Парентеральный путь**
 - **Внутривенный**: растворы, инъекции.
 - Преимущества: быстрое действие, точная дозировка.
 - Недостатки: инвазивность, риск инфекций.
 - **Внутримышечный**: растворы, суспензии.
 - Преимущества: равномерное и продолжительное действие.
 - **Подкожный**: инъекции (инсулин, гепарин).
 - Преимущества: удобство для самостоятельного применения.
- 3. **Ингаляционный путь**
 - Аэрозоли, порошки, растворы для ингаляций.
 - Преимущества: быстрое действие на органы дыхания.
 - Недостатки: требуется специальное устройство.
- 4. **Трансдермальный путь**
 - Пластыри, мази, гели.
 - Преимущества: длительное действие, удобство.
 - Недостатки: ограниченная проницаемость через кожу.
- 5. **Другие пути**
 - **Интраназальный** (капли, спреи).
 - **Офтальмологический** (глазные капли, мази).
 - **Ушной** (капли).

Формы лекарственных средств

1. **Твердые формы**
 - Таблетки: покрытые оболочкой, шипучие.
 - Капсулы: твердые и мягкие.
 - Порошки.
2. **Жидкие формы**
 - Растворы: для приема внутрь, инъекций.
 - Суспензии: требуют взбалтывания перед применением.
 - Сиропы: содержат сахар, удобны для детей.
3. **Мягкие формы**
 - Мази, кремы, гели: для наружного применения.
 - Суппозитории: ректальные и вагинальные.
4. **Газообразные формы**
 - Аэрозоли: для ингаляций или наружного применения.
 - Газы: например, кислород.

Заключение

Выбор пути введения и лекарственной формы зависит от клинической ситуации, свойств препарата и предпочтений пациента.

Правильный выбор позволяет добиться максимальной эффективности и минимизировать побочные эффекты.

Модуль 2. Фармакология нервной системы и инфекционных болезней.

Лекция 4. Лекарства, влияющие на центральную нервную систему

Введение

Лекарства, влияющие на центральную нервную систему (ЦНС), играют ключевую роль в лечении различных заболеваний, таких как депрессия, эпилепсия, тревожные расстройства и хроническая боль.

Они воздействуют на нейромедиаторные системы, изменяя работу мозга.

Классификация лекарств, влияющих на ЦНС

1. Седативные и снотворные средства

- Препараты: бензодиазепины (диазепам), барбитураты (фенобарбитал), Z-препараты (золпидем).
- Применение: лечение бессонницы, тревоги.
- Эффекты: угнетение активности ЦНС, снижение тревожности, улучшение сна.

2. Антипсихотики (нейролептики)

- Препараты: атипичные (оланзапин, рисперидон), типичные (галоперидол, хлорпромазин).
- Применение: шизофрения, психозы.
- Эффекты: блокировка дофаминовых рецепторов, снижение психомоторного возбуждения.

3. Антидепрессанты

- Препараты: селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС, флуоксетин), трициклические антидепрессанты (амитриптилин).
- Применение: депрессия, тревожные расстройства.
- Эффекты: повышение уровня серотонина и/или норадреналина.

4. Психостимуляторы и ноотропы

- Препараты: метилфенидат, пирацетам.
- Применение: синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), улучшение когнитивных функций.
- Эффекты: повышение концентрации, улучшение памяти.

5. Противозепитические средства

- Препараты: вальпроевая кислота, карбамазепин, ламотриджин.
- Применение: эпилепсия, нейропатическая боль.
- Эффекты: стабилизация мембран нейронов, снижение возбуждения.

6. Анальгетики центрального действия

- Препараты: опиоиды (морфин, фентанил), нестероидные противовоспалительные средства (НСВП, парацетамол).
- Применение: лечение боли.
- Эффекты: угнетение болевой чувствительности.

7. Противопаркинсонические препараты

- Препараты: леводопа, агонисты дофаминовых рецепторов (прамипексол).
- Применение: болезнь Паркинсона.
- Эффекты: восполнение недостатка дофамина.

8. Анестетики

- Препараты: пропофол, кетамин, ингаляционные средства (севофлуран).
- Применение: общее и местное обезболивание.
- Эффекты: угнетение передачи нервных импульсов, снижение чувствительности.

Принципы применения препаратов, влияющих на ЦНС

1. Индивидуальный подбор дозировки.
2. Учет противопоказаний и взаимодействия с другими препаратами.
3. Минимизация побочных эффектов.

Заключение Лекарства, влияющие на ЦНС, значительно улучшили качество жизни пациентов с неврологическими и психиатрическими заболеваниями. Однако их использование требует строгого контроля и учета особенностей каждого пациента для достижения максимальной эффективности и безопасности.

Лекция 5. Лекарства, влияющие на периферическую нервную систему

Введение

Лекарства, воздействующие на периферическую нервную систему (ПНС), играют важную роль в лечении заболеваний, связанных с нарушением передачи нервных импульсов. Они применяются для контроля мышечного тонуса, снижения боли и регуляции функций внутренних органов.

Классификация препаратов, влияющих на ПНС

1. Холинергические средства

○ М-холиномиметики

- Препараты: пилокарпин, ацеклидин.
- Применение: лечение глаукомы, атрофии кишечника и мочевого пузыря.
- Эффекты: стимуляция М-холинорецепторов, повышение секреции и тонуса гладких мышц.

○ Н-холиномиметики

- Препараты: цитизин, никотин.
- Применение: стимуляция дыхания, отказ от курения.
- Эффекты: активация Н-холинорецепторов в нервно-мышечных синапсах.

2. Холиноблокаторы

○ М-холиноблокаторы

- Препараты: атропин, скополамин.
- Применение: спазмы, брадикардия, отравления.
- Эффекты: снижение тонуса гладких мышц, подавление секреции.

○ Н-холиноблокаторы

- Препараты: ганглиоблокаторы (азаметоний) и миорелаксанты (тубокурарин).
- Применение: гипертензия, хирургические вмешательства.
- Эффекты: блокада передачи импульсов в ганглиях и нервно-мышечных синапсах.

3. Адренергические средства

○ Адrenomиметики

- Препараты: адреналин, фенилэфрин, сальбутамол.
- Применение: бронхиальная астма, гипотензия, анафилактический шок.
- Эффекты: стимуляция α - и β -адренорецепторов.

○ Адреноблокаторы

- Препараты: пропранолол, доксазозин.
- Применение: гипертензия, тахикардия.
- Эффекты: блокада α - и β -адренорецепторов, снижение активности симпатической системы.

4. Миорелаксанты

○ Деполяризующие: суксаметоний.

- Применение: интубация, краткосрочные хирургические вмешательства.

○ Антидеполяризующие: панкуроний, векуроний.

- Применение: длительные хирургические операции.
- Эффекты: расслабление скелетных мышц.

5. Местные анестетики

○ Препараты: лидокаин, новокаин.

- Применение: обезболивание при хирургических вмешательствах, стоматологии.
- Эффекты: блокада натриевых каналов, предотвращение проведения нервного импульса.

6. Средства, влияющие на сенсорные нервы

- Препараты: капсаицин (местное обезболивание), препараты для лечения нейропатической боли.

- Эффекты: угнетение передачи болевых импульсов.

Принципы применения препаратов, влияющих на ПНС

1. Индивидуальный подбор дозировки в зависимости от состояния пациента.
2. Учет особенностей взаимодействия препаратов с другими средствами.
3. Минимизация побочных эффектов.

Заключение

Препараты, влияющие на ПНС, обеспечивают широкий спектр терапевтических эффектов. Их рациональное применение позволяет эффективно лечить различные заболевания, связанные с нарушениями передачи нервных импульсов, и улучшать качество жизни пациентов.

Лекция 6. Противоинфекционные препараты: Антибиотики и антимикробные средства

Введение

Противоинфекционные препараты используются для лечения и профилактики заболеваний, вызванных микроорганизмами, такими как бактерии, вирусы, грибки и паразиты.

Основную группу таких препаратов составляют антибиотики и другие антимикробные средства.

Классификация противоинфекционных препаратов

1. Антибиотики

- Препараты, полученные из микроорганизмов или синтезированные искусственно, угнетающие рост бактерий.

Классификация антибиотиков по механизму действия:

- **Ингибиторы синтеза клеточной стенки:** пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы.
- **Нарушающие проницаемость мембран:** полимиксины.
- **Ингибиторы синтеза белка:** аминогликозиды (гентамицин), макролиды (азитромицин), тетрациклины.
- **Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот:** хинолоны (ципрофлоксацин), рифампицин.
- **Антиметаболиты:** сульфаниламиды, триметоприм.

2. Противовирусные препараты

- Применение: лечение вирусных инфекций (грипп, герпес, ВИЧ).
- Механизмы действия:
 - Ингибирование вирусной ДНК/РНК-полимеразы: ацикловир.
 - Ингибиторы нейраминидазы: осельтамивир.
 - Ингибиторы протеазы ВИЧ: ритонавир.

3. Противогрибковые средства

- Препараты: амфотерицин В, флуконазол, тербинафин.
- Механизмы действия:
 - Нарушение синтеза эргостерола в клеточной мембране.
 - Угнетение синтеза ДНК или микротрубочек.

4. Противопротозойные препараты

- Препараты: метронидазол (амёбиаз, лямблиоз), хлорохин (малярия).
- Механизмы действия:
 - Повреждение ДНК паразитов.
 - Нарушение метаболизма в паразитарных клетках.

5. Противогельминтные препараты

- Препараты: альбендазол, мебендазол.
- Механизмы действия: повреждение микротубулярного аппарата, парализация гельминтов.

6. Антисептики и дезинфицирующие средства

- Препараты: хлоргексидин, этанол, перекись водорода.
- Применение: обработка ран, кожи, медицинских инструментов.

Основные принципы применения противоинфекционных препаратов

- 1. Этиотропная терапия:** выбор препарата в зависимости от возбудителя.
- 2. Чувствительность микроорганизма:** использование данных о резистентности (антибиотикограмма).

3. **Дозировка и курс лечения:** строгое соблюдение длительности терапии для предотвращения рецидивов и резистентности.
4. **Комбинированная терапия:** применение нескольких препаратов для усиления эффекта и предотвращения развития резистентности.

Проблема антибиотикорезистентности

1. Причины:
 - Нерациональное использование антибиотиков.
 - Прерывание курса лечения.
2. Последствия:
 - Ухудшение исходов лечения.
 - Необходимость использования более токсичных и дорогих препаратов.
3. Решения:
 - Строгий контроль за назначением антибиотиков.
 - Повышение осведомленности пациентов и врачей.

Заключение

Противоинфекционные препараты играют жизненно важную роль в современной медицине.

Рациональное их применение позволяет эффективно бороться с инфекциями и минимизировать риски резистентности.

Лекция 7. Противовирусные и антигрибковые препараты

Введение

Противовирусные и антигрибковые препараты занимают важное место в лечении инфекций, вызванных вирусами и грибами.

Их применение основано на специфическом воздействии на микроорганизмы, что позволяет эффективно бороться с инфекциями и минимизировать побочные эффекты.

Противовирусные препараты

Классификация противовирусных препаратов

- **Препараты против герпесвирусов**
 - Ацикловир, валацикловир.
 - Механизм действия: ингибирование вирусной ДНК-полимеразы.
 - **Препараты против вируса гриппа**
 - Осельтамивир, занамивир.
 - Механизм действия: ингибирование нейраминидазы, предотвращение высвобождения вируса из клетки.
 - **Препараты против вируса гепатита**
 - Энтекавир, тенофовир (гепатит В), софосбувир (гепатит С).
 - Механизм действия: угнетение вирусной репликации.
 - **Антиретровирусные препараты (против ВИЧ)**
 - Ингибиторы протеазы (ритонавир), нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (зидовудин).
2. **Принципы применения противовирусных препаратов**
 - Раннее начало лечения для максимального эффекта.
 - Индивидуальный подбор терапии в зависимости от типа вируса и состояния пациента.
 - Комбинированная терапия для предотвращения резистентности.

Антигрибковые препараты

1. **Классификация антигрибковых препаратов**
 - **Препараты для системного применения**
 - Азолы: флуконазол, итраконазол.
 - Полиены: амфотерицин В.
 - Эхинокандины: каспофунгин.
 - **Препараты для местного применения**

- Тербинафин, клотримазол.
- 2. **Механизмы действия антигрибковых препаратов**
 - **Нарушение синтеза эргостерола**
 - Азолы, аллиламины.
 - Эффект: разрушение мембраны грибка.
 - **Нарушение синтеза клеточной стенки**
 - Эхинокандины.
 - Эффект: ингибирование синтеза β -глюканов.
 - **Поражение мембраны**
 - Полиены.
 - Эффект: образование пор в мембране грибка.
- 3. **Применение антигрибковых препаратов**
 - Лечение кандидоза, аспергиллеза, дерматомикозов.
 - Профилактика грибковых инфекций у пациентов с иммунодефицитом.

Проблемы и перспективы применения

1. **Резистентность**
 - Причины: неправильное применение препаратов, неполные курсы лечения.
 - Решения: контроль назначения, разработка новых препаратов.
2. **Побочные эффекты**
 - Противовирусные: токсичность для клеток хозяина.
 - Антигрибковые: поражение печени, аллергические реакции.
3. **Перспективы**
 - Разработка новых препаратов с меньшей токсичностью.
 - Генетические подходы к созданию таргетных лекарств.

Заключение

Противовирусные и антигрибковые препараты играют ключевую роль в современной медицине.

Их рациональное применение позволяет эффективно бороться с инфекциями и улучшать качество жизни пациентов.

Модуль 3. Фармакология сердечно-сосудистых препаратов; гормональных и ферментных препаратов.

Лекция 8. Фармакология сердечно-сосудистой системы: Антигипертензивные средства

Введение

Сердечно-сосудистая система играет ключевую роль в поддержании жизнедеятельности организма.

Повышенное артериальное давление (гипертензия) является одним из наиболее распространенных заболеваний и основным фактором риска сердечно-сосудистых осложнений.

Антигипертензивные средства предназначены для снижения давления и уменьшения нагрузки на сердце.

Классификация антигипертензивных средств

1. **Диуретики**
 - **Тиазидные диуретики:** гидрохлоротиазид, хлорталидон.
 - Механизм действия: снижение объема циркулирующей крови за счет выведения натрия и воды.
 - Применение: артериальная гипертензия, отечный синдром.
 - **Петлевые диуретики:** фуросемид.
 - Применение: тяжелая гипертензия, сердечная недостаточность.
 - **Калийсберегающие диуретики:** спиронолактон, амилорид.

- Применение: комбинированная терапия для предотвращения потери калия.
- 2. **Блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС)**
 - **Ингибиторы АПФ:** эналаприл, каптоприл.
 - Механизм действия: ингибирование превращения ангиотензина I в ангиотензин II.
 - Применение: гипертензия, сердечная недостаточность.
 - **Блокаторы рецепторов ангиотензина II (сартаны):** лозартан, валсартан.
 - Преимущества: меньший риск кашля по сравнению с ингибиторами АПФ.
 - **Ингибиторы ренина:** алискирен.
 - Применение: контроль гипертензии у пациентов с резистентными формами.
- 3. **Бета-адреноблокаторы**
 - Препараты: пропранолол, бисопролол, метопролол.
 - Механизм действия: снижение частоты сердечных сокращений и уменьшение сердечного выброса.
 - Применение: гипертензия, ишемическая болезнь сердца, тахикардия.
- 4. **Блокаторы кальциевых каналов**
 - **Дигидропиридины:** амлодипин, нифедипин.
 - Эффект: расслабление гладких мышц сосудов, снижение периферического сопротивления.
 - **Недигидропиридины:** верапамил, дилтиазем.
 - Применение: гипертензия, аритмии, стенокардия.
- 5. **Симпатолитики**
 - **Центральные агонисты α_2 -адренорецепторов:** клонидин, метилдопа.
 - Механизм действия: угнетение симпатической активности.
 - **Ганглиоблокаторы:** азаметоний.
 - Применение: тяжелые гипертонические кризы.
- 6. **Прямые вазодилататоры**
 - Препараты: гидралазин, миноксидил.
 - Применение: рефрактерная гипертензия.

Принципы выбора антигипертензивной терапии

1. Учет степени гипертензии и сопутствующих заболеваний.
2. Комбинация препаратов для повышения эффективности и минимизации побочных эффектов.
3. Постепенное снижение давления для предотвращения осложнений.

Проблемы и перспективы терапии гипертензии

1. **Проблемы**
 - Недостаточная приверженность пациентов лечению.
 - Развитие лекарственной резистентности.
2. **Перспективы**
 - Разработка новых препаратов с высокой эффективностью и низкой токсичностью.
 - Персонализированный подход к выбору терапии на основе генетического анализа.

Заключение

Антигипертензивные средства являются основой лечения гипертензии.

Их грамотное применение позволяет снизить риск сердечно-сосудистых осложнений и улучшить качество жизни пациентов.

Лекция 9. Фармакология сердечно-сосудистой системы: Антиаритмические средства

Введение

Аритмии — это нарушения ритма сердца, которые могут существенно снижать качество жизни и приводить к серьезным осложнениям, таким как инсульт или сердечная недостаточность.

Антиаритмические средства применяются для восстановления нормального ритма сердца и предотвращения рецидивов аритмий.

Классификация антиаритмических средств (по классификации Воген-Уильямса)

1. **Класс I: Блокаторы натриевых каналов**

- **Подкласс IA:** хинидин, прокаинамид.
 - Замедляют деполяризацию и удлиняют потенциал действия.
 - Применение: наджелудочковые и желудочковые аритмии.
- **Подкласс IB:** лидокаин, мексилетин.
 - Сокращают продолжительность потенциала действия.
 - Применение: желудочковые аритмии.
- **Подкласс IC:** пропafenон, флекаинид.
 - Значительно замедляют проведение импульса.
 - Применение: тяжелые наджелудочковые и желудочковые аритмии.

2. **Класс II: Бета-адреноблокаторы**

- Препараты: пропранолол, атенолол, метопролол.
- Механизм действия: угнетение симпатической стимуляции сердца.
- Применение: профилактика тахиаритмий, контроль частоты при фибрилляции предсердий.

3. **Класс III: Блокаторы калиевых каналов**

- Препараты: амиодарон, соталол, дофетилид.
- Механизм действия: удлинение потенциала действия и рефрактерного периода.
- Применение: наджелудочковые и желудочковые аритмии.

4. **Класс IV: Блокаторы кальциевых каналов**

- Препараты: верапамил, дилтиазем.
- Механизм действия: замедление проведения через атриовентрикулярный узел.
- Применение: наджелудочковые тахикардии.

5. **Прочие антиаритмические средства**

- **Сердечные гликозиды:** дигоксин.
 - Применение: контроль частоты при фибрилляции предсердий.
- **Аденозин**
 - Применение: купирование пароксизмальной наджелудочковой тахикардии.
- **Ионные растворы** (калий, магний).
 - Применение: коррекция электролитных нарушений, вызывающих аритмии.

Принципы применения антиаритмических средств

1. Учет типа аритмии и ее происхождения (наджелудочковая или желудочковая).
2. Индивидуальный подбор препаратов с учетом состояния пациента и сопутствующих заболеваний.
3. Контроль за эффективностью и безопасностью терапии, включая мониторинг ЭКГ.

Побочные эффекты антиаритмических препаратов

1. **Проаритмический эффект**

- Возможность провоцирования новых аритмий.

2. **Токсичность**

- Кардиальная: брадикардия, блокада проводимости.
- Некардиальная: тошнота, головокружение, нарушения функции печени и щитовидной железы (амиодарон).

Проблемы и перспективы терапии аритмий

1. **Проблемы**

- Трудности подбора эффективной и безопасной терапии.
- Риск лекарственных взаимодействий.

2. **Перспективы**

- Разработка новых селективных препаратов с минимальными побочными эффектами.
- Использование катетерной абляции в сочетании с медикаментозной терапией.

Заключение

Антиаритмические средства являются важным инструментом в лечении нарушений ритма сердца.

Их грамотное применение позволяет улучшить прогноз пациентов, восстановить нормальный ритм сердца и повысить качество жизни.

Лекция 10. Фармакология сердечно-сосудистой системы. Лекарственные средства, действующие на коагуляцию крови

Слайд 1: Введение

- **Фармакология сердечно-сосудистой системы** изучает действие лекарственных средств, влияющих на работу сердца, кровеносных сосудов, а также процессы, связанные с коагуляцией крови.
- **Коагуляция крови** — это процесс, при котором происходит свертывание крови, позволяя предотвратить излишнее кровотечение.
- Нарушения в коагуляции могут привести к развитию различных заболеваний, таких как тромбозы, инсульты, инфаркты.

Слайд 2: Роль коагуляции крови в организме

Основные этапы коагуляции:

1. **Сужение сосудов (вазоконстрикция)** — первое защитное воздействие при повреждении сосудов.
 2. **Активация тромбоцитов** — клетки крови, отвечающие за формирование тромба.
 3. **Активация системы свёртывания крови** — комплекс белков, образующих фибриновую сеть, закрепляющую тромбоциты.
 4. **Формирование фибринового сгустка** — окончательный этап, обеспечивающий остановку кровотечения.
- Нарушения коагуляции могут привести как к **гиперкоагуляции** (повышенная склонность к образованию тромбов), так и к **гипокоагуляции** (нарушение способности к свёртыванию, кровотечения).

Слайд 3: Лекарственные средства, влияющие на коагуляцию крови

Лекарственные средства, действующие на коагуляцию, делятся на несколько классов:

1. **Антикоагулянты** — препараты, которые снижают свертываемость крови, предотвращая образование тромбов.
2. **Тромболитики** — средства, способствующие растворению уже образовавшихся тромбов.
3. **Противотромбоцитарные средства** — лекарства, которые препятствуют агрегации тромбоцитов.

Слайд 4: Антикоагулянты

- **Низкомолекулярные гепарины** (например, эноксапарин) — инъекционные препараты, предотвращающие образование фибрина и тормозящие активацию тромбоцитов.
- **Прямые антикоагулянты** (например, апиксабан, ривароксабан) — блокируют активные формы факторов свертывания крови (фактор Ха или тромбин).
- **Кумариновые антикоагулянты** (например, варфарин) — подавляют синтез витамина К-зависимых факторов свёртывания крови.

Слайд 5: Тромболитики

- Препараты, способствующие растворению уже образовавшихся тромбов.
- **Фибринолитические препараты** (например, alteplase) активируют систему фибринолиза, что приводит к разрушению тромбов.
- Основное применение — лечение острого инфаркта миокарда, инсульта, тромбоэмболии легочной артерии.

Слайд 6: Противотромбоцитарные средства

- **Ацетилсалициловая кислота (аспирин)** — блокирует фермент циклооксигеназу, что снижает образование тромбоксана и предотвращает агрегацию тромбоцитов.
- **Клопидогрел** — ингибирует ADP-рецепторы на тромбоцитах, уменьшая их активацию и агрегацию.
- Эти средства используются для профилактики и лечения заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца, инсульты и инфаркты.

Слайд 7: Применение препаратов в клинике

- **Профилактика венозных тромбозов** после хирургических вмешательств.
- **Лечение и профилактика инфарктов миокарда и инсультов.**
- **Долгосрочная терапия антикоагулянтами** для предотвращения тромбообразования при заболеваниях сердца и сосудов.

Слайд 8: Побочные эффекты и риски

- **Антикоагулянты:** высокий риск кровотечений, необходимость регулярного контроля свертываемости крови.
- **Тромболитики:** могут вызвать неконтролируемое кровотечение, что ограничивает их применение.
- **Противотромбоцитарные средства:** риск желудочно-кишечных кровотечений, особенно при длительном применении.

Слайд 9: Заключение

- Лекарственные средства, влияющие на коагуляцию крови, играют ключевую роль в профилактике и лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.
- При применении этих препаратов необходим тщательный контроль для предотвращения осложнений, таких как кровотечения.
- Современные антикоагулянты, тромболитики и противотромбоцитарные средства значительно улучшили прогноз при острых сердечно-сосудистых заболеваниях.

Слайд 10: Вопросы и обсуждения

- Какие факторы влияют на выбор конкретного антикоагулянта для пациента?
- Какие меры предосторожности следует соблюдать при применении тромболитиков?

Лекция 11. Гормональные средства и их аналоги

Слайд 1: Введение

- **Гормоны** — это биологически активные вещества, которые регулируют множество функций в организме, включая метаболизм, рост, развитие, а также репродуктивные процессы.
- **Гормональные средства** — это препараты, которые используют синтетические или природные гормоны для лечения различных заболеваний, связанных с нарушением гормонального баланса.
- Включают **аналогичные гормоны**, которые имеют схожее действие с естественными гормонами, но могут обладать улучшенными свойствами.

Слайд 2: Роль гормонов в организме

- **Гормоны** вырабатываются эндокринными железами (например, щитовидной железой, поджелудочной железой, гипофизом) и влияют на различные органы и ткани.
- Основные функции гормонов:
 - Регуляция обмена веществ (углеводов, жиров, белков).
 - Контроль роста и развития.
 - Поддержание репродуктивной функции.
 - Регуляция стресса и иммунной системы.

Слайд 3: Классификация гормональных средств

1. **Глюкокортикоиды** — синтетические аналоги кортизола, используемые для лечения воспалений, аллергических заболеваний и аутоиммунных расстройств.
2. **Прогестины** — синтетические аналоги прогестерона, применяемые в контрацепции и терапии гормонозависимых заболеваний.
3. **Тиреоидные гормоны** — препараты, используемые для лечения гипотиреоза (недостаточности гормонов щитовидной железы).
4. **Инсулин** — гормон, регулирующий уровень сахара в крови, используется для лечения диабета.
5. **Эстрогены и антиэстрогены** — препараты, влияющие на женскую репродуктивную систему и менструальный цикл.

Слайд 4: Глюкокортикоиды

- Применение: лечение воспалительных заболеваний, аллергий, аутоиммунных заболеваний.
- Примеры:
 - **Преднизолон, Дексаметазон** — синтетические аналоги кортизола.
 - **Побочные эффекты:** ослабление иммунной системы, повышение давления, задержка жидкости.

Слайд 5: Прогестины

- Применение: контрацепция, лечение нарушений менструального цикла, эндометриоза.
- Примеры:
 - **Медروксипрогестерон, Дроспиренон** — синтетические аналоги прогестерона.
 - **Побочные эффекты:** изменение веса, головные боли, изменения в менструальном цикле.

Слайд 6: Тиреоидные гормоны

- Применение: лечение гипотиреоза (недостаточности гормонов щитовидной железы).
- Примеры:
 - **Левотироксин натрия** — аналог тироксина, использующийся для восстановления нормального уровня гормонов.
 - **Побочные эффекты:** нарушение сердечного ритма, повышение тревожности, потеря веса.

Слайд 7: Инсулин и его аналоги

- Применение: лечение диабета 1 и 2 типа.
- Примеры:
 - **Инсулин человека** (например, **Хумалог**) — синтетический аналог инсулина.
 - **Инсулин длительного действия** (например, **Лантус**) — аналог инсулина с замедленным действием.
 - **Побочные эффекты:** гипогликемия (слишком низкий уровень сахара в крови), аллергические реакции.

Слайд 8: Эстрогены и антиэстрогены

- **Эстрогены** — гормоны, регулирующие репродуктивную функцию у женщин.
 - Применение: гормональная терапия при менопаузе, профилактика остеопороза.
 - Примеры: **Эстрадиол, Конъюгированные эстрогены.**
 - Побочные эффекты: увеличение риска тромбозов, рак молочной железы.
- **Антиэстрогены** — препараты, блокирующие действие эстрогенов.
 - Применение: лечение гормонозависимых опухолей, например, рак молочной железы.
 - Примеры: **Тамоксифен, Анастрозол.**
 - Побочные эффекты: приливы, потеря либидо, артралгия (боли в суставах).

Слайд 9: Антиандрогены

- Применение: лечение заболеваний, вызванных избыточным уровнем андрогенов (мужских половых гормонов) у женщин, например, при гиперандрогении, акне, оволосении.
- Примеры:
 - **Флутамид, Спиринолактон** — антиандрогенные препараты.
 - Побочные эффекты: снижение либидо, усталость, изменения в менструальном цикле.

Слайд 10: Преимущества и недостатки гормональных средств

Преимущества:

- Быстрое восстановление гормонального баланса.
- Эффективность при лечении эндокринных заболеваний.
- Использование в профилактике и лечении острых состояний.

Недостатки:

- Возможные побочные эффекты, такие как гипергликемия, повышение артериального давления, гормональные дисбалансы.
- Долгосрочное применение может привести к нарушению естественного гормонального фона.

Слайд 11: Заключение

- Гормональные средства являются неотъемлемой частью терапии многих заболеваний, связанных с эндокринной системой.
- Важно тщательно подходить к выбору гормонального препарата и дозировок, учитывая возможные побочные эффекты и индивидуальные особенности пациента.
- Современные гормональные аналоги обладают рядом преимуществ и могут значительно улучшить качество жизни, однако их использование требует контроля врача.

Слайд 12: Вопросы и обсуждения

- Какие гормональные препараты применяются при беременности?
- Как избежать побочных эффектов при длительном применении гормональных средств?

Лекция 12. Ферментные препараты и витамины

Слайд 1: Введение

- **Ферментные препараты и витамины** играют важную роль в поддержании нормального функционирования организма.
- **Ферменты** — это биологически активные молекулы, которые ускоряют химические реакции в организме, включая переваривание пищи, метаболизм и клеточные процессы.
- **Витамины** — органические соединения, которые необходимы в небольших количествах для нормального обмена веществ и поддержания здоровья.

Слайд 2: Ферментные препараты

- **Ферментные препараты** содержат активные вещества, которые помогают в расщеплении пищи или других веществ в организме.
- Применяются в случаях недостаточности или нарушении активности собственных ферментов, например, при нарушении пищеварения.

Слайд 3: Классификация ферментных препаратов

1. **Пищеварительные ферменты**
 - **Применение:** помогают в переваривании пищи, при недостаточности ферментов (например, при панкреатите, дисфункции поджелудочной железы).
 - Примеры: **Панкреатин, Креон, Мезим.**
2. **Ферменты для лечения болезней печени**
 - **Применение:** улучшают метаболизм, ускоряют восстановление клеток печени.
 - Примеры: **Гепабене, Карсил.**
3. **Ферменты для лечения нарушений обмена веществ**
 - **Применение:** используются при болезнях, связанных с нарушением обмена углеводов, жиров и белков.
 - Примеры: **Липаза, Амилаза.**

Слайд 4: Механизм действия ферментных препаратов

- **Пищеварительные ферменты** (например, амилаза, липаза, протеаза) расщепляют углеводы, жиры и белки на более простые вещества, которые могут быть усвоены организмом.
- **Панкреатин** — комплекс ферментов, включающий амилазу, липазу и протеазу, которые активируют процесс переваривания пищи в кишечнике.
- **Особенности:** ферменты работают только в определённых условиях (например, при нужном уровне pH), что важно учитывать при их применении.

Слайд 5: Витамины

- **Витамины** — это органические вещества, которые участвуют в биохимических процессах, поддерживая здоровье клеток, тканей и органов.
- Витамины делятся на два типа:
 1. **Жирорастворимые** (А, D, E, K) — растворяются в жирах и требуют присутствия жиров для всасывания.
 2. **Водорастворимые** (группа В, витамин С) — растворяются в воде и не накапливаются в организме, требуют регулярного поступления с пищей.

Слайд 6: Жирорастворимые витамины

1. **Витамин А (ретинол)**

- Применение: поддерживает здоровье кожи, зрения, иммунной системы.
- Источники: печень, морковь, шпинат, яйца.

2. **Витамин D**

- Применение: способствует усвоению кальция, поддерживает здоровье костей.
- Источники: рыба, молочные продукты, солнечный свет.

3. **Витамин Е (токоферол)**

- Применение: антиоксидант, поддерживает здоровье клеток.
- Источники: растительные масла, орехи, зелень.

4. **Витамин К**

- Применение: участвует в процессе свёртывания крови.
- Источники: зелёные листовые овощи, брокколи, авокадо.

Слайд 7: Водорастворимые витамины

1. **Витамин С (аскорбиновая кислота)**

- Применение: укрепляет иммунитет, участвует в синтезе коллагена.
- Источники: цитрусовые, ягоды, картофель, киви.

2. **Витамины группы В**

- **В1 (тиамин)** — участвует в обмене углеводов.
- **В2 (рибофлавин)** — поддерживает здоровье кожи и глаз.
- **В6 (пиридоксин)** — важен для метаболизма аминокислот.
- **В12 (кобаламин)** — необходим для кроветворения.
- Источники: мясо, рыба, яйца, молочные продукты, злаки.

Слайд 8: Показания к применению ферментных препаратов

1. **Проблемы с пищеварением** (вследствие заболеваний поджелудочной железы или кишечника).
2. **Панкреатит, дисфункция печени, мальабсорбция.**
3. **Прием ферментов для улучшения переваривания пищи** в случае неправильного питания или перегрузки организма.
4. **Профилактика нарушений обмена веществ.**

Слайд 9: Показания к применению витаминов

1. **Дефицит витаминов** (например, авитаминозы).
2. **Повышенные физические нагрузки**, стрессы, болезнь, восстановление после операций.
3. **Укрепление иммунной системы**, поддержка здоровья кожи и волос.
4. **Профилактика остеопороза** (витамин D и кальций).

Слайд 10: Побочные эффекты и меры предосторожности

- **Ферментные препараты:** обычно безопасны, но могут вызывать аллергические реакции, расстройства пищеварения.
- **Витамины:**
 - **Жирорастворимые витамины** (особенно А, D) могут накапливаться в организме и приводить к токсичности при передозировке.
 - **Водорастворимые витамины** обычно безопасны, но избыток витаминов группы В и С может вызывать побочные эффекты (например, диарею или боли в животе).

Слайд 11: Заключение

- **Ферментные препараты и витамины** играют важную роль в поддержании нормальных физиологических процессов.
- **Ферменты** необходимы для нормализации пищеварения, а **витамины** поддерживают многие жизненно важные функции организма.
- Правильное применение этих препаратов может улучшить качество жизни и помочь при различных заболеваниях.

Слайд 12: Вопросы и обсуждения

- В каких случаях стоит применять ферментные препараты при заболеваниях ЖКТ?
- Как определить дефицит витаминов и какие анализы для этого необходимо сдать?

Лекция 13. Бронхолитики и противоастматические препараты

Слайд 1: Введение

- **Бронхолитики и противоастматические препараты** играют ключевую роль в лечении заболеваний дыхательной системы, таких как астма и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ).
- Эти лекарства помогают уменьшить обструкцию дыхательных путей, облегчая дыхание и снижая воспаление в легких.

Слайд 2: Задачи бронхолитиков и противоастматических препаратов

- **Бронхолитики** расширяют бронхи, улучшая проходимость дыхательных путей.
- **Противоастматические препараты** помогают контролировать воспаление и предотвращают обострения астмы.
- Основные цели лечения:
 1. Обеспечение свободного дыхания.
 2. Уменьшение частоты и тяжести обострений.
 3. Поддержка нормального функционирования легких.

Слайд 3: Классификация бронхолитиков

1. **Бета-2-адреномиметики**
 - **Применение:** расслабляют гладкую мускулатуру бронхов, расширяя дыхательные пути.
 - **Примеры:**
 - Сальбутамол (короткодействующий),
 - Формотерол (долгодействующий).
 - **Механизм действия:** стимулируют бета-2-адренорецепторы, что приводит к расслаблению бронхиальных мышц.
2. **Антихолинергические препараты**
 - **Применение:** блокируют действие ацетилхолина, что предотвращает сокращение бронхов.
 - **Примеры:**
 - Ипратропий бромид,
 - Тиотропий (долгодействующие).
 - **Механизм действия:** блокируют мускариновые рецепторы, снижая бронхоспазм.
3. **Метилксантины**
 - **Применение:** расслабляют бронхиальные мышцы, увеличивают проходимость дыхательных путей.
 - **Примеры:**
 - Теофиллин,
 - Аминофиллин.
 - **Механизм действия:** ингибируют фосфодиэстеразу, что способствует расслаблению гладкой мускулатуры.

Слайд 4: Противоастматические препараты

1. **Глюкокортикоиды** (в том числе ингаляционные)
 - **Применение:** уменьшают воспаление в дыхательных путях, предотвращают развитие обострений.
 - **Примеры:**
 - Беклометазон,
 - Будесонид.
 - **Механизм действия:** подавляют воспаление, уменьшают отек и гиперреактивность бронхов.
2. **Лейкотриеновые антагонисты**
 - **Применение:** блокируют лейкотриены — вещества, которые способствуют воспалению и сужению бронхов.
 - **Примеры:**

- **Монтелукаст,**
- **Зафирлукаст.**
- **Механизм действия:** блокируют рецепторы для лейкотриенов, уменьшая воспаление и бронхоспазм.
- 3. **Мастоцитозные стабилизаторы**
- **Применение:** предотвращают высвобождение медиаторов воспаления из тучных клеток.
- **Примеры:**
- **Кромоглициевая кислота,**
- **Недокромил.**
- **Механизм действия:** стабилизируют мембраны тучных клеток, предотвращая их дегрануляцию.

Слайд 5: Комбинированные препараты

- Комбинированные препараты содержат несколько действующих веществ, что позволяет сочетать бронхолитические и противовоспалительные эффекты.
- Пример: **Симбикорт** (будесонид + формотерол).
- Преимущества: уменьшают количество ингаляций и улучшают контроль над заболеванием.

Слайд 6: Показания к применению бронхолитиков и противоастматических препаратов

1. **Астма** — хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, проявляющееся бронхоспазмом и затруднением дыхания.
2. **ХОБЛ** — хроническое обструктивное заболевание легких, характеризующееся прогрессирующей одышкой и ограничением потока воздуха.
3. **Аллергический ринит** — воспаление носовых проходов, которое может быть связано с астмой.

Слайд 7: Преимущества и недостатки

Преимущества:

- Эффективность в снижении симптомов астмы и ХОБЛ.
- Противоастматические препараты позволяют контролировать воспаление и предотвращать обострения.
- Бронхолитики быстро облегчают симптомы обструкции.

Недостатки:

- **Глюкокортикоиды** могут вызывать побочные эффекты при длительном применении, такие как ослабление иммунной системы.
- Неконтролируемое использование бронхолитиков может привести к тахикардии или другим сердечным проблемам.

Слайд 8: Побочные эффекты

1. **Бета-2-адреномиметики:** тахикардия, тремор, головная боль.
2. **Ингаляционные глюкокортикоиды:** кандидоз рта, дисфония (изменение голоса), снижение иммунитета.
3. **Антихолинергические препараты:** сухость во рту, кашель, головокружение.
4. **Лейкотриеновые антагонисты:** головная боль, гастрит, редкие аллергические реакции.

Слайд 9: Заключение

- **Бронхолитики и противоастматические препараты** являются основными средствами для контроля заболеваний дыхательной системы, таких как астма и ХОБЛ.
- Важно правильно подобрать препараты для каждого пациента в зависимости от формы заболевания, с учетом побочных эффектов и взаимодействий с другими средствами.
- Комбинированные терапии позволяют эффективно управлять симптомами и улучшать качество жизни пациентов.

Слайд 10: Вопросы и обсуждения

- Какие препараты используются при острых обострениях астмы?

- Как минимизировать побочные эффекты при длительном применении ингаляционных стероидов?

Лекция 14. Средства для лечения язвенной болезни

Слайд 1: Введение

- **Язвенная болезнь** — это хроническое заболевание, характеризующееся образованием язв на слизистой оболочке желудка или двенадцатиперстной кишки.
- Важнейшими факторами, способствующими возникновению язвенной болезни, являются инфекция **Helicobacter pylori**, неправильное питание, стресс и длительный прием некоторых лекарств.
- Лечение язвенной болезни включает комплексный подход, включая медикаментозное лечение, изменение образа жизни и диету.

Слайд 2: Механизм развития язвенной болезни

- **Helicobacter pylori** — бактерия, способная выживать в кислой среде желудка и вызывать воспаление слизистой оболочки, что приводит к образованию язвы.
- **Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)**, такие как аспирин, ибупрофен, могут повреждать слизистую оболочку желудка, снижая защиту от желудочного сока.
- **Психологические факторы** (стресс, тревожность) и неправильное питание (острая, жирная пища) также могут способствовать развитию язвы.

Слайд 3: Классификация средств для лечения язвенной болезни

1. **Антибактериальные средства** — для устранения инфекции **Helicobacter pylori**.
2. **Препараты, снижающие кислотность** — для защиты слизистой оболочки желудка и устранения симптомов.
3. **Препараты, восстанавливающие слизистую оболочку** — для ускорения заживления язв.
4. **Антациды** — для нейтрализации избыточной кислоты в желудке.

Слайд 4: Антибактериальные средства

1. **Антибиотики:**
 - **Кларитромицин** — макролидный антибиотик, эффективен против **Helicobacter pylori**.
 - **Амоксициллин** — пенициллиновый антибиотик, также используется для уничтожения **H. pylori**.
 - **Метронидазол** — препарат, обладающий антипаразитарной и антибактериальной активностью, используется для лечения инфекции **H. pylori**.
2. **Применение:** антибиотики обычно назначаются в комбинации для предотвращения устойчивости бактерий к лечению.
3. **Схема лечения:**
 - Классическая схема — 2 антибиотика + ингибитор протонной помпы (ИПП).
 - Трехкомпонентная терапия длится обычно 7-14 дней.

Слайд 5: Ингибиторы протонной помпы (ИПП)

1. **Механизм действия:** ИПП блокируют активность протонной помпы, которая отвечает за выработку соляной кислоты в желудке.
2. **Примеры ИПП:**
 - Омепразол,
 - Пантопразол,
 - Эзомепразол.
3. **Применение:** ИПП используются для лечения язвы, уменьшения кислотности желудочного сока и ускорения заживления язвы.
4. **Побочные эффекты:** головная боль, тошнота, диарея, долгосрочное применение может привести к нарушению усвоения витаминов (например, витамина B12).

Слайд 6: Блокаторы H2-гистаминов

1. **Механизм действия:** блокируют H₂-рецепторы, которые также участвуют в стимуляции секреции соляной кислоты.
2. **Примеры:**
 - Ранитидин,
 - Фамотидин.
3. **Применение:** эти препараты используются для снижения кислотности, однако они менее эффективны, чем ИПП.
4. **Побочные эффекты:** головная боль, головокружение, усталость.

Слайд 7: Препараты для защиты слизистой оболочки

1. **Сукральфат** — препарат, образующий защитную пленку на поверхности язвы, ускоряет заживление.
 - Применение: используется для защиты слизистой оболочки и защиты от воздействия кислоты.
2. **Мизопростол** — синтетический аналог простагландина E₁, помогает защитить слизистую оболочку от повреждения кислотой.
 - Применение: используется при язвах, вызванных НПВП.
3. **Пробиотики** (например, **Лактобактерин**) — восстанавливают микрофлору кишечника после антибиотикотерапии.

Слайд 8: Антациды

1. **Механизм действия:** антациды нейтрализуют избыток кислоты в желудке, уменьшая раздражение слизистой оболочки.
2. **Примеры:**
 - Алмагель,
 - Маалокс,
 - Рени.
3. **Применение:** применяются для быстрого облегчения симптомов изжоги и болей в желудке, а также для нейтрализации кислотности.
4. **Побочные эффекты:** запор (для препаратов с алюминием) или диарея (для препаратов с магнием).

Слайд 9: Лечение язвенной болезни в комплексном подходе

1. **Диета:**
 - Исключение раздражающих продуктов (острые, жирные блюда, алкоголь).
 - Частое питание малыми порциями.
 - Увлажнение слизистой оболочки (питье теплой воды).
2. **Отказ от курения и алкоголя:**
 - Курение и алкоголь способствуют ухудшению состояния слизистой оболочки желудка.
3. **Управление стрессом:**
 - Стресс может усугублять симптомы язвенной болезни, поэтому важно использовать методы релаксации и, при необходимости, психотерапию.

Слайд 10: Преимущества и недостатки лечения язвенной болезни

Преимущества:

- Лечение антибиотиками эффективно устраняет основную причину язвенной болезни — инфекцию **H. pylori**.
- ИПП и другие препараты обеспечивают быстрое облегчение симптомов и ускоряют заживление язвы.

Недостатки:

- Длительное применение ИПП может вызывать побочные эффекты.
- Лечение требует комплексного подхода и строго соблюдения режима (например, соблюдение схемы антибиотикотерапии).

Слайд 11: Заключение

- Лечение язвенной болезни требует применения антибактериальных препаратов для устранения инфекции **H. pylori**, а также средств для снижения кислотности и защиты слизистой оболочки.
- Важно соблюдать комплексный подход, включающий не только медикаментозное лечение, но и корректировку образа жизни, диеты и управление стрессом.

Слайд 12: Вопросы и обсуждения

- Какие методы диагностики язвенной болезни наиболее эффективны?
- Какие дополнительные меры можно предпринять для предотвращения рецидивов язвенной болезни?

Лекция 15. Анальгетики

Слайд 1: Введение

- **Анальгетики** — это группа препаратов, используемых для снятия болевого синдрома различной этиологии.
- Они играют важную роль в лечении болей, связанных с травмами, заболеваниями, операциями и хроническими состояниями.
- Анальгетики делятся на несколько категорий в зависимости от механизма действия и силы воздействия.

Слайд 2: Классификация анальгетиков

1. **Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП):**
 - Обладают анальгезирующим, противовоспалительным и жаропонижающим эффектами.
 - Примеры: **Ибупрофен, Парацетамол, Аспирин.**
2. **Опиоидные анальгетики:**
 - Применяются для снятия сильных болей.
 - Примеры: **Морфин, Кодеин, Фентанил.**
3. **Прочие анальгетики:**
 - Включают препараты, не относящиеся к НПВП и опиоидам, но обладающие анальгезирующим эффектом.
 - Пример: **Трамадол, Кетамин.**

Слайд 3: Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)

1. **Механизм действия:**
 - НПВП блокируют фермент **ЦОГ (циклооксигеназа)**, который участвует в синтезе простагландинов — веществ, вызывающих воспаление и боль.
 - Противовоспалительный эффект обусловлен снижением выработки простагландинов в месте воспаления.
2. **Примеры НПВП:**
 - **Ибупрофен:** используется для лечения болевого синдрома и воспалений.
 - **Диклофенак:** эффективен при острых воспалениях.
 - **Аспирин:** применяется для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и болевого синдрома.
3. **Побочные эффекты:**
 - Раздражение желудочно-кишечного тракта (язвы, гастрит).
 - Повышение артериального давления.
 - Ухудшение функции почек при длительном применении.

Слайд 4: Опиоидные анальгетики

1. **Механизм действия:**
 - Опиоидные анальгетики связываются с рецепторами в центральной нервной системе (ЦНС), блокируя передачу болевых сигналов.
 - Они обеспечивают мощный обезболивающий эффект, но могут вызывать зависимость и побочные эффекты.
2. **Примеры:**
 - **Морфин:** применяется для снятия сильных болей, особенно после операций.

- **Фентанил:** мощный опиоид, часто используется в анестезиологии.
- **Кодеин:** используется для лечения умеренной боли и в составе комбинированных препаратов с противокашлевым эффектом.

3. Побочные эффекты:

- Нарушение дыхания, сонливость, тошнота.
- Риск привыкания и зависимости.
- Психоактивные эффекты, включая эйфорию.

Слайд 5: Прочие анальгетики

1. Трамадол:

- Частично действует как опиоид, но с менее выраженным эффектом привыкания.
- Используется при умеренной и сильной боли.

2. Кетамина:

- Применяется в анестезиологии и при хронической боли.
- Обладает обезболивающим и амнестическим действием.

3. Механизм действия:

- Эти препараты воздействуют на различные молекулы и рецепторы в ЦНС, обеспечивая облегчение болевых ощущений.

Слайд 6: Преимущества и недостатки анальгетиков

Преимущества:

- **НПВП:** эффективны при болях, связанных с воспалением, и имеют дополнительные эффекты, такие как жаропонижающий эффект.
- **Опиоидные анальгетики:** мощные препараты для сильных болей, обеспечивающие быстрый и длительный эффект.
- **Трамадол и другие:** применяются в ситуациях, когда другие анальгетики не дают нужного эффекта.

Недостатки:

- **НПВП:** могут вызывать повреждения ЖКТ и негативно воздействовать на почки при длительном применении.
- **Опиоидные анальгетики:** высок риск зависимости, побочных эффектов, психоактивных эффектов.
- **Прочие препараты:** ограниченное применение и высокая стоимость.

Слайд 7: Показания к применению анальгетиков

1. Лечение острого болевого синдрома:

- После операций, травм, острых воспалений.

2. Хронические болевые синдромы:

- Раковые боли, хронические болевые синдромы, остеоартрит.

3. Постоперационные и после травматические боли:

- Использование в условиях стационара для облегчения болевого синдрома.

Слайд 8: Применение анальгетиков в клинической практике

1. Комбинированные схемы:

- Иногда используется сочетание НПВП и опиоидных анальгетиков для достижения оптимального эффекта.
- Например, **парацетамол + ибупрофен** или **трамадол + ибупрофен** для усиления обезболивающего эффекта.

2. Персонализированный подход:

- Лечение болевого синдрома должно учитывать индивидуальные особенности пациента (возраст, сопутствующие заболевания, хронические состояния).

Слайд 9: Побочные эффекты и их минимизация

1. НПВП:

- Для уменьшения побочных эффектов рекомендуется принимать НПВП после еды, использовать препараты с контролируемым высвобождением.
- Следует избегать длительного применения без консультации врача.

2. **Опиоидные анальгетики:**

- Применение только в условиях строгого контроля, для предотвращения привыкания.
- Для минимизации побочных эффектов важно контролировать дозировку и продолжительность лечения.

Слайд 10: Заключение

- **Анальгетики** играют ключевую роль в лечении болевого синдрома, обеспечивая значительное улучшение качества жизни пациентов.
- Правильный выбор анальгетика зависит от типа и интенсивности боли, а также от сопутствующих заболеваний пациента.
- Важно соблюдать дозировку и продолжительность лечения для минимизации побочных эффектов и рисков.

Слайд 11: Вопросы и обсуждения

- Какие анальгетики наиболее эффективны при хронической боли?
- Как минимизировать риск зависимости при использовании опиоидных анальгетиков?

Использованная литература:

1. Харцевич Д.А. Фармакология. Учебник, 9-е издание. М., ГЭОТАР.-2006.-736 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16 издание.
3. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.К.Гилмана, в 4-х томах. М.. Пер.с англ.- М.Практика.-2006.-520 с.
4. Google Scholar
5. Pubmed