

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.02.2023 06:35:04
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668ab1c55426639e56f114abb7e9493f64c081da86508989

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.Г. Локтионова
« 21 » 02 2023 г.


ФАРМАКОЛОГИЯ

Методические указания по выполнению практических работ
для студентов направления
30.05.03 «Медицинская кибернетика»

Курск 2023

УДК 615:615.01:615.03

Составитель: Н.М. Агарков

Рецензент

Доктор медицинских наук, профессор *В.А. Иванов*

Фармакология: методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков. – Курск, 2023. – 38 с.

Содержат методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Фармакология». Приведена краткая теоретическая информация.

Предназначены для студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика», а также других специальностей, изучающих «Фармакология».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.
Усл.печ. л. __. Уч.-изд. л. __. Тираж 30 экз. Заказ 654. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

СОДЕРЖАНИЕ

Практическая работа №1. Введение. Документы, регламентирующие оборот, правила хранения, отпуска, использования и выписывания лекарственных средств. Государственная фармакопея. Рецепт, его структура. Твердые лекарственные формы, капсулы.....	4
Практическая работа №2. Жидкие лекарственные формы (растворы для наружного и внутреннего применения, слизи, линименты, суспензии; лекарственные формы для инъекций, аэрозоли).....	6
Практическая работа №3. Жидкие лекарственные формы (эмульсии, настои, отвары, настойки, экстракты, микстуры). Мягкие лекарственные формы.....	9
Практическая работа №4. Общая фармакология.....	11
Практическая работа №5. М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства. М-холиноблокаторы	14
Практическая работа №6. Н-холиномиметики. Ганглиоблокаторы и миорелаксанты.....	17
Практическая работа №7. Адреномиметические средства. Антиадренергические средства.....	19
Практическая работа №8. Средства, влияющие на функции органов дыхания.....	22
Практическая работа №9. Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, применяемые при ожирении.....	24
Практическая работа №10. Кардиотонические средства. Противоаритмические средства.....	27
Практическая работа №11. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Противоатеросклеротические средства.....	31
Практическая работа №12. Диуретики. Противоподагрические препараты.....	35

Практическая работа №1. Введение. Документы, регламентирующие оборот, правила хранения, отпуска, использования и выписывания лекарственных средств. Государственная фармакопея. Рецепт, его структура. Твердые лекарственные формы, капсулы

Наиболее значительной и распространенной формой воздействия на организм больного человека является фармакотерапия. Знание основных положений фармакологии лекарственных средств позволит врачу ориентироваться в постоянно растущем арсенале новых препаратов, будет содействовать их оптимальному использованию, что обеспечит эффективность и безопасность лекарственной терапии.

Рецепт - это один из видов врачебной документации, содержит письменное предписание врача провизору (фармацевту) об изготовлении и выдаче больному избранной лекарственной формы, а также указания больному о том, как принимать эту лекарственную форму. Рецепт - не только врачебный документ, но документ официальный, юридический, финансовый. Правила выписывания рецептов регламентируются приказами Минздрава России.

Умение правильно выписывать рецепты - неотъемлемая предпосылка успеха фармакотерапии и юридической защищенности врача.

**ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ**

1. Выписать 30 таблеток, содержащих по 0,01 г эналаприла (Enalaprilum). Назначить по 1 таблетке для приема внутрь 2 раза в день при артериальной гипертонии.

2. Выписать 50 драже хлорпромазина (Chlorpromazinum) по 100 мг для приема внутрь по 1 драже 3 раза в день после еды.

3. Выписать 5,0 г порошка сульфаниламида (Sulfanilamidum). Назначить для нанесения на рану.

4. Выписать 10 порошков, содержащих по 0,02 г папаверина гидрохлорида (Papaverini hydrochloridum) и 0,01 г фенобарбитала (Phenobarbitalum). Назначить по 1 порошку 3 раза в день.

5. Выписать 30 желатиновых капсул с оксациллином натрия (Oxacillinum-natrium) по 250 мг для приема внутрь по 1 капсуле 4 раза в день за 2 ч до еды.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ:

Задание 1. Виды твердых лекарственных форм (в тетради указать по латыни).

Задание 2. Достоинства таблеток, разновидности, применение. Правила выписывания в рецептах.

Выписать рецепты:

1. 50 таблеток дигоксина (**Digoxinum**) по 0,00025. Внутрь по 1 таблетке 1 раз в день.
2. 40 таблеток, содержащих по 0,0005 нитроглицерина (**Nitroglycerinum**). По 1 таблетке сублингвально при болях в сердце.
3. 30 таблеток аллохола (**Allocholum**). Внутрь по 1 таблетке после еды.

Задание 3. Понятие о драже, правила выписывания в рецептах.

Выписать рецепты:

1. 20 драже диазолина (**Diazolinum**) по 0,05. Внутрь по 1 драже 2 раза в день после еды.
2. 30 драже ибупрофена (**Ibuprophenum**) по 0,2. Внутрь по 1 драже 3 раза в день после еды.

Задание 4. Характеристика порошков (по составу, дозированию, степени измельчения, способу употребления). Правила выписывания порошков в рецептах.

Выписать рецепты:

1. Порошок кислоты ацетилсалициловой (**Acidum acethylsalicylicum**) по 0,25 г.
2. Порошок бендазола (**Bendazolium**) по 0,02 г.
3. Порошок, содержащий 0,5 магния окиси (**Magnesii oxydum**) и натрия гидрокарбоната (**Natrii hydrocarbonas**) и 0,015 экстракта красавки сухого (**Extractum Belladonnae siccum**).
4. Порошок, содержащий 30,0 магния сульфата (**Magnesii sulfas**); прием по 1 столовой ложке на 1 стакан воды 1 раз в день.
5. 10 г присыпки стрептоцида (**Streptocidum**).
6. 50% присыпки стрептоцида 10 г.
7. 50 г присыпки, содержащей 3% анестезина (**Anaesthesinum**), 10% цинка окиси (**Zinci oxydum**), тальк (**Talcum**) и крахмал (**Amylum**) поровну.

Задание 5. Виды и характеристика капсул. Правила выписывания в рецептах.

Выписать рецепты:

1. 30 желатиновых капсул, содержащих порошок ампиокса (**Ampioxum**) по 0,25. Внутрь по 2 капсулы 3 раза в сутки.
2. 15 желатиновых капсул, содержащих по 1 мл касторового масла (**Olei Ricini**). Все капсулы принять в течение 10 минут.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. ПРИКАЗ от 20 декабря 2012 г. № 1175н «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения».
2. Государственная фармакопея. Номенклатура лекарственных средств.
3. Рецепт. Правила выписывания и отпуска лекарственных средств.
4. Виды твердых лекарственных форм.
5. Достоинства таблеток, разновидности, применение. Правила выписывания в рецептах.
6. Понятие о драже, правила выписывания в рецептах.
7. Характеристика порошков (по составу, дозированию, степени измельчения, способу употребления). Правила выписывания порошков в рецептах.
8. Понятие о гранулах. Правила выписывания в рецептах.
9. Особенности пилюль. Выписывание их в рецептах.
10. Прочие твердые лекарственные формы.
11. Виды и характеристика капсул. Правила выписывания в рецептах.

Практическое занятие 2. Жидкие лекарственные формы (растворы для наружного и внутреннего применения слизи, линименты, суспензии; лекарственные формы для инъекций, аэрозоли)

Жидкие лекарственные формы, в т.ч. лекарственные формы для инъекций, занимают основное место в рецептуре современных аптек (45-50%) и требуют знаний общих закономерностей местного и резорбтивного действия назначаемых в этих формах лекарственных веществ, умение выписывать их в рецептах. Инъекционные растворы обладают высокой степенью биодоступности, их часто применяют для оказания скорой и неотложной помощи, для парентерального питания, химиотерапии и др.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

1. Выписать 25 мл 3% спиртового раствора хлорамфеникола (*Chloramphenicol*). Назначить для промывания раны.
2. Выписать 10 мл раствора галоперидола (*Haloperidolum*; разовая доза - 1 мг) для приема внутрь по 10 капель 3 раза в день.
3. Выписать 3 ампулы по 1 мл 2% раствора тримеперидина (*Trimeperidinum*; разовая доза - 20 мг) для подкожного введения при болях.
4. Выписать одну упаковку аэрозоля «Беродуал» (*Berodualum*). Проводить 1-2 ингаляции при приступах бронхиальной астмы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. Выписать рецепты:

1. Натрия бромид (***Natrii bromidum***, р.д. 0,15) на 10 приемов столовыми ложками (в развернутой и сокращенных формах прописей).
2. 1% раствор физостигмина салицилата (***Physostigmini salicylas***) для закапывания в глаз.
3. 5% раствор танина (***Tanninum***) в глицерине (***Glycerinum***) для смазывания десен (в развернутой форме прописи).
4. 0,1% раствор этакридина лактата (***Aethacridini lactas***) для промывания ран.
5. Атропина сульфат (***Atropini sulfas***) (разовая доза 0,001 г) для приема внутрь по 10 капель на прием (на 10 приемов).

Задание 2. Выписать в рецептах:

1. Хлоралгидрат (***Chlorali hydras***, р.д. 0,5) для приема внутрь столовыми ложками за 30 минут до сна (вещество обладает раздражающим действием).
2. Хлоралгидрат (***Chlorali hydras***, р.д. 2,0) в виде лекарственной клизмы объемом в 30 мл (вещество обладает раздражающим действием).

Задание 3. Выписать в рецептах:

1. 10 мл 5% линимента стрептоцида (***Streptocidum***) при пиодермии.
2. 40 мл жидкой мази, содержащей хлороформ (***Chloroformium***) и беленное масло (***Oleum Hyoscyami***) поровну, для втирания в кожу.
3. 100 мл официального линимента «Нафтальгин»

(«**Naphthalginum**») для втирания в область пораженного сустава.

Задание 4. Выписать в рецептах:

1. 10 ампул, содержащих по 1 мл 0,025% раствора строфантина К (**Strophanthinum K**) для медленного внутривенного введения в 20 мл 5% глюкозы.

2. 10 ампул, содержащих по 10 мл раствора панангина (**Pananginum**) для внутривенного введения.

3. 10 ампул, содержащих по 1мл (5 ЕД) окситоцина (**Oxytocinum**) для капельного внутривенного введения в 500 мл 5% глюкозы.

4. 12 флаконов, содержащих по 1.500.000 ЕД бициллина-5 (**Bicillinum-5**). Содержимое флакона растворить в 5 мл воды для инъекций. Вводить глубоко внутримышечно 1 раз в месяц.

5. 500 мл 5% раствора глюкозы (**Glucosum**) для подкожного капельного введения.

Задание 5. Выписать в рецептах:

1. 10 мл 0,5% суспензии гидрокортизона ацетата (**Hydrocortisoni acetas**). Глазные капли; по 1-2 капли каждые 4 часа.

2. 100 мл 10% суспензии гризеофульвина (**Griseofulvinum**) для приема внутрь десертными ложками.

Задание 6. Выписать рецепты:

1. Аэрозоль «Эфатин» (**Ephatinum**) по 10 мл в виде ингаляций 1-5 раз в сутки.

2. Аэрозоль «Пантенол» (**Pantenol**) для нанесения на ожоговую поверхность.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Виды жидких лекарственных форм указать по-латыни в лабораторной тетради.

2. Указать объемы, в которых выписываются растворы в виде глазных, ушных капель и капель в нос, а также объемы растворов для внутреннего и наружного применения. Отметить, чем дозируются растворы для внутреннего применения.

3. Указать способы выражения концентраций растворов и варианты их выписывания

4. Указать назначение слизей, порядок выписывания в рецептах.

5. Дать характеристику линиментов (виды, применение, способы выписывания).

6. Требования, предъявляемые к растворам для инъекций, правила

выписывания в ампулах и общей склянке.

7. Понятие о суспензиях, применение, правила выписывания в рецептах.

8. Понятие об аэрозолях, достоинства, применение, правила выписывания.

Практическая работа №3. Жидкие лекарственные формы (эмульсии, настои, отвары, настойки, экстракты, микстуры). Мягкие лекарственные формы

Широкое использование в медицине, в т.ч. для резорбтивного действия, мягких лекарственных форм (до 10% отпускаемых аптекой прописей) требует знаний общих закономерностей местного и резорбтивного действия назначаемых в этих формах лекарственных веществ и умения выписать их в рецептах.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

1. Выписать 200 мл эмульсии из масла миндального (*Oleum Amygdalarum*) с прибавлением 0,2 г кодеина фосфата (*Codeini phosphas*).
2. Выписать на 3 дня настой травы горичвета (*Adonidis vernalis*) в концентрации 1:30. Назначить по 1 столовой ложке 4 раза в день.
3. Выписать 5,0 г мази на ланолине и вазелине (1:9), содержащей 20% сульфацил-натрия (*Sulfacylum-natrium*). Под веко 3 раза в день.
4. Выписать 6 ректальных суппозиторий, содержащих по 0,02 г тримеперидина (*Trimeperidinum*). Назначить по 1 суппозиторию при болях.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. Выписать рецепты:

1. 200 мл эмульсии из 20 мл рыбьего жира (*Oleum jecoris*). Внутрь по 1 столовой ложке 2 раза в день.
2. 200 мл эмульсии семян льна (*semen Lini*). Для приема внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Задание 2. Выписать рецепты:

1. Настой травы термопсиса (**h. Thermopsideis, р.д. 0,05**) на 10 приемов, по 1 столовой ложке 3 раза в день.

2. Отвар коры дуба (**cortex Quercus**) для наружного применения.

3. Отвар листьев толокнянки (**folium Uvae ursi**) для приема внутрь столовыми ложками 4 раза в день (р.д. травы 1,0).

4. Микстуру из настоя травы горичвета (**h. Adonidis vernalis р.д. 0,5**), натрия бромида (**Natrii bromidiim р.д. 0,5**), кодеина фосфата (**Codeini phosphas р.д. 0,015**). Для приема внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Задание 3. Выписать рецепты:

1. 25 мл настойки пустырника (**Leoniris**) для приема внутрь 3 раза в день.

2. Настойку ландыша (**Convallaria**) с настойкой валерианы (**Valeriana**) по 5 и 10 капель на прием соответственно.

3. Микстуру из настоя корней валерианы (**radix Valerianae р.д. 0,5**) и настойки пустырника (**Leonurus р.д. 20 капель**) для приема внутрь столовыми ложками 3 раза в день.

Задание 4. Выписать рецепты:

1. 25 мл жидкого экстракта крушины (**Frangula**).

2. 20 мл лантозида (**Lantosidum**) для приема внутрь по 20 капель.

Задание 5. Выписать рецепты:

1. 20,0 10% цинковой мази (**Zinci oxydum**) четырьмя способами с учетом официальности данной мази.

2. 20,0 мазина вазелине и ланолине, взятых поровну, с содержанием 10% ксероформа (**Xeroformium**) для нанесения на пораженный участок кожи.

3. 50,0 10% пасты анестезина (**Anaesthesinum**).

4. 40,0 пасты, содержащей 4% резорцина (**Resorcinum**), 15% серы осажденной (**Sulfur praecipitatum**) для нанесения на кожу.

Задание 6. Выписать в рецептах:

1. 12 ректальных суппозиторийев (двумя вариантами), содержащих 0,3 грамма анестезина (**Anaesthesinum**).

2. 10 ректальных суппозиторийев «Нео-анузол» (**Neo-anusolum**).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Виды эмульсий, состав, приготовление, особенности этой лекарственной формы, правила и варианты выписывания в рецептах.

2. Способы приготовления, дозирования настоев и отваров, правила их выписывания в рецептах.

3. Особенности настоек, способы получения, дозирования, выписывания в рецептах.

4. Виды экстрактов, применение. Порядок выписывания экстрактов и новогаленовых препаратов.

5. Виды мягких лекарственных форм написать по-латыни в тетради.

6. Характеристика разных видов мазевых основ.

7. Состав мазей и паст, варианты и правила их выписывания в рецептах.

8. Особенности всасывания лекарственных веществ при ректальном назначении и показания к применению.

9. Виды суппозиториев, состав, варианты написания в рецептах.

Практическая работа №4. Общая фармакология

Общая фармакология - основа для понимания и правильной оценки фармакокинетики, фармакодинамики и токсичности лекарственных веществ с целью проведения рациональной и безопасной фармакотерапии.

Изучение будущими врачами общих вопросов и закономерностей действия и применения лекарственных веществ необходимо для научно обоснованной оценки препаратов, изучаемых в курсе частной фармакологии.

Пути введения лекарственных средств:

- особенности энтерального способа введения (*время развития эффекта, значение рН среды желудочно-кишечного тракта, характера пищи, интенсивности моторики желудочно-кишечного тракта*); характеристика ректального способа применения;

- особенности внутривенного способа введения (*время развития эффекта, длительность сохранения активной концентрации в крови*);

- особенности внутримышечного и подкожного введения (*скорость всасывания и развития эффекта, преимущества и недостатки*).

1. Всасывание (абсорбция) лекарственных (химических) веществ:

- виды и механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны;

- типы клеточных мембран и их характеристика;

- особенности всасывания в различных отделах ЖКТ (*ротовая полость, желудок, кишечник*);

- всасывание из ЖКТ в зависимости от различных факторов (*физико-химические свойства препарата, лекарственная форма,*

анатомо-физиологические особенности, рН и состав желудочного сока, моторика, состояние нормофлоры, заболевания ЖКТ, состав и характер пищи, совместный прием других ЛС и др.);

- особенности всасывания ЛС при внутримышечном, подкожном и

ингаляционном способе введения ЛС, факторы, влияющие на всасывание;

- особенности всасывания и транспорта ЛС через мембраны почечных канальцев, кожи, ГЭБ, эпителия молочных желез, плацентарного барьера;

- понятие биодоступности и эквивалентности ЛС (*биологическая, химическая, терапевтическая*).

2. Распределение лекарственных веществ в организме:

- влияние на распределение ЛС различных гистогематических барьеров;

- степень связывания ЛС с белками плазмы и форменными элементами крови (*влияние на распределение, практическое значение*);

- влияние на распределение химических, фармацевтических и физиологических факторов;

- понятие объема распределения и депонирования ЛС.

3. Биотрансформация (метаболизм) лекарственных веществ:

- органы и ткани, в которых происходит биотрансформация;

- возможные изменения активности ЛС в результате биотрансформации;

- фазы печеночной биотрансформации ЛС (*химические реакции и ферменты, обеспечивающие микросомальный и немикросомальный метаболизм*);

- факторы, влияющие на биотрансформацию ЛС в печени;

- понятие о пресистемном метаболизме, печеночном клиренсе;

- индукторы и ингибиторы метаболизма ЛС в печени (*практическое значение для комбинированной лекарственной терапии*);

- понятие о пролекарствах (pro drugs).

4. Экскреция и элиминация лекарственных веществ из организма:

- определение терминов «экскреция» и «элиминация»;

- пути экскреции;

- основные процессы в почках, определяющие уровень экскреции (*почечный клиренс*);

- факторы, влияющие на уровень почечной экскреции

(патологические

состояния, гипотония, гипоксия, гипоальбуминемия и др.);

- особенности экскреции ЛС с желчью через легкие и молочные железы.

5. Понятие «фармакогенетика»; значение некоторых энзимопатий в изменении фармакологической активности лекарственных средств (идиосинкразия):

- изменение активности глюкозо-6-дегидрогеназы;
- изменение активности каталазы;
- изменение активности бутирилхолинэстеразы;
- изменение активности N-ацетилазы.

6. Виды действия лекарственных веществ:

- местное и резорбтивное;
- прямое и рефлекторное;
- избирательное, обратимое, необратимое;
- основное и побочное;
- с учетом возникающих эффектов, в зависимости от нормы (*тонизирующее, возбуждающее, стимулирующее, успокаивающее, угнетающее, парализующее*).

7. Основные механизмы действия лекарственных веществ:

- точки приложения для реализации действия ЛС (*рецепторы, ферменты, транспортные системы, гены и др.*);
- понятие о рецепторах и медиаторах, типы (подтипы) рецепторов, вторичные передатчики («*мессенджеры*»);
- понятие об агонистах (*полные и частичные*), антагонистах (*конкурентные и неконкурентные*), аффинитете;
- факторы, влияющие на эффект лекарственных препаратов (*свойства ЛВ, индивидуальные особенности организма, биоритмы, внешние факторы и др.*).

8. Явления, наблюдающиеся при повторном введении лекарственных средств:

- кумуляция, привыкание, тахифилаксия;
- лекарственная зависимость (*психическая и физическая*);
- вещества, вызывающие лекарственную зависимость, понятие «*наркомания*».

9. Побочное действие лекарственных веществ:

- причины побочных эффектов в применении ЛС (*фармакологические свойства препарата, абсолютная передозировка, проявления на путях введения и др.*);

- токсическое действие (*нейро-, гепато-, нефротоксичность, угнетение кроветворения, канцерогенность, мутагенность, тератогенность, эмбриотоксичность*);
- аллергические реакции (*замедленного и немедленного типов*);
- побочные эффекты, связанные с противомикробным действием ЛС;
- синдром отмены.

10. Виды лекарственной терапии (*этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, заместительная, профилактическая*).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Фармакокинетическая характеристика путей введения лекарственных веществ (биодоступность, время развития эффекта и др.).
2. Типы клеточных мембран, виды и механизмы транспорта лекарственных веществ через биомембраны.
3. Фазы биотрансформации лекарственных веществ и химические реакции их обеспечивающие.
4. Понятие об индукторах и ингибиторах микросомальных ферментов печени (примеры); обосновать тактику врача при назначении с подобными препаратами других лекарственных веществ.
5. Виды взаимодействия лекарственных средств при комбинированном назначении (примеры), значение для клиники.
6. Особенности детского организма, правила и формулы дозирования препаратов для детей разного возраста.
7. Виды действия лекарственных веществ:
 - местное и резорбтивное;
 - прямое и рефлекторное;
 - избирательное, обратимое, необратимое;
 - основное и побочное;
 - с учетом возникающих эффектов в зависимости от нормы (по Н.П. Кравкову), привести примеры.
8. Виды лекарственной терапии.

Практическая работа №5. М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства. М-холиноблокаторы

М-холиномиметики и антихолинэстеразные средства широко применяются во многих областях медицинской практики для повышения

тонуса холинергической иннервации (в офтальмологии, неврологии, терапии, хирургии).

M-холиноблокаторы периферического действия имеют широкий спектр фармакологической активности и применяются в клиниках внутренних болезней, офтальмологии, анестезиологии и т.д.

M- и H-холиноблокаторы центрального действия применяются в неврологической практике (спастические параличи, болезнь Паркинсона и т.д.).

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах по конкретным показаниям (выписать рецепты в тетради для самостоятельной работы): пилокарпин, неостигмина метилсульфат (прозерин) в ампулах и таблетках, галантамин в ампулах, атропин в ампулах и в виде глазных капель, платифиллин в ампулах, метоциния йодид (метацин) в ампулах, пирензепин (гастроцепин) в таблетках, экстракт красавки (белладонны) в суппозиториях, тригексифенидил (циклодол).

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. *Эффекты возбуждения и блокады M-холинорецепторов (оформить в виде таблицы).*

Локализация	Эффекты возбуждения	Эффекты блокады
Глаз Бронхи Сердце и сосуды ЖКТ Слюнные и потовые железы		

Задание 2. *Классификация M-холиномиметиков (препараты указать по-латыни).*

Задание 3. *Классификация M-холиноблокаторов (препараты указать по-латыни).*

Задание 4. *Выписать в рецептах:*

1. M-холиномиметик растительного происхождения;

2. Препарат-алколоид в терапии ДЦП;
3. Антихолинэстеразный препарат при атонии ЖКТ;
4. Препарат для купирования почечной колики;
5. Препарат для иммобилизации радужной оболочки;
6. Препарат для премедикации, не влияющий на величину зрачка;
7. М-холиноблокатор с сосудорасширяющим эффектом;
8. Препарат, блокирующий преимущественно М1-холинорецепторы желудка;
9. М-холиноблокатор в суппозиториях;
10. Центральный М- и Н-холиноблокатор в лечении паркинсонизма.

Задание 5. Решить ситуационные задачи:

Задача 1. Больному с атонией мочевого пузыря врач назначил лекарственное средство, дозу которого больной самовольно увеличил. Мочеотделение нормализовалось, но появились повышенная потливость, обильное слюноотделение, частый стул. Какой препарат был назначен? Какова причина и механизм возникших осложнений? Меры помощи.

Задача 2. Больному глаукомой были назначены глазные капли. После первого же применения глазных капель боль в глазах исчезла. Однако на третий день, несмотря на продолжающееся применение глазных капель, боль в глазах возникла вновь. Больной участил введение капель, но боль продолжала усиливаться. Какой препарат был назначен больному? Какова причина возобновления и усиления болей при применении глазных капель? Назначение какого препарата позволило бы избежать подобного осложнения?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Механизм действия селективных М-холиномиметиков, препараты, показания к применению.
2. Классификация антихолинэстеразных средств по механизму действия (препараты).
3. Показания к применению различных антихолинэстеразных препаратов.
4. Противопоказания к применению М-холиномиметиков.
5. Симптомы отравления мускарином и ФОС, меры помощи. Принцип действия реактиваторов холинэстеразы (препараты).
6. М-холиноблокаторы периферического и центрального действия (препараты).

7. Фармакодинамические эффекты атропина. Особенности фармакокинетики.

8. Показания и противопоказания к применению атропина.

9. Сравнительная характеристика с атропином препаратов его группы и показания к назначению отдельных препаратов.

10. Симптомы отравления атропиноподобными веществами и меры помощи.

11. Характеристика центральных М-холиноблокаторов, применение.

Практическая работа №6. Н-холиномиметики. Ганглиоблокаторы и миорелаксанты

Н-холиномиметики играют важную роль в комплексной терапии неотложных состояний в качестве стимуляторов дыхания. Применяют их и при отвыкании от курения.

Вещества, блокирующие Н-холинорецепторы ганглиев, применяют в неотложной терапии (гипертонические кризы, отек легких, обострение эндоартериита и др.). Они необходимы в хирургии для создания контролируемой гипотонии.

Миорелаксанты - основные препараты для создания полной миоплегии во время хирургических операций.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах по конкретным показаниям (выписать рецепты в тетради для самостоятельной работы): гексаметония бензосульфонат (бензогексоний) в ампулах, суксаметония йодид (дитилин).

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. *Классификация ганглиоблокаторов по длительности действия.*

Задание 2. *Фармакологические эффекты ганглиоблокаторов (в виде таблицы).*

Органы	Эффекты
Глаз Бронхи ССС ЖКТ Мочевой пузырь Матка	

Задание 3. *Выписать в рецептах:*

1. Средство при отравлениях угарным газом.
2. Препарат при отеке легких.
3. Препарат для «управляемой гипотонии».
4. Препарат терапии эндоартериита.
5. Препарат для интубации трахеи.
6. Препарат для купирования судорог при столбняке.

Задание 4. *Решить ситуационные задачи*

Задача 1. Больному с резким угнетением дыхания в вену ввели Н-холиномиметики. Дыхание стало нормализовываться. Однако неожиданно возникла рвота. Почему возникло подобное осложнение?

Задача 2. С целью вправления вывиха врач-анестезиолог ввел больному миорелаксант, вызывающий кратковременное расслабление мышц конечностей. Однако по истечении 4-5 минут после инъекции тонус мышц не только не восстановился, но наступила остановка дыхания. Какой миорелаксант вводится в данных ситуациях? Каковы причины развившегося эффекта и меры помощи в этой ситуации?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Локализация Н-холинорецепторов.
2. Н-холиномиметики, механизм действия, показания к применению.
3. Токсикологическая характеристика никотина и продуктов табачного дыма. Зависимость между табакокурением и формированием различных заболеваний:
 - а) неспецифические заболевания легких;
 - б) рак легких и других органов;
 - в) заболевание ССС (ИБС, ГБ, атеросклероз, эндоартериит и др.);
 - г) заболевания ЖКТ;
 - д) пагубное влияние курения на детский организм;

е) недопустимость курения во время беременности;
 ж) препараты, облегчающие отвыкание от курения, принцип их действия.

4. Классификация ганглиоблокаторов по длительности действия (препараты).

5. Фармакодинамические эффекты ганглиоблокаторов.

6. Показания и противопоказания к применению ганглиоблокаторов, побочные эффекты.

7. Классификация миорелаксантов по механизму действия и длительности эффекта.

8. Условия применения миорелаксантов, последовательность расслабления скелетной мускулатуры, показания и противопоказания к применению.

Практическая работа №7. Адреномиметические средства. Антиадренергические средства

Средства, возбуждающие разные типы адренорецепторов, широко используются в медицинской практике в качестве препаратов неотложной терапии (анафилактический шок, отек Квинке, остановка сердца, коллапс любой этиологии, бронхиальная астма и др.) с целью повышения тонуса симпатической иннервации.

Средства, блокирующие α - и β -адренорецепторы, симпатолитики и антиадренергические препараты центрального действия используются для лечения артериальной гипертензии, ИБС, аритмий и многих других патологических состояний.

Изучение фармакологической характеристики вышеперечисленных групп препаратов будет способствовать формированию навыков по научно обоснованному и рациональному их применению, в том числе при неотложной помощи.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах с указанием конкретных показаний (выписать рецепты в тетради для самостоятельной работы): эпинефрин (адреналина гидрохлорид), норэпинефрин (норадреналина гидротартрат), фенилэфрин (мезатон), нафазолин (нафтизин), сальбутамол, эфедрин (эфедрина гидрохлорид) в ампулах и таблетках; празозин в таблетках, пропранолол (анаприлин) в таблетках, атенолол,

бисопролол, карведилол, клонидин (клофелин) в ампулах и таблетках, метопролол.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. *Классификация адреномиметиков по влиянию на разные виды адренорецепторов (препараты указать по-латыни).*

Задание 2. *Указать адреномиметики непрямого типа действия и представить компоненты механизма их действия.*

Задание 3. *Фармакологические эффекты эпинефрина (адреналина) (представить в виде таблицы)*

Органы	Эффекты
Глаз Бронхи Сердце Сосуды ЖКТ Обмен веществ	

Задание 4. *Классификация α -адреноблокаторов (препараты указать по-латыни).*

Задание 5. *Классификация β -адреноблокаторов (препараты указать по-латыни).*

Задание 6. *Выписать в рецептах:*

1. Адреномиметик при остановке сердца.
2. Препарат, возбуждающий α -адренорецепторы в терапии коллапса.
3. Препарат терапии ринитов.
4. Тотальный β -адреномиметик в терапии нарушения внутрисердечной проводимости.
5. Селективный β_2 -адреномиметик в терапии бронхиальной астмы.
6. Адреномиметик непрямого действия при гипотонии.
7. Адреномиметик при кардиогенном шоке.
8. Тотальный α -адреноблокатор в терапии эндоартериита.
9. Постсинаптический α_1 -адреноблокатор в терапии гипертонической болезни.
10. Неселективный β -адреноблокатор в терапии ИБС.
11. Кардиоселективный β_1 -адреноблокатор без собственной

симпатической активности.

12. Центральный α_2 -адреномиметик в терапии гипертонии.

13. Кардиоселективный β_1 -адреноблокатор с собственной симпатомиметической активностью.

Задание 7. Решить ситуационные задачи:

Задача 1. Больному гипертонической болезнью, длительное время получавшему резерпин, назначение сосудосуживающих капель в нос при рините привело к повышению артериального давления. Какой препарат был назначен при рините и возможный механизм этой реакции?

Задача 2. Назначение препарата в терапии ИБС способствовало возникновению бронхоспазма. Какой(ие) препарат(ты) могут дать подобный эффект? Укажите аналогичные препараты, не дающие подобного осложнения?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Локализация адренорецепторов и их разных типов.
2. Классификация адреномиметиков по механизму действия.
3. Классификация адреномиметических препаратов по влиянию на разные виды адренорецепторов.
4. Фармакологические свойства адреналина.
5. Показания и противопоказания к применению адреналина, побочные эффекты.
6. Зависимость между структурой и фармакологическими свойствами в ряду адреномиметиков.
7. Сравнительная характеристика с адреналином всех препаратов группы.
8. Показания к применению различных препаратов группы.
9. Классификация альфа-адреноблокаторов (препараты) по механизму действия.
10. Фармакологические эффекты тотальных α -адреноблокаторов, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания.
11. Фармакологические эффекты постсинаптических α_1 -адреноблокаторов, особенности действия, применение.
12. Классификация β -адреноблокаторов (препараты).
13. Характеристика тотальных β_1 -адреноблокаторов (эффекты, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания).
14. Фармакологические особенности кардиоселективных β_1 -адреноблокаторов (длительность действия, отличие от неселективных

препаратов, применение).

15. Механизмы действия симпатолитических препаратов, эффекты, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания.

16. Особенности действия и применение лабеталола.

17. Механизм действия центральных α_2 -адреномиметиков (препараты).

18. Фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания.

Практическая работа №8. Средства, влияющие на функции органов дыхания

Препараты этой группы широко используются врачами в амбулаторной и госпитальной практике при различных заболеваниях органов дыхания (бронхиальной астме, кашле, отеке легких, дыхательной недостаточности и др.). Количество препаратов для терапии заболеваний органов дыхания за последние годы возросло во много раз, что требует от врача оптимального выбора необходимых средств лечения с учетом знания их фармакологических свойств.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах с указанием показаний к применению (выписать в тетради для самостоятельной работы): преноксдиазин (либексин), зафирлукаст (аколат) бромгексин, аминофиллин (эуфиллин) в ампулах и таблетках, кетотифен (задитен).

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. *Фармакологическая характеристика препаратов (бемегрид, кодеин, бутамират, преноксдиазин, аминофиллин, амброксол) по следующим критериям: фармакологическая группа, форма выпуска, дозы, механизм действия, применение. Выполнить в виде таблицы.*

Название по-латыни	Форма выпуска, дозы	Механизм действия	Показания к применению
--------------------	---------------------	-------------------	------------------------

Задание 2. *Классификация бронхолитических средств (препараты указать по-латыни).*

Задание 3. Выписать в рецептах:

1. Стимулятор дыхательного центра прямого типа действия, производное глутаримида.
2. Стимулятор дыхательного центра смешанного типа действия, официальный препарат.
3. Противокашлевой препарат наркотического типа действия в виде официальных таблеток.
4. Противокашлевой препарат периферического типа действия.
5. Отхаркивающий муколитический препарат, содержащий в своем составе бром.
6. Отхаркивающий препарат, содержащий глауцин и эфедрин в своем составе.
7. Диметилксантин в качестве бронхолитика.
8. β_2 —адреномиметик в терапии бронхиальной астмы.
9. β_1 — β_2 —адреномиметик в терапии бронхиальной астмы.
10. Симпатомиметик для снятия приступа бронхиальной астмы.
11. М-холиноблокатор для купирования приступа бронхиальной астмы.
12. Антигистаминный препарат длительного действия (12 часов) в терапии бронхоаллергозов.

Задание 4. Решить ситуационные задачи:

Задача 1. При остановке дыхания во время глубокого наркоза оперируемому пациенту был введен цититон. Однако дыхание не восстановилось. Правильной ли была тактика врача? Механизм действия цититона и условие, которое нужно помнить при его назначении. Какие препараты следовало применить?

Задача 2. В связи с изнурительным кашлем больному было назначено противокашлевое средство в таблетках. Больной разжевал таблетку и проглотил, а через несколько минут почувствовал «онемение» во рту. Какой препарат был назначен? Причина возникновения указанного эффекта и профилактика.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Классификация стимуляторов дыхания по механизму действия (препараты), эффекты, применение.
2. Классификация противокашлевых средств по механизму действия (препараты), эффекты, применение.
3. Классификация отхаркивающих средств по механизму действия (препараты), применение, особенности препаратов разных групп.

4. Классификация препаратов бронхолитического типа действия, эффекты, особенности отдельных препаратов.

5. Принципы терапии отека легких, назначение и роль отдельных препаратов.

Практическая работа №9. Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, применяемые при ожирении

Болезни органов пищеварения занимают второе место по распространению после сердечно-сосудистых заболеваний. Эта тема представлена большим числом лекарственных средств. Важное значение имеют препараты, применяемые при нарушении секреторной и моторной функции желудочнокишечного тракта, и средства, влияющие на экскреторную функцию поджелудочной железы и печени. Кроме того, указанный раздел включает средства, влияющие на аппетит; рвотные и противорвотные препараты.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах с указанием показания к применению: *ранитидин в таблетках, в ампулах, магния оксид в таблетках, пирензепин (гастроцепин) в таблетках, в ампулах, омепразол в капсулах, висмута трикалия дицитрат (де-нол) в таблетках, метоклопрамид (церукал) в таблетках, дротаверин (но-шпа) в таблетках, в ампулах, папаверина гидрохлорид в ампулах, панкреатин в таблетках, аллохол в таблетках.*

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. *Указать препараты, наиболее эффективные при перечисленных клинических ситуациях (магния сульфат, магния оксид, дротаверин (но-шпа), неостигмина метилсульфат (прозерин), масло касторовое, экстракт крушины, масло вазелиновое, препараты сенны).*

	Клинические ситуации	Препараты
1.	Необходимость опорожнения кишечника при остром отравлении.	
2.	Хронические запоры вследствие гипотонии толстого кишечника.	

3.	Запоры в период обострения язвенной болезни и при гиперацидных состояниях.	
4.	Запоры при геморрое, проктите.	
5.	Запоры вследствие	
6.	Послеоперационная атония кишечника	

Задание 2. Составить краткую характеристику магния оксида, маалокса, алюминия гидроксида, висмута трикалия дицитрата (де-нола), пирензепина, ранитидина, панкреатина, эссенциале, апоморфина, метоклопрамида, ондансетрона, лоперамида, аллохола, дротаверина (но-шпы), магния сульфата, масла касторового (оформить таблицу).

Препараты	Вид действия	Форма выпуска	Механизм действия	Показания к применению
-----------	--------------	---------------	-------------------	------------------------

Задание 3. Выписать в рецептах:

1. Комбинированный антацидный препарат;
2. H₂-гистаминоблокатор второго поколения;
3. H₂-гистаминоблокатор третьего поколения;
4. Противорвотное средство при лучевой терапии;
5. Коллоидный препарат висмута при эрозивных гастритах;
6. Ингибитор «протонового насоса» для терапии язвенной болезни желудка;
7. M₁-холиноблокатор в терапии язвенной болезни желудка;
8. Миоспазмолитик терапии спазмов гладкой мускулатуры органов брюшной полости;
9. Официальный желчегонный препарат;
10. Препарат терапии хронического панкреатита;
11. Препарат терапии острого панкреатита, блокирующий протеолитическое действие трипсина;
12. Препарат растительного происхождения при хроническом запоре;
13. Слабительный препарат при остром отравлении;
14. Селективный антагонист серотониновых 5-HT₃ - рецепторов для профилактики послеоперационной рвоты.

Задание 4. Решить ситуационные задачи:

Задача 1. Пациент, страдающий язвенной болезнью желудка, длительно принимал антацидное средство. В связи с чем начал отмечать тошноту, боли в животе. При обследовании было обнаружено изменение кислотно-щелочного равновесия крови в сторону алкалоза.

Какое вещество принимал больной? Какими препаратами, не дающими сдвигов рН крови, можно заменить используемый антацид?

Задача 2. Больному с гипоацидным гастритом с целью диагностики подкожно ввели вещество, которое способствовало увеличению желудочной секреции. Однако после введения данного вещества у больного появились побочные явления - понижение артериального давления, зуд и отечность лица. Какое вещество вводили больному? Какие еще препараты можно вводить с диагностической целью, а какие с лечебной?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на аппетит:

а) средства, повышающие аппетит (механизмы действия, условия применения);

б) средства, снижающие аппетит (классификация, механизм действия, побочные эффекты).

2. Фармакологическая характеристика средств, применяемых при нарушении желез желудка:

а) усиливающие секрецию желез желудка и средства заместительной терапии, показания к применению;

б) классификация средств, понижающих секрецию желез желудка (препараты, механизмы действия, применение);

в) антацидные средства, особенности отдельных препаратов, показания к применению, побочные эффекты;

г) принципы лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.

3. Фармакологическая характеристика рвотных и противорвотных средств (классификация, механизмы действия).

4. Фармакологическая характеристика желчегонных средств (классификация, показания к применению).

5. Фармакологическая характеристика средств, применяемых при нарушении секреторной функции поджелудочной железы:

а) средства, заместительной терапии, показания к применению;

б) принципы терапии острого панкреатита (препараты разных групп, механизмы действия).

6. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на тонус кишечника:

а) классификация слабительных средств по механизму действия и

Задание 2. Влияние сердечных гликозидов на функции миокарда и гемодинамику (оформить в виде таблицы).

Показатели	Терапевтическая фаза	Признаки интоксикации
Систола Диастола ЧСС УО МО ООЖ ОЦК СК АД ВД Автоматизм Возбудимость Проводимость Диурез		

Задание 3. Механизм кардиотонического действия сердечных гликозидов (влияние на биоэнергетику миокарда).

Задание 4. Фаза потенциала действия сократительных клеток миокарда (выполнить в виде таблицы)

Фаза	Процесс	Основная причина
0		
1		
2		
3		
4		

Задание 5. Выписать в рецептах:

1. Сердечный гликозид при острой сердечной недостаточности;
2. Гликозид при хронической сердечной недостаточности средней продолжительности действия (в ампулах и таблетках);
3. Микстуру Бехтерева при неврозах сердечно-сосудистой системы;
4. Препарат ландыша при острой сердечной недостаточности;
5. Препарат для купирования фибрилляции желудочков;

6. Антиаритмическое средство 1а класса;
7. Препарат, блокирующий натриевые каналы и укорачивающий продолжительность потенциала действия;
8. Антиаритмическое средство, основной механизм действия которого - влияние на K^+ - каналы;
9. Препарат, относящийся к IV классу антиаритмических средств в ампулах;
10. Антиаритмический препарат, способный вызывать помутнение прозрачных сред глаза;
11. Антиаритмический препарат, способный вызывать обострение сахарного диабета;
12. Лекарственное средство, эффективное при различных видах нарушений сердечного ритма, но способное вызывать выкидыш;
13. Лекарственное средство при предсердной фибрилляции.

Задание 6. Клинические особенности антиаритмических средств (выполнить в виде таблицы)

Класс препаратов	Вид аритмий, при которых применение показано	Общая эффективность	Токсичность
Ia Ib Ic II III исключение амиодарон IV			

Задание 7. Решить ситуационные задачи

Задача 1. Больному с сердечной недостаточностью, сопровождающейся циррозом печени, проводили курс дигитализации. В течение 3 суток он получал обычную для такого курса дозу дигитоксина, в связи с чем признаки ХСН значительно уменьшились. Однако на 4-е сутки у него появились тошнота, рвота, брадикардия. Причина возникновения перечисленных осложнений и мероприятия, направленные на их устранение?

Задача 2. У больного, имеющего в анамнезе ХСН в стадии компенсации, во время операции в амбулаторных условиях развились одышка, синюшность лица, тахикардия. Какие

препараты нужно ввести пациенту в данной ситуации и какой должна быть последующая фармакотерапия?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Классификация сердечных гликозидов по источникам получения.
2. Структура сердечных гликозидов и значение отдельных компонентов.
3. Классификация сердечных гликозидов по степени полярности.
4. Фармакокинетические особенности дигитоксина, дигоксина, строфантина.
5. Влияние сердечных гликозидов на функции миокарда и гемодинамику.
6. Механизмы кардиотонического действия сердечных гликозидов (влияние на биоэнергетику).
7. Показания и противопоказания к назначению сердечных гликозидов.
8. Симптомы интоксикации сердечными гликозидами и меры помощи.
9. Механизмы действия при сердечной недостаточности препаратов других групп:
 - а) бета₁ - адреномиметические средства (дофамин, добутамин);
 - б) ингибиторы 3-фосфодиэстеразы (амринон, милринон);
 - в) диметилксантины (эуфиллин);
 - г) ингибиторы АПФ (эналаприл и др.);
 - д) вазодилататоры (натрия нитропруссид, нитроглицерин и др.).
10. Фармакологическая характеристика препаратов I_i класса (механизм действия, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания).
11. Характеристика препаратов I в класса (механизм действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты).
12. Фармакологическая характеристика препаратов IC класса (механизм антиаритмической активности, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты).
13. Механизмы антиаритмического действия, эффекты, показания и противопоказания к применению средств II класса, побочные эффекты.
14. Механизмы антиаритмической активности, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению средств III класса,

побочные эффекты.

15. Фармакологическая характеристика препаратов IV класса (механизм антиаритмической активности, эффекты, показания и противопоказания к применению).

16. Препараты разных групп в терапии внутрисердечных блокад.

Практическая работа №11. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Противоатеросклеротические средства

Одним из тяжелых проявлений атеросклероза является ишемическая (коронарная) болезнь сердца (ИБС). При недостаточности коронарного кровоснабжения (наиболее частое проявление - стенокардия) возникает несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и поступлением последнего. Это происходит обычно в результате атеросклеротического поражения коронарных сосудов, реже - при их спазме. Исходя из этого, действие большинства антиангинальных средств направлено на восстановление нарушенного баланса путем снижения потребности сердца в кислороде и/или увеличения доставки кислорода к миокарду. Кроме того, выделяют группу кардиопротекторных средств, улучшающих переносимость миокардом гипоксии.

Гиполипидемические средства применяются для снижения повышенного уровня холестерина в крови в тех случаях, когда это не удастся сделать с помощью диеты и расширения физической активности. Эти средства являются важнейшими для профилактики и лечения атеросклероза и его проявлений (ИБС, инсульт, артериальная гипертензия и др.). При снижении уровня общего холестерина в сыворотке крови уменьшается риск развития клинически выраженной ИБС и летальных исходов при этом заболевании, а также увеличивается вероятность обратного развития атеросклеротических бляшек.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах с указанием показания к применению (рецепты выписать в тетради для самостоятельной работы): нитроглицерин *в таблетках*, изосорбида динитрат (нитросорбид) *в таблетках*, амлодипин *в таблетках*, нифедипин (коринфар) *в таблетках*; аторвастатин.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. *Характеристика нитратов:*

- а) препараты быстрого действия (нитроглицерин, его различные формы выпуска);
- б) депо нитроглицерина (нитронг, сустак форте, тринитролонг, нитрогранулонг);
- в) длительно действующие нитраты: нитросорбид, динитрат нитросорбида, изосор-бида-5-мононитрат, эринит (задание оформить в виде таблицы).

Препараты по-латыни	Формы выпуска, дозы, способ	Время начала действия	Длительность действия	Применение

Задание 2. *Дать фармакологическую характеристику препаратов (холестирамин, фенофибрат, ловастатин, симвастатин, пробукол, кислота никотиновая, липостабил) по следующим критериям: форма выпуска, дозы, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты (заполнить таблицу).*

Препарат (указать по-латыни)	Формы выпуска, дозы	Механизм действия	Показания к применению	Побочные эффекты

Задание 3. *Выписать в рецептах:*

1. Антиангинальное средство, уменьшающее потребность миокарда в кислороде и увеличивающее его доставку к миокарду.
2. Нитрат для купирования приступов стенокардии.
3. Препарат нитроглицерина длительного действия.
4. Органический нитрат длительного действия.
5. Средство с антиангинальным и антиаритмическим эффектом из группы блокаторов кальциевых каналов.
6. Средство купирования приступов стенокардии рефлекторного типа действия.
7. Антиангинальное средство из группы неселективных в-адреноблокаторов.
8. Антиангинальный препарат - в1-адреноблокатор.
9. Кардиопротекторное средство.
10. Средство, уменьшающее содержание преимущественно ЛПНП.

11. Средство, уменьшающее содержание в плазме крови преимущественно ЛПОНП.
12. Средство, уменьшающее содержание в плазме крови ЛПНП и ЛПОНП.
13. Средство из группы ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы.
14. Средство - ингибитор липопротеинлипазы эндотелия.

Задание 4. Решить ситуационные задачи:

Задача 1. Больной почувствовал острую боль в сердце и принял рекомендованный врачом препарат. Приступ боли прошел, но появилось головокружение, головная боль, слабость, тахикардия. При измерении давления - острая гипотония. Какой препарат принят, причина указанных побочных эффектов?

Задача 2. Для профилактики болевого синдрома пациент, страдающий стенокардией, проглотил таблетку валидола и не отметил действия этого препарата. Механизм действия валидола и порядок его назначения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Классификация антиангинальных средств по фармакотерапевтическому принципу.
2. Механизм антиангинального действия нитроглицерина:
 - механизм снижения потребности миокарда в кислороде;
 - влияние на коронарный кровоток;
 - влияние на тонус межартериолярных анастомозов (коллатеральное коронарное кровообращение);
 - влияние на центральное звено коронаросуживающих рефлексов;
 - молекулярный механизм действия (роль оксида азота).
3. Изменения гемодинамики при действии нитроглицерина:
 - изменения конечного диастолического и систолического давления, размеров и напряжения стенки миокарда;
 - влияние на артериальное давление, частоту сердечных сокращений, сократимость сердечной мышцы;
 - влияние на пред- и посленагрузку на сердце, общее периферическое сопротивление сосудов, давление «заклинивания» в легочных артериях.
4. Показания к применению препаратов нитроглицерина в кардиологии.
5. Основные противопоказания к применению нитроглицерина.

6. Фармакологическая характеристика долгодействующих нитратов (нитросорбид, изосор-бида-5-мононитрат) и препаратов депо нитроглицерина (сустанг, нитронг, тринитролонг).

7. Механизм антиангинального действия дипиридамола и противопоказания к его применению (на базе сведений о влиянии на аденозиновый механизм коронародилатации, синтез АТФ, коллатеральное коронарное кровообращение, агрегацию тромбоцитов, перераспределение коронарного кровотока).

8. Механизм антиангинального действия молсидомина:

- механизм снижения потребности миокарда в кислороде (влияние на пред- и посленагрузку на сердце, работу сердца);
- влияние на коллатеральное коронарное кровообращение;
- влияние на агрегацию тромбоцитов;
- молекулярный механизм действия (роль оксида азота).

9. Механизм антиангинального действия блокаторов Ca^{++} каналов, показания и противопоказания к применению:

- препараты;
- механизм снижения потребности миокарда в кислороде (роль кальция в энергообеспечении механической работы сердца);
- влияние на тонус коронарных сосудов и агрегацию тромбоцитов;
- основные фармакологические эффекты.

10. Механизм антиангинального действия амиодарона, показания к применению;

- механизм снижения потребности миокарда в кислороде (влияние на альфа-, бета-, X-рецепторы миокарда, гемодинамическую нагрузку и работу сердца).

11. Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов и препаратов с бета-адреностимулирующим действием, показания и противопоказания к применению (см. соответствующие темы занятий).

12. Основные принципы терапии острого инфаркта миокарда. Обосновать целесообразность применения: обезболивающих, противоаритмических средств, препаратов, восстанавливающих нарушения гемодинамики, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитических средств.

13. Фенотипы липопротеинов и их значение в формировании атеросклеротического процесса. Виды гиперлипидемий.

14. Классификация антиатеросклеротических средств.

15. Характеристика гиполипидемических средств, понижающих содержание в крови преимущественно холестерина (ЛПНП):

- ингибиторы синтеза холестерина (блокаторы 3-гидрокси-3-метилрилглутарил коэнзим А редуктазы = ГМГ-КоА-редуктазы; статины);
- средства, повышающие выведение из организма желчных кислот и холестерина (секвестранты желчных кислот) - холестирамин;
- разные препараты - пробукол, линетол и др.

16. Фармакологическая характеристика (механизмы действия, эффекты, применение, побочные эффекты) средств, понижающих в крови содержание преимущественно триглицеридов (ЛПОНП) - фибраты.

17. Фармакологические эффекты и механизм гиполипидемического действия кислоты никотиновой, показания к применению.

18. Характеристика эндотелиотропных средств (ангиопротекторов): фармакологические эффекты, применение.

Практическая работа №12. Диуретики. Противоподагрические препараты

Диапазон применения диуретиков достаточно широк, что обусловлено важной ролью расстройств водноэлектролитного обмена в патогенезе различных заболеваний. В частности, коррекция нарушений водно-солевого обмена существенно расширяет возможности патогенетической терапии заболеваний сердечно-сосудистой системы (хронической сердечной недостаточности, артериальной гипертензии), заболеваний почек. Кроме того, диуретики используются при лечении эпилепсии, глаукомы, отравлений лекарственными препаратами и ядами, выделяющимися с мочой.

Подагра - заболевание, при котором вследствие повышения содержания мочевой кислоты в крови (гиперурикемии) происходит отложение микрокристаллов ее солей (уратов) в суставах, околосуставных тканях, хрящах, сухожилиях, подкожной клетчатке, ушных раковинах и, что особенно опасно - в почках. В последнем случае развивается уратная нефропатия: в виде острой мочеислой блокады канальцев почек, нефролитиаза (почечнокаменной болезни), хронической уратной нефропатии, связанной с отложением уратов в интерстиции почек. Это одно из распространенных во все времена (и сегодня) заболеваний человека: частота гиперурикемии в популяции составляет 2-12% (Мухин Н.А., 1995). Среди причин вторичной гиперурикемии важное место занимают лекарственные средства -

прежде всего диуретики, цитостатики, салицилаты, этамбутол, никотиновая кислота, дитилин (в послеоперационном периоде может спровоцировать острую мочекишную блокаду почек), а также алкоголь, микроэлементы свинца. Лечение подагры определяется, прежде всего, периодом болезни и включает в себя лечение острого приступа отложения уратов в тканях и профилактику рецидивов.

Средства, стимулирующие ритмические сокращения матки и повышающие тонус миометрия, находят широкое применение при слабости родовой деятельности (наблюдается до 15% от общего числа родов), для фармакотерапии маточных кровотечений в акушерстве и гинекологии. Снижение тонуса мускулатуры матки и торможение ее сокращений необходимы в случаях проявления симптомов преждевременных родов.

ЗАДАНИЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ САМОПОДГОТОВКИ

Уметь выписать в рецептах с указанием показаний к применению (выписать рецепты в тетради для самостоятельной работы): гидрохлоротиазид, фуросемид (лазикс) в таблетках и ампулах, индапамид (арифон), эрготамина малеат в ампулах.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

Задание 1. Сравнительная характеристика диуретиков (заполнить таблицу).

Препараты	Форма выпуска, дозы	Точка приложения действия	Начало действия	Длительность действия	Влияние на баланс калия
Диакарб Дихлотиазид Фуросемид Маннит Спиринолактон					

Задание 2. Классификация средств, влияющих на сократительную активность миометрия (препараты указать по-латыни).

Задание 3. Составить характеристику окситоцина, динопроста,

партусистена, эргометрина, котарнина хлорида, настойки водяного перца.

Препараты	Форма выпуска, доза	Механизм действия на миометрий	Показания к применению
-----------	---------------------	--------------------------------	------------------------

Задание 4. Выписать рецепты:

1. Тиазидоподобный диуретик для лечения гипертонической болезни.
2. Диуретик при отеке легких.
3. Тиазидовый диуретик при отеках и повышенном АД.
4. Осмотический диуретик при отеке мозга.
5. Калийсберегающий диуретик, антагонист альдостерона.
6. Препарат, блокирующий образование мочевой кислоты.
7. Препарат задней доли гипофиза для стимуляции родов.
8. Препарат группы простагландинов для стимуляции родов.
9. Алкалоид спорыньи в качестве кровоостанавливающего средства.

Задание 5. Решить ситуационные задачи:

Задача 1. У больного, страдающего ХСН с выраженным отечным синдромом, при биохимическом анализе крови было обнаружено повышенное содержание альдостерона. Какой диуретик целесообразно назначить в данной ситуации и почему?

Задача 2. Больному, страдающему отеками сердечного происхождения, было назначено мочегонное средство - ингибитор карбоангидразы. Однако хорошего эффекта назначение препарата не дало, увеличение дозы препарата также не увенчалось успехом. Какой диуретик был назначен, причина его неэффективности? Что можно рекомендовать в этой ситуации?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Классификация диуретиков по химической структуре и точкам приложения действия:

- а) клубочковые диуретики;
- б) влияющие на проксимальные канальцы;
- в) действующие на петлю Генле;
- г) влияющие на дистальные канальцы и собирательные трубочки.

2. Фармакологическая характеристика диакарба, фуросемида, кислоты этакриновой, дихлотиазида, клопамида, оксодолина, спиронолактона, триамтерена, маннита:

- влияние на процессы реабсорбции ионов натрия, хлора, воды;

- быстрота и длительность действия, сила диуретического эффекта;

- влияние на кислотно-щелочное равновесие крови, содержание в ней натрия, калия, хлора; побочные эффекты;

- влияние некоторых диуретиков (дихлотиазид, индапамид и др.) на уровень артериального давления.

3. Дозирование и периодичность назначения диуретиков, показания к применению, противопоказания.

4. Использование фитопрепаратов в качестве диуретиков; принципы комбинированного назначения диуретиков.

5. Классификация противопадагрических средств по механизму действия. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов.

6. Средства, облегчающие выделение мочевых конкрементов.

7. Механизмы действия родостимулирующих средств и их характеристика (окситоцин, динопрост, динопростон).

8. Препараты, понижающие тонус миометрия, фармакологическая характеристика, применение.

9. Фармакологические свойства препаратов спорыньи (механизм действия на сократимость матки, другие эффекты, показания и противопоказания к применению, явления эрготизма, профилактика).

10. Кровоостанавливающие препараты растительного происхождения (механизм их действия на миометрий); характеристика котарнина хлорида.

11. Обосновать применение промедола для обезболивания родов и указать препараты, назначаемые при спазме шейки матки.