

Волгоградский государственный медицинский университет

**Методические разработки для студентов, обучающихся по направлению
30.05.01 «Медицинская биохимия» к практическим занятиям при изучении
дисциплины «Фармакология»
форма обучения очная
на весенний семестр 2025 - 2026 учебного года**

**Направление подготовки
30.05.01 Медицинская биохимия Факультет Медико-биологический**

ЗАНЯТИЕ № 19

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: Молекулярная фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств

Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы регуляции уровня артериального давления в организме человека, как мишень для действия антигипертензивных и гипертензивных средств;
2. Научиться анализировать действие антигипертензивных и гипертензивных средств по совокупности их молекулярных фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
3. Научиться оценивать возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств по данной теме на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
4. Научиться анализировать действие лекарственных средств данных групп на результаты лабораторных тестов;
5. Научиться правилам выписывания рецептов на различные лекарственные формы антигипертензивных и гипертензивных средств;
6. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

Задачи:

1. Изучить молекулярно-биологические и физиологические основы регуляции артериального давления в условиях нормы, гипо- и гипертензий, как мишени для действия лекарственных средств;
2. Изучить классификацию, молекулярные механизмы действия антигипертензивных и гипертензивных средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов, основные показания к применению и побочные эффекты;
3. Для отдельных препаратов из группы антигипертензивных и гипертензивных средств изучить: принадлежность к определенной группе, химические структуры, фармакокинетику и фармакодинамику веществ, основные побочные эффекты и токсичность, основные показания и противопоказания к применению;
4. Особое внимание уделить молекулярным основам механизма действия препаратов различных групп, принадлежность к определенным группам соединений, химические структуры и их влияние на фармакодинамику и фармакокинетику веществ;
5. Изучить методы исследования механизмов действия антигипертензивных и гипертензивных средств;
6. Изучить влияние изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

Практические навыки:

1. Уметь анализировать молекулярные механизмы действия антигипертензивных и гипертензивных средств;
2. Знать молекулярные основы регуляции артериального давления;
3. Знать методы изучения механизмов действия антигипертензивных и гипертензивных средств и методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;
4. Уметь определять место антигипертензивных и гипертензивных средств в общей классификации;
5. Знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;
6. Уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;
7. Уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Клиническая патология истинных и симптоматических гипертензий и необходимость проведения ее фармакологической коррекции.
2. Физиологические аспекты. Нейрогуморальная регуляция сосудистого тонуса. Гемодинамические факторы, определяющие системное артериальное давление.
3. Патофизиологические аспекты гипертонической болезни. Гемодинамические типы артериальной гипертензии: гиперкинетический, гипокинетический и эукинетический.
4. Классификация гипотензивных (антигипертензивных) средств.
5. Центральные нейротропные средства: фармакологическая характеристика: фармакокинетика, фармакодинамика отдельных препаратов, основные и побочные эффекты, показания к назначению.
6. Периферические нейротропные средства: классификация, фармакологическая характеристика: фармакокинетика, фармакодинамика отдельных препаратов, основные и побочные эффекты, показания к назначению.
7. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов (фармакокинетика и фармакодинамика, основные побочные эффекты, применение).
8. Ингибиторы вазопептидаз (омапатрилат). Фармакологическая характеристика (фармакокинетика и фармакодинамика, основные побочные эффекты, применение).
9. Миотропные средства: классификация, фармакологическая характеристика: фармакокинетика, фармакодинамика отдельных препаратов, основные и побочные эффекты, показания к назначению.
10. Диуретики: классификация, фармакологическая характеристика: фармакокинетика, фармакодинамика отдельных препаратов, основные и побочные эффекты, показания к назначению.
11. Комбинированные антигипертензивные препараты.
12. Неотложные состояния. Гипертонический криз. Определение. Типы кризов. Основные подходы к применению препаратов.
13. Гипертензивные средства.
 - 13.1. Патофизиологические и фармакологические аспекты гипотензивных состояний. Гипотонический криз. Определение. Классификация. Причины возникновения.
 - 13.2. Гипертензивные средства (средства, применяемые при лечении артериальных гипотензий). Классификация. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов (фармакокинетика и фармакодинамика, основные побочные эффекты, применение).

Основная литература:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ: Молекулярная фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств.

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Клонидин (Клофелин)	Clonidine	табл. 0,000075; 0,00015, амп.(0,1мг/мл) 0,01% р-р по 1 мл
2	Моксонидин	Moxonidine	Табл. по 0,0002; 0003 и 0,0004
3	Метопролол	Metoprololum	Табл. и таблетки пролонгированные в оболочках по 0,025; 0,05 и 0,1; Р-р в амп. (1мг/мл) 0,1% по 5ml
4	Урапидил	Urapidilum	Раствор для инъекций (5 мг/мл) 0.5% - 5,10,20 мл во флаконах
5	Каптоприл	Captoprilum	Табл. по 0,025; 0,05
6	Лозартан	Losartanum	Табл. в оболочках по 0,0125; 0,025; 0,05; 0,1
7	Нифедипин (Фенигидин)	Nifedipinum	Табл. в обол. по 0,01; таблетки с пролонгированным высвобождением, покрытые оболочкой по 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,06
8	Фуросемид	Furosemidum	табл. по 0,04; р-р в амп. (10 мг/мл) 1% р-р по 2 мл
9	Спиринолактон	Spirolactonum	таблетки 0,025; капсулы по 0,05 и 0,1
10	Дигоксин	Digoxinum	Таб. по 0,00025; 0,0001 (для детей) Р-р в амп 0.25 мг/мл (0,025%)-1 мл
11	Допамин	Dopaminum	Концентрат для приготовления р-ра для инфузий во флак. по 5 мг/мл (0,5%); 10 мг/мл (1%); 20 мг/мл (2%); 40 мг/мл (4%)-5 мл Р-р в амп 0,5% и 4%-5 мл
12	Эпинефрин (Адреналин)	Epinephrinum	Р-р в амп 1 мг/мл (0,1%)-1 мл
13	Фенилэфрин (Мезатон)	Phenylephrinum	Р-р в амп. по 10 мг/мл (1%)-1 мл Капли глазные р-р 2.5%-5; 10 мл Суппозитории рект. по 0,005

Перечень рефератов:

1. Молекулярные механизмы осложнений гипертонического криза. Первая помощь.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

1. Симптоматическая гипертензия	7. Ударный выброс
2. Эссенциальная гипертензия	8. Общее периферическое сопротивление сосудов
3. Гипокинетический тип артериальной гипертензии	9. Коллапс
4. Гиперкинетический тип артериальной гипертензии	10. Прессорное действие
5. Эукинетический тип артериальной гипертензии	11. Гипертензивные препараты
6. Минутный объем кровотока	12. Гипотензивные средства
	13. Сосудистые препараты
	14. Кальциевые каналы L-типа
	15. Ортостатическая гипотензия

ЗАНЯТИЕ № 20

Методические рекомендации для студентов к итоговому занятию по разделу:
" Средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы ".

I. Цели занятия:

уметь анализировать действие средств, влияющих на ССС, по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
уметь оценивать возможности использования средств, влияющих на ССС, для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
анализировать действие средств, влияющих на ССС, на результаты лабораторных тестов.

II. Задачи:

продемонстрировать знания относительно молекулярных механизмов действия средств, влияющих на ССС;
обладать общими представлениями о группах средств, влияющих на ССС, (классификации препаратов изучаемых групп, общая характеристика наиболее типичных эффектов, основное применение в медицине);
продемонстрировать знания о принадлежности изученных фармакологических средств к различным группам (провести сравнительную оценку препаратов различных групп: фармакокинетика, фармакодинамика, основные побочные эффекты, токсичность, показания и противопоказания);
продемонстрировать знания о влиянии препаратов изучаемых групп на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

самостоятельно анализировать молекулярные механизмы действия средств, влияющих на ССС;
знать методы исследования механизмов действия средств, влияющих на ССС, а также методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению лекарственных средств данных фармакологических групп;
самостоятельно анализировать особенности применения средств, влияющих на ССС, с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
оценивать основные и побочные эффекты средств, влияющих на ССС;
знать влияние ряда средств, влияющих на ССС, на показатели клинических лабораторных тестов.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

A. Выполнение индивидуального контрольного задания по практическим навыкам данного раздела:

1. Выписать основные понятия, термины.
2. Описать основные эффекты средств, влияющих на ССС, на показатели клинических лабораторных тестов с указанием возможных причин изменения лабораторных показателей.

B. Выполнение индивидуального контрольного задания по теоретическим вопросам данного раздела.

Контрольные задания по практическим навыкам включают знание терминологии, понимание основ патогенеза, основных и побочных эффектов препаратов, молекулярных механизмов действия веществ, а также основных факторов, влияющих на показатели лабораторных анализов в клинической практике.

В качестве контрольных теоретических вопросов предлагаются (не менее одного вопроса по каждому разделу):

- 1) написать классификацию (с указанием групп и препаратов);
- 2) описать молекулярные механизмы и локализацию действия лекарственного препарата;
- 3) указать основные фармакологические эффекты;
- 4) перечислить показания к применению отдельных лекарственных препаратов;
- 5) отметить нежелательные эффекты;
- 6) оцепить изменение эффекта одного вещества на фоне действия другого при их совместном применении, а также качественные или количественные изменения их эффектов на результаты лабораторных тестов.

7) ответить на вопрос по лекционному материалу.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Молекулярная фармакология кардиотонических средств. Классификация. Основные влияния на сердце и их механизмы. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
2. Молекулярная фармакология антиаритмических средств, стабилизирующих мембрану кардиомиоцитов. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
3. Молекулярная фармакология антагонистов кальция. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
4. Молекулярная фармакология антиаритмических средств, блокирующих β адренорецепторы и увеличивающих продолжительность потенциала действия. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
5. Молекулярная фармакология нитроглицерина и органических нитратов. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
6. Молекулярная фармакология антиангинальных средств, обладающих коронаро-активным действием; антагонисты кальция; α -адреноблокаторы. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
7. Молекулярная фармакология лекарственных средств, улучшающих мозговое кровообращение. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
8. Молекулярная фармакология антигипертензивных нейротропных средств. Механизмы действия. Классификация. Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.

9. Молекулярная фармакология антигипертензивных средств, обладающих миотропным действием; активаторов калиевых каналов; антагонистов кальция. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффекты.
10. Молекулярная фармакология антигипертензивных средств, влияющих на ренин-ангиотензиновую систему. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
11. Молекулярная фармакология гипертензивных средств. Механизмы действия. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Венопротекторы	Возбудимость
Антиангинальные средства	Проводимость
Спазмолитики миотропного действия	Кальциевые каналы L-типа
Спазмолитики нейротропного действия	Кальциевые каналы T-типа
Сосудистые препараты	Антиаритмические средства
Кардиопротекторы	Проаритмогенное действие
Церебропротекторы	Мембраностабилизирующее средство
Гемодинамическая пред-нагрузка	Цинхонизм
Гемодинамическая пост-нагрузка	Суправентрикулярная аритмия
Толерантность	Экстрасистолия
Коронарная недостаточность	Гликон
Эндотелий-релаксирующий фактор	Агликон
Мигрень	Ca ²⁺ -синсетайзеры
Стенокардия	Симптоматическая гипертензия
Ишемическая болезнь сердца	Эссенциальная гипертензия
Методы стандартизации сердечных гликозидов (лягушачьи, кошачьи, голубиные) единицы действия)	Гипокинетический тип артериальной гипертензии
Инотропное действие	Гиперкинетический тип артериальной гипертензии
Хронотропное действие	Эукинетический тип артериальной гипертензии
Дромotropное действие	Ударный объем
Батмотропное действие	Общее периферическое сопротивление сосудов
Кардиотонические средства	Коллапс
Сердечная недостаточность	Прессорное действие
Автоматизм	Гипертензивные препараты
Сердечный выброс (минутный объем крови)	Гипотензивные средства
	Ортостатическая гипотензия

ЗАНЯТИЕ № 21

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ".

Тема занятия: Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Молекулярные механизмы действия гормонов. Молекулярная фармакология гормонов гипофиза, гипоталамуса, тиреоидных гормонов и паратиреоидных гормонов

Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы регуляции гормонального гомеостаза (взаимосвязь с ЦНС, принцип «обратной связи» и понятие о рилизинг-факторе);
2. Научиться анализировать действие препаратов гормонов гипофиза, гипоталамуса, тиреоидных и паратиреоидных гормонов по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов, локализации действия и фармакокинетических параметров;
3. Научиться анализировать влияние гормональных лекарственных средств на

результаты лабораторных тестов;

4. Научиться правилам выписывания рецептов на гормональные лекарственные средства, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов;
5. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к гормональным лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

Задачи:

1. Изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения лекарственных средств, относящихся к препаратам гормонов гипоталамуса, гипофиза, щитовидной железы;
2. Для отдельных препаратов данных групп изучить фармакокинетику и фармакодинамику, основные побочные эффекты и токсичность, показания и противопоказания к применению, пути введения;
3. Изучить влияние изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

Практические навыки:

1. Анализировать молекулярные механизмы регуляции гормонального гомеостаза;
2. Знать молекулярные механизмы действия гормонов;
3. Определять место гормональных препаратов в общей классификации;
4. Знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов данной фармакологической группы;
5. Знать методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов гормонов гипофиза, гипоталамуса и щитовидной железы;
6. Уметь выписывать рецепты на препараты гормонов гипофиза, гипоталамуса, щитовидной железы;
7. Уметь работать со справочной литературой и аннотациями к гормональным лекарственным средствам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Регуляция гормонального гомеостаза – гормональные препараты (определение), взаимосвязь с ЦНС, механизм «обратной» связи, понятие о рилизинг-факторах, динамика секреции в гормональных системах. Основные принципы гормонотерапии.
 2. Классификация по химической структуре гормональных препаратов и их синтетических заменителей:
 - а) Препараты белкового и пептидного происхождения: гормоны гипоталамуса, гипофиза, поджелудочной железы, паращитовидных желез, кальцитонин.
 - б) Стероидные средства: гормональные средства коры надпочечников и половых желез.
 - в) Производные аминокислот: гормоны щитовидной железы. г) Катехоламины: адреналин.Классификация гормонов по источнику получения. Общие принципы биологической стандартизации.
 3. Механизмы действия гормональных средств: (взаимодействие со специфическими рецепторами, связанные и не связанные с аденилатциклазой).
 4. Гормоны гипоталамуса и гипофиза:
 - Препараты гормонов передней доли гипофиза. Влияние на деятельность желез внутренней секреции адренокортикотропного, соматотропного, тиреотропного, лактоотропного и гонадотропных гормонов (фолликулостимулирующего, лютеинизирующего).Разобрать механизм действия. Показания к применению:
Препараты АКГТ: кортикотропин и его синтетический аналог: тетракозактрин. Препараты соматотропного гормона: соматотропин*.
Препараты тиреотропного гормона: тиреотропин.
- *Гонадотропные гормоны, гонадотропин-рилизинг-гормоны, препараты лактоотропного гормона (разбираются в теме: «Молекулярная фармакология гормонов поджелудочной железы и стероидных гормонов»)
5. Препараты задней доли гипофиза. Механизм действия. Показания к применению:

Препараты вазопрессина (антидиуретический гормон): вазопрессин, десмопрессин, фелипрессин (препарат с преимущественно вазопрессорным действием).
 Препараты окситоцина: окситоцин и его синтетический аналог – дезаминоокситоцин. Содержащие оба гормона: питуитрин и адиурекрин. Применение.

Препараты гормонов гипоталамуса, регулирующие высвобождение гормонов гипофиза: Гормон, стимулирующий высвобождение тиротропина (тиролиберин): рифатируин.

Гормон, стимулирующий высвобождение гонадотропных гормонов: ФСГ и ЛГ – гонадорелин, леупролид, нафарелин.

Гормон, угнетающий высвобождение соматотропина: соматостатин (тетрадекапептид) и его синтетические аналоги – октреотид* (сандостатин) и ланреотид* (соматулин).

6. Гормональные препараты эпифиза

Отметить основные функции гормона мелатонина. Препарат гормона эпифиза – мелаксен.

Фармакологическая характеристика. Показания к применению. Гормоны щитовидной железы.

Влияние левотироксина натрия* (тироксина) и лиотиронина* (трийодтиронина гидрохлорида) на обмен веществ. Отметить влияние тиреоидных гормонов в регуляции роста и развития организма.

Применение препаратов гормонов щитовидной железы в практической медицине. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза.

7. Антитиреоидные средства, классификация, механизм и направленность действия. Фармакологическая характеристика средств:

а) угнетающих продукцию тиреотропного гормона передней долей гипофиза (калия иодид*).

б) угнетающих синтез тиреоидных гормонов в щитовидной железе (тиамазол*). в) нарушающих поглощение йода щитовидной железой (калия перхлорат).

г) разрушающих клетки фолликулов щитовидной железы (препараты радиоактивного йода I131).

Показания к применению антитиреоидных средств. Побочные эффекты.

*Гормоны паращитовидной железы (разбираются в теме «Средства, влияющие на минеральный обмен костной ткани»).

Список рекомендуемой литературы Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Окситоцин	Oxytocinum	Ампулы по 1 мл (5 ЕД)
2	Глибенкламид	Glibenclamidum	Таб. по 0,005

3	Декстроза (Глюкоза)	Dextrosum	р-р во флак. 50 мг/мл (5%) по 100 и 500 мл; р-р в амп. 200 мг/мл (20%) и 400 мг/мл (40%) по 10 и 20 мл
4	Инсулин	Insulinum	р-р во флак. 40 ЕД/мл по 5 и 10 мл
5	Кальцитонин	Calcitoninum	р-р в амп. 100 ЕД/мл по 1 мл
6	Метформин	Metforminum	Таб. по 0,5
7	Тиамазол (Мерказолил)	Thiamazolylum	Таб. по 0,005
8	L-Тироксин	L-Thyroxinum	Таб. по 0,00005 и 0,0001 Таб. в оболочке по 0,0001 и 0,0002

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

Эндокринные железы Гормоны Антигормоны Механизм «длинной» петли обратной связи Механизм «короткой» петли обратной связи Обратная отрицательная связь Вторичные передатчики (мессенджеры) Гипоталамо-гипофизарная система Статины	Либерины Иммуногенность Гигантизм Акромегалия Заместительная гормонотерапия Аденогипофиз Нейрогипофиз Несахарное мочеизнурение Микседема
--	--

Перечень рефератов:

1. Механизмы регуляции синтеза и секреции гормонов
2. Сахарный диабет. Новые пероральные препараты для лечения СД.
3. Способы моделирования сахарного диабета при проведении доклинических исследований.

ЗАНЯТИЕ № 22

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: Молекулярная фармакология гормонов поджелудочной железы и стероидных гормонов

Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы регуляции углеводного обмена (механизм секреции инсулина, функционирование инсулинового рецептора, пострецепторные механизмы действия инсулина);
2. Научиться анализировать действие препаратов гонадотропных гормонов, анаболических стероидов и контрацептивов по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
3. Научиться анализировать влияние препаратов инсулина и его аналогов, синтетических гипогликемических средств, половых гормонов и анаболических стероидов на результаты лабораторных тестов;
4. Научиться правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, применяемые для лечения сд и препараты половых гормонов;
5. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к данной группе гормональных лекарственных препаратов и другими информационными источниками.

Задачи:

1. Изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения лекарственных средств, относящихся к препаратам гормонов поджелудочной железы и половым гормонам;
2. Для отдельных препаратов данных групп изучить фармакокинетику и фармакодинамику, основные побочные эффекты и токсичность, показания и противопоказания к применению, пути введения;
3. Изучить влияние изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

Практические навыки:

1. Анализировать молекулярные механизмы регуляции углеводного обмена;
2. Знать молекулярные механизмы действия инсулина и половых гормонов;
3. Знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов изучаемых фармакологических групп;
4. Знать методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов гормонов поджелудочной железы и половых гормонов;
5. Уметь выписывать рецепты на препараты инсулина, гонадотропных гормонов, анаболические стероиды;
6. Уметь работать со справочной литературой и аннотациями к данной группе гормональных лекарственных средств.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Препараты гормонов поджелудочной железы (инсулин, глюкагон), их значение в регуляции углеводного обмена
2. История создания инсулина, его строение, функционирование инсулинового рецептора, механизм активизация тканеспецифичных транспортеров глюкозы (GLUT), пострецепторное взаимодействие инсулина с глюкозой, ингибиторы секреции инсулина и фазы его секреции. Влияние инсулина на белковый, жировой и углеводный обмен. Значение работ Л.В. Соболева, Ф.Г. Бантинга, Ч.Х. Беста. Источники получения инсулина. Степень очистки препаратов инсулина. Препараты инсулина и его аналоги. Классификация инсулинов по продолжительности действия. Механизм действия инсулина и его препаратов. Фармакологическая характеристика препаратов инсулина. Побочные эффекты. Особенности применения в медицинской практике, принципы дозирования. Острое отравление инсулином.
3. Синтетические гипогликемические средства
4. Классификация. Регуляция секреции инсулина под влиянием препаратов сульфанилмочевины. Механизм действия. Побочные эффекты. Несульфанилмочевинные стимуляторы секреции инсулина (прандиальные регуляторы гликемии) – репаглинид*, натеглинид*.
5. Фармакологическая характеристика бигуанидов – метформин*. Пролонгированные формы производных бигуанидов – глюкофаж лонг*. Влияние инсулиновых сенситайзеров (пиоглитазон*) на повышение чувствительности тканей – мишеней к действию инсулина. Молекулярные механизмы действия синтетических лигандов ядерных γ -рецепторов, активируемые пероксисомными пролифераторами – PPAR γ . Отметить возможные побочные эффекты применения препаратов этой группы (увеличение веса и задержку жидкости (отеки), ухудшение липидного профиля, а также возможность развития острой гепатотоксичности). Основной терапевтический эффект ингибиторов α - глюкозидаз. Механизм действия. Показания. Противопоказания. Инкретиномиметики. Глюкорегуляторные эффекты (немедленные, отсроченные) агонистов рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 (Эксенатид*, Лираглутид*). Фармакологические свойства селективных ингибиторов дипептилпептидазы 4 типа (ситаглиптин*, витаглиптин*). Показания, противопоказания. Инкретиномиметики на растительной основе (*Gymnema sylvestre*) – Пробетта (США). Диабетта (Россия). Отметить влияние препаратов этой группы на процессы апоптоза и пролиферации в-эндокриноцитов
6. Гормональные средства, влияющие на генеративные функции
7. Участие ЦНС в репродуктивной функции, роль гонадотропинрилизинг гормона.

Синтез и выделение гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов. Нейроэндокринная регуляция гонадотропных гормонов у женщин. Функционирование мужской репродуктивной оси. Отметить ритмические колебания концентрации уровня половых гормонов в плазме (пульсовая секреция).

8. Препараты половых гормонов. Классификация. Механизм действия гонадотропин-рилизинг гормонов. Препараты гонадотропных гормонов. Механизм действия. Показания к применению. Эстрогенные и антиэстрогенные препараты. Фармакодинамика. Применение. Гестагены (агонисты и антагонисты гестагеновых рецепторов). Андрогены. Физиологическое действие андрогенных гормонов, влияющие на половую сферу, на белковый обмен, водно-солевой обмен. Фармакологическая характеристика и показания к применению препаратов гормонов мужских половых желез (тестостерон пропионат, метилтестостерон). Применение в медицинской практике. Побочные эффекты. Антиандрогены (блокаторы андрогеновых рецепторов, ингибиторы 5 α -редуктазы). Механизм действия, показания, противопоказания.

9. Гормональные контрацептивы. Фазы менструального цикла. Понятие о доминирующем фолликуле, овуляторных процессах (отметить влияние ЛГ и ФСГ). Виды гормональной контрацепции. Механизм действия. Классификация гормональных контрацептивов (по фазности).

10. Понятие об экстренной контрацепции: эстроген-гестагенные препараты (метод А. Юзпе), гестагены – левоноргестрел, антигестагены - мифепристон (Приложение б). Понятие о долговременной контрацепции. Контрацептивные депо-препараты (гестаген медроксипрогестерона ацетат, вводят 1 раз в 3 месяца). Силастиковые капсулы с гестагенами (норплант, содержащий левоноргестрел) для подкожной имплантации 1 капсула в 5 лет. Контрацептивы средство для мужчин (госсипол). Побочные эффекты гормональных контрацептивов. Контроль за применением гормональных контрацептивов, противопоказания к их применению, влияние на лабораторные тесты.

11. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах

12. Анаболические стероиды. Классификация. Влияние на обмен веществ. Основные фармакодинамические свойства анаболических стероидов. Побочные эффекты и противопоказания к применению анаболических стероидов (обратить внимание на то, что анаболические стероиды легко выявляются при допинговом контроле при этом уровень доказательности их эффективности в спортивной практике небольшой).

Список рекомендуемой литературыОсновная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр.и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Гидрокортизон	Hydrocortisonum	0,5% глазная мазь, 1% мазь 10 г
2	Дексаметазон	Dexamethasonum	Таб. по 0,0005
3	Кальцитонин	Calcitoninum	р-р в амп. 100 ЕД/мл по 1 мл
4	Нандролон	Nandrolonum	р-р амп. 50 мг/мл (5%) по 1 мл
5	Преднизолон	Prednisolonum	Таб. по 0,001 и 0,005; 0,5% мазь по 10,0 и 20,0
5	Тестостерон (тестостерона пропионат)	Testosteronum	р-р амп. 10 мг/мл (1%) по 1 мл

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

Глюкокортикоиды Минералокортикоиды Гликогенолиз Глюконеогенез Гонадотропин-рилизинг-гормоны Доминирующий фолликул	Аменорея Контрацепция Трехфазные оральные контрацептивы Вирилизм Анаболические стероиды Гипогонадизм
--	---

Перечень рефератов:

1. Пероральные контрацептивные средства.
2. Молекулярный механизм развития осложнений при использовании анаболических стероидов.

ЗАНЯТИЕ № 23

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология противовоспалительных средств»

Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы воспаления, как мишени для действия лекарственных средств;
2. Научиться возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств, относящихся к различным группам противовоспалительных средств на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
3. Научиться анализировать действие лекарственных средств данных групп на результаты лабораторных тестов;
4. Научиться правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, обладающие противовоспалительной активностью исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов;
5. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

Задачи:

1. Изучить молекулярно-биологические и патофизиологические основы воспалительного процесса, как мишени для действия лекарственных средств;
2. Изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения лекарственных средств,

относящихся к группам стероидных и нестероидных противовоспалительных средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов, основные показания и побочные эффекты;

3. Для отдельных препаратов данной группы изучить: принадлежность к определенной группе, химические структуры, фармакокинетику и фармакодинамику веществ, основные побочные эффекты и токсичность, показания и противопоказания к применению, пути введения

4. Научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию данных препаратов на показатели лабораторных тестов.

Практические навыки:

1. Уметь анализировать молекулярные механизмы действия стероидных и нестероидных противовоспалительных средств;
2. Знать молекулярные основы воспалительного процесса;
3. Знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;
4. Уметь определять место препаратов в общей классификации;
5. Знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;
6. Уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;
7. Уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Основная направленность действия противовоспалительных средств (ПВС) (нарисовать схему синтеза прогестанов).
2. Минералокортикоиды. Механизм действия минералокортикоидов, влияние на водно-солевой обмен. Практическое применение. Побочные эффекты. Антагонисты минералокортикоидов.
3. Глюкокортикоиды. Синтез и выделение гормонов. Механизм действия глюкокортикоидов (фармакодинамика). Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена.
4. Патогенез, факторы воспаления. Виды ЦОГ.
5. Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Механизм противовоспалительного действия стероидных противовоспалительных средств. Влияние стероидных противовоспалительных средств на различные виды обмена: белковый, углеводный, жировой. Показания и противопоказания к применению стероидных противовоспалительных средств. Принципы терапии глюкокортикоидами. Побочные реакции стероидных противовоспалительных средств и механизмы их возникновения
4. Нестероидные ПВС (НПВС): общая характеристика, молекулярные механизмы противовоспалительного, анальгезирующего, антипиретического действия, классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, основные показания к применению и побочные эффекты.
5. Медленно действующие препараты (препараты золота, пеницилламин): классификация, молекулярный механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты.

Список рекомендуемой литературы

- Основная:**
1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
 2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ. ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика,

2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолГМУ

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Преднизолон	Prednisolonum	таб. 0,001 и 0,005, 30 мг/мл (3% раствор для инъекций), в амп. по 1 мл, 0,5% гл. суспензия во флаконах по 10 мл, мазь 0,5% по 10,0 и 20,0
2	Дексаметазон	Dexametozonum	таб. по 0,0005, 0,1% гл. суспензия во флаконах по 10 мл, 4 мг/мл 0,4% р-р в ампулах по 1 и 2 мл
3	Флуоцинолона ацетонид	Fluocinolone acetonidum	0,025% мазь в тубах по 10,0 и 15,0
4	Ацетилсалициловая кислота	Acidum acetylsalicylicum	табл. по 0,5 и 0,25
5	Индометацин	Indometacinum	капсулы и драже, табл., покр. обол., 0,025; супп. рект. 0,05, 0,1; мазь для нар. прим. 10% по 15,0, 30,0 и 40,0
6	Ибупрофен	Ibuprophenum	Капсулы, таблетки, покрытые оболочкой по 0,2; 0,4 суспензия для приема внутрь 100мг/мл во флаконах 100, 200 мл; гель д/нар. прим. 5% по 30,0
7	Диклофенак-натрий	Natrii diclofenacum	табл. в оболочке по 0,025 и 0,05; р-р в амп 25 мг/мл (2,5%) по 3 мл., табл. пролонг. действия (ретард) в обол. по 0,1 мазь 1% по 20,0 и 30,0 суппозитории ректальные по 0,05 и 0,1
8	Напроксен	Naproxenum	табл. по 0,25 таб. в оболочке 0,275, 0,550
9	Мелоксикам	Meloxicam	табл. по 0,0075 и 0,015; р/р в ампулах для в/м введ. 10 мг/мл (1%) 1,5 мл.
10	Целекоксиб	Celicoxibum	капс. по 0,1 и 0,2

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

<p>Воспаление Альтернация Экссудация Пролиферация Фосфолипаза А2 Циклооксигеназа 5-Липооксигеназа НПВС-гастродуоденопатия</p>	<p>Простаноиды Липокортины Простагландины Лейкотриены Минералокортикоидная активность Анальгезирующий эффект Антипиретический эффект</p>
---	--

Перечень рефератов:

1. Медленно действующие противовоспалительные средства
2. Виды циклооксигеназ. Вовлеченность фермента в физиологические процессы.

ЗАНЯТИЕ № 24

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология иммуотропных и противоаллергических средств. Сыворотки и вакцины»

Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы иммунного ответа, а так же различных типов аллергических реакций, как мишени для действия лекарственных средств;
2. Научиться возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств, относящихся к различным группам иммуотропных и противоаллергических средств на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
3. Научиться анализировать действие лекарственных средств данных групп на результаты лабораторных тестов;
4. Научиться правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, обладающие иммуотропной и противоаллергической активностью исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов;
5. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

Задачи:

1. Изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения лекарственных средств, относящихся к препаратам гормонов поджелудочной железы и половым гормонам;
2. Для отдельных препаратов данных групп изучить фармакокинетику и фармакодинамику, основные побочные эффекты и токсичность, показания и противопоказания к применению, пути введения;
3. Изучить влияние изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

Практические навыки:

1. Уметь анализировать молекулярные механизмы действия иммуотропных и противоаллергических средств;
2. Знать молекулярные основы нормального и избыточного иммунного ответа;
3. Знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;
4. Уметь определять место препаратов в общей классификации;
5. Знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;
6. Уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;
7. Уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Молекулярно-биологические и патофизиологические основы иммунного ответа. Эндогенные вещества, участвующие в реакциях иммунитета: цитокины, иммуноглобулины

(строение молекулы). Механизмы иммунитета (стадии фагоцитоза, система комплемента и пути его активации, гуморальное и клеточное звено иммунитета).

2. Иммунодепрессанты. Понятие. Классификация. Показания к применению (трансплантация органов и тканей, аутоиммунные и изоиммунные заболевания). Цитостатики (механизм антипролиферативного действия, фазоспецифичность). Показания к применению. Вещества, избирательно подавляющие синтез интерлейкинов (отметить преимущественность действия на Т-клеточно- опосредованные реакции и влияние на продукцию интерлейкина – 2). Ингибиторы синтеза пуринов (отметить селективность ингибиторного действия микофеноловой кислоты относительно инозинмонофосфатгидрогеназы). Особенности механизма действия антител и иммуноглобулинов в отношении способности вызывать иммунные реакции. Иммунодепрессивное действие глюкокортикоидов.

3. Иммуномодуляторы. Определение. Классификация. Показания к применению. Общие механизмы действия иммуномодуляторов, в том числе:

□ влияние на разные этапы иммунного ответа - презентацию антигена, дифференцировку предшественников иммуноцитов, созревание лимфоцитов, продукцию, выделение и метаболизм различных интерлейкинов;

изменение числа, локализации и функции иммунокомпетентных клеток; регуляция неиммунологических механизмов (эндокринная и нервная регуляция).

Бактериальные препараты (отметить влияние на образование специфических антител, усиливающих фагоцитарную активность макрофагов, стимулируя функцию Т- и В- лимфоцитов). Препараты тимуса (влияние на количество и функции Т-лимфоцитов, стимуляция продукции цитокинов, противовирусное и противоопухолевое действие). Интерлейкины (влияние на рост, дифференцировку и пролиферацию иммунокомпетентных клеток). Колонистимулирующие факторы (влияние на лейкопоз). Интерферогены (индукция эндогенных интерферонов). Специфичность действия иммуноглобулинов. Отметить влияние синтетических иммуномодуляторов на фагоцитарную активность и антителообразование. Растительные иммуностимуляторы как адаптогены. Влияние дериватов нуклеиновых кислот и протеолитических ферментов на процессы пролиферации и лейкопоз.

4. Молекулярно-рецепторные механизмы аллергического ответа. Медиаторы гранул тучных клеток (гистамин, ферменты: нейтральные протеазы, триптаза, химаза, карбоксипептидаза, лизосомальные гидролазы, супероксиддисмутаза, пероксидаза, факторы хемотаксиса, гепарин). Гистамин. Характеристика. Синтез. Биологическое действие. Подтипы гистаминовых рецепторов (Н1- рецептор - гликопротеин из 487 аминокислотных остатков, сопряжен с фосфолипазой С, Н2-рецептор - гликопротеин из 359 аминокислотных остатков, сопряжен с аденилатциклазой и их стимуляция сопровождается накоплением в клетках цАМФ, Н3-рецепторы - сопряжены с фосфолипазой С, вызывая ее ингибицию, а в гладких миоцитах сосудов - стимулируют потенциалзависимые Ca²⁺-каналы, Н4-рецепторы - G-протеин-сопряженный рецептор состоящий из 390 аминокислотных остатков).

5. Аллергические реакции. Определение. Типы аллергических реакций: немедленного типа (обусловлены IgE) и замедленного типа (обусловлены взаимодействием Т- лимфоцитов с антигеном), цитотоксические реакции (обусловлены взаимодействием IgG или IgM с антигенами), иммунокомплексные реакции. Механизм развития аллергических реакции. Патогенетические стадии развития реакции (иммунологическая, патохимическая, патофизиологическая).

6. Противоаллергические средства. Классификация средств для лечения аллергических реакций немедленного и замедленного типа. Показания, противопоказания, побочные эффекты. Блокаторы Н1-гистаминовых рецепторов. Отметить у препаратов 1-го поколения потенцирование действие алкоголя и других средств, угнетающих ЦНС и отсутствие у препаратов 2- и 3-го поколения побочных эффектов со стороны ЦНС - седативного эффекта, нарушений координации движений, повышенной утомляемости, головокружения.

7. Вакцины и сыворотки. Виды иммунизации. Виды и состав вакцин (бактериальные, вирусные, живые, инактивированные). Степень патогенности. Анатоксины. Правила хранения. Уничтожение неиспользованных вакцин. Осложнения вакцинации. Противопоказания и меры предосторожности при использовании вакцин.

8. Средства для активной иммунизации. Состав и свойства вакцин. Средства для активной иммунизации. Эффективность. Схема введения. Побочные реакции.

9. Средства для пассивной иммунизации. Иммуноглобулины. Специфические иммуноглобулины. Препараты иммуноглобулина. Использование свежемороженой плазмы. Иммунные сыворотки. Сывороточная болезнь.

10. Специфическая иммунопрофилактика гриппа. Живые и инактивированные гриппозные вакцины. Показания, противопоказания, побочные эффекты.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.

2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>

2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»

2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН	МНН латинское название	
1.	Дифенгидрамин	<i>Diphenhydraminum</i>	таблетки по 0,03; 0,05; 0,1; 10 мг/мл (1%) раствор в ампулах по 1 мл.
2.	Хифенадин	<i>Quifenadinum</i>	таблетки по 0,025; 0,05 10 мг/мл (1%) раствор в ампулах по 1 и 2 мл.
3.	Лоратадин	<i>Loratadinum</i>	Таб. по 0,01, таб. в обол. по 0,005 сироп 1 мг/мл (0,1%) во флаконах по 100 мл
4.	Эпинефрин	<i>Epinephrinum</i>	1 мг/мл (0,1%) раствор в амп. по 1мл.
5.	Преднизолон	<i>Prednisolonum</i>	таб. по 0,001; 0,005. мазь 0,5% по 5,0; 10,0 и 15,0; 30 мг/мл (3%) раствор в амп. по 1 и 2 мл.
6.	Циклоспорин	<i>Cyclosporinum</i>	капс. по 0,05; 0,1; 50 мг/мл (5%) р-ра в амп. по 1 и 2 мл для в/в; 100 мг/мл (10%) р-р во флаконах по 50 мл
7.	Аброцитиниб	<i>Abrocitinibum</i>	таб. в обол. по 0,05; 0,1 и 0,2
8.	Левамизол	<i>Levamisolum</i>	таб. по 0,05 и 0,15

9.	Интерферон альфа-2b	<i>Interferonum alpha-2b</i>	<p>р-р для в/в и п/к: 1000000 МЕ по 0,3 мл, 5000000 МЕ по 0,5 мл, 10000000 МЕ по 1 мл, 18000000 МЕ по 0,9 мл; капли назальные 10000 МЕ/мл по 10 мл; аэрозоль дозированный 500 МЕ/доза по 10 мл; капс. по 500000 МЕ супп. рект. и ваг. 150000 МЕ, 500000 МЕ, 1000000 МЕ, 3000000 МЕ</p>
----	---------------------	------------------------------	---

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Иммунитет Гуморальный иммунный ответ Клеточный иммунный ответ Фазоспецифичные факторы защиты Фазонеспецифические факторы защиты Цитокины Интерлейкины Иммуноглобулины Иммуномодуляторы и иммуностимуляторы Стадии фагоцитоза	Аллергия Аллергические реакции замедленного и немедленного типа Цитостатики Классический путь активации комплемента Альтернативный путь активации комплемента Интерфероны и интерферогены Вакцины и сыворотки Антилибераторы гистамина
---	---

Перечень рефератов:

1. Молекулярный механизм развития анафилактического шока. Первая помощь.
2. Механизм развития ВИЧ. Фармакотерапия иммунодефицитов.
3. Новые препараты (вакцины) для лечения аллергических заболеваний.

ЗАНЯТИЕ № 25

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология витаминных, ферментных и антиферментных средств. Принципы применения БАД. Противоатеросклеротические средства»

Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные механизмы действия витаминных, ферментных и антиферментных средств по совокупности их фармакологических свойств;
2. Научиться оценивать возможности практического применения витаминных, ферментных и антиферментных средств;
3. Научиться анализировать молекулярные основы патологии липидного обмена в организме человека, как мишень для действия противоатеросклеротических средств;
4. Научиться анализировать действие и оценивать возможности использования противоатеросклеротических лекарственных средств по совокупности их молекулярных фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
5. Ознакомиться с основными понятиями о биологически активных добавках к пище (бад);
6. Ознакомиться с правилами выписывания рецептов на лекарственные формы витаминных, ферментных, антиферментных и противоатеросклеротических лекарственных средств;
7. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к изучаемым группам лекарственных средств и другими информационными источниками.

II. Задачи:

1. изучить молекулярные механизмы действия, классификацию, общую характеристику витаминных, ферментных и антиферментных средств;
2. изучить классификацию, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения, наиболее типичные фармакологические эффекты, основные показания к применению и побочные эффекты противоатеросклеротических лекарственных средств;
3. изучить принципиальные отличия БАД от лекарственных средств, порядок разработки и регистрации БАД, способы их применения;
 изучить действие лекарственных средств изучаемых групп на результаты лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. знать механизм действия, основные показания, противопоказания и

побочные эффекты витаминных, ферментных и антиферментных средств;

2. уметь анализировать молекулярные механизмы действия противоатеросклеротических средств, а также особенности их применения с лечебной и профилактической целью;
3. знать методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению про-тивоатеросклеротических средств;
4. знать понятие о БАД, способы их применения;
5. уметь выписывать рецепты на витаминные, ферментные, антиферментные и проти-воатеросклеротические средства;
6. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к изучаемым на занятии лекарственным средствам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Витамины. Роль витаминов в регуляции обмена веществ. Понятие об экзогенных и эндогенных факторах, вызывающих гиповитаминозы. Классификация витаминных препаратов (по растворимости в воде и липидах). Классификация витаминных препаратов по клиническому применению.
2. Препараты водорастворимых витаминов. Витамины группы В: участие в углеводном, жировом, белковом обмене. Влияние на нервную, сердечно-сосудистую и пищеварительную системы, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Источники получения. Пути введения и превращения в организме. Причины и признаки гиповитаминозов. Показания к применению. Обратит внимание на влияние: витамина В1 на углеводный обмен (витамина В2 на участие в окислительно-восстановительных процессах; витамина РР на липидный обмен; витамина В5 на участие в обменных процессах (образование ко-фермента А); витамина В6 на процессы азотистого обмена; витамина Вс на участие в обмене веществ (синтезе пуринов и пиримидинов и др.); витамина В12 на участие в обмене белков и нуклеиновых кислот; участие в окислительно-восстановительных процессах, в синтезе коллагена, кортикостероидов, активации ряда ферментов и влияние на проницаемость капилляров витамина С и витамина Р.
3. Препараты жирорастворимых витаминов. Источники получения. Пути введения и превращение в организме. Причины и признаки гиповитаминоза. Показания к применению. Остановиться на: участии препаратов витамина А в окислительно-восстановительных процессах, синтезе мукополисахаридов, белков, липидов, в процессе фоторецепции; особенностях фармакокинетики витамина Д (всасывание, распределение, активные метаболиты), его влияние на обмен кальция и фосфора в организме, остром и хроническом отравлении витамином Д; участии препарата витамина Е в обменных процессах; влиянии препаратов витаминов группы К на синтез факторов свертывания крови.
4. Препараты витаминоподобных веществ. Кислота пангамовая и кальция пангамат, холина хлорид, витамин U (метилметионинсульфония хлорид), кислота оротовая, кислота липоевая (липамид), витамин F (линетол, арахиден). Участие в обменных процессах. Фармакологическая характеристика препаратов. Показания к применению.
5. Поливитаминные препараты. Классификация. Цели и задачи комбинированного применения витаминных препаратов. Клиническое применение.
6. Коферментные препараты. Фармакологическая характеристика коферментных препаратов. Классификация. Обратит внимание на то, что биокаталитическая активность принадлежит не самим витаминам, а продуктам их биотрансформации – коферментам. Отметить большую активность и широкий спектр действия коферментных препаратов по сравнению с подобными витаминными препаратами. Клиническое применение коферментных препаратов как средств метаболической терапии.
7. Антивитамины. Понятие (вещества, вызывающие снижение или полную потерю биологической активности витаминов, независимо от механизма действия). Обратит внимание на в-ва, препятствующие ассимиляции витаминов в организме (применение синтетических химиотерапевтических средств приводит к нарушению ассимиляции и гиповитаминозу) или вещества, разрушающие химическую структуру витамина (фермент липооксидаза, аскорбиназа), а

также структурные аналоги витаминов, блокирующие их биологическое действие (конкуренты ПАБК (витаминоподобное в- во) – с/а; конкуренты витамина К – неодикума-рин).

8. Ферментные средства. Классификация. Фармакологическая характеристика. Показания к применению. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика и применение ферментных препаратов для системной энзимотерапии (Ан-тиэкссудативное, противовоспалительное и вторичное анальгезирующее действие; улучшают микроциркуляцию и реологические свойства крови, повышают фибринолитическую активность. Иммуномодулирующее действие препаратов обусловлено их способностью угнетать образование иммунных комплексов и ускорять их расщепление, подавлять локальную или системную, вышедшую из-под контроля, секрецию цитокинов и стимулировать механизмы инактивации цитокинов, индуцировать продукцию TNF-альфа и интерлейкинов, функциональную активность макрофагов, увеличивают количество Т-лимфоцитов, повышают активность розеток Т-лимфоцитов).

9. Антиферментные средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.

10. Молекулярно-биологические и физиологические основы нормального липидного обмена организма. Липиды плазмы (СЖК, триглицериды, фосфолипиды, холестерин). Их биологическое значение и метаболизм. Липопротеины плазмы, их состав и атерогенность (ХМ – хиломикроны, ЛПОНП – липопротеины очень низкой плотности, ЛПНП – липопротеины низкой плотности; ЛПВП – липопротеины высокой плотности). Метаболизм. Понятие о рецепторе ЛПНП.

11. Атеросклероз. Основные аспекты этиологии и патогенеза; факторы развития атеросклероза. Типы гиперлипидемий (I тип – гиперхиломикронемия; II тип – гиперлипидемия (IIa – повышение уровня холестерина ЛПНП, IIb – триглицеридов ЛПОНП); III тип – дислипидемия (появление «патологических» липопротеинов); IV тип – гиперлипидемия (увеличение содержания в крови триглицеридов ЛПОНП); V тип – гиперхиломикронемия и гиперлипидемия).

12. Проти́воатеросклеротические средства. Классификация. Разбор отдельных групп противоатеросклеротических средств. Молекулярные основы механизма действия. Связь фармакокинетических показателей с фармакодинамическими свойствами препаратов, особенностями применения и показаниями к назначению. Обоснование выбора препаратов при лечении гиперлипидемий, связь с фармакокинетикой. Следует отметить, что при лечении гиперлипидемий наиболее выраженный эффект дает комбинированное применение препаратов с разным механизмом действия

/статины + холестирамин; гемфиброзил + холе-стирамин; кислота никотиновая + колестипол; кислота никотиновая + статины + секвестранты желчных кислот/.

13. Понятие о биологически активных добавках к пище. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Способы применения. Уровни потребления.

Список рекомендуемой литературыОсновная:

Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.

1. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр.и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>

2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат (МНН)	Латинское название	Дозировка
1.	Тиамин	Thiaminum	амп. по 1 и 2 мл 2,5% и 5% р-ра, капс. по 0,1
2.	Рибофлавин	Riboflavinum	1% р-р в амп.
3.	Пиридоксин	Pyridoxinum	таб. по 0,01 амп. по 1 и 2 мл 1% и 5% р-ра
4.	Никотиновая кислота	Acidum nicotinicum	амп. по 1 и 10 мл 1% р-ра табл. по 0,05 и 0,5
5.	Аскорбиновая кислота	Acidum ascorbinicum	табл. по 0,05, 0,2, 0,25, 0,5 и 1,0 драже по 0,05 порошок по 1,0 и 2,5 амп. по 1, 2, 3, 5 и 10 мл 5% и 10% р-ра
6.	Ретинол	Retinolum	фл. по 10, 15, 30 и 50 мл 3,44% и 8,6% масл.р-ра капс. по 3000, 5000, 33000 и 100000МЕ драже по 3300 МЕ мазь 0,5% по 10,0, 15,0, 20,0 и 35,0
7.	Альфа-токоферола ацетат	Alpha-Tocopheroli acetat	капс. по 0,1 0,2 и 0,4 фл. по 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50 и 100 мл 10%, 30% и 50% масл. р-ра
8.	Трипсин	Trypsinum	флаконы 0,01
9.	Гиалуронидаза	Hyaluronidasum	амп. по 1280 МЕ
10.	Апротинин	Aprotinum	амп. по 10 мл 10000 КИЕ/мл ¹ фл. по 10000 АТрЕ ²
11	Фенофибрат	Fenofibratum	капсулы по 0,2 и 0,25; табл.,покр. обол.,по 0,145
12	Ловастатин	Lovastatinum	табл. 0,02
13	Эзетимиб	Ezetimibum	табл. по 0,01 г

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Атерогенное действие Антиатерогенное действие Эндотелиотропное действие Секвестранты желчных кислот Дислиппротеинемия Гиперхиломикронемия Гипертриглицеридемия	Гиперхолестеринемия Апопротеин Полиненасыщенные жирные кислоты Ангиопротекторы Антиоксиданты Гиполипидемические средства Антигиперлипидемические средства
--	---

Перечень рефератов:

1. Молекулярный механизм развития атеросклероза и его осложнений.

ЗАНЯТИЕ № 26

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Противоподагрические средства»

I. Цели занятия:

1. научиться анализировать молекулярные основы регуляции гомеостаза кальция в плазме крови, минерального обмена костной ткани, как мишени для действия лекарственных средств данной группы;
2. научиться возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств, влияющих на фосфорно-кальциевый обмен, на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
3. научиться анализировать молекулярные основы патологии обмена мочевой кислоты в организме человека, как мишень для действия противоподагрических средств, исходя из их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
4. научиться анализировать действие лекарственных средств данных групп на результаты лабораторных тестов;
5. научиться правилам выписывания рецептов на лекарственные средства изучаемых средств;
6. научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

1. изучить молекулярно-биологические основы регуляции: кальция в плазме крови, минерального обмена костной ткани, мочевой кислоты, как мишени для действия изучаемых лекарственных средств;
2. изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения лекарственных средств, относящихся к данным группам средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов, основные показания и побочные эффекты;
3. научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. знать молекулярные основы регуляции фосфорно-кальциевого обмена и содержания мочевой кислоты в организме;
2. уметь анализировать молекулярные механизмы действия средств, влияющих на фосфорно-кальциевый обмен и противоподагрических средств;
3. знать методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов изучаемых фармакологических групп;
4. знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты лекарственных препаратов, используемых для лечения и профилактики остеопороза и подагры;
5. уметь выписывать рецепты на лекарственные средства изучаемых групп;
6. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Основные компоненты костной ткани. Органический - остеоид, состоит из коллагенана

95% и неколлагеновых белков; продуцируется остеобластами; Неорганический – гидроксиапатита ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) нерастворимого микрокристаллического минерала. Механизмы обновления костной ткани. Физиологическая роль ионов кальция, фосфора, магния в организме. Функции фтора в организме. Причины недостатка/избытка.

2. Общие вопросы патологии костной ткани:

3. остеопороз (снижение плотности нормально минерализованной кости, которая становится более порозной и тонкой, что приводит к патологическим переломам);

4. остеопения (нарушение минерализации: рахит, болезнь Педжета, деформирующая остеодистрофия);

5. фиброзный остеит (резорбция костей с фиброзным замещением образовавшихся полостей);

6. кариес зубов и трубчатых костей;

7. судорожный синдром, некоторые формы гипертензии (связанные с низким уровнем кальция в крови);

8. повышенное образование конкрементов (в мочевыводящих путях, желчные протоки).

9. Регуляторы минерального обмена. Общая характеристика основных регуляторов (паратиреоидный гормон, витамин Д), вторичных регуляторов (кальцитонин, глюкокортикоиды, эстрогены, андрогены),

10. Молекулярный механизм регуляции гомеостаза кальция. Факторы, регулирующие фосфорный, кальциевый и магниевый обмен. Биологическая роль паратиреоидного гормона – как важнейшего регулятора кальциевого гомеостаза и костного метаболизма (принцип обратной связи, влияние на активность остеокластов, эффекты кратковременного и длительного воздействия паратгормона на кость, отрицательный костный баланс, фосфатурия). Препараты (паратиреоидин). Основные эффекты кальцитонина (снижение концентрации кальция и фосфатов в крови, уменьшение резорбции кости путем прямого торможения активности остеокластов; подавление реабсорбции в почках ионов кальция и фосфора, натрия, калия и магния; анальгетический эффект). Препараты. Показания к применению.

11. Молекулярные механизмы действия препаратов, используемых при нарушениях минерального обмена. Классификация.

12. Витамин Д как универсальный регулятор фосфорно-кальциевого обмена. Биотрансформация в организме. Участие витамина Д и его метаболитов в регуляции фосфорно-кальциевого обмена. Препараты витамина Д: нативные витамины (эргокальциферол*, витамин Д₂), колекальциферол* (холекальциферол, витамин Д₃); структурные аналоги витамина Д₂ (дигидротахистерол*), активные метаболиты витамина Д (альфакальцидол*, кальцитриол*).

13. Препараты кальция. Гипо/гиперкальциемия. Причины. Основные проявления. Показания к применению. Побочные эффекты.

14. Препараты фосфора. Гипо/гиперфосфатемия. Причины. Применение препаратов фосфора для профилактики и лечения заболеваний костной системы - рахита, остеопороза, кариеса, при длительной иммобилизации, как тонизирующие общеукрепляющие средства при неврастении, переутомлении, половой слабости и др.

15. Препараты магния. Гипо/гипермагниемия. Причины. Органические формы магния: аспартат или формы, связанные с промежуточными звеньями цикла Кребса (малат, сукцинат, fumarat, цитрат). Неорганические - магния оксид, глюконат, сульфат, хлорид - хуже переносятся, часто вызывают понос в высоких дозировках. Показания и противопоказания к применению.

16. Остеопороз. Классификация средств, применяемых при остеопорозе. Препараты – производные пиродифосфорной кислоты (этидроновая кислота*, клодроновая кислота*, памидроновая кислота*, ибадроновая кислота*). Применение. Побочные действия. Фармакологическая характеристика кальцимитетиков (цинакальцет*).

17. Молекулярные механизмы регуляции обмена мочевой кислоты в организме человека. Подагра, основные аспекты этиологии и патогенеза; факторы развития подагры.

18. Противоподагрические средства. Классификация.

19. Препараты, уменьшающие содержание мочевой кислоты в плазме крови. Особенности применения и показания к назначению.

20. Средства, повышающие выведение мочевой кислоты из организма: антуран, этамид,

пробенецид, уродан. Механизм действия, побочные эффекты при применении.

21. Средства, угнетающие образование мочевой кислоты: аллопуринол.

22. Препараты, применяемые для профилактики приступов подагры: антуран, этамид, пробенецид.

23. Препараты, применяемые при острых приступах подагры: глюкокортикоиды, нестероидные противовоспалительные средства (бутадион, индометацин и др.).

24. Фармакологическая характеристика колхицина, как противовоспалительного средства применяемое только при подагре. Побочные эффекты. Комбинированное применение препаратов при лечении подагры (аллопуринол + антуран, колхицин + пробенецид и др.). Влияние противоподагрических средств на лабораторные показатели.

Список рекомендуемой литературы Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.

2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>

2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»

2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

1.	Эргокальциферол	Ergocalciferolum	драже по 500 МЕ, 0.0625%; 0.125% масляный раствор 0,5% спиртовой раствор во флаконах
2.	Кальция глюконат	Calcii gluconate	таблетки по 0.5
3.	Натрия фторид	Natrii ftoridum	Для детей до 16 лет – таблетки для рассасывания по 0,0011 и 0,022; Старше 16 лет – 0,05 – 0,2% р-р для полоскания после еды
4.	Кальция хлорид	Calcii chloridum	растворы: 10% - 10 мл в ампулах; 5% и 10% по 100, 200, 500 мл во флаконах
5.	Кальцитрин (кальцитонин)	Calcitoninum	10-15 ЕД во флаконах
6.	Кальцитриол	Calcitriolum	Капсулы по 0,25 мкг
7.	Алендроновая	Acidum alendronicum	табл. 0,01

	кислота		
8.	Аллопуринол	Allopurinolum	табл. 0,1

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Гиперурикемия Резорбция кости Урикозурические средства Остеоид Гипокальциемия Гидроксиапатит Гиперкальциемия Остеопороз	Гиперфосфатемия Остеомаляция Гипофосфатемия Остеобласт Гипермагнезиемия Остеокласт Гипомагнезиемия Бисфосфонаты
--	--

Перечень рефератов:

1. Молекулярный механизм развития остеопороза.

ЗАНЯТИЕ № 27

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология средств, влияющих на водно-солевой обмен. Солевые смеси. Плазмозамещающие вещества»

Цели занятия:

- научиться анализировать молекулярные основы процессов регуляции водно-солевого обмена, как мишени для действия лекарственных средств;
- научиться возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств, относящихся к различным группам средств, влияющих на водно-солевой обмен на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики, фармакокинетики и побочных эффектов;
- научиться анализировать действие лекарственных средств данных групп на результаты лабораторных тестов;
- научиться основным правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, влияющие на водно-солевой обмен;
- научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

- изучить молекулярно-биологические и патофизиологические основы регуляции водно-солевого обмена, как мишеней для действия лекарственных средств;
- изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения лекарственных средств, относящихся к группам мочегонных и плазмозамещающих средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов, основные показания и побочные эффекты;
- для отдельных препаратов данной группы изучить: принадлежность к определенной группе, химические структуры, фармакокинетику и фармакодинамику веществ, останавливаясь на молекулярных аспектах механизма действия, основные побочные эффекты и токсичность, показания и противопоказания к применению, пути введения;
- научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. знать молекулярные основы регуляции водно-солевого обмена;
2. уметь анализировать молекулярные механизмы действия мочегонных и плазмозамещающих средств;
3. знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;
4. знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты диуретиков и плазмозамещающих средств;
5. уметь выписывать рецепты на лекарственные средства изучаемых групп;
6. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Патофизиологические механизмы развития заболеваний с нарушением недостаточности водно-солевого обмена, гипертонической болезни, острой и хронической сердечной недостаточности, отека легких и др. Регуляция водно-солевого обмена на уровне тканей (роль осмотического, онкотического и гидростатического давления в движении жидкости «кровеное русло-ткань-кровь»). Механизмы транспорта веществ через мембраны почечного эпителия. Регуляция водно-солевого обмена на уровне почек.
2. Классификация диуретических средств по химической структуре и по механизму и локализации действия.
3. Молекулярные механизмы действия диуретиков, ингибирующих карбоангидразу, осмотически активных диуретиков, ингибиторы Na^+ , K^+ , 2Cl^- симпорта (петлевые диуретики), ингибиторов Na^+ , 2Cl^- симпорта (тиазидные и тиазидоподобные диуретики), ингибиторов натриевых каналов (калийсберегающие диуретики) и антагонистов минералокортикоидных рецепторов.
4. Фармакологическая характеристика следующих групп препаратов:
 - а) ингибиторы Na^+ , 2Cl^- симпорта (тиазидные и тиазидоподобные диуретики) - дихлотиазид, циклометиазид, хлорталидон, индапамид. Фармакологическая характеристика: фармакодинамика, фармакокинетика, показания, противопоказания, побочные эффекты, влияние на сосудистый тонус.
 - б) ингибиторы Na^+ , K^+ , 2Cl^- симпорта (петлевые диуретики) – фуросемид, этакриновая кислота, индакрион. Фармакологическая характеристика: фармакодинамика, фармакокинетика, показания, противопоказания, побочные эффекты. особенности влияния на концентрацию электролитов в организме.
 - в) калий- и магний-сберегающие диуретики (триамтерен, амилорид, спиронолактон).
 - г) осмотические диуретики – маннит, мочевины. Принцип действия, локализация, показания, противопоказания, побочные эффекты.
 - д) ингибиторы карбоангидразы – диакарб. Показания к применению.
5. Сравнительная характеристика диуретической активности различных групп мочегонных препаратов. Влияние отдельных препаратов на показатели лабораторных анализов. Рациональные и нерациональные комбинации диуретиков на основе механизмов их действия.
6. Классификация плазмозамещающих средств. Действие изо- и гипертонических растворов глюкозы и хлорида натрия. Основные показания к применению плазмозамещающих жидкостей

Список рекомендуемой литературы Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат	Латинское название	Дозировка
1.	Гидрохлоротиазид	Hydrochlorothiazidum	Табл.0,025; 0,1
2.	Фуросемид	Furosemidum	табл. по 0,04; ампулы 1% р-р по 2 мл
3.	Спиронолактон	Spironolactone	таблетки 0,025; капсулы по 0,05 и 0,1
4.	Глюкоза	Dextrose	Р-р 5%,10%,20%,40% по 250мл и 500 мл
5.	Декстран	Dextran	Р-р официальный по 250мл, 500мл

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Салуретик Дегидратация Регидратация Реабсорбция Онкотическое давление Осмотическое давление Симпорт	Антипорт Нефрон Метаболический алкалоз Протеинурия Форсированный диурез Гиперурикемия
---	--

Перечень рефератов:

1. Плазмозамещающие средства.

ЗАНЯТИЕ № 28

Методические рекомендации для студентов к итоговому занятию по разделу: "Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем".

I. Цели занятия:

1. уметь анализировать действие средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы, по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. уметь оценивать возможности использования средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы, для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
3. продемонстрировать знания о влиянии препаратов изучаемых групп на

показатели лабораторных тестов.

II. Задачи:

1. продемонстрировать знания относительно молекулярных механизмов действия лекарственных средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы;
2. обладать общими представлениями о группах средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы (классификация средств, на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы, общая характеристика наиболее типичных эффектов, основное применение в медицине);
3. продемонстрировать знания о принадлежности изученных фармакологических средств к различным группам (провести сравнительную оценку препаратов различных групп: фармакокинетика, фармакодинамика, основные побочные эффекты, токсичность, показания и противопоказания);
4. продемонстрировать знания о влиянии препаратов изучаемых групп на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. самостоятельно анализировать молекулярные механизмы действия средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы;
2. знать методы исследования механизмов действия средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы, а также методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению лекарственных средств данных фармакологических групп;
3. самостоятельно анализировать особенности применения средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы, с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
4. оценивать основные и побочные эффекты средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы;
5. знать влияние ряда средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы, на показатели клинических лабораторных тестов.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация гормональных препаратов.
2. Молекулярные механизмы и локализация действия гормональных средств.
3. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия гормонов гипоталамуса и передней доли гипофиза.
4. Ингибиторы секреции гонадотропных гормонов гипофиза.
5. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия гормонов задней доли гипофиза.
6. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия препаратов щитовидной железы.
7. Классификация, молекулярный механизм действия и применение антитиреоидных средств.
8. Кальцитонин и паратгормон. Препараты. Влияние на фосфорно-кальциевый обмен. Показания к применению.
9. Молекулярный механизм действия, фармакологические эффекты и применение инсулинов.
10. Побочные эффекты инсулинотерапии.
11. Классификация синтетических пероральных гипогликемических средств.
12. Молекулярный механизм действия. характеристика и применение пероральных сахароснижающих средств.
13. Фармакологические эффекты и применение глюкагона.
14. Классификация кортикостероидов.

15. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена веществ.
17. Побочное действие глюкокортикоидов.
18. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия минералокортикоидов.
19. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия эстрогенных препаратов.
20. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия гестагенных препаратов.
21. Молекулярные механизмы действия гормональных контрацептивных средств.
23. Фармакологические эффекты и механизмы действия андрогенных препаратов.
24. Фармакологическая характеристика антагонистов половых гормонов.
25. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия анаболических стероидов.
26. Побочные эффекты и противопоказания для назначения анаболических стероидов.
27. Классификация стероидных противовоспалительных средств.
28. Молекулярные механизмы противовоспалительного действия стероидных противовоспалительных средств.
30. Классификация НПВС.
31. Молекулярный механизм противовоспалительного действия НПВС.
33. Побочные эффекты и противопоказания к назначению НПВС.
34. Классификация лекарственных средств, влияющих на иммунные процессы.
35. Классификация средств, применяемых при аллергических реакциях немедленного типа.
36. Фармакологическая характеристика антигистаминных средств.
37. Фармакологическая характеристика препаратов, применяемых для лечения аллергических реакций замедленного типа.
38. Молекулярные механизмы иммунодепрессивного действия глюкокортикоидов.
39. Молекулярный механизм иммунодепрессивного действия, применение и побочные эффекты циклоспорина.
40. Молекулярные механизмы иммунодепрессивного действия, применение и побочные эффекты цитостатиков.
41. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия иммуностимуляторов
42. Причины и клинические проявления гиповитаминозов.
43. Классификация витаминных препаратов.
44. Фармакологические эффекты и молекулярные механизмы действия витаминных препаратов группы В.
45. Фармакологические эффекты и механизмы действия витаминов С и Р.
46. Фармакологические эффекты и применение жирорастворимых витаминов.
47. Классификация витаминов по клиническому применению.
48. Принципы и молекулярные механизмы комбинированного применения витаминов. Поливитаминные препараты.
49. Понятие об авитаминозах.
50. Классификация коферментных препаратов.
51. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия коферментов витаминного происхождения.
52. Классификация ферментных препаратов.
53. Фармакологическая характеристика и побочные эффекты ферментных средств, используемых для лечения гнойно-некротических процессов.
54. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия ферментных препаратов, улучшающих пищеварение.

55. Фармакологическая характеристика и механизмы действия фибринолитических ферментных препаратов.
56. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия ферментных препаратов из группы разных.
57. Антиферментные препараты.
58. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия ингибиторов протеолиза и ингибиторов фибринолиза.
59. Классификация противоиатеросклеротических средств.
60. Фармакологическая характеристика гиполлипидемических средств.
61. Фармакологическая характеристика противоиатеросклеротических эндотелио- тропных препаратов.
64. Фармакологическая характеристика прот ивоатеросклеротических антиоксидантных средств.
65. Фармакологическая характеристика, молекулярные механизмы действия и побочные эффекты средств, применяемых для профилактики подагры.
66. Регуляция фосфорно-кальциевого обмена. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия витамина Д и его препаратов.
67. Роль кальция и фосфора в организме. Фармакологическая характеристика и применение препаратов кальция и фосфора.
68. Классификация диуретических средств.
69. Фармакологические эффекты и механизмы действия диуретических средств, оказывающих прямое влияние на функцию эпителия почечных канальцев.
70. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия антагонистов альдостерона и осмотически активных диуретиков.
71. Побочные эффекты диуретических средств.
72. Фармакологическая характеристика и молекулярные механизмы действия плазмозаменителей.

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Эндокринные железы	Контрацепция
Гиперурикемия	Несахарное мочеизнурение
Гормоны	Трехфазные оральные контрацептивы
Цитостатики	Микседема
Антигормоны	Вирилизм
Классический путь активации комплемента	Воспаление
Механизм «длинной» петли обратной связи	Анаболические стероиды
Альтернативный путь активации комплемента	Альтерация
Механизм «короткой» петли обратной связи	Гипогонадизм
Интерфероны иинтефероногены	Экссудация
Обратная отрицательная связь	Атерогенное действие
Вакцины и сыворотки	Пролиферация
Вторичные передатчики (мессенджеры)	Антиатерогенное действие
Антилибераторы гистамина	Фосфолипаза А2
Гипоталамо-гипофизарная систем	Эндотелиотропное действие
	Циклооксигеназа
	Секвестранты желчных кислот
	Липооксигеназа
	Дислипипротеинемия
	Простаноиды
	Гиперхиломикронемия
	Липокортины
	Гипертриглицеридемия
	Простагландины

<p>Стадии фагоцитоза Статины Глюкокортикоиды Либерины Минералокортикоиды Иммуногенность Гликогенолиз Гигантизм Глюконеогенез Акромегалия Гонадотропин-рилизинг-гормоны Заместительная гормонотерапия Доминирующий фолликул Аденогипофиз Аменорея Нейрогипофиз Реабсорбция Цитокины Онкотическое давление Интерлейкины Осмотическое давление Иммуноглобулины Симпорт Иммуномодуляторы и иммуностимуляторы Антипорт Аллергия Форсированный диурез</p>	<p>Гиперхолестеринемия Лейкотриены Апопротеин Минералокортикоидная активность Полиненасыщенные жирные кислоты Анальгезирующий эффект Ангиопротекторы Антипиретический эффект Антиоксиданты НПВС-гастроуденопагия Гиполипидемические средства Иммунитет Антигиперлипидемические средства Гуморальный иммунный ответ Салуретик Клеточный иммунный ответ Дегидратация Фазоспецифичные факторы защиты Регидратация Фазонеспецифические факторы защиты Метаболический алкалоз Аллергические реакции замедленного и немедленного типа Протеинурия</p>
---	---

ЗАНЯТИЕ № 29

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу:
 "химиотерапевтические средства".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология антибактериальных и противогрибковых средств. Антисептические и дезинфицирующие средства»

I. Цели занятия:

1. научиться анализировать молекулярные основы действия антибиотиков, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих средств по совокупности их фармакологических свойств, молекулярного механизма и спектра действия;
2. научиться оценивать возможность использования антибиотиков, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих средств для фармакотерапии инфекционных болезней на основе знаний классификации, механизма действия, фармакокинетики, фармакодинамики антибиотиков различных групп, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов;
3. научиться анализировать возможное действие антибактериальных препаратов, противогрибковых, дезинфицирующих средств и антисептиков на результаты лабораторных тестов;
4. научиться правилам выписывания рецептов на антибиотики, противогрибковые, антисептические и дезинфицирующие препараты при различных инфекционных патологиях, исходя из особенностей их фармакологических свойств молекулярного механизма и

спектра противомикробного действия;

5. научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

1. изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения антибактериальных, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов;

2. для отдельных групп антибактериальных средств, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов изучить принадлежность к определенным группам соединений, фармакодинамику веществ (основные эффекты, локализация действия), фармакокинетику веществ (всасывание, распределение, химические пре-вращения в организме, пути выведения), основные побочные эффекты и токсичность, основные показания и противопоказания к применению, пути введения;

3. научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. самостоятельно выписывать рецепты на основные антибиотики, противогрибковые, антисептические и дезинфицирующие средства;

2. самостоятельно анализировать молекулярные механизмы действия антибиотиков, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих средств, особенности действия различных групп препаратов;

3. самостоятельно анализировать особенности применения антибактериальных средств, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов с лечебной и профилактической целью;

4. оценивать основные, побочные и токсические эффекты антибактериальных средств, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1.1. Антибактериальные лекарственные средства.

1.2. Принципы рациональной антибиотикотерапии.

1.3. Классификация антибиотиков по химической структуре.

1.4. Молекулярный механизм действия антибиотиков различных групп.

Классификация по механизму и спектру противомикробного действия.

1.5. Молекулярные основы отличия строения клетки бактерий от клеток человека и животных.

1.6. Механизмы развития резистентности к антибиотикам и основные ошибки антибиотикотерапии, вызывающие фармакорезистентность.

1.7. Осложнения антибиотикотерапии и токсические реакции при приеме антибактериальных средств.

1.8. Разбор различных групп антибиотиков, молекулярного механизма, спектра действия, особенностей фармакокинетики, применения, побочных и токсических эффектов

1.8.1. Бета-лактамы антибиотиков. Группа пенициллина:

классификация;

фармакологическая характеристика биосинтетических пенициллинов;

фармакологическая характеристика полусинтетических пенициллинов и пенициллинов, комбинированных с ингибиторами -лактамаз;

особенности действия отдельных препаратов (спектры действия, кислотоустойчивость, пенициллиназоустойчивость);

побочные и токсические эффекты, применение;

комбинированное применение антибиотиков. Явление синергизма и антагонизма при их применении. Комбинированные препараты и их свойства.

Группа цефалоспоринов: классификация; фармакологическая характеристика (молекулярный механизм действия, особенности фармакокинетики) цефалоспоринов. Дать понятие о четырех генерациях цефалоспоринов и их отличиях по спектру активности;

применение, побочные и токсические эффекты.

Монобактамы и карбопенемы: классификация;

фармакологическая характеристика (молекулярный механизм действия, особенности фармакокинетики) карбопенемов Имипинем/циластатин (Тиенам), Дорипинем*, Меропенем* (Меронем), Эртапенем* (Инванз);

фармакологическая характеристика (молекулярный механизм действия, особенности фармакокинетики) монобактамов Аазтреонам* (Азтреабол);

спектр противомикробной активности, побочные и токсические эффекты.

1.8.2. Группа тетрациклина: классификация;

фармакологическая характеристика группы тетрациклина (молекулярный механизм, спектры противомикробного действия, особенности фармакокинетики), побочные, токсические эффекты.

1.8.3. Группа производных диоксиаминофенилпропана: фармакологическая характеристика хлоамфеникола (левомецетина) (молекулярный механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики); побочные и токсические эффекты.

1.8.4. Группа макролидов: классификация;

фармакологическая характеристика препаратов группы макролидов (молекулярный механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики, применение, побочные и токсические эффекты.

1.8.5. Группа аминогликозидов: классификация;

фармакологическая характеристика аминогликозидов (молекулярный механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики);

применение, побочные эффекты и токсические эффекты.

1.8.6. Антибиотики полипептидной природы:

фармакологическая характеристика (молекулярный механизм, спектр, особенности фармакокинетики);

применение, побочные и токсические эффекты.

2. ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ СРЕДСТВА классификация микозов;

классификация препаратов по принадлежности к фармакологическим группам и клиническому применению;

Фармакологическая характеристика отдельных групп препаратов Средства, применяемые при системных микозах:

фармакологическая характеристика отдельных препаратов из группы антибиотиков (амфотерицина В, микогаптеина, нистатина, гризеофульвин и др.);

молекулярный механизм действия, показания к применению, побочные эффекты;

фармакологическая характеристика отдельных препаратов производных имидазола (миконазол, кеокконазол, клотримазол);

молекулярный механизм действия, показания к применению, побочные эффекты.

Препараты, применяемые для лечения дерматомикозов:

фармакологическая характеристика отдельных препаратов: гризеофульвин, тербинафин;

молекулярный механизм действия, показания к применению, побочные эффекты;

фармакологическая характеристика отдельных препаратов производных нитрофенола (нитрофунгин);

молекулярный механизм действия, показания к применению, побочные эффекты.

Препараты применяемые при лечении кандидомикозов:

фармакологическая характеристика отдельных препаратов производных триазола (интраконазол, флуконазол);

молекулярный механизм действия, показания к применению, побочные эффекты.

3. АНТИСЕПТИКИ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА Понятие «антисептические

и дезинфицирующие средства»; Отличия от других противомикробных средств;

Основные требования, предъявляемые к антисептикам;

Условия, \square определяющие противомикробное действие антисептиков и дезинфицирующих средств;
Классификация.

Список рекомендуемой литературы Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат	Дозировка	Примечание
1	Натриевая соль бензилпенициллина Benzylpenicillinum Natrii	флак по 250 тыс, 500 тыс и 1 000 000 ЕД в/м; в/в	Для внутривенного струйного введения разовую дозу (1–2 млн. ЕД) растворяют в 5–10 мл стерильной воды для инъекций или 0,9% раствора натрия хлорида и вводят медленно, в течение 3–5 минут. Для внутривенного капельного введения 2–5 млн. ЕД разводят 100–200 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5–10% раствора декстрозы и вводят со скоростью 60–80 кап/мин. Раствор препарата для внутримышечного введения готовят непосредственно перед введением, добавляя к содержимому флакона 1–3 мл воды для инъекций или 0,9% раствора натрия хлорида или 0,5% раствора новокаина.
2	Бензатина бензилпенициллина (Бициллин-1) Benzathini benzylpenicillinum	флак по 600 тыс, 1200 тыс, 2400 тыс ЕД в/м.	В/м, глубоко, в верхний наружный квадрант ягодичной мышцы (в/в введение запрещается).
3	Ампициллин Ampicillinum	табл и капс по 0.25	
4	Амоксициллин Amoxicillinum	табл и капс по 0.25 и 0.5	

5	Оксациллина натриевая соль Oxacillinum Natrii	Таблетки по 0,25 и 0,5 г; капсулы по 0,25 г; флаконы по 0,25 и 0,5 г	
6	Цефотаксим Cefotaximum	флак по 0.5, 1.0. парентерально растворив в 2 мл	<i>Правила приготовления растворов: для внутривенной инъекции</i> в качестве растворителя используют воду для инъекций (500 мг разводят в 2 мл растворителя, 1000 мг — в 4 мл); <i>Для внутривенной инфузии</i> в качестве растворителя используют 0,9% раствор NaCl или 5% раствор декстрозы (1–2 г разводят в 40– 100 мл растворителя). Также может быть использован раствор Рингера лактат. Продолжительность инфузии — 20–60 минут. <i>Для внутримышечного введения</i> используют воду для инъекций или 1% раствор лидокаина (500 мг разводят в 2 мл растворителя, 1000 мг — в 4 мл).
7	Эритромицин Erythromycinum	табл по 0.1 и 0.25, капс по 0.1 и 0.2; мазь по 0.01 г препарата в 1.0	
8	Азитромицин Azithromycinum	Капсулы по 0,125 и 0,25 г; таблетки по 0,5 г	
9	Тетрациклин Tetracyclinum	Таб в оболочке по 0,05 и 0,1;	
10	Хлорамфеникол (Левомецетин) Chloramphenicolu m	табл по 0.25 и 0.5; капс по 0.25; флак (глазные капли)0.25% 10 мл	
11	Рифампицин Rifampicinum	Капс. по 0.15 и 0.3 Лиофилизат для приготовления раствора для в/в инфузий 0.3, 0.45, 0.6	в 2,5 мл воды для инъекций, энергично встряхивают до полного растворения; полученный раствор смешивают с 125 мл 5% раствора глюкозы. Скорость введения 60–80 капель в минуту.
12	Полимиксин В (Polymyxinum B)	флаконы по 0,025 и 0,05 для приготовления р-ра для в/в и в/м введения 2 раза в сутки	Для приготовления раствора для <i>внутривенного</i> введения взрослым 50 мг препарата растворяют в 300– 500 мл 5% раствора декстрозы и вводят капельно, со скоростью 60– 80 кап/мин. Для приготовления раствора для <i>внутримышечного</i> введения 50 мг препарата растворяют в 2 мл 1% раствора прокаина, воды для инъекций или 0,9% раствора натрия хлорида.
13	Нистатин Nistatinum	табл в обол по 250 тыс и 500 тыс ЕД, свечи ректальные и вагинальные по 250 тыс ЕД, мазь в тубах по 15 и 30 г (в 1г по 100 тыс ЕД)	

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Сенсибилизация «Сулемовая почка» Дисбактериоз Меркуриализм Микозы	Бактерицидный эффект Фунгицидный эффект Бактериостатический эффект Фунгистатический эффект Перекрестная сенсибилизация Антисептики Антибиотики
---	--

ЗАНЯТИЕ № 30

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "химиотерапевтические средства".

Тема занятия: Сульфаниламиды. Фторхинолоны. Синтетические антибактериальные средства разного химического строения. Противосифилитические препараты. Противотуберкулезные препараты.

I. Цели занятия:

1. Научиться анализировать синтетические химиотерапевтические средства по совокупности их фармакологических свойств и действия;
2. Научиться возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств, относящихся к различным группам синтетических химиотерапевтических средств на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики, фармакокинетики и побочных эффектов для целей фармакотерапии инфекционных болезней;
3. Научиться анализировать возможное действие синтетических химиотерапевтических средств на результаты лабораторных тестов;
4. Научиться правилам выписывания рецептов на синтетические химиотерапевтические средства;
5. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

1. изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения антибактериальных, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов;
2. для отдельных групп антибактериальных средств, противогрибковых, антисептических и дезинфицирующих препаратов изучить принадлежность к определенным группам соединений, фармакодинамику веществ (основные эффекты, локализация действия), фармакокинетику веществ (всасывание, распределение, химические пре-вращения в организме, пути выведения), основные побочные эффекты и токсичность, основные показания и противопоказания к применению, пути введения;
3. научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации повлиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. уметь анализировать молекулярные механизмы действия синтетических химиотерапевтических средств;
2. знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому

изучению препаратов;

3. самостоятельно анализировать особенности действия синтетических химиотерапевтических средств;

4. знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;

5. уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;

6. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Химическое строение. Значение влияния различных химических групп на фармакокинетику и фармакодинамику сульфаниламидных препаратов. Классификация по всасываемости и длительности действия. Механизм действия сульфаниламидных препаратов. Спектр действия сульфаниламидных препаратов. Сульфаниламидные препараты для резорбтивного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика данной группы синтетических химиотерапевтических средств. Особенности и показания к назначению препаратов непродолжительного и длительного действия. Принципы дозировки. Сульфаниламидные препараты для местного применения. Побочные эффекты сульфаниламидов. Комбинированные препараты сульфаниламидов с триметапримом: бактрим (бисептол, септрин), лидаприм, сульфатон, потесептил. Их преимущество перед чистыми сульфаниламидами. Особенности действия и назначение. Побочные эффекты. Влияние сульфаниламидов на показатели лабораторных тестов.

2. СИНТЕТИЧЕСКИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗНОГО ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ

2.1. Производные хинолонкарбоновой кислоты:

1) препараты 1 поколения:

а) налидиксовая кислота (неграм, невигамон). Механизм, спектр действия, фармакологическая характеристика, показания и побочные эффекты.

б) пипемидовая (пипемидиевая) кислота (пимидель). Механизм, спектр действия, фармакологическая характеристика, показания и побочные эффекты.

2) препараты 2 поколения (фторированные хинолоны):

а) монофторированные соединения (ципрофлоксацин, офлоксацин, пефлоксацин); б) дифторированные соединения (лемефлоксацин);

в) трифторированные соединения (флероксацин, темафлоксацин).

Механизм действия фторхинолонов. Спектр действия фторхинолонов. Фармакокинетику. Фармакологическая характеристика, отличительные особенности, показания к применению, побочные действия фторхинолонов. Взаимодействие фторхинолонов с другими лекарственными средствами.

2.2. Производные 8-оксихинолина:

Механизм, спектр действия и фармакологическая характеристика нитроксолина (5-НОК). Показания к применению и побочные эффекты.

2.3. Производные хиноксолина:

Механизм, спектр действия и фармакологическая характеристика хиноксидина и диоксидина. Показания к применению и побочные эффекты.

2.4. Производные нитрофурана:

Механизм и спектр действия нитрофуранов. Фармакологическая характеристика препаратов, используемых при инфекциях мочевыводящих путей (фуразолин, фурадонин, фурагин). Фармакологическая характеристика препаратов для местного (наружного) употребления (фурацилин). Применение в стоматологии при гнойно-воспалительных процессах слизистой оболочки полости рта (стоматиты, гингивиты), для промывания ран и т.д. Побочные эффекты производных нитрофурана.

2.5. Оксазолидиноны:

Спектр действия и фармакологическая характеристика линезолида (зивокс).

ПРОТИВОСИФИЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Классификация противосифилитических средств.

1. Антибиотики (препараты бензилпенициллина).
2. Препараты висмута (бийохинол, бисмоверол, пентабисмол). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Способы применения, частота введения. Особое внимание обратить на побочные эффекты, в частности, отметить «висмутовую кайму» на деснах.
3. Соединения йода (калия йодид). Механизм действия и фармакологическая характеристика. Особенности применения.

4. ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ СРЕДСТВА

Классификация противотуберкулезных средств. Механизм действия и фармакологическая характеристика основных синтетических противотуберкулезных средств (препараты I ряда): гидразиды изоникотиновой кислоты (изониазид, фтивазид, мета-зид, салюзид растворимый, ИНГА-17), этамбутол. Особенности фармакокинетики и применения препаратов. Побочные эффекты противотуберкулезных средств (гепато-токсичность, нефротоксичность, угнетение кроветворения, нейротоксичность). Указать направленность действия изониазида и возможность угнетения процесса образования пиридоксальфосфата. Целесообразность совместного назначения с пиридоксином и ти-амином. Механизм действия и фармакологическая характеристика резервных синтетических противотуберкулезных средств (препараты II ряда): натрия пара-аминосалицилат (ПАСК), бепаск, этионамид, протионамид, пиразинамид, тиоацетазон. Особенности фармакокинетики и применения препаратов. Побочные эффекты противотуберкулезных средств II ряда. Побочные эффекты синтетических противотуберкулезных средств.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат	Дозировка
1	Офлоксацин (<i>Ofloxacinum</i>)	таблетки 0,2
2	Ципрофлоксацин (<i>Ciprofloxacinum</i>)	Таблетки по 0,25; 0,5 и 0,75; 0.2% р-р для инфузий по 50 и 100 мл; 1% р-р в ампулах по 10 мл (для разведения)
3	Сульфадимидин (Сульфадимезин) <i>Sulfadimidinum</i>	таблетки по 0,25, 0,5

4	Сульфацил-натрий (Сульфацил-натрий) <i>(Sulfacetamidum)</i>	ампулы 5 мл 30% раствора, флаконы 5 и 10 мл 30% раствора, 20 и 30% раствор (глазные капли) в тубиках-капельницах по 1,5 мл, 30% мазь в упаковке по 10 г.
5	Ко-тримоксазол (Бактрим) <i>Co-trimoxazolum</i>	Официальные таблетки в(в 1 таблетке 400 мг сульфаметоксазола и 80 мг триметоприма)
6	Фуразолидон	таблетки 0,05
7	Рифампицин <i>Rifampicinum</i>	Капсулы по 0,05 и 0,15 г; ампулы по 0,15 г (растворяют перед употреблением)
8	Изониазид	таблетки по 0,1; 0,2; 0,3 г; 10% р-р в ампулах по 5 мл (в/в капельно в виде 0,2% р-ра)
9	Этамбутол <i>Aethambutolum</i>	Таблетки по 0,1; 0,2 и 0,4 г

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Ацелирование Глюкоронидация Кристаллурия Быстрые ацелиаторы Медленные ацелиаторы	Препарат резерва Висмутовая кайма Полирезистентность Суперинфекция Конкурентный антагонизм
--	--

Перечень рефератов:

1. **Этиология и патогенез туберкулеза. Молекулярные основы и основные трудности лечения.**
2. **Этиология и патогенез сифилиса. Молекулярные основы и основные трудности лечения.**

ЗАНЯТИЕ № 31

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "химиотерапевтические средства".

Тема занятия: «Молекулярная фармакология противовирусных средств»

I. Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы развития вирусных заболеваний у человека, как мишень для действия противовирусных средств;
2. Научиться анализировать действие противовирусных лекарственных средств по совокупности их молекулярных фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
3. Научиться оценивать возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств по данной теме на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
4. Научиться анализировать действие лекарственных средств данной группы на результаты лабораторных тестов;
5. Ознакомиться с правилами выписывания рецептов на лекарственные формы противовирусных лекарственных средств;
6. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

1. изучить молекулярно-биологические и патофизиологические основы развития вирусов, как мишени для действия лекарственных средств;
2. изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь

биологических эффектов с особенностями химического строения противовирусных лекарственных средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов;

3. для отдельных препаратов из группы противовирусных средств изучить фармакоки-нетику, фармакодинамику, основные побочные эффекты, токсичность, показания и противопоказания к применению;

4. научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов;

5. изучить методы исследования механизмов действия противовирусных средств.

III. Практические навыки:

1. уметь анализировать молекулярные механизмы действия противовирусных лекарственных средств, а также особенности их применения с лечебной и профилактической целью;

2. знать молекулярные основы жизнедеятельности вирусов, развития вирусных заболеваний;

3. знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;

4. самостоятельно анализировать особенности действия противовирусных лекарственных средств;

5. знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;

6. уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;

7. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1. Классификация противовирусных средств по направленности действия. Классификация противовирусных средств по происхождению.

2. Фармакологическая характеристика синтетических препаратов:

Производные нуклеозидов: зидовудин, ацикловир (зовиракс), видарабин, ганцикловир, трифлуридин, идоксуридин. Молекулярные механизмы действия, особенности фармакокинетики, показания к применению, побочные эффекты.

Производные пептидов: саквинавир. Молекулярный механизм действия, фармакокинетика, показание к применению, побочные эффекты.

Производные адамантана (митантан, ремантадин). Молекулярные механизмы действия, показание к применению, побочные эффекты (действие препаратов на ЦНС).

Производные индолкарбоновой кислоты: арбидол. Молекулярный механизм действия, показание к применению, побочные эффекты.

Производные фосфономуравьиной кислоты: фоскарнет. Молекулярный механизм действия, показание к применению, побочные эффекты.

Производные тиосемикарбазона: метисазон (эффективность в отношении вируса оспы). Молекулярный механизм действия. Противопоказания.

3. Фармакологическая характеристика биологических веществ, продуцируемых клетками макроорганизма:

Интерфероны. Применение для профилактики вирусных инфекций. Молекулярный механизм противовирусного действия. Типы интерферонов: α (лейкоцитарный; IFN- α), β (фибробластный; IFN- β) и γ (иммунный Т-лимфоцитарный интерферон; IFN- γ).

Препараты природных интерферонов (интерферон лейкоцитарный человеческий). Рекомбинантные интерфероны: кипферон, интерферон α -2, интерферон α -2a, интерферон α -2b, Интрон-А, Роферон-А, Алферон, интерферон β -1a, интерферон β -1b, Бетаферон. Показание к применению, побочные и токсические эффекты. Пегасис (конъюгат интерферона α -2a с бис-монометоксиполиэтиленгликолем). Другие виды активности интерферонов

(антиклеточная, противоопухолевая, иммуномодулирующая). Индукторы интерферонов синтетического (амиксин, неовир, циклоферон, арбидол) и природного происхождения (аллокин- α , мегосин, натрия рибонуклеинат).

4. Основные подходы к выбору препаратов при различных вирусных инфекциях (противогерпетические, противоцитомегаловирусные, противогриппозные, противопопкорнавирусные средства и другие). Применение противовирусных средств и интерферонов.

5. Противогерпетические лекарственных средств (ЛС). Молекулярные механизмы действия противогерпетических средств. Сравнительная характеристика препаратов, особенности фармакокинетики, показания к применению, побочные эффекты.

6. Общая характеристика возбудителя СПИДа, его особенности. Основные направления лечения СПИДа. Современные препараты, применяемые для лечения СПИД (молекулярные механизмы действия, особенности фармакокинетики, побочные эффекты).

7. Влияние противовирусных средств на лабораторные показатели.

8. Противогриппозные ЛС. Молекулярные механизмы действия противогриппозных средств. Сравнительная характеристика препаратов, побочные эффекты.

9. ЛС для лечения ОРВИ (риновирусы). Основные направления поиска эффективных соединений для профилактики и лечения ОРВИ. Соединение плеконарил (ингибитор функции капсида).

10. Методы изучения механизмов действия противовирусных препаратов.

Список рекомендуемой литературы Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.

2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>

2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»

2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат (МНН)	Латинское название	Дозировка
1.	Ацикловир*	<i>Aciclovirum</i>	таблетки по 0,2 и 0,4; порошок 0.25 во флаконах для парентерального введения, 3% глазная мазь по 4,5; 5% мазь по 5,0
2.	Тенофовир *	<i>Tenofovirum</i>	Таблетки 150 мг, 300 мг, покрытые оболочкой
3.	Интерферон альфа *	<i>Interferonum alpha</i>	р-р для в\в и п\к введения 10 млн.МЕ\мл, 1 млн.МЕ\0,3мл 3 млн.МЕ\0,9мл; 5 млн.МЕ\0,5мл; 6 млн.МЕ\0,3мл; 12 млн.МЕ\0,6мл; 18 млн.МЕ\0,9мл;

4.	Умифеновир (Арбидол) *	<i>Umifenovirum</i>	таблетки 0,025 и 0,1
5.	Ламивудин*	<i>Lamivudinum</i>	Таблетки 100, 150 и 300 мг, покрытые оболочкой

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

облигатные внутриклеточные паразиты стадии репликации вируса стадии вирусной инфекции цикл репродукции герпесвирусов цикл репродукции вируса гриппа M2 белок интерфероны	индукторы интерферонов антисенсовыи олигонуклеозиды стабилизаторы капсида ДНК-полимераза РНК-полимераза обратная транскриптаза ВИЧ-протеазы нейраминидаза противоретровирусные препараты
--	--

Перечень рефератов:

1. Жизненные циклы вирусов. Возможные мишени противовирусных препаратов.
2. Особенности фармакотерапии вируса иммунодефицита человека.
3. Особенности фармакотерапии вирусов гепатита.

ЗАНЯТИЕ № 32

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу:
"химиотерапевтические средства".

Тема занятия: «Фармакология противоопухолевых средств»

I. Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы развития вирусных заболеваний у человека, как мишень для действия противовирусных средств;
2. Научиться анализировать действие противовирусных лекарственных средств по совокупности их молекулярных фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
3. Научиться оценивать возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств по данной теме на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
4. Научиться анализировать действие лекарственных средств данной группы на результаты лабораторных тестов;
5. Ознакомиться с правилами выписывания рецептов на лекарственные формы противовирусных лекарственных средств;
6. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

1. изучить теории и механизмы канцерогенеза;
2. изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения противоопухолевых лекарственных средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов;
3. для отдельных препаратов из группы противоопухолевых средств изучить фармакокинетику, фармакодинамику, основные побочные эффекты, токсичность, показания и противопоказания к применению;
4. научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов;
5. изучить методы исследования механизмов действия

противоопухолевых средств.

III. Практические навыки:

1. уметь анализировать молекулярные механизмы действия антибластомных лекарственных средств, а также особенности их применения с лечебной и профилактической целью;
2. знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;
3. самостоятельно анализировать особенности действия противоопухолевых лекарственных средств;
4. знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;
5. уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;
6. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

- Классификация противоопухолевых средств
- Фармакологическая характеристика отдельных групп препаратов:

1. Алкилирующие соединения (циклофосфамид, тиотеп, бусульфан, дакарбазин, цисплатин, кармустин). Классификация, механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению. Спектр действия отдельных препаратов.
2. Антиметаболиты (метотрексат, меркаптопурин, фторурацил, цитарабин). Классификация, механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению. Спектр действия отдельных препаратов. Отметить структурное сходство метотрексана с фолиевой кислотой, меркаптопурина и фторурацила с пуриновыми и пиримидиновыми основаниями. Побочные эффекты.
3. Препараты природного происхождения, повреждающие микротрубочки (винкристин, эрибулин, паклитаксел, этопозид, иксабепилон, иринотекан). Источники получения. Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.
4. Антибиотики с противоопухолевым действием (дактиномицин, рубомицин, блеомицин, митомицин). Источники получения. Механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.
5. Препараты растительного происхождения - ингибиторы топоизомеразы II (подофиллотоксин; этопозид). Активный компонент подофиллина, выделяемого из корневищ с корнями подофилла щитовидного (*Podophyllum peltatum* L.) семейства барбарисовых (Berberidaceae). При местном применении вызывает некротические изменения видимой части остроконечной кондиломы. Источники получения. Механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.
6. Аналоги трабектидина. Трабектедин представляет собой тристетрагидроизохинолиновый алкалоид природного (морского) происхождения, впервые выделенный из карибского оболочника *Ecteinascidia turbinata*. Обладает сложным механизмом действия, который включает ингибирование транскрипции генов и взаимодействие с системой репарации нуклеотидов, связанной с транскрипцией. Трабектедин связывается с малой бороздкой ДНК, в результате чего спираль ДНК изгибается в сторону большой бороздки. Это запускает каскад процессов, влияющих на факторы транскрипции ДНК, белки, связывающиеся с ДНК, и механизмы репарации ДНК, что в конечном итоге приводит к нарушению клеточного цикла. Источники получения. Механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.
7. Гормональные препараты, применяемые при опухолевых заболеваниях. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. (Тестостерон - при эстрогензависимых опухолях молочной железы; гексэстрол — при опухолях молочной железы, если менопауза более 5 лет, при опухолях предстательной железы; медроксипрогестерон- при наличии гиперпластических

процессов эндометрия, миомы матки, неоперабельные, рецидивирующие и метастатические карциномы эндометрия и почки (дополнительная паллиативная терапия), гормонально-зависимые формы рецидивирующего рака молочной железы у женщин в постменопаузе; гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон – при гемобластозах).

8. Антагонисты гормонов, применяемые при опухолевых заболеваниях: антиэстрогены (тамоксифен, фулвестрант, анастрозол, летрозол, эксеместан). Антиандрогены (энзалутамид; апалутамид; абиратерон). Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

9. Аналоги гонадотропин-рилизинг-гормона. Агонисты: (гозерелин, трипторелин) Применение- у мужчин - регресс опухоли предстательной железы, а у женщин — истончение эндометрия, уменьшение симптоматики и размеров объемных образований (гормонозависимые опухоли грудной железы, эндометриоз, фиброма матки). Антагонисты: (дегареликс) Применяется при прогрессирующем гормонозависимым раке предстательной железы у взрослых мужчин.

10. Ингибитор синтеза гормонов коры надпочечников (митотан). Механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.

11. Цитокины (рекомбинантный человеческий альфа-интерферон, интерферон альфа). Механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.

12. Моноклональные антитела – моноклональные антитела к рецептору эпидермального фактора роста (цетуксимаб) в терапии рака головы, лица и шеи, ободочной кишки, ректосигмоидного соединения, прямой кишки, (панитумумаб) лечение колоректального рака; моноклональные антитела к рецептору эпидермального фактора роста человека 2 (трастузумаб, пертузумаб) в терапии рака молочной железы; ингибиторы фактора роста эндотелия сосудов (бевацизумаб) в терапии рака почки и почечных лоханок, ободочной кишки, ректосигмоидного соединения, (рамуцизумаб) в терапии рака желудка или аденокарцинома гастроэзофагеального перехода, рака легкого, метастатического колоректального рака; ингибиторы контрольных точек иммунитета (ипилимумаб) в терапии меланомы, (ниволумаб, пембролизумаб) в терапии меланомы, рака легкого, (атезолизумаб) при лечении уротелиального рака, немелкоклеточного рака легкого; антитела, действующие на антигены клеточной мембраны (ритуксимаб) в терапии Вклеточных неходжкинских лимфом, (офатумумаб, обинутузумаб, блинатумомаб) в терапии лимфоцитарного лейкоза, (динутуксимаб бета) лечение нейробластомы, (даратумумаб, элотузумаб) для терапии взрослых пациентов с множественной миеломой. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

13. Разные препараты. Ферменты (L-аспарагиназа) - терапия острого лимфобластного лейкоза, лимфогранулематоза, злокачественных неходжкинских лимфом; ретиноиды (третиноин) в терапии лейкоза; препараты мышьяка (триоксид мышьяка) в терапии лейкоза. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат	Латинское название	Дозировка
1.	Циклофосфамид	Cyclophosphamidum	порошок в ампулах по 0,1 и 0,2 для в/в введения (растворить в физиологическом растворе);
2.	Метотрексат	Methotrexatum	таблетки, покрытые оболочкой 0,0025; ампулы по 0.005, 0.05, 0.1 для в/м и в/в введения (растворить в физиологическом растворе)
3.	Цисплатин	Cisplatinum	ампулы по 0,01 сухого в-ва, концентрат для приготовления раствора для инфузий
4.	Дактиномицин	Dactinomycinum	раствор по 0,0005 в ампулах для в/в введения; лиофилизат для приготовления раствора для в/в введения и перфузий 0,0005 в ампулах или флаконах
5.	Винкристин	Vincristinum	раствор для в/в введения 0,0001 во флаконах 1; 2 и 5 мл

СПИСОК ТЕРМИНОВ

S-фазоспецифичные препараты	Карциноидный синдром
Алкилирующие препараты	Клеточный цикл
Антибластомные средства	Метастазы
Антиметаболиты	Митоз
Антиметастатические средства	Моноклональные антитела
Апластическая анемия	Нейтропения
Аромазы	Олигосенсонуклеотиды
Иммуномодулятор	Тромбоцитопения
Иммуносупрессивные состояния	Хемопротективные препараты
Иммунотоксины	Химиотерапия
Канцерогенность	Химиотерапевтические средства

Перечень рефератов:

1. Виды рака по типу клеток. Малигнизация.
2. Молекулярные механизмы развития онкологических заболеваний.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал по разделу.
2. Харкевич Д.А. Фармакология М.: ГЭОТАР Медицина, 2010.
3. Тестовые вопросы по фармакологии: учебное пособие. Под ред. А.А. Спасова, Волгоград, 2014.
4. Основы создания лекарственных препаратов (избранные лекции): Учебное пособие / Под ред. А.А. Спасова. - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2010 с.

Дополнительная литература:

1. Харкевич Д.А. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии. М.: Медицина, 2004, стр. 121-173.
2. Катцунг Б.Г. Базисная и клиническая фармакология. 1998.
3. «Влияние лекарственных средств на результаты лабораторных методов исследования». Под редакцией А.А. Спасова, М.: РЦ Фармединфо», 80 с., 1995 г.
4. Меньшиков В.В. «Лекарственная терапия и результаты лабораторных исследований» (Лекция). – «Клиническая лабораторная диагностика, № 1, 2001, стр. 21-36.

ЗАНЯТИЕ № 33

Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по разделу: "химиотерапевтические средства".

Тема занятия: Фармакология противопротозойных и противоглистных средств

I. Цели занятия:

1. Научиться анализировать молекулярные основы развития паразитарных заболеваний у человека, как мишень для действия противопротозойных и противоглистных средств;
2. Научиться анализировать действие противопротозойных и противоглистных лекарственных средств по совокупности их молекулярных фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
3. Научиться оценивать возможности клинического использования (основные показания и противопоказания к применению) лекарственных средств по данной теме на основе знаний классификации, механизма действия, фармакодинамики и фармакокинетики и побочных эффектов;
4. Научиться анализировать действие лекарственных средств данной группы на результаты лабораторных тестов;
5. Ознакомиться с правилами выписывания рецептов на лекарственные формы противопротозойных и противоглистных лекарственных средств;

6. Научиться работать со справочной литературой, аннотациями к лекарственным препаратам и другими информационными источниками.

II. Задачи:

- 1 изучить теории и механизмы паразитарных заболеваний;
- 2 изучить классификации, молекулярные механизмы действия, связь биологических эффектов с особенностями химического строения противопрозоидных и противоглистных лекарственных средств, общую характеристику наиболее типичных фармакологических эффектов;
- 3 для отдельных препаратов из группы противопрозоидных и противоглистных средств изучить фармакокинетику, фармакодинамику, основные побочные эффекты, токсичность, показания и противопоказания к применению;
- 4 научиться работать со справочной литературой, давать рекомендации по влиянию изучаемых лекарственных средств на показатели лабораторных тестов;
- 5 изучить методы исследования механизмов действия противопрозоидных и противоглистных средств.

III. Практические навыки:

1. уметь анализировать молекулярные механизмы действия противопрозоидных и противоглистных лекарственных средств, а также особенности их применения с лечебной и профилактической целью;
2. знать методы исследования механизмов лекарственных средств данной фармакологической группы, методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению препаратов;
3. самостоятельно анализировать особенности действия противопрозоидных и противоглистных лекарственных средств;
4. знать основные показания, противопоказания и побочные эффекты препаратов;
5. уметь выписывать рецепты на лекарственные средства данной группы;
6. уметь работать со справочной литературой и аннотациями к лекарственным препаратам.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

1.1. Классификация противопрозоидных средств .

1.2. Противомаларийные средства.

1.2.1. Малярия. Основные этапы развития малярийного плазмодия.

1.2.2. Классификация противомаларийных средств по клиническому применению, по химической структуре.

1.2.3. Гематошизотропные средства

- Производное 4-аминохинолина - хингамин. Механизм действия. Спектр действия. Отметить возможность использования хингамина при коллагенозах, в качестве антиаритмического препарата, внекишечном амелиазе. Побочные эффекты.

- Другие препараты с подобным механизмом действия (галохин, гидроксихлорохин (плаквенил), амодиахин).

- Производное 4-аминохинолина - хинин, историческая справка, источники получения. Спектр противомаларийного действия. Применение.

- Производные пиримидина (хлоридин, триметоприм). Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

- Производное 4-хинолинметанола – мефлохин. Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

- Сульфаниламиды (сульфазин, сульфацинаксимид, сульфадиметоксин, сульфален, сульфадоксин) и сульфоны (диафенилсульфон). Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

- Препараты разных фармакологических групп – фансидар, доксициклин, акрихин.

1.2.4. Гематошизотропные средства

- Влияющие на эритроцитарные формы - производные пиримидина (хлоридин).

- Влияющие на паразитроцитарные формы - производные 8-аминохинолина (примахин).

Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

1.2.5. Гемонтотропные средства

- гамонтоцидные (хлоридин).
- гамонтостатическое (примахин).

1.2.6. Обоснование выбора препаратов для лечения и профилактики малярии.

- Личная профилактика – хлоридин, хингамин, мефлохин.
- Лечение - хингамин, хинин, хлоридин, сульфаниламиды и сульфоны
- Профилактика отдаленных рецидивов – примахин.
- Общественная химиопрофилактика – примахин, хлоридин.

Особенности использования у детей Рациональные комбинации противомаларийных средств и их обоснование.

1.3. Противоамебные средства (метронидазол, эметина гидрохлорид, хиниофон, йодохинол, хингамин, тинидазол, орнидазол, мономицин, доксициклин, паромомицин, дилоксанид-фууроат). Подчеркнуть влияние препаратов на различные формы возбудителя и виды амебиаза. Применение.

1.4. Противоямблиозные средства (метронидазол, фуразолидон, акрихин, аминохинол, тинидазол). Применение. Отметить особенности применения противоямблиозных средств в педиатрической практике.

1.5. Противотрихомонадные средства (метронидазол, тинидазол, трихомонацид, нитазол, фуразолидон, орнидазол). Механизм действия. Особенности применения у детей.

1.6. Средства, применяемые для лечения токсоплазмоза (хлоридин, сульфазин, пентамидин, клиндамицин, спирамицин) Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

1.7. Средства, применяемые для лечения балантидиаза (тетрациклины, мономицин, хиниофон, йодохинол, метронидазол). Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

1.8. Противолейшманиозные средства (солосурьмин, мономицин, акрихин, метронидазол, натрия стибоглюконат, меглумина антилюниат, кетоконазол, амфотерицин В, пентамидин). Особенности применения. Указать на возможность назначения аминохинола, акрихина, хлоридина, метронидазола и антибиотиков (амфотерицин, мономицин) при каждом лейшманиозе.

1.9. Средства, применяемые для лечения трипаносомоза (меларсопрол, пентамидин, сурамин, примахин, пуромицин, эфлорнитин, нифуртимокс, бензнидазол). Механизм действия. Спектр действия. Побочные эффекты.

1.10. Обоснование выбора препаратов для лечения протозойных инфекций.

2. Противоглистные (антигельминтные) средства.

2.1. Классификация противоглистных средств по механизму действия и применению. Общая схема лечения противоглистными средствами.

2.2. Средства, применяемые для лечения кишечных гельминтозов.

2.2.1. Основные гельминтозы, вызванные круглыми червями (аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, анкилостомидоз, стронгилоидоз, трихостронгилоидоз).

2.2.2. Противонематозные средства (левамизол(декарис), пиперазина адиникат, нафтамон, пирантел, мебендазол, первиния памоат, кислород, альбендазол). Спектр и механизм действия. Побочные эффекты. Особенности назначения у детей.

2.2.3. Основные гельминтозы, вызванные плоскими червями (дифиллобатриоз, тениоз, тениаринхоз, гименолепидоз).

2.2.4. Противоцестодозные средства (фенасал, трихлорофен, аминоакрихин, тразиквантель). Спектр и механизм действия. Побочные эффекты. Особенности назначения у детей.

2.2.5. Основные трематодозы (метагонимоз).

2.2.6. Противотрематодозные средства (четырёххлористый этилен). Спектр и механизм действия. Побочные эффекты. Особенности назначения.

2.2.7. Препараты семян тыквы. Способы применения. Спектр антигельминтного действия.

2.3. Средства, применяемые при внекишечных гельминтозах.

2.3.1. Основные внекишечные гельминтозы, вызванные круглыми червями (филяриатоз (в лимфатической системе, подкожной клетчатке, ткани глаза), трихинеллез (мышцы, кишечник)).

2.3.2. Противонематозные средства (ивермектин, дитразин, мебендазол). Спектр и механизм действия. Побочные эффекты. Особенности назначения у детей.

2.3.3. Основные внекишечные трематодозы (шистосомоз (кровеносные сосуды), фасциолез (печень, желчный пузырь), описторхоз (печень, поджелудочная железа), клонорхоз (печень, поджелудочная

железа), парагонимоз (в лимфатических узлах, легких, мозге)).

2.3.4. Противотрематозные средства (альбендазол, ниридазол, тразиквантель, антимоноила натрия тартрат, хлорсил, битионол, эметина гидрохлорид). Спектр и механизм действия. Побочные эффекты. Особенности назначения у детей.

2.3.5. Основные внекишечные гельминтозы, вызванные плоскими червями (цистицеркоз (мышцы, мозг, ткани глаза), эхинококкоз (печень, легкие, мозг)).

2.3.6. Противоцестодозные средства (мебендазол, альбендазол, тразиквантель). Спектр и механизм действия. Побочные эффекты. Особенности назначения.

2.4. Обоснование выбора препаратов при кишечных и внекишечных гельминтозах

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

№	Препарат	Латинское название	Дозировка
1.	Хлорохин	Chloroquinum	таблетки по 0,25
2.	Хлоридин	Pyrimethamine	таблетки по 0,005 и 0,01
3.	Примахин	Primaquine	таблетки по 0,003 и 0,009
4.	Метронидазол	Metronidazole	таблетки по 0,25 и 0,5; свечи и таблетки вагинальные по 0,5
5.	Эметина гидрохлорид	Emetini hydrochloridum	ампулы по 1 мл 1% р-ра
6.	Пиперазина адипинат	Piperazini adipas	таблетки по 0,2 и 0,5
7.	Мебендазол	Mebendazolium	таблетки по 0,1
8.	Фенасал	Niclozamide	порошок по 2,0; таблетки по 0,25
9.	Мономицин	Monomycin	таблетки по 0,25; флаконы 0,25 и 0,5
10.	Фуразолидон	Furazolidone	таблетки 0,05; гранулы по 50 мг для детей

Перечень рефератов:

1. Цикл развития малярийного плазмодия.
2. Формы протозойных инфекций.
3. Виды гельминтозов. Этиология, патогенез.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал по разделу.
2. Харкевич Д.А. Фармакология М.: ГЭОТАР Медицина, 2010.
3. Тестовые вопросы по фармакологии: учебное пособие. Под ред. А.А. Спасова, Волгоград, 2014.
4. Основы создания лекарственных препаратов (избранные лекции): Учебное пособие / Под ред. А.А. Спасова. - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2010 с.

Дополнительная литература:

1. Харкевич Д.А. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии. М.: Медицина, 2004, стр. 121-173.
2. Катцунг Б.Г. Базисная и клиническая фармакология. 1998.
3. «Влияние лекарственных средств на результаты лабораторных методов исследования». Под редакцией А.А. Спасова, М.: РЦ Фармединфо», 80 с., 1995 г.

ЗАНЯТИЕ № 34

Тема занятия: «Заключительное занятие по теме: «Химиотерапевтические средства»

I. Цели занятия:

1. Уметь анализировать действие химиотерапевтических средств по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. Уметь оценивать возможности использования химиотерапевтических средств для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
3. Анализировать действие химиотерапевтических средств на результаты

лабораторных тестов.

II. Задачи:

1. Продемонстрировать знания относительно молекулярных механизмов действия химиотерапевтических средств;
2. Обладать общими представлениями о группах химиотерапевтических средств (классификации препаратов изучаемых групп, общая характеристика наиболее типичных эффектов, основное применение в медицине);
3. Продемонстрировать знания о принадлежности изученных фармакологических средств к различным группам (провести сравнительную оценку препаратов различных групп: фармакокинетика, фармакодинамика, основные побочные эффекты, токсичность, показания и противопоказания);
4. Продемонстрировать знания о влиянии препаратов изучаемых групп на показатели лабораторных тестов.

III. Практические навыки:

1. Самостоятельно анализировать молекулярные механизмы действия химиотерапевтических средств;
2. Знать методы исследования механизмов действия химиотерапевтических средств, а также методические подходы к экспериментальному и клиническому изучению лекарственных средств данных фармакологических групп;
3. Самостоятельно анализировать особенности применения химиотерапевтических средств с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
4. Оценивать основные и побочные эффекты химиотерапевтических средств;
5. Знать влияние ряда химиотерапевтических средств на показатели клинических лабораторных тестов.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения, план занятия:

A. Выполнение индивидуального контрольного задания по практическим навыкам данного раздела:

1. Выписать основные понятия, термины.
2. Описать основные эффекты химиотерапевтических средств на показатели клинических лабораторных тестов с указанием возможных причин изменения лабораторных показателей.

B. Выполнение индивидуального контрольного задания по теоретическим вопросам данного раздела.

Контрольные задания по практическим навыкам включают знание терминологии, понимание основ патогенеза, основных и побочных эффектов препаратов, молекулярных механизмов действия веществ, а также основных факторов, влияющих на показатели лабораторных анализов в клинической практике.

В качестве контрольных теоретических вопросов предлагаются (не менее одного вопроса по каждому разделу):

- 1) написать классификацию (с указанием групп и препаратов);
- 2) описать молекулярные механизмы и локализацию действия лекарственного препарата;
- 3) указать основные фармакологические эффекты;
- 4) перечислить показания к применению отдельных лекарственных препаратов;
- 5) отметить нежелательные эффекты;
- 6) описать изменение эффекта одного вещества на фоне действия другого при их совместном применении, а также качественные или количественные изменения их эффектов на результаты лабораторных тестов.
- 7) ответить на вопрос по лекционному материалу.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Антибиотики. Принципы химиотерапии антибиотиками.
2. Классификация антибиотиков по химической структуре.
3. Классификация антибиотиков по механизму действия, спектру действия и клиническому применению.
4. Побочные эффекты, возникающие при лечении антибактериальными средствами
5. Механизмы развития резистентности к антибиотикам
6. Фармакологическая характеристика биосинтетических пенициллинов, полусинтетических пенициллинов и пенициллинов, комбинированных с ингибиторами бета-лактамаз.
7. Классификация, фармакологическая характеристика цефалоспоринов (молекулярный механизм действия, особенности фармакокинетики)
8. Фармакологическая характеристика карбапенемов и монобактамов
9. Фармакологическая характеристика препаратов группы макролидов и азалидов. Механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики
10. Фармакологическая характеристика группы тетрациклина
11. Молекулярный механизм действия, фармакологическая характеристика группы левомицетина
12. Фармакологическая характеристика препаратов группы аминогликозидов
13. Антибиотики полипептидной природы молекулярный механизм действия, фармакологическая характеристика
14. Линкозамиды (клиндамицин) молекулярный механизм действия, фармакологическая характеристика
15. Гликопептиды (ванкомицин), фузидиевая кислота, антибиотики для местного применения (фузафунжин, мупироцин) молекулярный механизм действия, фармакологическая характеристика
16. Комбинированное применение антибиотиков. Явление синергизма и антагонизма при их применении. Комбинированные препараты и их свойства (ампиокс, оле-тетрин)
17. Антисептические и дезинфицирующие средства. Классификация. Молекулярный механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
18. Классификация по всасываемости и длительности действия сульфаниламидных препаратов
19. Механизм действия сульфаниламидных препаратов
20. Сульфаниламидные препараты для резорбтивного действия. фармакологическая характеристика
21. Сульфаниламидные препараты для местного применения. фармакологическая характеристика
22. Побочные эффекты сульфаниламидов.
23. Комбинированные препараты сульфаниламидов с триметапримом. фармакологическая характеристика
24. Производные хинолонкарбоновой кислоты, классификация.
25. Механизм действия фторхинолонов.
26. Фармакологическая характеристика, отличительные особенности, показания к применению, побочные действия фторхинолонов.
27. Механизм, спектр действия и фармакологическая характеристика нитроксолина (5-НОК). Показания к применению и побочные эффекты.
28. Механизм, спектр действия и фармакологическая характеристика хиноксидина и диоксидина. Показания к применению и побочные эффекты.
29. Механизм, спектр действия и фармакологическая характеристика нитрофуранов
30. Классификация и фармакологическая характеристика противосифилитических средств

31. Классификация противотуберкулезных средств.
32. Механизм действия и фармакологическая характеристика основных синтетических противотуберкулезных средств
33. Механизм действия и фармакологическая характеристика резервных синтетических противотуберкулезных средств
34. Побочные эффекты противотуберкулезных средств
35. Классификация противогрибковых средств
36. Механизм действия, фармакологическая характеристика противогрибковых средств, показания к применению, побочные действия
37. Патофизиологические основы возникновения злокачественных новообразований. Понятие о химиотерапии: общие закономерности, причины недостаточной эффективности.
38. Классификация противобластомных средств
39. Современные представления о механизмах действия противобластомных препаратов. Деление ХТ препаратов на группы по принципу их влияния на фазы клеточного цикла
40. Алкилирующие соединения. Классификация, механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.
41. Антиметаболиты. Классификация, механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.
42. Антибиотики с противоопухолевым действием. Классификация, механизм действия. Побочные эффекты. Показания к применению.
43. Гормональные препараты, применяемые при опухолевых заболеваниях. Классификация. Механизм действия. Показания к применению.
44. Молекулярно-биологические и физиологические основы основ жизнедеятельности вирусов. Патофизиологические основы развития вирусных заболеваний.
45. Понятие противовирусных средств. Классификация.
46. Производные нуклеозидов: Механизмы действия, фармакокинетика, показание к применению, побочные эффекты.
47. Производные пептидов. Механизмы действия, фармакокинетика, показание к применению, побочные эффекты.
48. Производные адамантана. Механизмы действия, показание к применению, побочные эффекты.
49. Интерфероны. Механизмы действия, показание к применению, побочные эффекты.
50. Общая характеристика возбудителя СПИДа, его особенности. Современные препараты, применяемые для лечения СПИДа

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

«Сулемовая почка»	Индукторы интерферонов
S-фазоспецифичные препараты	Канцерогенность
Алкилирующие препараты	Карциноидный синдром
Антибиотики	M2 белок
Антиметаболиты	Медленные ацетиляторы
Антиметастатические средства	Меркуриализм
Антисенсовые олигонуклеотиды	Микозы
Антисептики	Моноклональные антитела
Апластическая анемия	Нейраминидаза
Бактериостатический эффект	Нейтропения
Бактерицидный эффект	Обратная транскриптаза
бета-лактамазы	Перекрестная сенсбилизация
Быстрые ацетиляторы	Полирезистентность
Висмутовая кайма	Препарат резерва
ВИЧ-протеазы	Противоретровирусные препараты

Детергенты Дисбактериоз ДНК-полимераза Иммуномодулятор Иммуносупрессивные состояния Иммунотоксины	Радиоиммунотоксины РНК-полимераза Сенсибилизация Суперинфекция Тромбоцитопения Феноловый коэффициент Хемопротективные препараты
--	---

Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Харкевич Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с. : ил.
2. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил.

Дополнительная:

1. Фармакология [электронный ресурс] Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. : ил. - Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману [Текст] : в 4 кн. / под общ ред. А. Г. Гилмана ; ред. Дж. Хардман, Л. Лимберд ; пер. с англ. под общ. ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - (Классика современной медицины).

Перечень информационных источников (интернет-ресурсов) и профессиональных баз данных:

1. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
2. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолгГМУ.