

Н. А. БИЗУНОК, Б. В. ДУБОВИК, Б. А. ВОЛЫНЕЦ

ФАРМАКОЛОГИЯ

Практикум для специальности «Фармация»

Минск БГМУ 2016

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОЛОГИИ

Н. А. БИЗУНОК, Б. В. ДУБОВИК, Б. А. ВОЛЫНЕЦ

ФАРМАКОЛОГИЯ

Практикум для специальности «Фармация»

2-е издание, переработанное



Минск БГМУ 2016

УДК 615(076.5)(075.8)
ББК 52.81 я73
Б59

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
практикума 18.05.2016 г., протокол № 9

Рецензенты: д-р биол. наук, проф. Н. С. Гурина; канд. мед. наук, доц.
А. В. Миклевич

Бизунок, Н. А.

Б59 Фармакология : практикум для специальности «Фармация» / Н. А. Бизунок,
Б. В. Дубовик, Б. А. Волынец. – 2-е изд., перераб. – Минск : БГМУ, 2016. – 148 с.

ISBN 978-985-567-531-1.

Содержит методические рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям по фармакологии
и задания для самостоятельной работы студентов. Первое издание вышло в 2015 году.

Предназначен для студентов 3-го и 4-го курсов фармацевтического факультета.

УДК 615(076.5)(075.8)
ББК 52.81 я73

Учебное издание

Бизунок Наталья Анатольевна
Дубовик Борис Валентинович
Волынец Борис Александрович

ФАРМАКОЛОГИЯ

Практикум для специальности «Фармация»
2-е издание, переработанное

Ответственная за выпуск Н. А. Бизунок
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 18.05.16. Формат 60×84/8. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Times»
Усл. печ. л. 17,2. Уч.-изд. л. 6,97 Тираж 184 экз. Заказ 479.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-567-531-1

© Бизунок Н. А., Дубовик Б. В., Волынец Б. А., 2016
© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА.....	8
Занятие 1. Введение. Рецепт. Твердые лекарственные формы	8
Занятие 2. Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Мягкие лекарственные формы.....	12
ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ	15
Занятие 3. Фармакокинетика лекарственных средств. Часть 1	15
Занятие 4. Фармакокинетика лекарственных средств. Часть 2	18
Занятие 5. Фармакодинамика лекарственных средств.....	22
Занятие 6. Итоговое занятие по общей фармакологии и общей рецептуре	23
ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.....	26
СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	27
Занятие 7. Холиномиметические и антихолинэстеразные средства.....	27
Занятие 8. Холиноблокирующие средства	29
Занятие 9. Адренергические средства.....	31
Занятие 10. Антиадренергические (адреноблокирующие) средства	32
Занятие 11. Средства, действующие в области окончаний афферентных нервов.....	34
Итоговое занятие по теме: «Средства, влияющие на периферическую нервную систему»	35
СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	38
Занятие 12. Средства для общей анестезии. Спирт этиловый.....	38
Занятие 13. Противосудорожные средства.....	39
Занятие 14. Противопаркинсонические средства. Средства для уменьшения спастичности.....	40
Занятие 15. Анальгетирующие средства.....	41
Занятие 16. Снотворные, анксиолитические и седативные средства	44
Занятие 17. Антипсихотические средства (нейролептики).....	46
Занятие 18. Антидепрессанты, нормотимические средства	47
Занятие 19. Психостимулирующие средства. Ноотропные средства. Средства для лечения нейродегенеративных болезней.....	48
СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ.....	50
Занятие 20. Средства, влияющие на функцию органов дыхания.....	50
Занятие 21. Средства, влияющие на функции мочеобразования и мочевыделения	53
Занятие 22. Антигипертензивные средства	55
Занятие 23. Антиангинальные и другие антиишемические средства.....	58
Занятие 24. Средства для лечения сердечной недостаточности. Противоаритмические средства (ПАС).....	61
Занятие 25. Итоговое занятие «Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему и функцию почек».....	65
Занятие 26. Средства, влияющие на систему крови	68
Занятие 27. Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. Часть 1	72
Занятие 28. Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. Часть 2	74
СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ И ИММУННЫХ НАРУШЕНИЙ.....	76
Занятие 29. Препараты гормонов гипофиза и гипоталамуса.....	76
Занятие 30. Препараты гормонов щитовидной железы. Антитиреоидные средства	77

Занятие 31. Препараты паразитовидных желез и другие средства, регулирующие обмен кальция и фосфатов	78
Занятие 32. Препараты гормонов поджелудочной железы. Пероральные противодиабетические средства	79
Занятие 33. Препараты гормонов коры надпочечников.....	81
Занятие 34. Препараты женских половых гормонов, их аналоги и антагонисты.....	82
Занятие 35. Препараты мужских половых гормонов и их производные.....	83
Занятие 36. Витаминные препараты	84
Занятие 37. Гиполипидемические средства.....	85
Занятие 38. Противоподагрические средства.....	86
Занятие 39. Противовоспалительные средства	87
Занятие 40. Лекарственные средства, влияющие на иммунитет	89
ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	92
Занятие 41. Антисептические и дезинфицирующие средства.....	92
Занятие 42. Синтетические противомикробные средства	93
Занятие 43. Противомикробные средства, нарушающие синтез бактериальной стенки. Бета-лактамы антибиотики (пенициллины)	95
Занятие 44. Противомикробные средства, нарушающие синтез бактериальной стенки: цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы, гликопептиды	97
Занятие 45. Противомикробные средства, нарушающие синтез белка	99
Занятие 46. Противомикробные средства, нарушающие проницаемость цитоплазматической мембраны или угнетающие синтез нуклеиновых кислот	101
Занятие 47. Противомикробные средства.....	102
Занятие 48. Противопаразитарные средства.....	103
Занятие 49. Противогрибковые средства.....	105
Занятие 50. Противовирусные средства	106
Занятие 51. Противоглистковые средства	109
Итоговое занятие «Химиотерапевтические средства»	109
Занятие 52. Противоопухолевые средства.....	115
Занятие 53. Специфические антитоксины, сорбенты и комплексоны. Основные принципы лечения острых лекарственных отравлений регулирующие тканевой обмен	116
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	118
Примерный перечень лекарственных средств для выписывания в рецептах на экзамене	126
ЛИТЕРАТУРА	129
Приложение 1. Нормативные документы, регламентирующие использование лекарственных средств в Республике Беларусь (обязательные к изучению).....	130
Приложение 2. Краткие справочные данные об основных лекарственных средствах различных фармакотерапевтических групп	130
Приложение 3. Примеры оформления рецептов на различные лекарственные формы	147

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий практикум составлен в соответствии с программой по фармакологии для медицинских вузов и рассчитан на самостоятельную работу студентов. Практикум состоит из трёх разделов: общей рецептуры, общей фармакологии и частной фармакологии.

Раздел «Общая рецептура» посвящен правилам составления рецепта и выписывания в рецептах отдельных лекарственных форм. Именно этот раздел открывает учебный курс фармакологии.

Общая фармакология изучает принципы действия лекарственных веществ на различных уровнях организации организма человека и животных (молекулярном, клеточном, системном) – фармакодинамику, а также общие закономерности поступления, распределения, превращения и выведения лекарственных веществ – фармакокинетику. Для закрепления знаний о количественных закономерностях фармакокинетики и принципах дозирования лекарственных средств этот раздел практикума содержит обучающие задания.

Каждая тема практического занятия раздела «Частная фармакология» посвящена изучению определенной группы лекарственных средств и содержит современную классификацию лекарственных средств с указанием наиболее значимых из них для практической медицины, а также перечень вопросов для самоподготовки к практическому занятию. Для всех лекарственных средств, приведенных в настоящем практикуме, указывается международное непатентованное наименование (МНН).

В приложениях к практикуму приводятся правила выписывания рецепта врача (действующий нормативный документ), краткая справочная информация по основным лекарственным средствам различных фармакологических групп и примеры оформления рецептов на разные лекарственные формы.

После изучения дисциплины «Фармакология» студент должен знать:

- номенклатуру лекарственных средств;
- юридические, экономические, организационные и деонтологические аспекты применения лекарственных средств;
- основы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, а также особенности применения лекарственных средств в зависимости от возраста пациента;
- фармакологические свойства и основы клинического применения лекарственных средств;
- условия и ограничения использования обезболивающих лекарственных средств, методы борьбы с наркоманией;
- особенности применения лекарственных средств в педиатрической практике и возможности их использования в медико-профилактической работе для предупреждения и снижения заболеваемости;
- правила клинического изучения и регистрации новых лекарственных средств;

уметь:

- ориентироваться в номенклатурных признаках лекарственных препаратов, используя знания их международных непатентованных и фирменных (торговых) наименований;
- контролировать правильность оформления врачебных рецептов на предмет дозировок (с учетом возраста пациента) и совместимости (фармацевтической и фармакологической) выписанных лекарственных средств;
- давать рекомендации по замене отсутствующих в аптеке лекарственных препаратов их аналогами с учетом лекарственной формы и противопоказаний к назначению;
- пользоваться справочной литературой по лекарственным средствам для осуществления контроля рецептов врача и предоставления рекомендаций по замене препаратов.

По мнению авторов, практикum будет востребован не только при изучении курса фармакологии, но и в дальнейшем при изучении специальных дисциплин как источник информации об арсенале современных лекарственных средств различного назначения и правилах составления рецептов.

ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА

Занятие 1. Введение. Рецепт. Твердые лекарственные формы

Цель: Изучить структуру рецепта, усвоить правила и выработать практический навык выписывания в рецептах твердых лекарственных форм.

Основные вопросы:

1. Понятие о лекарственном веществе, лекарственном средстве, лекарственном препарате, лекарственной форме.
2. Источники получения лекарственных средств.
3. Международная и государственная фармакопея, их содержание и назначение.
4. Аптека. Правила хранения и отпуска лекарств.
5. Рецепт и его структура. Формы рецептурных бланков. Общие правила рецептурной прописи. Государственная регламентация правил выписывания и отпуска лекарств.
6. Особенности выписывания в рецептах наркотических, ядовитых и сильнодействующих веществ.
7. Лекарственные средства, находящиеся под контролем. Лекарства, запрещённые для выписывания в рецептах.
8. Твердые лекарственные формы: таблетки, драже, порошки, капсулы. Их характеристика, преимущества и недостатки. Правила выписывания.

Выписать рецепты:

1. 5 порошков кодеина (Codeine) по 0,015 г. Принимать внутрь по 1 порошку 2 раза в день.
2. 10 порошков диданозина (Didanosine) в пакетиках по 0,25 г для приготовления раствора для приёма внутрь. Принимать внутрь 2 раза в день по 1 порошку после растворения в стакане воды.
3. 50 мг порошка альтеплазы (Alteplase) во флаконе. Содержимое флакона развести в 50 мл физраствора. Вводить внутривенно струйно 15 мл, в последующем внутривенно капельно.
4. Порошок азитромицина (Azithromycin) 0,46 г во флаконе для приготовления 23мл суспензии из расчёта 100мг/5мл. Содержимое флакона растворить в 12 мл прокипячённой воды. Принимать внутрь по 5 мл 1 раз/сут за 1 час до еды или через 2 часа после еды в течение 3-х дней.
5. 20 таблеток сертралина (Sertraline) по 0,1 г. Принимать внутрь по 1 таблетке 1 раз в день.
6. 20 таблеток, покрытых оболочкой, содержащих по 0,25 г тиклопидина (Ticlopidine). Принимать внутрь по 1 таблетке 1 раз в день, во время или сразу после еды.
7. 10 жевательных таблеток монтелукаста (Montelukast) по 0,0005 г. Детям 6-15 лет по 1 жевательной таблетке 1 раз в сутки (вечером).
8. 10 таблеток нистатина (Nystatin) по 100000ЕД. Вводить интравагинально по 1 таблетке 4 раза в день.
9. 10 таблеток «Ко-тримоксазол» («Co-trimoxazolium»). Принимать внутрь по 1 таблетке 2 раза в день (утром и вечером после еды).
10. 50 капсул зидовудина (Zidovudine) по 0,25 г. Принимать внутрь по 1 капсуле 6 раз в день.

11. 50 драже хлорпромазина (Chlorpromazine) по 0,025 г. Принимать внутрь по 1 драже 1 раз в день.
12. 50 карамелей, содержащих по 0,015г деквалиния хлорида (Dequalinium chloride). Принимать по 1 карамели каждые 4 часа (держат в рту до полного рассасывания).

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:	Подпись врача	Rp.:	Подпись врача

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 2. Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Мягкие лекарственные формы

Цель: Изучить правила и отработать практический навык выписывания в рецептах жидких лекарственных форм.

Основные вопросы:

1. Общая характеристика и правила выписывания жидких лекарственных форм. Дозирование.
2. Растворы для наружного применения и приема внутрь. Растворители. Официальные растворы. Суспензии.
3. Жидкие лекарственные формы, получаемые из растительного лекарственного сырья: настои, отвары, сборы, галеновые (настойки, экстракты) и новогаленовые препараты, слизи, эмульсии, линименты.
4. Микстуры.

Выписать рецепты:

1. 10 мл глазных капель 0,3% раствора гентамицина (Gentamycin). Закапывать по 1 капле в оба глаза 3 раза в день.
2. 10 мл 0,5% спиртового раствора эргокальциферола (Ergocalciferol). Внутрь по 3 капли 1 раз в день.
3. 180 мл раствора калия йодида (Potassium iodide) такой концентрации, чтобы пациент получал на прием по 0,45 г калия йодида. Назначить внутрь по одной столовой ложке 3 раза в день.
4. 10 мл 0,5% суспензии гидрокортизона ацетата (Hydrocortisoni acetat). Закапывать по 2 капли 3 раза в день в оба глаза.
5. 25 мл настойки заманихи (Echinopanacis). Внутрь по 35 капель 2 – 3 раза в день до еды.
6. 200 мл эмульсии из 30 мл масла касторового (Oleum Ricini). Внутрь на 3 приёма.
7. 15 мл адонизида (Adonisidum). Внутрь по 15 капель 2-3 раза в день.
8. Микстуру, в состав которой входит 180,0 мл настоя из 0,45 г травы термопсиса (herba Thermopsisidis) и 0,2 г кодеина фосфата (Codeini phosphas). Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.
9. 100 мл микстуры, содержащей 2,0 г хлоралгидрата (Chloralum hydratum) и равные количества слизи крахмала (Amylum) и воды дистиллированной. На 2 клизмы.

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p>
Рр.:	Рр.:
Рр.:	Рр.:
Подпись врача	Подпись врача
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p>
Рр.:	Рр.:
Рр.:	Рр.:
Подпись врача	Подпись врача

ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Занятие 3. Фармакокинетика лекарственных средств. Часть 1

Цель: Усвоить основные понятия и термины фармакокинетики. Научиться рассчитывать вводимую дозу лекарственного средства, стационарную концентрацию и поддерживающую дозу при непрерывном введении лекарственных средств.

Основные вопросы:

1. Фармакокинетика, определение, значение для рациональной фармакотерапии.
2. Перенос лекарств в организме.
 - 2.1. Водная диффузия через эпителиальные барьеры. Зависимость ее от структуры мембран (эпителий слизистых оболочек, эндотелий капилляров, ГЭБ, плацента) и физико-химических свойств лекарственных веществ (ЛВ).
 - 2.2. Диффузия ЛВ через липидные барьеры. Движущая сила, условия и ограничения переноса:
 - растворимость в липидной и водной фазах (коэффициент распределения масло/вода), уравнение диффузии Фика;
 - роль ионизации и рН среды в переносе ЛВ через барьеры, уравнение Гендерсона-Гассельбальха;
 - роль градиента концентрации;
 - роль макромолекулярных лигандов плазмы и тканей.
 - 2.3. Транспорт ЛВ с участием переносчиков в мембранах 2-го и 3-го типов.
 - 2.4. Микровезикулярный транспорт.
3. Пути поступления лекарств в организм:
 - энтеральные (пероральный, сублингвальный, трансбуккальный, ректальный, через зонд);
 - парентеральные (подкожно, внутримышечно, внутривенно, внутриартериально, субарахноидально, внутрикостно, в полости, ингаляционно, трансдермально и др.);
 - местное применение лекарственных средств.

Сравнительная характеристика различных путей введения, их достоинства и недостатки. Понятие о пресистемной элиминации лекарств.
4. Главные составляющие фармакокинетики: биодоступность, распределение, клиренс.
 - 4.1. Фармакокинетические модели:
 - однокамерная модель, графическое и математическое описание в нормальных и log-нормальных координатах;
 - многокамерные модели; графическое и математическое описание двухкамерной модели в нормальных и log-нормальных координатах;
 - 4.2. Понятие биодоступности (F), определение, критерии оценки. Взаимосвязь биодоступности и качества лекарственных средств.

4.3. Распределение лекарств в организме.

- основные отсеки распределения, лиганды ЛВ, детерминанты распределения;
- объем распределения (V_d), размерность, определение;
- варианты объема распределения ЛВ, количественное соотношение с анатомическими отсеками и размерами тела.

4.4. Константа элиминации (K_{el}) – понятие, размерность, варианты расчета.

4.5. Клиренс (Cl) – понятие, размерность, определение. Общий клиренс и его составляющие. Выражение через параметры V_d , $T_{1/2}$, K_{el} .

4.6. Период полувыведения ($T_{1/2}$) – понятие, размерность, варианты расчета через параметры K_{el} , V_d , Cl .

5. Вводная (нагрузочная) доза. Терапевтический смысл. Условия и ограничения использования вводных доз. Расчет.

6. Кинетика концентрации лекарственного вещества в крови при его непрерывном введении.

6.1. Понятие о стационарной равновесной концентрации (C_{ss}) ЛВ, время ее достижения. Расчет C_{ss} .

6.2. Управление дозой и скоростью непрерывного введения лекарственного средства (практические навыки расчетов).

Задания для самостоятельной подготовки

Рассчитать всасываемость в желудке ($pH = 2$) и в кишечнике ($pH = 7,3$)

1. слабых кислот: ибупрофена ($pK_a = 4,4$), кромоглициевой кислоты ($pK_a = 2$), фуросемида ($pK_a = 3,9$);
2. слабых оснований: хлорпромазина ($pK_a = 9,3$); дифенгидрамина ($pK_a = 9$), эфедрина ($pK_a = 10,6$).

Результаты сравнить и сделать выводы.

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

$pH_{\text{жел.}}=2$
 $pH_{\text{киш.}}=7,3$
 $pK_a=$

$pH_{\text{жел.}}=2$
 $pH_{\text{киш.}}=7,3$
 $pK_a=$

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

 $pH_{\text{жел.}}=2$
 $pH_{\text{киш.}}=7,3$
 $pKa=$

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

 $pH_{\text{жел.}}=2$
 $pH_{\text{киш.}}=7,3$
 $pKa=$

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

 $pH_{\text{жел.}}=2$
 $pH_{\text{киш.}}=7,3$
 $pKa=$

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

 $pH_{\text{жел.}}=2$
 $pH_{\text{киш.}}=7,3$
 $pKa=$

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ

Занятие 4. Фармакокинетика лекарственных средств. Часть 2

Цель: Научиться рассчитывать стационарную концентрацию и поддерживающую дозу при дискретном введении лекарственных средств. Изучить принципы индивидуального дозирования лекарственных средств в условиях нарушения фармакокинетических процессов.

Основные вопросы:

1. Управление стационарной концентрацией (C_{ss}) ЛВ при дискретном режиме дозирования.
 - 1.1. Кинетика ЛВ в крови при дискретном режиме дозирования.
 - 1.2. Терапевтический и токсический диапазоны концентрации ЛВ в крови.
 - 1.3. Расчет C_{ss} и границ ее колебаний (C_{ss}^{max} , C_{ss}^{min}).
 - 1.4. Подбор оптимальной дозы и интервала введения лекарств (ΔT) для поддержания C_{ss} в терапевтическом диапазоне концентраций.
2. Факторы, влияющие на параметры фармакокинетики (биодоступность, объем распределения, клиренс). Коррекция фармакотерапии при нарушении фармакокинетических процессов: всасывания, распределения, элиминации.
 - 2.1. Коррекция биодоступности лекарственных средств (выбор оптимальной лекарственной формы, назначение лекарственных средств с учетом режима и особенностей питания).
 - 2.2. Изменение V_d при избыточной массе тела и секвестрации жидкости (отеках), поправки при расчете индивидуального режима дозирования.
 - 2.3. Элиминация ЛВ (биотрансформация и выведение). Участие различных органов и тканей в элиминации (печень, почки, кожа, стенка кишечника, легкие и др.)
 - 2.3.1. Почечный клиренс ЛВ (фильтрация, секреция, реабсорбция). Зависимость от физико-химических свойств ЛВ (неполярные, полярные, ионогенные вещества), функционального состояния и гемодинамики почек.
 - 2.3.2. Печеночный клиренс ЛВ (механизмы, детерминанты, ограничения). Понятие об энтерогепатической циркуляции ЛВ.
 - Общая стратегия биотрансформации чужеродных соединений.
 - Несинтетические реакции (микросомальные и немикросомальные): окисление, восстановление, гидролиз – I фаза биотрансформации.
 - Синтетические реакции: конъюгация с эндогенными субстратами (глюкуроновой кислотой, серной кислотой, глицином, глутатионом и др.) – II фаза биотрансформации.
 - 2.4. Состояния организма, при которых изменяется клиренс ЛВ: возраст, беременность, заболевания печени, почек, других органов и систем, генетические особенности метаболизма ЛВ; фармакокинетическое взаимодействие ЛВ.
 - 2.5. Коррекция фармакотерапии при заболеваниях печени и почек, изменяющих клиренс ЛВ:
 - коррекция режима дозирования – общие подходы;
 - коррекция под контролем общего клиренса ЛВ;
 - коррекция под контролем остаточной функции почек;
 - коррекция под контролем функции печени.
 - 2.6. Фармакотерапия под контролем концентрации ЛВ в плазме крови (ТС-стратегия).

Задания для самостоятельной подготовки

1. Для купирования приступа пароксизмальной тахикардии больному массой 80 кг ввели в/в 4 мл 0,1% раствора препарата А. Поскольку приступ купировать не удалось, через 5 мин введение повторили в той же дозе – приступ купировался. Почему приступ не удалось купировать первой дозой препарата?

Справочные данные: $V_d = 4,3$ л/кг;

Терапевтический диапазон концентраций = 15 - 90 нг/мл.

2. Какой объем 3% раствора препарата W необходимо ввести больному массой 80 кг для достижения $C_{ss} = 3,0$ мкг/мл?

Справочные данные: $V_d = 0,25$ л/кг.

3. Для лечения острого холецистита больному массой 80 кг показано назначение препарата D в капсулах. Рассчитайте индивидуальный режим дозирования.

Справочные данные: $F = 93\%$;

$Cl = 0,4$ мл/мин×кг;

$V_d = 0,75$ л/кг;

Эффективная концентрация 3 мкг/мл

Токсическая концентрация > 12 мкг/мл.

4. Пациенту массой 75 кг с диагнозом «гипертоническая болезнь» назначен препарат С в таблетках по 0,075 мг 3 раза в день. У пациента выявлено снижение экскреторной функции почек на 50%. Будет ли прием указанного препарата сопровождаться сонливостью и сухостью полости рта, если концентрация, при которой появляются эти побочные эффекты, составляет 1 нг/мл?

Справочные данные: $F = 95\%$;

почечная экскреция = 60%;

$V_d = 2,1$ л/кг;

$T_{1/2} = 12$ ч.

5. Для лечения эпилепсии больному массой 70 кг назначен препарат N в таблетках. Предварительное обследование пациента выявило снижение экскреторной функции печени на 40%. Рассчитайте индивидуальный режим дозирования препарата.

Справочные данные: $F = 70\%$;

почечная экскреция < 1%;

$Cl = 1,3$ мл/мин×кг;

$V_d = 1,0$ л/кг;

$T_{1/2} = 12$ часов;

$C_{ss} = 6$ мкг/мл;

Токсическая концентрация > 10 мкг/мл.

6. Больной эпилепсией 2 раза в день принимал препарат Ph. Суточная доза постепенно повышалась и к 25 дню достигла 6 мг/кг. Возможно ли дальнейшее повышение дозы?

Справочные данные: $F = 80\%$;

$V_d = 0,9$ л/кг;

$T_{1/2} = 120$ часов;

$C_{ss} = 8$ мкг/мл;

Токсическая концентрация > 40 мкг/мл.

7. Больному массой 75 кг назначен препарат А в дозе 0,25 г 3 раза в день внутримышечно. Правильно ли выбран режим дозирования препарата?

Справочные данные: $Cl = 1,3 \text{ мл/мин} \times \text{кг}$;

$Vd = 0,34 \text{ л/кг}$

Терапевтический диапазон концентраций 1-11 мкг/мл.

8. Рассчитайте индивидуальный режим дозирования препарата К, назначенного в таблетках пациенту массой 65 кг, который страдает почечной недостаточностью со снижением экскреторной функции почек на 20%.

Справочные данные: $F = 80\%$;

почечная экскреция $\sim 99\%$;

$Cl = 1,4 \text{ мл/мин} \times \text{кг}$;

$C_{ss} = 5,2 \text{ мкг/мл}$;

$Vd = 1,4 \text{ л/кг}$;

Терапевтический диапазон концентраций 2-10 мкг/мл.

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

Репозиторий БГМУ

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

Занятие 5. Фармакодинамика лекарственных средств

Цель: Изучить основные термины, понятия и количественные законы фармакодинамики, уметь их использовать для объяснения принципов и механизмов действия лекарственных средств, количественной оценки фармакологических эффектов.

Основные вопросы:

1. Физико-химические (неэлектролитные) и химико-биологические механизмы действия лекарств.
2. Концепция рецепторов в фармакологии. Молекулярная природа рецепторов (регуляторные белки, ферменты, транспортные и структурные белки, нуклеиновые кислоты). Типы рецепторов, виды лиганд-рецепторных взаимодействий. Вторичные посредники внутриклеточной передачи, амплификация сигнала, следствия.
3. Типы фармакотерапевтического воздействия (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, заместительная терапия).
4. Термины и понятия количественной фармакодинамики: эффект, эффективность, активность. Клинические приложения.
5. Количественные закономерности фармакологического эффекта. Закон уменьшения отклика биологических систем. Модель Кларка и ее следствия.
6. Понятие об агонизме и антагонизме. Агонисты полные и частичные. Фармакологические антагонисты: конкурентные, неконкурентные, агонисты-антагонисты. Изменение эффективности ЛВ при различных вариантах антагонизма.

7. Количественная оценка фармакологического эффекта. Градуальная и квантовая (альтернативная) система учета, условия применения. Параметры количественной оценки эффекта (ED_{50} , EC_{50} , LD_{50} и др.).
8. Принципы оценки безопасности лекарственных средств. Понятие о терапевтическом индексе (ТИ) и стандартных границах безопасности (СГБ), расчет и критический анализ.
9. Изменения чувствительности организма к действию лекарственных средств: гипореактивность (толерантность и тахифилаксия), гиперреактивность, гиперчувствительность, идиосинкразия.
10. Дозирование лекарственных средств: терапевтические дозы – минимальная (пороговая), средняя, высшие (разовая, суточная); ударная, курсовая. Токсическая и смертельная дозы.
11. Зависимость действия лекарственных средств от возраста, пола, состояния организма, внешних воздействий, индивидуальных особенностей и вредных привычек. Кумуляция (материальная и функциональная), причины. Лекарственная зависимость (физическая и психическая).
12. Взаимодействие лекарственных средств. Синергизм и антагонизм, их виды и биологическая сущность.
13. Понятие о терапевтическом, побочном и токсическом действии лекарственных средств с позиции концепции рецепторов и тканей-мишеней (гепатотоксичность, нефротоксичность, нейротоксичность и т.п.).
14. Влияние лекарственных средств на пренатальное развитие плода (эмбриотоксичность, фетотоксичность, тератогенность). Мутагенное и канцерогенное действие лекарственных средств.

Занятие 6. Итоговое занятие по общей фармакологии и общей рецептуре

Цель:

1. Закрепить навыки оформления рецепта и выписывания лекарственных средств в различных лекарственных формах.
2. Закрепить знание основных терминов, понятий и закономерностей фармакодинамики и фармакокинетики.
3. Закрепить навыки расчета индивидуального режима дозирования лекарственных средств и количественной оценки фармакологического эффекта.

К занятию повторить правила оформления рецепта и выписывания лекарственных средств в различных лекарственных формах (занятия № 1-3); материал по фармакодинамике и фармакокинетики (занятия № 4-6).

Вопросы для самоподготовки:

1. Фармакология как наука. Разделы современной фармакологии.
2. Польза и риск назначения лекарств. Основания для применения лекарств.
3. Дать определение понятий: лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственная форма.
4. Государственная регламентация правил выписывания и отпуска лекарств.
5. Рецепт, структура рецепта.
6. Лекарственные формы, характеристика, применение.
7. Требования к инъекционным лекарственным формам.
8. Правила выписывания твёрдых, жидких, мягких и инъекционных лекарственных форм.

9. Правила выписывания ядовитых, наркотических и сильнодействующих средств.
10. Лекарственные средства, находящиеся под контролем.
11. Лекарственные средства, запрещённые для выписывания в рецептах.
12. Понятие об оригинальных и генерических лекарственных средствах.
13. Основные понятия фармакологии: фармакологическая активность, фармакологическое действие, фармакологический эффект лекарственных средств.
14. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике.
15. Факторы, обеспечивающие терапевтический эффект лекарственных средств, эффекты плацебо.
16. Пути введения лекарств в организм. Резорбтивное, системное и местное действие лекарственных средств.
17. Перенос лекарств в организме: основные механизмы и детерминанты переноса через барьеры.
18. Перенос лекарств через водные пространства биологических барьеров. Механизмы, детерминанты и ограничения.
19. Перенос лекарств в системе межклеточная ткань – кровяное русло. Механизмы, детерминанты и ограничения.
20. Перенос лекарств через липидные барьеры (клеточные мембраны). Механизмы и детерминанты переноса. Закон диффузии Фика.
21. Механизмы переноса лекарств через эпителиальные барьеры: слизистую оболочку желудка, кишечника, полости рта, другие слизистые оболочки.
22. Особенности переноса лекарственных средств через ГЭБ и плаценту.
23. Активный транспорт лекарств. Трансмембранные транспортеры и их роль в биодоступности и элиминации лекарственных средств.
24. Перенос через биологические барьеры веществ с переменной ионизацией. Уравнение ионизации Гендерсона-Гассельбальха, принципы управления переносом ионогенных веществ.
25. Влияние ионизации на всасывание и выведение лекарственных веществ, возможности коррекции их переноса на основе управления ионизацией.
26. Связывание лекарственных веществ с макромолекулярными лигандами плазмы. Влияние этого фактора на фармакологический эффект, перенос и элиминацию лекарственных веществ.
27. Концентрация лекарственного вещества в плазме крови – главный параметр для управления фармакологическим эффектом. Обосновать указанный постулат. Назвать задачи, решаемые на его основе.
28. Пресистемная элиминация и биодоступность лекарств: сущность, детерминанты, зависимость от лекарственной формы и факторов пациента. Биоэквивалентность лекарственных средств и ее оценка.
29. Распределение ЛВ в организме: отсеки распределения, молекулярные лиганды ЛВ в крови и тканях, детерминанты распределения. Роль кровотока.
30. Объем распределения: сущность, размерность, количественное выражение, детерминанты.
31. Понятие о фармакокинетических моделях распределения и элиминации лекарственных средств (однокамерной, двухкамерной, многокамерной), представить в графической форме кинетику элиминации лекарственных веществ, характерную для этих моделей.
32. Понятие о линейной и нелинейной фармакокинетике и их значении в фармакотерапии.

33. Экспоненциальная кинетика элиминацию лекарственных средств (1-го порядка), ее сущность, графическое представление в нормальных и log-нормальных координатах (для однокамерной модели), характеристические параметры.
34. Кинетика элиминации нулевого порядка, графическое представление, примеры лекарственных средств, следующих такой кинетике элиминации.
35. Константа элиминации вещества: сущность, размерность, связь с другими фармакокинетическими параметрами.
36. Период полувыведения вещества: сущность, размерность, связь с другими фармакокинетическими параметрами.
37. Клиренс лекарственных веществ: сущность, размерность, связь с другими параметрами.
38. Доза. Виды доз. Единицы дозирования лекарственных средств.
39. Способы введения лекарственных средств в организм: энтеральные, парентеральные. Достоинства и недостатки. Выбор способа введения в зависимости от целей терапии.
40. Режимы введения лекарственных средств, применяемые в фармакотерапии. Их составляющие.
41. Кинетика концентрации вещества в плазме крови при его введении в кровяное русло с постоянной скоростью. Понятие о равновесной стационарной концентрации (C_{ss}), время ее достижения. Зависимость C_{ss} от скорости введения, клиренса, периода полувыведения, объема распределения вещества.
42. Расчет C_{ss} при непрерывном введении лекарственного средства в системный кровоток с постоянной скоростью, управление уровнем C_{ss} .
43. Кинетика концентрации вещества в крови при прерывистом (дискретном) введении лекарств в организм. C_{ss} средняя, максимальная и минимальная.
44. Расчет C_{ss} при дискретном режиме дозирования лекарственных средств.
45. Ориентировочный расчет границ колебаний концентрации лекарственного вещества в плазме крови в стационарной фазе при дискретном введении.
46. Управление уровнем C_{ss} и размахом колебаний концентрации лекарственного вещества в плазме крови путем изменения дозы и интервала введения лекарственного средства.
47. Терапевтический и токсический диапазоны (интервалы) концентраций лекарственного средства в крови. Понятие об адекватном режиме введения дискретных доз.
48. Вводная (загрузочная) доза, ее сущность и терапевтический смысл. Расчет загрузочной дозы. Условия и ограничения использования загрузочных доз в фармакотерапии.
49. Поддерживающие дозы, их терапевтический смысл. Примерный расчет оптимального режима дозирования при систематическом введении лекарственного средства.
50. Почечный клиренс лекарств, его механизмы, количественные характеристики.
51. Факторы, влияющие на почечный клиренс лекарств. Зависимость почечного клиренса от физико-химических свойств лекарственных веществ, почечной гемодинамики, канальцевого эпителия.
52. Управление почечным клиренсом лекарственных веществ с переменной ионизацией.
53. Печеночный клиренс лекарств, детерминанты и ограничения. Энтерогепатическая циркуляция лекарственных средств и ее значение.
54. Факторы, изменяющие клиренс лекарственных средств.
55. Коррекция лекарственной терапии при заболеваниях печени и почек. Общие подходы.
56. Коррекция режима дозирования лекарственных средств под контролем остаточной функции почек (по клиренсу креатинина).
57. Коррекция лекарственной терапии при поражениях печени и других патологических состояниях, влияющих на клиренс лекарств.

58. Биотрансформация лекарственных средств (ксенобиотиков), ее фазы, биологический смысл, влияние на фармакологическую активность и скорость элиминации вещества.
59. Метаболическое взаимодействие лекарств. Болезни, влияющие на биотрансформацию лекарственных средств.
60. Пути и механизмы элиминации лекарственных веществ. Возможности управления процессами их выведения.
61. Физико-химические и химико-биологические механизмы действия лекарственных средств.
62. Концепция рецепторов в фармакологии: молекулярная природа рецепторов, сигнальные механизмы действия лекарственных веществ. Типы трансмембранной сигнализации и вторичные посредники, участвующие в реализации действия лекарств.
63. Специфичность и селективность действия лекарств. Терапевтические, побочные и токсические эффекты лекарств, их природа с позиций концепции рецепторов.
64. Количественные закономерности фармакологического эффекта. Модель Кларка-Ариенса и ее следствия. Общий вид зависимости концентрация (доза) – эффект в нормальных и log-нормальных (полулогарифмических) координатах.
65. Понятия количественной фармакологии: эффект, эффективность, активность лекарственных средств. Параметры их количественной оценки.
66. Фармакологические агонисты (полный, частичный), критерии их различия, эффекты взаимодействия.
67. Понятие о видах антагонизма лекарственных средств: фармакологическом, физиологическом, химическом (фармацевтическом).
68. Антагонисты фармакологические: конкурентные и неконкурентные. Их различия по влиянию на активность и эффективность агонистов.
69. Понятие об аддитивности, синергизме и потенцировании эффекта при взаимодействии лекарственных средств.
70. Градуальная и альтернативная (квантовая) количественная оценка фармакологического эффекта: сущность, клинические приложения.
71. Изменение действия лекарственных средств при повторном введении (толерантность и тахифилаксия, сенситизация и десенситизация, гиперчувствительность).
72. Индивидуальная вариабельности действия лекарств, ее причины и рациональная стратегия фармакотерапии. Идиосинкразия.
73. Оценка безопасности лекарств. Терапевтический индекс и стандартные границы безопасности.
74. Тератогенное, эмбриотоксическое, фетотоксическое, мутагенное, канцерогенное действие лекарств.
75. Несовместимость лекарственных средств.

ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

При рассмотрении вопросов частной фармакологии **ЦЕЛЬЮ** каждого практического занятия является изучить:

Для групп лекарственных средств:

- классификацию лекарственных средств, в том числе несколько представителей (не менее 1-2) из каждой фармакологической группы или подгруппы;

- основное действие, определяющее фармакотерапевтическое значение лекарственных средств данной группы;
- основное применение в медицине.

Для основных лекарственных средств группы:

- место в классификации;
- фармакодинамику, включая основные фармакологические эффекты, локализацию и механизмы молекулярного и системного действия;
- фармакокинетику, включая всасывание, распределение, биотрансформацию, выведение;
- основные побочные и токсические эффекты;
- основные показания и противопоказания к применению;
- пути введения и режимы дозирования;
- сравнительную оценку лекарственного средства среди других средств данной группы.

Для выполнения практического задания по рецептуре рекомендуется использовать Приложения 2 и 3, а также справочную литературу по лекарственным средствам (см. «Учебная литература»).

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Занятие 7. Холиномиметические и антихолинэстеразные средства

Основные вопросы:

1. Общая схема строения, нейромедиаторы и рецепторы периферической (соматической и вегетативной) нервной системы.
2. Холинергическая передача сигналов.
 - 2.1. Строение холинергических синапсов и механизм передачи нервных импульсов. Механизм высвобождения ацетилхолина и его регуляция.
 - 2.2. Молекулярная структура и гетерогенность мускариновых и никотиновых холинорецепторов:
 - подтипы мускариновых холинорецепторов (M_1 - M_5); локализация, эффекты физиологической и фармакологической стимуляции M_1 -, M_2 - и M_3 -холинорецепторов;
 - подтипы никотиновых холинорецепторов (N_M , N_N); локализация и эффекты стимуляции;
 - пресинаптические и внесинаптические холинорецепторы.
3. Холиномиметические средства (эферы холина и природные алкалоиды). Структурно-функциональная зависимость – третичные амины и четвертичные аммониевые соединения.
 - 3.1. М-холиномиметики (пилокарпин, бетанехол).
 - Влияние на глаз (ширину зрачка, внутриглазное давление, аккомодацию), гладкую мускулатуру внутренних органов, секрецию желез, сердце и сосуды.
 - Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания.
 - Отравление холиномиметиками, средства помощи.
 - 3.2. Н-холиномиметики: (никотин, цитизин).

- Фармакология и токсикология никотина.
- Никотинизм. Применение никотиномиметиков для борьбы с курением.

3.3. М, Н-холиномиметики (ацетилхолина хлорид, карбахол). Фармакологические эффекты, использование в медицине.

3.4. Антихолинэстеразные средства:

- Обратимые ингибиторы холинэстеразы: неостигмин, пиридостигмина бромид, эдрофония хлорид, физостигмин, донепезил.
- Необратимые ингибиторы холинэстеразы (фосфорорганические соединения): армин, инсектициды, боевые отравляющие вещества.
- Острое отравление антихолинэстеразными средствами и меры помощи. Атропин. Реактиваторы холинэстеразы: пралидоксима мезилат, тримедоксима бромид (дипироксим).

3.5. Стимуляторы высвобождения эндогенного ацетилхолина (итоприд). Возможность применения в медицине.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: пилокарпин, неостигмин, пиридостигмина бромид.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 8. Холиноблокирующие средства

Основные вопросы:

1. М-холиноблокаторы (М-холинолитики). Общая характеристика, механизм действия, основные фармакологические эффекты.
 - 1.1. Классификация:
 - 1.1.1. Природные алкалоиды: атропин, скополамин (гиосцин гидробромид).
 - 1.1.2. Полусинтетические производные: гоматропин, гиосцина бутилбромид, ипратропия бромид.
 - 1.1.3. Синтетические соединения:
 - мидриатики: тропикамид, циклопентолат;
 - антисекреторные и противоспастические:
 - четвертичные аммониевые соединения – пропантелина бромид;
 - третичные амины: дицикловерин, пирензепин (избирательный М₁-холиноблокатор), дарифенацин, толтеродин (избирательные М₃-холиноблокаторы для снижения тонуса мочевого пузыря);
 - противопаркинсонические (центральные холинолитические средства): тригексифенидил, бипериден.
 - 1.2. Сравнительная характеристика М-холиноблокаторов по влиянию на глаз (ширину зрачка, величину внутриглазного давления, аккомодацию), сердечно-сосудистую систему (автоматизм, проводимость, АД), гладкую мускулатуру внутренних органов, секрецию желез, ЦНС.
 - 1.3. Применение в медицине: показания, побочное действие, противопоказания.
 - 1.4. Отравление М-холиноблокаторами и меры помощи.
2. Ганглиоблокаторы (Н_н-холиноблокаторы). Общая характеристика, механизм действия, основные фармакологические эффекты.
 - 2.1. Классификация:
 - короткого действия: трепирия йодид (гигроний), триметафан (арфонад);
 - средней продолжительности действия: гексаметоний бензосульфонат.
 - 2.2. Применение в медицине: показания, побочное действие, противопоказания.
3. Курареподобные средства (миорелаксанты периферического действия – Н_м-холиноблокаторы). Общая характеристика, механизм действия, основные фармакологические эффекты.
 - 3.1. Классификация:
 - 3.1.1. антидеполяризующего типа действия: пипекурония бромид, панкурония бромид, атракурий.
 - 3.1.2. деполяризующего типа действия: суксаметония хлорид (дитилин).
 - 3.2. Применение в медицине: показания, побочное действие, противопоказания.
 - 3.3. Антагонисты курареподобных средств.
 - 3.4. Средство для лечения злокачественной гипертермии – дантролен.
4. Холиноблокаторы смешанного типа действия (М, Н-холиноблокаторы) – апрофен. Фармакологические эффекты. Применение в медицине.
5. Средства, блокирующие высвобождение ацетилхолина – ботулинический токсин типа А.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: атропин, пирензепин, дарифенацин, толтеродин, гексаметоний бензосульфонат, тригексифенидил.

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 9. Адренергические средства

Основные вопросы:

1. Адренергическая передача сигналов.
 - 1.1. Строение адренергических синапсов, механизм передачи нервных импульсов. Регуляция высвобождения медиаторов и их метаболизм.
 - 1.2. Гетерогенность адренорецепторов:
 - α_1 - и α_2 -адренорецепторы – локализация, эффекты физиологической и фармакологической стимуляции;
 - β_1 -, β_2 - и β_3 -адренорецепторы – локализация, эффекты физиологической и фармакологической стимуляции;
 - внесинаптические адренорецепторы, биологическое значение
2. Адренергические агонисты (адреномиметики).
 - 2.1. Альфа-адреномиметики:
 - α_1 -адреномиметики – фенилэфрин;
 - α_2 -адреномиметики – клонидин;
 - α_1 , α_2 -адреномиметики (относительно селективные α_2 -адреномиметики): нафазолин, ксилометазолин, оксиметазолин.
 - 2.2. Бета-адреномиметики:
 - β_1 -адреномиметики – добутамин;
 - β_2 -адреномиметики: сальбутамол, салметерол, фенотерол, тербуталин;
 - β_1 , β_2 , β_3 -адреномиметики – изопреналин.
 - 2.3. Смешанные адреномиметики: эпинефрин (адреналин) – α , β -агонист, норэпинефрин (норадреналин) – α , β_1 , β_3 -агонист.
3. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия): эфедрин, амфетамин.
4. Адренергические и дофаминергические средства: допамин (дофамин). допексамин (инотропное действие), метараминол (вазоконстрикторное действие).
 Общая характеристика средств указанных групп, механизмы действия, фармакокинетика, основные фармакологические эффекты. Применение в медицине: показания, побочное действие, противопоказания.

Выписать по назначению следующие препараты в различных лекарственных формах:
 добутамин, клонидин, фенилэфрин, допамин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
	Подпись врача		Подпись врача

Занятие 10. Антиадренергические (адреноблокирующие) средства

Основные вопросы:

1. Адренергические антагонисты (адреноблокаторы).

1.1. Альфа-адреноблокаторы:

- α_1 -адреноблокаторы: доксазозин, празозин, теразозин, тамсулозин (α_{1A} -антагонист);
- α_2 -адреноблокаторы – йохимбин;
- α_1, α_2 -адреноблокаторы: дигидроэрготамин, ницерголин, фентоламин.

1.2. Бета-адреноблокаторы:

1.2.1. β_1, β_2 -адреноблокаторы (неселективные):

- без ВСА: пропранолол – короткого действия; надолол, соталол – длительного действия, тимолол – для местного применения при глаукоме.
- с ВСА: пиндолол – короткого действия, пенбутолол – длительного действия.

1.2.2. β_1 -адреноблокаторы (кардиоселективные):

- без ВСА: метопролол – короткого действия; атенолол, бетаксоллол, бисопролол, небиволол (дополнительно стимулирует высвобождение NO) – длительного действия;
- с ВСА: ацебуталол – короткого действия.

1.3. Смешанные адреноблокаторы: карведилол, лабеталол.

2. Симпатолитики (антиадренергические средства пресинаптического действия): гуанетидин (октадин), резерпин.

Общая характеристика средств указанных групп, механизмы действия, фармакокинетика, основные фармакологические эффекты.

Применение в медицине: показания, побочные эффекты, противопоказания.

Понятие о внутренней симпатомиметической активности (ВСА) адреноблокаторов, их преимущества по сравнению с абсолютными антагонистами.

Критерии выбора β -адреноблокаторов: селективность, ВСА, дополнительная вазодилатирующая активность, продолжительность действия, влияние на липидный и углеводный обмен, гидро- и липофильность.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: доксазозин, пропранолол, надолол, пиндолол, метопролол, атенолол, небиволол, карведилол.

РЕЦЕПТ		РЕЦЕПТ	
Дата «__» _____ 20__ г.		Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____		ФИО _____	
пациента _____		пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
_____		_____	
ФИО _____		ФИО _____	
врача _____		врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 11. Средства, действующие в области окончаний афферентных нервов

Основные вопросы:

1. Местноанестезирующие средства.

1.1. Классификация:

А. По клиническому применению.

Поверхностные анестетики: лидокаин, тетракаин, бензокаин, кокаин.

Инъекционные анестетики:

По продолжительности местноанестезирующего действия:

- Короткого действия с низкой активностью: прокаин, хлоропрокаин.
- Средней длительности действия, промежуточной активности: лидокаин, артикаин, мепивакаин, прилокаин, тримекаин.
- Длительного действия с высокой активностью: бупивакаин, левобупивакаин, ропивакаин.

По скорости развития анестезирующего эффекта:

- Быстрого действия: артикаин, лидокаин, хлоропрокаин.
- Промежуточной скорости действия: мепивакаин, бупивакаин, ропивакаин, прилокаин.
- Медленного действия: прокаин, тетракаин.

Б. По химической структуре:

- Эфиры: кокаин, прокаин, хлоропрокаин, бензокаин, тетракаин;
- Амиды: лидокаин, мепивакаин, бупивакаин, прилокаин, артикаин, ропивакаин, тримекаин.

1.2. Механизм действия местных анестетиков. Влияние на ионные токи и потенциал действия нервных волокон и окончаний.

1.3. Зависимость скорости, длительности и силы действия от физико-химических свойств анестетиков (рКа, липофильности), вида чувствительности, толщины и миелинизации нервных волокон, скорости диффузии с места введения, присутствия в растворе вазоконстрикторов.

1.4. Применение для разных видов анестезии - инфильтрационной, проводниковой, поверхностной.

1.5. Изменение действия местных анестетиков при введении в воспаленную ткань.

1.6. Комбинации местных анестетиков с вазоконстрикторами (эпинефрином, фенилэфрином, фенилпропаноном): преимущества, недостатки, противопоказания.

1.7. Побочное и токсическое действие местных анестетиков, осложнения местной анестезии, способы профилактики предупреждения.

2. Вяжущие средства: танин, цинка оксид, отвар коры дуба, настой листьев шалфея.

3. Обволакивающие средства: слизи из крахмала и семян льна, сукральфат.

4. Адсорбирующие средства: активированный уголь, тальк.

5. Раздражающие средства: горчичники, масло терпентинное очищенное, ментол, раствор аммиака.

Общая характеристика средств 2-5 групп, механизмы действия, фармакологические эффекты, применение в медицине.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: прокаин, лидокаин, артикаин с эпинефрином, ропивакаин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Итоговое занятие по теме: «Средства, влияющие на периферическую нервную систему»

Цель: Систематизировать и закрепить знания о фармакологических свойствах и медицинском применении средств, влияющих на периферическую иннервацию.

При подготовке к итоговому занятию повторить классификацию, фармакодинамику, фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных препаратов следующих групп:

1. Холиномиметические и антихолинэстеразные средства.
2. Антимускариновые и антиникотиновые холиноблокирующие средства.
3. Адренергические и антиадренергические средства.
4. Средства, действующие в области окончаний афферентных нервов (анестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие, раздражающие).

Уметь выписывать по назначению в различных лекарственных формах пилокарпин, неостигмин, атропин, пирензепин, толтеродин, тригексифенидил, клонидин, пропранолол, атенолол, метопролол, надолол, карведилол, артикаин, лидокаин.

Вопросы для самоподготовки:

1. Нарисовать схему нейронной и медиаторной организации эфферентной периферической нервной системы (ПНС), указать на ней симпатический и парасимпатический отделы автономной нервной системы, соматические нервные волокна; указать медиаторы, типы и подтипы рецепторов.

2. Перечислить основные эффекты, вызванные повышением активности симпатического отдела автономной нервной системы.
3. Перечислить основные эффекты, обусловленные повышением тонуса парасимпатического отдела автономной нервной системы.
4. Схематическое строение холинергического синапса, возможные уровни фармакологического управления холинергической передачей, дать примеры агентов с пресинаптической и постсинаптической локализацией действия.
5. Схематическое строение адренергического синапса, возможные уровни фармакологического управления адренергической передачей, дать примеры агентов с пресинаптической и постсинаптической локализацией действия.
6. Типы и подтипы холинорецепторов, их основная локализация, эффекты фармакологической стимуляции.
7. Молекулярные механизмы передачи сигнала при активации мускариновых (M_1 , M_2 , M_3) и никотиновых (N_n и N_m) рецепторов.
8. Типы и подтипы адренорецепторов, их основная локализация и эффекты фармакологической стимуляции.
9. Молекулярные механизмы передачи сигнала при активации α_1 -, α_2 -, β_1 -, β_2 -, β_3 -адренорецепторов.
10. Дофаминовые рецепторы, их основная локализация, эффекты фармакологической стимуляции периферических D_1 - и D_2 -рецепторов.
11. Обосновать значение гетерогенности рецепторов в действии лекарств.
12. Пресинаптические рецепторы, их роль в передаче нервного импульса в холинергических и адренергических синапсах.
13. Классификация холиномиметических средств (группы и лекарственные средства).
14. Мускариновые агонисты, классификация, фармакологические эффекты (влияние на глаз, сердце, кровеносные сосуды, гладкомышечные органы, экзокринные железы).
15. Антихолинестеразные средства, классификация, механизм действия, фармакологические эффекты.
16. Медицинское применение мускариновых агонистов и антихолинестеразных средств (основные показания), побочные эффекты.
17. Эффекты передозировки и отравления мускариновыми агонистами и антихолинестеразными средствами, их антидотная терапия.
18. Лекарственные средства, стимулирующие высвобождение ацетилхолина, механизм действия, клиническое применение.
19. Никотиновые агонисты, фармакологические эффекты, опасности, связанные с никотинизмом. Средства, применяемые для борьбы с курением, обосновать их действие.
20. Холиноблокирующие средства: классификация (группы и лекарственные средства).
21. Мускариновые антагонисты: классификация, фармакологические эффекты на примере атропина, эффекты передозировки и отравления.
22. Мидриатические средства (холиноблокаторы) различной длительности действия.
23. Клиническое применение мускариновых антагонистов. Особенности действия и применения четвертичных М-холиноблокаторов.
24. Побочные и токсические эффекты мускариновых антагонистов, лечение отравлений атропиноподобными веществами.
25. Периферические миорелаксанты (курареподобные средства): классификация, механизмы действия.
26. Клиническое применение курареподобных средств, побочные эффекты и опасности.

27. Антагонисты курареподобных средств, принцип их действия, применение.
28. Ганглиоблокаторы, спектр действия, клиническое применение, побочные эффекты.
29. Адреностимулирующие средства: классификация (группы и лекарственные средства).
30. Препараты катехоламинов: эпинефрин, норэпинефрин, допамин, добутамин, изопротеренол, спектр их рецепторного действия, фармакологические эффекты, клиническое применение, побочные эффекты.
31. Альфа-адреномиметики: классификация, фармакологические эффекты, клиническое применение, побочные эффекты.
32. Альфа-адреномиметики селективного действия на сфинктер уретры, применение, побочные эффекты.
33. Адреномиметики с преимущественным β_1 -стимулирующим действием: препараты, локализация действия, фармакологические эффекты, клиническое применение, противопоказания.
34. β_2 -адреномиметики: препараты, фармакологические эффекты, клиническое применение, побочное действие.
35. Фармакологические эффекты стимуляции периферических дофаминергических рецепторов (D_1 и D_2), клиническое значение этих эффектов на примере допамина.
36. Адреноблокирующие средства: классификация (группы и лекарственные средства).
37. Альфа-адреноблокаторы: классификация, фармакологические эффекты, роль селективности действия, клиническое применение, побочные эффекты.
38. Бета-адреноблокаторы: классификация (группы и лекарственные средства).
39. Фармакологические эффекты бета-адреноблокаторов, роль селективности действия, клиническое применение, побочные эффекты.
40. Клиническое значение кардиоселективности в действии бета-адреноблокаторов.
41. Бета-адреноблокаторы с дополнительным альфа-блокирующим эффектом: препараты, особенности действия, клиническое применение.
42. Бета-адреноблокаторы с повышенной липофильностью, местноанестезирующими и вазодилатирующими свойствами: дать примеры, обосновать клиническое значение этих дополнительных свойств.
43. Бета-адреноблокаторы с ВСА: дать примеры, разъяснить связь ВСА с частичным агонизмом в отношении β -рецепторов, обосновать клиническое значение ВСА.
44. Местноанестезирующие средства: классификация по химической структуре, применению для различных видов местной анестезии, скорости наступления и длительности действия.
45. Механизм действия местноанестезирующих средств, зависимость эффекта от физико-химических свойств анестетика, состояния ткани (эффект воспаления), строения и свойств нервных проводников.
46. Побочные эффекты и опасности, возникающие при использовании местных анестетиков.
47. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие, раздражающие лекарственные средства: лекарственные средства, механизм действия, применение.

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Занятие 12. Средства для общей анестезии. Спирт этиловый

1. Средства для общей анестезии (СОА)

1.1. Определение общей анестезии (наркоза). История открытия наркоза (диэтиловый эфир). Понятие об ингаляционном и неингаляционном наркозе. Разновидности наркоза (основной, комбинированный, вводный, потенцированный).

1.2. Детерминанты глубины наркоза (концентрация или парциальное давление СОА в ЦНС).

1.3. Детерминанты скорости развития и выхода из наркоза:

- концентрация СОА во вдыхаемом воздухе;
- альвеолярная вентиляция;
- перенос альвеола-кровь;
- перенос кровь-ткань.

1.4. Стадии наркоза.

1.5. Требования к идеальному наркотическому средству.

1.6. Понятие об активности ингаляционных СОА (минимальная альвеолярная концентрация – МАК). Клиническое приложение.

1.7. Молекулярные и нейрофизиологические механизмы действия СОА.

1.8. Основные классы СОА

1.8.1. Средства для ингаляционного наркоза:

- жидкие летучие вещества – галотан (фторотан), изофлуран, севофлуран;
- газы – закись азота.

Сравнительная характеристика ингаляционных СОА.

1.8.2. Средства для неингаляционного (внутривенного) наркоза:

- барбитураты – тиопентал натрия;
- небарбитуровые СОА – пропофол, этомидат, кетамин (диссоциативная анестезия).

Сравнительная характеристика неингаляционных СОА по длительности действия, скорости развития и выхода из наркоза, побочным и токсическим эффектам.

2. Спирт этиловый

2.1. Местное и резорбтивное действие этилового спирта; применение в медицинской практике.

2.2. Острое отравление этиловым спиртом. Средства помощи.

2.3. Хроническое отравление этиловым спиртом (алкоголизм). Принципы и средства лечения алкоголизма: дисульфирам (радофера, эспераль), апоморфин, акампрозат.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

спирт этиловый.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
	Подпись врача		Подпись врача

Занятие 13. Противозепилептические средства

Классификация противозепилептические средств

- Средства, эффективные при генерализованных припадках:
 - тонико-клонических – вальпроевая кислота, карбамазепин, фенитоин, фенобарбитал, примидон, ламотриджин, топирамат;
 - абсансах – этосуксимид, вальпроевая кислота;
 - миоклонических – вальпроат натрия, этосуксимид, ламотриджин.
- Средства, эффективные при парциальных припадках (простые, сложные, с вторичной генерализацией): карбамазепин, вальпроевая кислота, фенитоин, ламотриджин, левитирацетам, топирамат, габапентин, вигабатрин, тиагабин, зонисамид, ретигабин.
- Средства, эффективные при эпилептическом статусе: лоразепам, клоназепам, диазепам, фенитоин.
- Средства для купирования судорожного синдрома любой этиологии: диазепам, клоназепам, магния сульфат, СОА, антипсихотические средства, миорелаксанты, парацетамол (гипертермические судороги).

Механизмы противосудорожного действия антиконвульсантов. Принципы применения. Побочные эффекты.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
вальпроат натрия, карбамазепин, фенитоин, этосуксимид.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
	Подпись врача		Подпись врача

Занятие 14. Противопаркинсонические средства. Средства для уменьшения спастичности

2. Классификация противопаркинсонических средств:

- 1.1. Дофаминергические средства: леводопа, амантадин, селегилин, бромокриптин.
- 1.2. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы: карбидопа, бенсеразид и их комбинации с леводопой – наком, мадопар. Ингибиторы КОМТ – энтакапон.
- 1.3. Холинолитики центрального действия: тригексифенидил, бипериден.

Принципы лекарственной коррекции экстрапирамидных расстройств. Механизмы действия и побочные эффекты противопаркинсонических средств.

2. Средства для уменьшения спастичности – миорелаксанты центрального действия: баклофен, тизанидин, толперизон.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: амантадин, наком, тригексифенидил, толперизон.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____		ФИО _____ пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 15. Анальгезирующие средства

1. Общие представления о проблеме боли и обезболивании

- 1.1. Ноцицептивная система: специфический и неспецифический пути проведения болевого ощущения; медиаторы боли.
- 1.2. Антиноцицептивная система: медиаторы антиноцицептивной системы и их предшественники; опиатные рецепторы – локализация, гетерогенность (μ , κ , δ , σ), эффекты их активации.

2. Наркотические анальгетики (опиоиды) и их антагонисты

2.1. Основные фармакологические эффекты опиоидов:

- молекулярные и клеточные механизмы действия;
- влияние на ЦНС (анальгезия, эйфория, седативное действие, угнетение дыхания, угнетение кашлевого рефлекса, гипотермическое и эметическое действие, миоз, повышение внутричерепного давления, мышечная ригидность);
- кардиоваскулярные эффекты;
- влияние на желудочно-кишечный тракт;
- урогенитальные эффекты;
- эндокринные эффекты.

2.2. Фармакокинетика опиоидов.

2.3. Основные группы опиоидов и их характеристика.

2.3.1. Полные агонисты опиоидных рецепторов:

- природные алкалоиды опия (производные фенантрена) – морфин, кодеин, дигидрокодеин;

- фенилпиперидины – тримеперидин (промедол), фентанил;
- дифенилпропиламины – метадон.

2.3.2. Частичные агонисты опиоидных рецепторов – бупренорфин.

2.3.3. Агонисты-антагонисты опиоидных рецепторов – пентазоцин, налбуфин.

2.3.4. Антагонисты опиоидов – налоксон, налтрексон.

2.4. Области медицинского применения: боли острые и хронические, кашель, диарея, отек легких, премедикация при наркозе, нейролептаналгезия.

2.5. Острое отравление опиоидами и меры помощи.

2.6. Побочные и токсические эффекты. Хроническая токсичность и лекарственная зависимость (наркомания, морфинизм). Лечение наркомании и абстинентного синдрома.

2.7. Лекарственное взаимодействие с седативно-гипногенными и антипсихотическими средствами, холиноблокаторами, α -адреноблокаторами, ингибиторами МАО, трициклическими антидепрессантами, амфетамином.

3. Ненаркотические анальгетики

3.1. Анальгетики со смешанным (опиоидным и неопиоидным) механизмом действия – трамадол (включён в список опасных психотропных веществ).

3.2. Нефопам (анальгетик центрального действия).

3.3. Анальгетики-антипиретики:

- ингибиторы циклооксигеназы центрального действия – парацетамол;
- ингибиторы циклооксигеназы в периферических тканях и ЦНС: ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, кетеролак, метамизол (аналгин);
- средства для лечения злокачественной гипертермии – дантролен.

Механизмы болеутоляющего и жаропонижающего действия. Применение в медицине: показания, побочные эффекты, противопоказания. Сравнительная характеристика ненаркотических и наркотических анальгетиков.

4. Анальгетики комбинированного состава

4.1. Спазмолитики – баралгин, спазмолгон; овиган.

4.2. Комбинированные препараты, содержащие анальгетики:

- метамизол + кофеин + тиамин (беналгин);
- парацетамол + пропифеназон + кофеин (саридон);
- парацетамол + ибупрофен (брустан);
- парацетамол + кофеин + кодеин (проходол форте);
- декстропропиксифен + парацетамол (ко-проксамол);
- метамизол + парацетамол + кофеин + кодеин + фенobarбитал (пенталгин ICN);
- метамизол + напроксен + кофеин + кодеин + фенobarбитал (пенталгин – Н).

5. Средства, используемые при нейропатических болевых синдромах

5.1. Мигрень.

5.1.1. Средства для лечения острых приступов:

- ненаркотические анальгетики – ацетилсалициловая кислота, парацетамол и др.;
- агонисты серотонина (5HT₁-рецепторов) – суматриптан, наратриптан;
- алкалоиды спорыньи – эрготамин;
- противорвотные средства – метоклопрамид, домперидон.

5.1.2. Профилактика приступов – пизотифен, β-адреноблокаторы, трициклические антидепрессанты, вальпроат натрия, блокаторы Ca²⁺ каналов, ципрогептадин.

5.2. Невралгии: постгерпетические, тройничного и языкоглоточного нервов и др. – карбамазепин, фенитоин, вальпроат натрия, трициклические антидепрессанты.

5.3. Острые и хронические болевые синдромы (вспомогательные средства):

- клонидин (инфаркт миокарда, опухоли, постоперационные боли и др.);
- amitриптилин (хронические боли, опухоли, фантомные боли и др.);
- кетамин (опухоли);
- кальцитонин (метастазы опухолей в кости);
- октреотид (гормонсекретирующие опухоли гастроинтестинальной области и поджелудочной железы);
- глюкокортикостероиды (компрессионная нейропатия);
- бензофуорокаин (панкреатит, перитонит, острый плеврит, колики и др.);
- другие лекарственные средства с анальгетическим эффектом – баклофен (ГАМК-ергическое средство), дифенгидрамин (антигистаминное средство).

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: трамадол, брустан, эрготамин, суматриптан.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 16. Снотворные, анксиолитические и седативные средства

Психофармакология в медицине, быту и общественной жизни. Основные группы психотропных средств.

1. Анксиолитические и седативно-гипногенные средства

1.1. Анксиолитический, седативный и гипногенный эффекты – сущность, сходство и различия.

1.2. Химические классы и фармакологические группы лекарственных средств, применяемых при психоневротических расстройствах и нарушениях сна.

1.2.1. Анксиолитики (транквилизаторы).

1.2.1.1. Бензодиазепинового ряда:

- средней продолжительности действия ($T_{1/2}$ 5-24 ч) – алпразолам, лоразепам, феназепам;
- длительного действия ($T_{1/2} > 24$ ч) – хлордиазепоксид, диазепам;
- дневные транквилизаторы (без седативной компоненты) – оксазепам (средней продолжительности действия), медазепам, дикалия клоразепат (длительного действия).

1.2.1.2. Небензодиазепиновые анксиолитики (атипичные) – буспирон.

1.2.2. Антагонист бензодиазепинов – флумазенил.

1.2.3. Седативно-гипногенные средства:

1.2.3.1. Седативные (успокаивающие) средства:

- фитопрепараты валерианы, пустырника, мелиссы, кавы;
- комбинированные препараты – корвалол.

1.2.3.2. Гипногенные (снотворные) средства (рекомендуемый срок применения – не более 3-х недель):

- бензодиазепины с выраженным снотворным эффектом:
 - короткого действия ($T_{1/2} < 5$ ч) – триазолам;
 - средней продолжительности действия – темазепам, лорметазепам;
 - длительного действия – нитразепам, флунитразепам, флуразепам;
- небензодиазепиновые – залеплон ($T_{1/2}$ – 1 ч, применение до 2-х недель); золпидем ($T_{1/2}$ – 2 ч, применение до 4-х недель); зопиклон ($T_{1/2}$ – 5-6 ч, применение до 4-х недель);
- антигистаминные средства – дифенгидрамин, прометазин;
- алифатические производные – хлоралгидрат, триклофос натрия, клометиазол;
- барбитураты – амобарбитал (для лечения тяжелой трудноизлечимой бессонницы у пациентов принимавших барбитураты).

1.2.3.3. Лекарственные средства, применяемые при нарушении биоритмов (смене часовых поясов) – мелатонин.

1.3. Фармакологические эффекты, нейрофизиологические и молекулярные механизмы действия анксиолитических и седативно-гипногенных средств. Фармакокинетика. Побочные и токсические эффекты. Области применения анксиолитиков и седативно-гипногенных средств, ограничения их использования.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: триазолам, нитразепам, золпидем, алпразолам, феназепам, диазепам, медазепам.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 17. Антипсихотические средства (нейролептики)

Отличительные свойства нейролептиков как особого класса психофармакологических средств. Основные вехи открытия и создания нейролептиков. Представление о нейроплегии.

1. Современные антипсихотические средства (АПС):

Первое поколение:

- производные фенотиазина: хлорпромазин – алифатические производные; перициазин, тиоридазин, пипоциазин – пиперидиновые производные; флуфеназин, трифлуоперазин – пиперазиновые производные;
- производные бутирофенона – галоперидол, бенперидол (дополнительно применяется для контроля антисоциального сексуального поведения);
- производные тиоксантена – флупентиксол, зуклопентиксол;
- производные дифенилбутилпиперидина – пимозид, пенфлуридол;
- производные бензамида – сульпирид, левосульпирид.

Второе поколение (атипичные антипсихотические средства) – амисульпирид, клозапин, оланзапин, рисперидон, палиперидон, кветиапин. Арипипразол.

2. Нейрофизиологические эффекты и механизмы антипсихотического действия. Фармакокинетика АПС. Принципы применения АПС. Использование депо-инъекционных лекарственных форм. Побочные и токсические эффекты (влияние на ЦНС, вегетативные функции, эндокринную систему).

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: хлорпромазин, галоперидол, флупентиксол, клозапин, кветиапин.

РЕЦЕПТ		РЕЦЕПТ	
Дата «__» _____ 20__ г.		Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____		ФИО _____	
пациента _____		пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО _____		ФИО _____	
врача _____		врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 18. Антидепрессанты, нормотимические средства

1. Антидепрессанты (тимоаналептики)

1.1. Неселективные ингибиторы обратного нейронального захвата (re-uptake) моноаминов.

1.1.1. Ингибиторы re-uptake преимущественно норадреналина и серотонина:

- трициклические антидепрессанты – имипрамин, amitриптилин, доксепин, досулепин, диметакрин;

1.1.2. Другие антидепрессанты:

- венлафаксин (ингибирует re-uptake серотонина и норадреналина, отсутствуют антимускариновый и седативный эффекты),
- ребоксетин (селективный ингибитор re-uptake норадреналина), дулоксетин (ингибирует re-uptake серотонина и норадреналина),
- агомелатин (агонист рецепторов мелатонина и селективный антагонист рецепторов серотонина),
- флуцентиксол (внутри в малых дозах).
- миртазапин (блокирует пресинаптические α_2 -адренорецепторы в серотонинергических и норадренергических синапсах);
- миансерин (блокирует пресинаптические α_2 -адренорецепторы, блокирует 5HT₂-серотониновые рецепторы);
- тианептин (усиливает нейрональный захват серотонина);
- тразадон (ослабляет центральное действие амфетамина и периферическое норадреналина, но усиливает эффекты предшественника серотонина, селективно ингибирует re-uptake серотонина).

1.2. Селективные ингибиторы re-uptake серотонина: флуоксетин, сертралин, пароксетин.

1.3. Ингибиторы MAO:

- неселективные: фенелзин, ипроклозид – необратимого действия;
- ингибиторы MAO A: моклобемид – обратимого действия.

1.4. Фитопрепараты со слабой антидепрессантной активностью: трава зверобоя (негрустин), гиперцин.

Влияние антидепрессантов на моноаминергические механизмы нейрональной передачи, рецепторные и пострецепторные эффекты. Фармакокинетика антидепрессантов. Побочные эффекты, обусловленные блокадой гистаминовых, мускариновых и α_1 -адренорецепторов. Применение в медицине: показания и противопоказания.

2. Нормотимические (антиманические) средства

2.1. Соли лития – лития карбонат, лития оксибат и др.

2.2. Антиконвульсанты – карбамазепин, вальпроат натрия.

2.3. Антипсихотические средства и бензодиазепины.

Фармакокинетика и механизм действия солей лития. Применение солей лития в медицине: показания, побочные эффекты, противопоказания.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

амитриптилин, флуоксетин, сертралин, тианептин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 19. Психостимулирующие средства. Ноотропные средства. Средства для лечения нейродегенеративных болезней

1. Ноотропные средства (нейрометаболические стимуляторы, нейропротекторы)
 - 1.1. Преимущественно улучшающие обменные процессы: пирацетам (ноотропил), пиритинол, меклофеноксат, церебролизин.
 - 1.2. Преимущественно улучшающие мозговой кровоток: винпоцетин (кавинтон), нимодипин.
 - 1.3. Активаторы центральных холинергических процессов: донепезила гидрохлорид, ривастигмин.
 - 1.4. Активаторы центральных допаминергических процессов – мемантин (блокирует потенциал-зависимые NMDA – рецепторы).

Фармакодинамика и фармакологические эффекты. Применение в медицине – нарушения интеллектуально-мнестических и когнитивных функций различного генеза: атеросклероз сосудов головного мозга, нарушение мозгового кровообращения, старческий возраст, болезнь Альцгеймера и др. Побочные эффекты и противопоказания.

2. Психостимулирующие средства:

- метилксантины – кофеин;
- арилалкиламины – мезокарб, метилфенидат (меридил), амфетамин (фенамин).

3. Тонизирующие средства

3.1. Тонизирующие средства и адаптогены:

- фитопрепараты – настойка женьшеня, настойка лимонника, экстракт элеутерококка жидкий, экстракт родиолы жидкий, настойка заманихи;
- препараты животного происхождения – пантокрин, рантарин.

3.2. Средства, стимулирующие функции спинного мозга – стрихнин, секуринин.

Молекулярные механизмы действия, фармакологические эффекты тонизирующих и психостимулирующих средств. Применение в медицине: показания, побочные эффекты, ограничения.

3.3. Аналептические средства: доксапрам, бемегрид, этимизол, кофеин бензоат натрия.

Механизмы действия, фармакологические эффекты. Применение в медицине: показания, побочные эффекты, противопоказания.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: мезокарб, метилфенидат, лития карбонат, доксапрам.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ

Занятие 20. Средства, влияющие на функцию органов дыхания

1. Бронходилататоры и другие средства, применяемые при бронхиальной астме (БА)
 - 1.1. Принципы фармакотерапии БА и купирования астматических приступов.
 - 1.2. Основные классы фармакологических средств, применяемых при БА. Механизмы действия, основные фармакологические эффекты, побочные эффекты, противопоказания.
 - 1.2.1. Адренергические агонисты:
 - Селективные β_2 -адреномиметики: короткого действия (до 3-4 ч) – сальбутамол, тербуталин, фенотерол; длительного действия (до 10-12 ч) – салметерол, формотерол.
 - Другие адреномиметики – эпинефрин (неотложная терапия острых аллергических и анафилактических реакций), эфедрин.
 - 1.2.2. М-холиноблокаторы: короткого действия (3-4 раза/сут) – ипратропия бромид; длительного действия (1 раз/сут) – аклидиний, гликопирроний, тиотропий.
 - 1.2.3. Препараты теофиллина:
 - для купирования астматических приступов – аминофиллин (эуфиллин);
 - пролонгированного действия – теотард, теодур, теодур-24, эуфилонг.
 - 1.2.4. Противоаллергические средства:
 - ингибиторы высвобождения медиаторов аллергии – кромоглициевая кислота и ее натриевая соль, недокромил, кетотифен;

- антагонисты лейкотриеновых рецепторов – монтелукаст, зафирлукаст,
- ингибиторы фосфодиэстеразы-4 – рофлумаилас.

1.2.5. Глюкокортикостероиды – беклометазон, будесонид, флутиказон, *мометазон*.

1.2.6. Комбинированные бронходилататоры:

- салметерол + флутиказон (серетид);
- формотерол + будесонид (симбикорт);
- формотерол + беклометазон (фостаир);
- фенотерол + ипратропия бромид (беродуал);
- фенотерол + кромоглициевая кислота (дitek).

1.2.7. Другие средства лечения БА – моноклональные антитела связывающие Ig E (омализумаб), антигистаминные, гипосенсибилизирующие средства (экстракты аллергенов), метотрексат и др.

2. Стимуляторы дыхания и сурфактанты

2.1. Стимуляторы дыхания: алмитрин (периферический дыхательный аналептик); доксапрам, никетамид, этимизол и бемеград (стимуляторы дыхательного центра).

2.2. Сурфактанты – берактант, порактант альфа и стимуляторы их синтеза – амброксол.

3. Отхаркивающие и муколитические средства

3.1. Средства, облегчающие отхождение мокроты:

- рефлекторного действия – фитопрепараты: ипекакуаны, термопсиса, истода, алтея, солодки;
- резорбтивного действия – калия йодид, натрия йодид, терпингидрат, гвайфенезин (с дополнительным муколитическим действием), фитопрепараты: трава чабреца, масло анисовое, эвкалиптовое и др.

3.2. Средства, уменьшающие вязкость и эластичность мокроты:

- синтетические муколитические (секретолитические) средства: карбоцистеин, ацетилцистеин, бромгексин, амброксол, месна;
- ферментные препараты: дорназа альфа.

4. Противокашлевые средства

4.1. Средства центрального действия:

- наркотические (опиоидные) – кодеин, морфин;
- ненаркотические – декстрометорфан, окселадин, фолкодин (содержит декстрометорфан, терпингидрат, левоментол).

4.2. Средства периферического действия – преноксдиазин, пронирид.

5. Деконгестанты

5.1. Местные интраназальные деконгестанты:

- короткого действия (до 4-6 ч) – нафазолин;
- средней продолжительности действия (до 8-10 ч) – ксилометазолин;
- длительного действия (более 12 ч) – оксиметазолин;
- кортикостероиды (назальный спрей) – флутиказон, мометазон

5.2. Системные деконгестанты – псевдоэфедрин.

6. Средства, применяемые для лечения отека легких

6.1. Наркотические анальгетики (тримепиридин, морфин, фентанил) и нейролептики (дроперидол, галоперидол) – устранение болевого синдрома, беспокойства, тахипноэ, уменьшение венозного возврата крови к сердцу.

- 6.2. Диуретики (фуросемид; токсический отёк лёгких – маннитол) – уменьшение объёма циркулирующей крови, снижение нагрузки на сердце, тканевая дегидратация (маннитол).
- 6.3. Средства с положительным инотропным действием (добутамин, допамин; дигоксин).
- 6.4. Глюкокортикостероиды (преднизолон, гидрокортизон) – бронхолитическое и противоаллергическое действие.
- 6.5. Нитраты и нитратоподобные средства (нитроглицерин, изосорбида динитрат) – снижение гидростатического давления в легочных сосудах и уменьшение преднагрузки на сердце.
- 6.6. Ганглиоблокаторы (гексаметоний бензосульфат) – снижение гидростатического давления в легочных сосудах (используются редко).
- 6.7. Аминофиллин – устранение бронхоспазма и улучшение альвеолярной вентиляции.
- 6.8. Кислородотерапия, коррекция КОС, пеногасители (спирт этиловый).
7. Лекарственные средства, индуцирующие легочные заболевания
- 7.1. Ацетилсалициловая кислота и другие НПВС – аспириновая астма и пневмониты.
- 7.2. М-холиномиметики и β -адреноблокаторы (в т.ч. глазные капли – пилокарпин, тимолол) – бронхоспазм.
- 7.3. Ингибиторы АПФ – сухой кашель.
- 7.4. Амiodарон – хронические интерстициальные пневмониты с фиброзом.
- 7.5. Цитостатики – легочный фиброз.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: кодеин, формотерол, беродуал, аминофиллин, кетотифен, тербуталин, монтелукаст, дорназа альфа.

РЕЦЕПТ		РЕЦЕПТ	
Дата	«__» _____ 20__ г.	Дата	«__» _____ 20__ г.
ФИО	_____	ФИО	_____
пациента	_____	пациента	_____
Возраст	_____	Возраст	_____
ФИО	_____	ФИО	_____
врача	_____	врача	_____
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
	Подпись врача		Подпись врача

Занятие 21. Средства, влияющие на функции мочеобразования и мочевыделения

Основные вопросы:

1. Определение диуретических средств. Классификация по локализации действия в нефроне, силе, скорости наступления и продолжительности эффекта.
 - 1.1. Ингибиторы карбоангидразы (действующие на проксимальный отдел канальцев) – ацетазоламид.
 - 1.2. “Петлевые” диуретики (действующие на восходящий отдел петли Генле): фуросемид, буметанид, торасемид.
 - 1.3. Тиазидные (гидрохлоротиазид, бендрофлуметиазид) и тиазидоподобные (хлорталидон, индапамид, ксипамид, метолазон) диуретики, действующие на начальную часть дистальных почечных канальцев.
Калийсберегающие диуретики (действующие на дистальный отдел канальцев и собирательные трубочки): триамтерен, амилорид; эплеренон и спиронолактон (антагонисты альдостерона).
 - 1.4. Осмотические диуретики (действующие на проксимальный отдел канальцев, нисходящую часть петли Генле и собирательные трубочки) – маннитол.
 - 1.5. Акваретики (действующие на собирательные трубочки) – демеклоциклин (антагонист антидиуретического гормона).
 - 1.6. Другие лекарственные средства с диуретическим эффектом:
 - усиливающие клубочковую фильтрацию: ксантины, сердечные гликозиды, допамин;
 - урикозурические средства: индакринон, тикринафен (применяются редко).

2. Побочные эффекты диуретиков, включая водно-электролитные и метаболические нарушения.
3. Применение диуретиков: гипертензии, отёки, олигурия при почечной недостаточности, острые интоксикации, гиперальдостеронизм, глаукома и др.
4. Критерии выбора диуретиков:
 - скорость наступления и время достижения максимального диуретического эффекта;
 - продолжительность и выраженность эффекта;
 - уровень электролитов и коагуляционный потенциал крови;
 - скорость клубочковой фильтрации;
 - пути и механизмы выведения.
5. Абсолютные противопоказания к назначению диуретиков.
6. Комбинированное применение диуретиков. Рациональные комбинации различных диуретиков и диуретиков со средствами других фармакологических групп.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: фуросемид, гидрохлоротиазид, хлорталидон, спиронолактон.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 22. Антигипертензивные средства

Основные вопросы:

1. Основные фармакологические подходы к управлению артериальным давлением.
2. Классификация антигипертензивных средств:
 - 2.1. Диуретики:
 - тиазидные и тиазидоподобные (гидрохлоротиазид, индапамид, хлорталидон);
 - петлевые (фуросемид, торасемид и др.);
 - калийсберегающие (спиронолактон, триамтерен, амилорид).
 - 2.2. Ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС).
 - 2.2.1. Ингибиторы ренина: алискирен
 - 2.2.2. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ):
 - короткого действия (3 раза в сутки) – каптоприл;
 - средней продолжительности действия (1-2 раза в сутки) – эналаприл;
 - длительного действия (1 раз в сутки): лизиноприл, рамиприл, беназеприл, хинаприл, мозексиприл, имдаприл и др.
 - 2.2.3. Антагонисты ангиотензина II: лозартан, валсартан, ирбесартан, кандесартан, телмисартан, олмесартан медоксамил, азилсартан медоксамил.
 - 2.2.4. Комбинированные средства ИАПФ или антагонистов АТ₁-рецепторов с диуретиками и/или БКК.
 - 2.3. Симпатоплегические средства.
 - 2.3.1. Центрального действия: клонидин, метилдопа (агонисты α_2 -адрено- и I₁-имидазолиновых рецепторов), моксонидин и рилменидин (селективные агонисты I₁-имидазолиновых рецепторов).
 - 2.3.2. β -Адреноблокаторы: пропранолол, атенолол, метопролол, бисопролол, небиволол (дополнительная артериолярная вазодилатация), ацебуталол, бетаксол, эсмолол.
 - 2.3.3. α -Адреноблокаторы: доксазозин, празозин, ницерголин, фентоламин.
 - 2.3.4. Смешанные адреноблокаторы: карведилол, лабеталол, проксодолол.
 - 2.3.5. Блокаторы адренергических нейронов (симпатолитики): гуанетидин, резерпин.
 - 2.3.6. Ганглиоблокаторы: триметафан, гексаметония бензосульфонат.
 - 2.4. Блокаторы кальциевых каналов (БКК) L-типа:
 - БКК с преимущественным влиянием на сосуды (вазолитические) – производные дигидропиридина: нифедипин и его ретардные формы, амлодипин, фелодипин, нимодипин, никардипин, нитрендипин, лацидипин, лерканидипин, клеvidипин.
 - БКК с преимущественным влиянием на сердце (брадикардитические): производные фенилалкиламина – верапамил, галопамил; производные бензотиазепина – дилтиазем.

2.5. Вазодилататоры:

- артериолярные – гидралазин, диазоксид, миноксидил;
- артериолярные и венозные – натрия нитропруссид;
- другие периферические вазодилататоры – феноксibenзамин.

2.6. Другие антигипертензивные средства:

- антагонисты серотониновых рецепторов – кетансерин;
- ингибиторы-тирозингидролазы – метирозин.
- спазмолитики миотропные – бендазол (дибазол), магния сульфат;

3. Основные области применения антигипертензивных средств, молекулярные и гемодинамические механизмы действия, побочные эффекты, режимы дозирования, противопоказания и предосторожности при их применении.

4. Критерии выбора средств для индивидуальной терапии артериальной гипертензии:

- эффективность,
- продолжительность действия,
- переносимость,
- лекарственное взаимодействие,
- влияние на течение и прогноз артериальной гипертензии,
- влияние на качество жизни,
- стоимость.

5. Средства для экстренного контроля артериального давления.

5.1. Средства для купирования гипертензивных кризов: клонидин, лабеталол, натрия нитропруссид, нитроглицерин, гидралазин, эсмолол, амлодипин, фелодипин, фуросемид, каптоприл, дроперидол, бендазол, магния сульфат, гексаметония бензосульфонат, диазоксид.

5.2. Профилактика разрыва аневризмы аорты: вазодилататоры, β -адреноблокаторы.

5.3. Тяжелая сердечная недостаточность: ИАПФ, миотропные вазодилататоры, α -адреноблокаторы, БКК.

5.4. Управляемая гипотензия – натрия нитропруссид, ганглиоблокаторы.

5.5. Феохромоцитома – феноксibenзамин, фентоламин, метирозин.

5.6. Легочная артериальная гипертензия – амбрисентан, босентан, илопрост, мацитентан, силденафил, тадалафил.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: индапамид, небиволол, карведилол, доксазозин, эналаприл, лизиноприл, клонидин, моксонидин, амлодипин, дилтиазем, лозартан, валсартан.

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 23. Антиангинальные и другие антиишемические средства

1. Антиангинальные средства.

1.1. Определение антиангинальных средств. Понятие об ишемической болезни сердца (ИБС). Факторы, способствующие развитию ишемии миокарда. Принципы действия антиангинальных средств и современная стратегия фармакотерапии ИБС.

1.2. Основные антиангинальные средства.

1.2.1. β -Адреноблокаторы: пропранолол, надолол, окспренолол, атенолол, метопролол, ацебуталол.

1.2.2. БКК: верапамил, дилтиазем, нифедипин (формы «ретард» с замедленным высвобождением действующего вещества), амлодипин, никардипин, фелодипин, нимодипин.

1.2.3. Органические нитраты и нитратоподобные средства:

- органические нитраты: нитроглицерин, изосорбида моонитрат, изосорбида динитрат (знать дозы и варианты режимов дозирования).
- сиднонимины нитратоподобного действия – молсидомин.

Лекарственные формы для купирования приступов стенокардии – таблетки сублингвальные и жевательные, растворы, аэрозоли.

Средства пролонгированного действия для профилактики приступов: пероральные, трансдермальные и буккальные формы – таблетки, капсулы, мази, кремы, пластинки, пластыри.

1.3. Другие антиишемические средства.

- 1.3.1. Активаторы K^+ -каналов – никорандил.
- 1.3.2. If-ингибиторы – ивабрадин (лечение стенокардии у пациентов с нормальным синусовым ритмом в случае, если β -адреноблокаторы противопоказаны или неэффективны).
- 1.3.3. Ранолазин (ингибитор позднего тока ионов Na^+ в клетки миокарда).
- 1.3.4. Антигипоксанты и антиоксиданты: триметазидин, милдронат, убидекаренон (коэнзим Q).
- 1.3.5. Средства рефлекторного действия – валидол.
- 1.4. Фармакодинамика, фармакокинетика, побочные эффекты антиангинальных средств.
- 1.5. Сравнительная характеристика нитратов, БКК, β -адреноблокаторов и их различных лекарственных форм. Синдром отмены. Толерантность к нитратам. Феномен «обкрадывания» миокарда.
- 1.6. Принципы выбора средств для купирования и профилактики приступов стенокардии. Критерии выбора:
 - клиническая форма ИБС;
 - частота сердечных сокращений;
 - уровень АД;
 - наличие сердечной недостаточности;
 - нарушений функции печени и почек;
 - гиперлипидемия;
 - беременность.
- 1.7. Средства, используемые для лечения инфаркта миокарда.
 - 1.7.1. Средства для восстановления коронарного кровотока: тромболитические средства, антикоагулянты, антиагреганты.
 - 1.7.2. Средства для ограничения размеров очага поражения – нитроглицерин.
 - 1.7.3. Средства для купирования болевого синдрома: наркотические анальгетики, дроперидол.
 - 1.7.4. Применение бета-адреноблокаторов в острой фазе инфаркта миокарда (атенолол и метопролол в/в и в последующем внутрь), и применение в ранней фазе выздоровления (ацебуталол, метопролол, пропранолол и тимолол).
 - 1.7.5. Средства для лечения осложнений инфаркта миокарда:
 - кардиогенного шока – допамин, норэпинефрин, фенилэфрин;
 - нарушений ритма – противоаритмические средства;
 - острой сердечной недостаточности – допамин, добутамин, нитроглицерин, натрия нитропруссид, фуросемид.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: бисопролол, ивабрадин, изосорбида динитрат, изосорбида моонитрат, нитроглицерин (инъекционный), никорандил, эзетимиб, аторвастатин.

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 24. Средства для лечения сердечной недостаточности. Противоаритмические средства (ПАС)

I. Принципы фармакотерапии сердечной недостаточности (СН). Основные группы лекарственных средств для лечения СН.

1. Средства, влияющие на РААС.

1.1. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ):

- короткого действия (6-12 часов) – каптоприл;
- средней продолжительности действия (12-24 часа) – эналаприл;
- длительного действия (≥ 24 часа): лизиноприл, рамиприл, трандолаприл.

Механизмы действия ИАПФ при СН и фармакологические эффекты: влияние на постнагрузку (ОПСС), преднагрузку, давление в легочном круге, ЧСС и сердечный выброс, на процессы ремоделирования миокарда и смертность.

Терапевтическое применение:

- при хронической сердечной недостаточности,
- в постинфарктном периоде для предупреждения гипертрофии миокарда.

Побочные эффекты.

1.2. Ингибиторы вазопептидаз – омапатрилат. Фармакодинамика, применение при СН.

1.3. Антагонисты ангиотензина II: лозартан, ирбесартан, валсартан, кандесартан.

Показания и особенности применения при СН.

2. Диуретики.

Особенности применения диуретиков (тиазидных, петлевых, антагонистов альдостерона) при СН.

Влияние диуретиков гидрохлоротиазид, индапамид, фуросемид, спиронолактон, эплеренон на качество и продолжительность жизни, течение и прогноз СН.

3. β -Адреноблокаторы:

- кардиоселективные: бисопролол, метопролол, небиволол;
- неселективные (β_1 , β_2 , α_1 - адреноблокаторы) – карведилол.

Особенности действия β -адреноблокаторов при СН, показания, противопоказания, побочные и токсические эффекты.

4. Лекарственные средства с положительным инотропным действием.

4.1. Классификация.

4.1.1. Сердечные гликозиды (СГ):

- быстрого действия – строфантин;
- средней продолжительности действия – дигоксин;
- длительного действия – дигитоксин.

4.1.2. β -Адреностимуляторы: допамин, добутамин.

4.1.3. Ингибиторы фосфодиэстераз: милринон, эноксимон, препараты теофиллина.

4.1.4. Другие кардиотонические средства: левосимендан.

Механизм действия СГ на сократительную и биоэлектрическую функции сердца (силу и частоту сердечных сокращений, проводимость, возбудимость, автоматизм, биоэнергетику миокарда, парасимпатический тонус, чувствительность к симпатическим стимулам). Изменения ЭКГ под влиянием СГ.

Сущность терапевтического действия СГ при декомпенсации сердца (влияние на ударный и минутный объем крови, артериальное и венозное давление, скорость кровотока, диурез). Области применения СГ.

Фармакокинетика СГ.

Побочные и токсические эффекты СГ (аритмогенное действие, влияние на желудочно-кишечный тракт, нейротоксичность). Феномен отмены. Возможные причины дигиталисных интоксикаций с учетом скорости наступления эффекта, широты терапевтического диапазона, кумулятивных свойств. Факторы, повышающие токсичность СГ: гипокалиемия, алкалоз, гипоксия, гиперкальциемия, гипомагниемия, гипотиреозидизм, гипонатриемия; лекарственные средства: верапамил, хинидин, кортикостероиды, тиазидные и петлевые диуретики. Принципы лечения дигиталисных интоксикаций.

Механизмы инотропного действия негликозидных средств, особенности использования при СН.

5. Периферические вазодилататоры

5.1. Прямого действия: венозные – изосорбида динитрат; артериоларные – гидралазин; смешанные – нитропруссид натрия.

5.2. БКК – амлодипин, левосимендан.

5.3. α_1 -Адреноблокаторы: празозин, доксазозин.

Особенности фармакодинамики и применения при СН.

6. Метаболические средства, применяемые при СН: инозин, пиридоксин, анаболические стероиды.

II. Определение ПАС, классификация по электрофизиологическому и фармакологическому действию на миокард.

1. Средства, используемые при тахиаритмиях.

1.1. Классификация.

1.1.1. Стабилизаторы мембран (блокаторы быстрых Na^+ -каналов, класс I);

- удлиняющие ЭРП (I A класс): хинидин, прокаинамид, дизопирамид;
- укорачивающие ЭРП (I B класс): лидокаин, мексилетин, фенитоин;
- мало влияющие на ЭРП (I C класс): флекаинид, пропрафенон, морацизин, этацизин.

1.1.2. β -Адреноблокаторы (класс II): пропранолол, надолол, окспренолол, пиндолол, атенолол, метопролол, эсмолол.

1.1.3. Удлиняющие реполяризацию и потенциал действия (класс III): амиодарон, дронедазон, соталол (β -адреноблокатор).

1.1.4. БКК (брадикардитические, класс IV): верапамил, галопамил, дилтиазем.

1.2. Основные механизмы противоаритмического действия: влияние на ионные токи, потенциал действия, скорость спонтанной диастолической деполяризации, потенциал покоя, пороговый потенциал, эффективный рефрактерный период (ЭРП) клеток миокарда.

1.3. Сравнительная характеристика ПАС по влиянию на основные функции сердца (автоматизм, возбудимость, проводимость, сократимость), ЭКГ, АД, ударный объем, нейровегетативную иннервацию.

1.4. Использование других препаратов в качестве ПАС: аденозин и натрия аденозинтрифосфат (стимуляторы пуриновых рецепторов), сердечные гликозиды, препараты калия и магния.

1.5. Показания к применению ПАС:

- суправентрикулярные аритмии – аденозин, дигоксин, верапамил и др.;
- суправентрикулярные и желудочковые аритмии – амиодарон, β -адреноблокаторы, дизопирамид, прокаинамид, флекаинид, пропаферон и др.;
- желудочковые аритмии – лидокаин, мексилетин, морацизин и др.

1.6. Аритмогенный (проаритмический) и другие побочные эффекты ПАС и их коррекция.

1.7. Противопоказания к применению ПАС.

1.8. Комбинированное применение ПАС и взаимодействие их с другими средствами (сердечными гликозидами, непрямыми антикоагулянтами, диуретиками, препаратами калия и кальция).

1.9. Критерии выбора ПАС: вид аритмии, влияние на электрофизиологический компонент аритмии (уязвимый параметр и фармакологическая мишень), стоимость (при долговременной терапии).

2. Средства, используемые при брадиаритмиях:

- М-холиноблокаторы – атропин;
- адреномиметики – изопреналин.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: фуросемид, рамиприл, карведилол, дигоксин, строфантин, прокаинамид, лидокаин, амиодарон, соталол, левосимендан.

РЕЦЕПТ		РЕЦЕПТ	
Дата	«__» _____ 20__ г.	Дата	«__» _____ 20__ г.
ФИО пациента	_____	ФИО пациента	_____
Возраст	_____	Возраст	_____
ФИО врача	_____	ФИО врача	_____
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
	Подпись врача		Подпись врача

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 25. Итоговое занятие «Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему и функцию почек»

Цель. Систематизировать и закрепить знания о фармакологических свойствах лекарственных средств, действующих на функцию почек и сердечно-сосудистой системы, навыки выписывания в рецептах основных лекарственных средств указанных групп.

При подготовке к занятию необходимо повторить классификацию, механизм действия, особенности фармакокинетики, основные и побочные эффекты, показания и противопоказания к применению лекарственных средств следующих групп:

1. Диуретики.
2. Антигипертензивные средства.
3. Антиангинальные и гиполипидемические средства.
4. Средства для лечения сердечной недостаточности.
5. Противоаритмические средства.
6. Средства, влияющие на региональный кровоток (лекционный материал).

Уметь выписать по назначению следующие лекарственные средства: гидрохлоротиазид, индапамид, фуросемид, спиронолактон, пропранолол, атенолол, метопролол, бисопролол, небиволол, карведилол, эналаприл, лизиноприл, рамиприл, валсартан, кандесартан, ирбесартан, доксазозин, клонидин, моксонидин, верапамил, дилтиазем, нитроглицерин (сублингвально), изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат, ивабрадин, никорандил, дигоксин, левосимендан, прокаинамид, лидокаин, амиодарон, соталол.

Вопросы для самоподготовки:

1. Диуретики, определение, классификация по локализации действия в нефроне, по эффективности.
2. Перечислить тиазидные и тиазидоподобные, петлевые диуретики; калийсберегающие диуретики.
3. Указать на схеме нефрона локализацию действия диуретиков, усиливающих фильтрацию первичной мочи, ингибиторов карбоангидразы, петлевых диуретиков, тиазидных и тиазидоподобных диуретиков, калийсберегающих диуретиков, акваретиков.
4. Механизм действия осмотических, петлевых; тиазидных и тиазидоподобных диуретиков, спиронолактона, калийсберегающих диуретиков, демеклоциклина.
5. Расположить по силе диуретического действия (в порядке убывания): спиронолактон, хлорталидон, фуросемид, гидрохлоротиазид, маннитол.
6. Влияние петлевых; калийсберегающих, тиазидных и тиазидоподобных диуретиков на выведение электролитов.
7. Побочные эффекты петлевых, калийсберегающих, тиазидных и тиазидоподобных диуретиков.
8. Показания к применению ингибиторов карбоангидразы, осмотических, калийсберегающих, петлевых, тиазидных и тиазидоподобных диуретиков.
9. Противопоказания к применению осмотических, петлевых, тиазидных и тиазидоподобных диуретиков.
10. Принципы фармакотерапии сердечной недостаточности. Цели лечения СН.
11. Группы лекарственных средств, применяемые для лечения сердечной недостаточности.
12. Перечислить ингибиторы АПФ. Объяснить, почему они используются для лечения СН.

13. Обосновать применение диуретиков для лечения СН.
14. Обосновать применение вазодилататоров, назвать группы, лекарственные средства.
15. Побочные эффекты БКК, ограничивающие их применение при сердечной недостаточности.
16. Инотропные средства, группы, препараты.
17. Механизмы инотропного действия СГ, сущность терапевтического эффекта СГ при декомпенсации сердца.
18. Кардиальные эффекты сердечных гликозидов, влияние на ЭКГ.
19. Экстракардиальные эффекты сердечных гликозидов.
20. Показания и противопоказания к назначению СГ. Побочные эффекты СГ.
21. Симптомы интоксикации сердечными гликозидами, требующие их отмены?
22. ПАС, используемые при гликозидных аритмиях?
23. Средства коррекции электролитного баланса при интоксикации СГ?
24. Обосновать использование β -адреноблокаторов для лечения СН, назвать лекарственные средства.
25. Метаболические средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности.
26. ПАС для лечения тахикардий (группы, лекарственные средства).
27. ПАС для лечения брадикардий (группы, лекарственные средства).
28. ПАС I класса, группы, лекарственные средства, механизм действия при аритмиях, показания к применению.
29. Различия IA, IB, IC подклассов по влиянию на фазы ПД волокон Пуркинью.
30. ПАС II класса, механизм действия при аритмиях, показания к применению.
31. ПАС III класса, механизм действия при аритмиях, показания к применению, побочные эффекты.
32. ПАС IV класса, механизм действия при аритмиях, показания к применению, побочные эффекты.
33. Внесистемные средства лечения тахикардий (аденозин, препараты калия, магния, дигоксин), механизм их действия при аритмиях, показания к применению.
34. Аритмогенное действие ПАС, его причины, аритмогенные и неаритмогенные ПАС.
35. Влияние на функции сердца ПАС I A; I B; I C; II; III и IV классов.
36. Детерминанты АД (систолического и диастолического).
37. Механизмы контроля АД в норме и при артериальной гипертензии.
38. Цели антигипертензивной терапии.
39. Антигипертензивных средства 1-й линии, группы, лекарственные средства.
40. Антигипертензивных средства 2-й линии, группы, лекарственные средства.
41. Диуретики, используемые для терапии АГ, группы, лекарственные средства, механизм антигипертензивного действия.
42. Побочные эффекты диуретиков, применяемых при АГ, их профилактика.
43. Ингибиторы АПФ, лекарственные средства, механизм действия при АГ, побочные эффекты, опасности применения, противопоказания.
44. Блокаторы аденозиновых рецепторов, лекарственные средства, механизм действия при АГ, побочные эффекты, противопоказания.
45. БКК, применяемые при АГ, механизм действия, побочные эффекты, противопоказания,

46. Симпатopleгические средства, применяемые при АГ (группы, лекарственные средства).
47. Механизм действия бета-блокаторов при АГ, предпочтительные лекарственные средства.
48. Альфа₁-адреноблокаторы при АГ, лекарственные средства, механизм действия, основания для применения, побочные эффекты.
49. Средства, применяемые для купирования гипертензивных кризов. Опасности, связанные с резким падением АД в этих условиях.
50. Антигипертензивные средства, применяемые при беременности.
51. Предпочтительные комбинации антигипертензивных средств, обосновать, дать примеры.
52. Детерминанты потребления кислорода и кислородного обеспечения миокарда.
53. Принципы антиангинальной фармакотерапии.
54. Применение β-адреноблокаторов при стенокардии, лекарственные средства, механизм антиангинального действия, критерии выбора.
55. Применение БКК при стенокардии, лекарственные средства, механизм антиангинального действия, критерии выбора.
56. Применение органических нитратов при стенокардии, лекарственные средства, механизм антиангинального действия, критерии выбора.
57. Побочные эффекты нитратов.
58. Метаболические средства, применяемые при ИБС.
59. Основные средства, используемые для лечения инфаркта миокарда и его осложнений.
60. Гиполипидемические средства (группы, лекарственные средства).
61. Механизм гиполипидемического действия никотиновой кислоты, статинов, фибратов.
62. Побочные эффекты статинов, фибратов, никотиновой кислоты.
63. Средства для лечения эректильной дисфункции (группы ЛС, лекарственные средства).
64. Флеботоники, лекарственные средства, показания для применения.
65. Средства, применяемые при легочной артериальной гипертензии.
66. Принципы фармакотерапии нарушений периферического кровотока (болезнь Рейно, вибрационная болезнь, перемежающаяся хромота).
67. Выписать в рецептах:
 - Тиазидный диуретик для лечения АГ
 - Калийсберегающий диуретик.
 - Ингибитор АПФ для лечения АГ.
 - БКК длительного действия для лечения АГ.
 - Бета-блокатор для лечения АГ.
 - Средство профилактики приступов стенокардии из группы бета-блокаторов.
 - Средство профилактики приступов стенокардии из группы БКК.
 - Средство купирования приступа стенокардии из группы нитратов.
 - Метаболическое средство лечения ИБС.
 - Средство выбора для лечения ХСН.
 - Бета-блокатор для лечения ХСН.
 - Инотропное средство для лечения ХСН.
 - Антагонист альдостерона для лечения ХСН.
 - Диуретик для лечения ХСН в стадии декомпенсации.

- ПАС 1-го класса для лечения наджелудочковой тахикардии.
- ПАС 1-го класса для контроля фибрилляции желудочков при инфаркте.
- ПАС 2-го класса для лечения суправентрикулярной тахикардии.
- ПАС 3-го класса с политропным эффектом.
- ПАС 4-го класса для контроля наджелудочковых аритмий.
- Гиполипидемическое средство из группы статинов.

Занятие 26. Средства, влияющие на систему крови

МОДУЛЯТОРЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ

1. Средства для лечения анемий

1.1. Средства, применяемые для лечения железодефицитных (гипохромных) анемий:

- препараты железа для приема внутрь – железа сульфат и др. соли железа (II);
- препараты железа для парентерального введения – железа (III) полиизомальтозат (в/м); железа (III) гидроксид сахарозный комплекс (в/в);
- комбинированные препараты железа с фолиевой кислотой, аскорбиновой кислотой, цианкобаламином, кобальтом и другими компонентами (феррол, ферроплекс, спейсферон и др.);

1.1.1. Причины возникновения гипохромных анемий. Принципы фармакотерапии.

1.1.2. Фармакодинамика и фармакокинетика препаратов железа, побочные и токсические эффекты.

1.1.3. Отравление препаратами железа и меры помощи – дефероксамин.

1.2. Средства, применяемые при мегалобластических (гиперхромных) анемиях: цианкобаламин, фолиевая кислота. Биологическая роль витаминов В9 и В12, физиологическая потребность, причины гиповитаминозов, терапевтическое применение (показания, дозирование и пути введения, побочные эффекты).

1.3. Средства, применяемые при гипопластических, гемолитических и почечных анемиях: эритропоэтины альфа и бета; дарбепоэтин альфа, антилимфоцитарный глобулин, пиридоксин, глюкокортикостероиды.

2. Средства, применяемые при лейкопении:

- колониестимулирующие факторы: молграмостим, филграстим, ленограстим;
- производные пиримидина; метилурацил, пентоксил;

3. Средства, угнетающие гемопоэз – противоопухолевые средства: (метилтиоурацил, блеомицин, этопозид и др.)

МОДУЛЯТОРЫ ГЕМОСТАЗА

4. Антитромботические средства

4.1. Антитромбоцитарные средства (антиагреганты).

4.1.1. Средства, действующие на метаболизм арахидоновой кислоты:

- ингибиторы циклооксигеназы 1 типа (ЦОГ1) – ацетилсалициловая кислота (низкие дозы);
- ингибиторы синтеза тромбосана – дазоксибенз.

4.1.2. Средства, увеличивающие содержание цАМФ в тромбоцитах:

- ингибиторы фосфодиэстеразы: пентоксифиллин, дипиридамо́л;
- стимуляторы аденилатциклазы: эпопростенол (простациклин), алпростадил (препарат простагландина E1).

4.1.3. Антагонисты рецепторов тромбоцитов:

- блокаторы рецепторов АДФ на мембранах тромбоцитов: клопидогрел, тиклопидин, прасугрел, тикагрелор.
- антагонисты гликопротеиновых рецепторов (GP IIb/IIIa) тромбоцитов: абциксимаб, эптифибатид, тирофибан.

4.2. Антикоагулянты

4.2.1. Прямого действия:

а) для парентерального применения:

- гепарины: гепарин (нефракционированный); низкомолекулярные гепарины – дальтепарин, эноксапарин, тинзапарин;
- гепариноиды – сулодексид, данапароид;
- гирудины (прямые ингибиторы тромбина) – бивалирудин, аргатробан, лепирудин;
- селективный ингибитор фактора Ха: фондапаринукс.
- препараты плазмы – антитромбин III.

б) для приёма внутрь:

- прямые ингибиторы тромбина – дабигатрана этексилат;
- прямые ингибиторы фактора Ха – ривароксабан, апиксабан.

4.2.2. Непрямого действия (для приёма внутрь) – варфарин, фениндион, аценокумарол.

4.2.3. Антагонисты гепарина – протамина сульфат.

4.3. Тромболитические средства (фибринолитики)

4.3.1. Прямого действия – фибринолизин.

4.3.2. Непрямого действия: стрептокиназа, урокиназа, тканевой активатор плазминогена (ТАП) и его рекомбинантные формы: альтеплаза, тенектеплаза.

Принципы лечения и профилактики острых артериальных и венозных тромбозов.

5. Гемостатические средства

5.1. Агонисты тромбопоэтиновых рецепторов – эльтромбопаг (тромбопоэтин).

5.2. Стимуляторы агрегации тромбоцитов (агреганты) – этамзилат, соли кальция.

5.3. Коагулянты непрямого действия – препараты витамина К: фитоменадион, менадион (викасол).

5.4. Ингибиторы фибринолиза:

- аминокислоты – транексамовая кислота;
- ингибиторы протеиназ плазмы – апротинин.

- 5.5. Препараты плазмы – фибриноген, концентрат протеина С, коагуляционные факторы VII, VIII, IX.
- 5.6. Рекомбинантный фактор VIIa – эптаког альфа (активированный).
- 5.7. Препараты для местной остановки кровотечения: тромбин, тахокомб, берипласт, гемостатическая губка (геласпон), алюфер (РБ), плёнка фибринная изогенная, желпластан.

Принципы действия лекарственных средств указанных групп, применение, побочные и токсические эффекты.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: эпоэтин бета, альтеплаза, дабигатрана этексилат, ривароксабан, транексамовая кислота, клопидогрел, эноксапарин, варфарин.

РЕЦЕПТ		РЕЦЕПТ	
Дата «__» _____ 20__ г.		Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____		ФИО _____	
пациента _____		пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
_____		_____	
ФИО _____		ФИО _____	
врача _____		врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 27. Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. Часть 1

1. Средства, влияющие на аппетит и процессы пищеварения
 - 1.1. Ангианорексигенные средства (повышающие аппетит):
 - рефлекторного действия – горечи (настойка полыни, сок подорожника);
 - центрального действия – ципрогептадин;
 - стимулирующие анаболические процессы – инсулин, анаболические стероиды (нандролон).
 - 1.2. Лекарственные средства, улучшающие процессы пищеварения:
 - ферментные препараты – пепсин, тилактаза;
 - кислота хлористоводородная;
 - комбинации ферментных и кислотосодержащих препаратов (ацидин-пепсин, сок желудочный).
 - 1.3. Лекарственные средства для лечения ожирения:
 - 1.3.1. Средства, действующие на ЖКТ:
 - антиферменты – орлистат;
 - увеличивающие объем содержимого кишечника - метилцеллюлоза.
 - 1.3.2. Анорексигенные средства центрального действия:
 - симпатомиметики: фенилпропаноламин и фентермин; дексфенфлурамин и фентермин – опасности (развитие СН, легочной гипертензии) и ограничения их использования.
 - 1.3.3. Гипогликемические средства (пероральные) – метформин, акарбоза.
2. Антиспастические и другие средства, влияющие на моторику ЖКТ
 - 2.1. Средства, снижающие тонус и моторику.
 - 2.1.1. Холиноблокаторы:
 - третичные амины – дицикловерин, атропин и другие алкалоиды красавки;
 - четвертичные аммониевые соединения – гиосцина бутилбромид, пропантелин.
 - 2.1.2. Спазмолитики миотропного действия: дротаверин, папаверин, мебеверин, пинаверия бромид.
 - 2.2. Стимуляторы моторики:
 - 2.2.1. Холиномиметики – пиридостигмина бромид, неостигмин.
 - 2.2.2. Антагонисты допаминовых рецепторов – метоклопрамид, домперидон.
3. Рвотные и противорвотные средства
 - 3.1. Рвотные средства – апоморфин, сироп ипекакуаны, гипертонический (15%) раствор хлорида натрия.
 - 3.2. Противорвотные средства:
 - 3.2.1. Антагонисты серотониновых S_3 -рецепторов – ондансетрон, гранисетрон, трописетрон.
 - 3.2.2. Блокаторы дофаминовых D_2 -рецепторов – метоклопрамид, домперидон, диметпрамид, тиэтилперазин.
 - 3.2.3. Блокаторы гистаминовых H_1 -рецепторов – прометазин.
 - 3.2.4. Средства борьбы с синдромом укачивания – скополамин (гиосцин гидробромид), таблетки «Аэрон».

- 3.2.5. Другие антиэметические средства – набилон (синтетический каннабиноид), дексаметазон, апрепитант (блокатор NK_1 – рецепторов, в т.ч. вещества Р).

Выбор средства в зависимости от механизма возникновения рвоты и особенностей его антиэметического действия.

4. Антидиарейные средства

- 4.1. Агонисты опиатных рецепторов – лоперамид, дифеноксилат, кодеин, ко-фенотроп (дифеноксилат + атропин, 100:1).
- 4.2. Адсорбирующие средства – уголь активированный, ионообменные смолы (колестирамин), диосмектит (смекта).
- 4.3. Вяжущие средства – кора дуба, плоды черники, трава зверобоя, цветки ромашки, лист шалфея.
- 4.4. Ингибиторы энкефалиназы – рацекадотрил.

5. Слабительные средства

- 5.1. Средства, вызывающие химическое раздражение кишечника:
- 5.1.1. Группа антрахинонов – препараты сенны (сенназиды А и Б), ревеня.
- 5.1.2. Другие лекарственные средства – бисакодил, масло касторовое, фенолфталеин, натрия пикосульфат.
- 5.2. Средства, вызывающие механическое раздражение кишечника:
- 5.2.1. С осмотическими свойствами – магния сульфат, натрия сульфат, лактулоза, макроголы.
- 5.2.2. Увеличивающие объем содержимого кишечника – метилцеллюлоза, испагула.
- 5.3. Средства, смягчающие каловые массы – жидкий парафин, масло вазелиновое.
- 5.4. Периферические антагонисты опиоидных рецепторов – метилнатрексона бромид.
- 5.5. Другие средства, применяемые при запорах – линаклотид (агонист рецепторов гуанилатциклазы-С), любипростон (активатор хлоридных каналов), прукалоприд – селективный агонист серотониновых 5HT_4 -рецепторов.

Локализация действия и скорость наступления слабительного эффекта. Показания и противопоказания к применению слабительных средств.

6. Лекарственные средства местного действия при анальных и ректальных нарушениях

- 6.1. Уменьшающие боль – лидокаин (мазь).
- 6.2. Геморроидальные лекарственные средства, комбинированные с кортикостероидами – ультрапрокт, перинал и др.
- 6.3. Ректальные склерозанты – фенол.
- 6.4. Лекарственные средства, применяемые при анальных трещинах – местные анестетики, нитроглицерин (мазь 0,4%).

7. Ветрогонные средства

- 7.1. Фитопрепараты – плоды фенхеля, укропа душистого, тмина.
- 7.2. Синтетические лекарственные средства – симетикон, диметикон, алверин + симетикон (метеоспазмил).

8. Средства для лечения воспалительных заболеваний кишечника (язвенный колит и болезнь Крона) – аминосалицилаты (сульфасалазин, месалазин, балсалазид), кортикостероиды, иммунодепрессанты, модуляторы цитокинов (в т.ч. ингибиторы ФНО- α) – инфликсимаб, адалимумаб, голимумаб, при пищевой аллергии – кромогликат натрия.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: платифиллин, апрепитант, ондансетрон, метоклопрамид.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 28. Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. Часть 2

1. Средства, применяемые при повышенной кислотности желудочного содержимого, рефлюкс-эзофагите, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки

1.1. Средства, снижающие активность кислотно-пептического фактора.

1.1.1. Антисекреторные средства:

- ингибиторы H^+K^+ -АТФ-азы (протонного насоса) – омепразол, лансопразол, пантопразол, рабепразол, эзомепразол;
- блокаторы гистаминовых H_2 -рецепторов – фамотидин, ранитидин, низатидин;
- селективные M_1 -холиноблокаторы – пирензепин;
- аналоги простагландинов – мизопростол;
- блокаторы гастриновых рецепторов – проглумид.

Принципы действия антисекреторных средств, сравнительная эффективность, скорость и длительность действия. Показания, побочные эффекты, их профилактика.

1.1.2. Антациды:

- содержащие алюминий или магний – алюминия гидроксид, алюминия фосфат (фосфалюгель), магния гидроксид, магния карбонат, магния трисиликат;
- комбинированные – алюминий-магниевые комплексы (алмагель, гастал, гидротальцит и др.), симетикон содержащие антациды (маалокс плюс и др.), альгинат содержащие антациды (ацидекс, гастрокот, гавискон и др.);
- натрия гидрокарбонат.

Нейтрализующая активность, скорость и длительность действия антацидов. Побочные эффекты антацидов. Предосторожности и ограничения их использования.

1.2. Средства, оказывающие защитное действие на слизистую оболочку желудка и кишечника (гастропротекторы):

- средства, образующие защитный слой на поверхности язвы – сукралфат, висмута трикалия дицитрат;
- карбеноксолон.

1.3. Средства, оказывающие бактерицидное действие на *Helicobacter pylori* – комбинации антибактериальных (кларитромицин, амоксициллин, метронидазол) и антисекреторных средств (омепразол, рабепразол, лансопризол, пантопризол, эзомепразол,).

1.4. Другие язвозаживляющие средства:

- репаратанты – солкосерил, гастрофарм, облепиховое масло;
- нандролон (анаболические стероиды);
- препараты витаминов А, U;
- даларгин.

2. Гепатотропные средства

2.1. Желчегонные средства.

2.1.1. Холесекретики (холеретики):

- препараты желчных кислот – кислота дегидрохолевая, аллохол, холензим;
- синтетические холеретики – осалмид, цикловалон, гидрометилникотинамид;
- фитопрепараты – кукурузные рыльца, бессмертник песчаный, шиповник, пижма обыкновенная;
- гидрохолеретики – минеральные воды.

2.1.2. Холекинетики (хологога):

- истинные холекинетики – холецистокинин, сульфат магния, препараты барбариса;
- спазмолитики – дротаверин, папаверин, М-холиноблокаторы.

2.1.3. Лекарственные средства с желчегонным и спазмолитическим действием – гимекромон.

2.2. Гепатопротекторы: бетаин, метионин, эссенциале, силибинин, силибор.

2.3. Холелитолитические средства – урсодеооксиголевая кислота.

3. Средства, влияющие на функцию поджелудочной железы

3.1. Стимуляторы секреции – кислота хлористоводородная разведенная.

3.2. Средства заместительной терапии – панкреатин, панзинорм, фестал.

3.3. Средства, угнетающие секрецию – М-холиноблокаторы, антацидные средства.

3.4. Ингибиторы протеолиза – апротинин, овомин.

3.5. Диагностические средства – секретин, холецистокинин.

Принципы фармакотерапии острого и хронического панкреатита.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
эзомепразол, пирензепин, метоклопрамид, мизопростол.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ И ИММУННЫХ НАРУШЕНИЙ

Занятие 29. Препараты гормонов гипофиза и гипоталамуса

I. Гормоны гипоталамуса и гипофиза

1. Гормоны гипоталамуса и их синтетические аналоги:

- серморелин – синтетический аналог соматорелина; октреотид, ланреотид – синтетические аналоги соматостатина;
- гонадорелин и его синтетические аналоги: гозерелин, трипторелин, бусерелин;
- протирелин – синтетический аналог тиреотропин-релизинг гормона.

2. Гормоны передней доли гипофиза, их синтетические аналоги и антагонисты:

- гормон роста – соматропин; антагонист рецепторов гормона роста – пегвисомант;
- кортикотропины – тетракозактид;
- гонадотропины:
 - с фолликулостимулирующей активностью – урофоллитропин, фоллитропин альфа и бета;
 - с лютеинизирующей активностью – хорионический гонадотропин, хориогонадотропин альфа, лютропин альфа;
 - менотропины (ФСГ и ЛГ в соотношении 1:1).
- тиреотропный гормон – тиротропин альфа;
- ингибитор секреции пролактина – бромокриптин;
- ингибитор выделения гонадотропных гормонов – даназол.

3. Препараты гормонов задней доли гипофиза и их синтетические аналоги: окситоцин, терлипессин (агонист V₁-рецепторов вазопрессина), десмопрессин (агонист V₂-рецепторов вазопрессина).

II. Препараты гормонов эпифиза – мелатонин.

Фармакологические эффекты препаратов гормонов гипофиза и эпифиза. Применение в медицине.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

соматропин, октреотид, ланреотид.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО в рача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 30. Препараты гормонов щитовидной железы.

Антитиреоидные средства

Тиреоидные и антитиреоидные средства

1. Препараты тиреоидных гормонов: левотироксин натрия (Т₄), лиотиронин (Т₃).
2. Антитиреоидные средства:

- тиоамиды – тиамазол (мерказолил), пропилтиоурацил;
- препараты йода, радиоактивный йод;
- β-адреноблокирующие средства (пропранолол и др.), блокаторы Ca²⁺-каналов.

Принципы действия тиреоидных и антитиреоидных средств, показания к применению, побочные эффекты и осложнения.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

тиамазол, левотироксин натрий.

РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 31. Препараты паращитовидных желез и другие средства, регулирующие обмен кальция и фосфатов

Гормональные регуляторы минерального гомеостаза и другие препараты, влияющие на метаболизм костной ткани

1. Паратиреоидные гормоны – терипаратид (рекомбинантный фрагмент паратиреоидного гормона).
2. Антипаратиреоидные гормоны и их аналоги – кальцитонин, парикальцитол.
3. Бифосфонаты – алендроновая кислота, ризедроновая кислота.

Принципы фармакологического управления костным метаболизмом, роль паратиреоидной регуляции. Механизмы действия бифосфонатов, показания и ограничения.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
алендроновая кислота, кальцитонин, парикальцитол.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 32. Препараты гормонов поджелудочной железы. Пероральные противодиабетические средства

Гормоны поджелудочной железы и противодиабетические средства

1. Препараты инсулина

1.1. Инсулины человеческие:

- короткого действия – сверхбыстрого действия (инсулин лизпро); быстрого действия – инсулин человеческий;
- средней продолжительности действия: инсулин-цинк суспензия составная (аморфный + кристаллический), инсулин изофан;
- длительного действия: инсулин-цинк суспензия (кристаллический), инсулин гларгин.

1.2. Инсулины животного происхождения:

- короткого действия: инсулин нейтрал для инъекций;
- средней продолжительности действия: инсулин-цинк суспензия составная (аморфный + кристаллический), инсулин-цинк суспензия (аморфный), инсулин изофан;
- длительного действия: инсулин-цинк суспензия (кристаллический).

1.3. Бифазные инсулины.

Фармакодинамика и фармакокинетика препаратов инсулина. Сравнительная характеристика различных препаратов инсулина. Принципы применения. Побочные эффекты и их профилактика.

2. Пероральные гипогликемические средства.

2.1.1. Производные сульфонилмочевины – глибенкламид, глипизид, гликлазид, гликвидон.

2.1.2. Бигуаниды – метформин.

2.1.3. Другие средства:

- стимуляторы постпрандиальной секреции инсулина – репаглинид, натеглинид;
- агонисты глюкагоноподобного пептида-1 – эксенатид, лираглутид;
- ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (усиление секреции глюкозозависимого инсулина только у лиц с диабетом 2-го типа) – ситаглиптин, вилдаглиптин, саксаглиптин;
- агонисты γ -рецепторов, активирующих пролиферацию пероксисом (повышают чувствительность тканей к инсулину) – пиоглитазон;
- ингибиторы кишечной α -глюкозидазы – акарбоза, миглитол;
- ингибиторы натрийглюкозного котранспортера 2-го типа – дапаглифлозин, канаглифлозин.

Принципы и механизмы действия пероральных гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты и ограничения их применения.

3. Антагонисты инсулина: глюкагон, эпинефрин, глюкостероиды, diazoxid (внутри при хронической гипогликемии).

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: глибенкламид, пиоглитазон, вилдаглиптин, метформин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г. ФИО _____ пациента _____ Возраст _____ ФИО _____ врача _____	РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г. ФИО _____ пациента _____ Возраст _____ ФИО _____ врача _____
Rp.:	Rp.:
Rp.:	Rp.:
Подпись врача	Подпись врача

Занятие 33. Препараты гормонов коры надпочечников

Классификация препаратов гормонов коры надпочечников

1. Глюкокортикостероиды (ГКС):

- короткого действия – гидрокортизон, метилпреднизолон, преднизолон;
- средней продолжительности действия – триамцинолон;
- длительного действия – дексаметазон, бетаметазон;
- глюкокортикоиды для местного применения – триамцинолон (кеналог, фторокорт), флюоцинолона ацетонид (синафлан), мометазон.

Препараты минералокортикоидов – флудрокортизон, дезоксикортон.

2. Ингибиторы синтеза кортикостероидов – аминоглютетимид.

Фармакодинамика кортикостероидных средств. Фармакологические эффекты. Принципы дозирования ГКС. Применение. Побочные эффекты и токсичность. Показания к назначению минералокортикоидов и аминоглютетимида.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: метилпреднизолон, дексаметазон, флудрокортизон, аминоглютетимид.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 34. Препараты женских половых гормонов, их аналоги и антагонисты

Классификация препаратов женских половых гормонов

1. Эстрогенные препараты:

- стероидного строения – эстрадиол, этинилэстрадиол;
- нестероидного строения – гексэстрол (синэстрол), диэтилстильбэстрол;
- селективные модуляторы эстрогеновых рецепторов – ралоксифен.

2. Гестагенные препараты: прогестерон, гидроксипрогестерон, медроксипрогестерон, норэтистерон, дидрогестерон.

Физиологическая роль эстрогенов и гестагенов, регуляция их синтеза и секреции. Фармакологические эффекты и фармакодинамика эстрогенных и гестагенных средств. Применение в медицине.

3. Контрацептивы.

- Комбинированные оральные контрацептивы:
- монофазные – силест; марвелон, регулон и др.; Диане-35;
- двухфазные – антеовин и др.;
- трехфазные – три-мерси, три-регол и др.

Содержащие только прогестины:

- пероральные – норэтистерон (микронор) и др.;
- имплантабельные, депо-препараты – левоноргестрел (норплант);
- посткоитальные контрацептивы – левоноргестрел (постинор).

4. Антагонисты эстрогенов и прогестинов – тамоксифен, кломифен; мифепристон.

Принципы действия контрацептивов различных групп, показания, побочные эффекты и меры предосторожности при их назначении.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: эстрадиол, гексэстрол, прогестерон, норэтистерон.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 35. Препараты мужских половых гормонов и их производные

Классификация препаратов мужских половых гормонов и их производных

1. Андрогенные препараты – тестостерон и его эфиры, метилтестостерон, местеролон.
2. Анаболические стероиды – нандролон (ретаболил) и др.
3. Антиандрогенные средства – ципротерон, флутамид, финастерид.

Принципы действия. Показания к применению. Опасности и побочные эффекты.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
тестостерон, нандролон, ципротерон, финастерид.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 36. Витаминные препараты

Основные вопросы:

1. Определение витаминов, классификация, источники получения. Причины гиповитаминозов, патогенез витаминной недостаточности. Виды витаминотерапии.
2. Препараты водорастворимых витаминов: тиамин, бенфотиамин, рибофлавин, флавионат, кальция пантотенат, кислота фолиевая, кислота никотиновая, пиридоксин, цианокобаламин, кислота аскорбиновая, рутин, кверцетин.
3. Препараты жирорастворимых витаминов: ретинол, эргокальциферол, альфакальцидиол, фитоменадион, менадион, токоферол. Гипервитаминоз при лечении ретинолом и эргокальциферолом.
4. Препараты витаминopodobных соединений: холина хлорид, кальция пангамат, метилметионинсульфония хлорид, инозин.
5. Поливитаминные и комбинированные препараты: «Ундевит», «Центрум», «Супрадин».

Выписать по назначению следующие препараты: альфакальцидиол, ретинол.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 37. Гиполипидемические средства

1. Классы липопротеинов и типы гиперлипотеинемий.
2. Классификация гиполипидемических средств.
 - 2.1. Секвестранты желчных кислот и средства, тормозящие всасывание холестерина в кишечнике: колестирамин, колестипол, эзетимиб.
 - 2.2. Средства, снижающие образование атерогенных липопротеинов:
 - никотиновая кислота (ниацин, витамин РР) и ее производные (эндурацин);
 - статины – ингибиторы ранней фазы синтеза стеролов (3-гидроксиметил-глутарил-коэнзим-А-редуктазы): аторвастатин, симвастатин;
 - Производные фиброевой кислоты (фибраты) – активаторы липопротеинлипазы: гемфиброзил, фенофибрат (пролонгированная форма липантил 200 М);
 - антиоксиданты и ингибиторы окисления ЛПНП в пенистых клетках – пробукол.
 - 2.3. Физиологические корректоры липидного обмена, содержащие эссенциальные фосфолипиды и ненасыщенные жирные кислоты, повышающие содержание ЛПВП: эссенциале, липостабил.
 - 2.4. Механизм действия, показания к применению и побочные эффекты гиполипидемических средств.
3. Сравнительная характеристика эффективности гиполипидемических средств – основные и резервные лекарственные средства.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства: эзетимиб, аторвастатин, фенофибрат.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 38. Противоподагрические средства

Классификация противоподагрических средств

1. Средства, применяемые для купирования острых приступов подагры:
 - 1.1. колхицин, НПВС – индометацин, напроксен, диклофенак и др.;
 - 1.2. ГКС – преднизолон, метилпреднизолон и др.
2. Средства, применяемые для лечения подагры:
 - 2.2. ингибиторы синтеза мочевой кислоты – аллопуринол, фебукостат;
 - 2.3. урикозурические средства – сульфинпиразон, пробенецид, этамид;
 - 2.4. смешанного типа действия – уродан.

Определение, классификация, механизм действия, показания и противопоказания к применению и побочные эффекты противоподагрических средств.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: аллопуринол, сульфинпиразон.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 39. Противовоспалительные средства

1. Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС).

1.1. Неселективные ингибиторы циклооксигеназы (ЦОГ):

- производные салициловой кислоты – ацетилсалициловая кислота (в низких дозах – селективный ингибитор ЦОГ-1), дифлунисал;
- производные антралиновой кислоты (фенаматы) – мефенамовая кислота;
- производные арилуксусной кислоты: диклофенак, ацеклофенак;
- производные арилпропионовой кислоты: ибупрофен, напроксен;
- производные индолуксусной кислоты: индометацин, сулиндак;
- пиразолидиндионы – фенилбутазон;
- оксикамы – пироксикам.

1.2. Селективные ингибиторы ЦОГ-2:

- с умеренной селективностью в отношении ЦОГ-2: мелоксикам, нимесулид, набуметон (пролекарство).
- высокоселективные ингибиторы ЦОГ-2: целекоксиб, вальдекоксиб.

1.3. Комбинированные лекарственные средства – артротек (диклофенак + мизопростол).

1.4. Фармакологические эффекты НПВС. Механизмы противовоспалительного действия – влияние на медиаторы и клетки воспаления, в том числе:

- синтез простагландинов (ЦОГ-1 и ЦОГ-2), моноаминов (гистамина, серотонина), кининов, кислых мукополисахаридов, пролиферацию фибробластов;

- активность ядерного фактора транскрипции NF- κ B (регулирует синтез провоспалительных цитокинов);
 - метаболизм хрящевой ткани.
- 1.5. Показания к применению НПВС, побочные эффекты (влияние на ЖКТ, функцию почек, ЦНС, бронхи, синдром Рейе у детей), меры их профилактики.
2. Стероидные противовоспалительные средства – глюкокортикостероиды (ГКС).
- 2.1. Системного действия:
- короткого действия: преднизолон, метилпреднизолон;
 - средней продолжительности действия – триамцинолон;
 - длительного действия: дексаметазон, бетаметазон.
- 2.2. Для внутрисуставных инъекций – растворимые соли гидрокортизона, метилпреднизолона, преднизолона, дексаметазона.
- 2.3. Фармакологические эффекты ГКС. Механизмы противовоспалительного действия:
- влияние на синтез простагландинов и лейкотриенов;
 - регуляция активности генов, кодирующих синтез провоспалительных цитокинов (интерлейкинов 1- и 6-; ФНО- α , ГМ-КСФ и др.) и металлопротеиназ;
 - модулирующее действие на высвобождение эндотелина, синтез гиалуроновой кислоты; индукцию NO-синтетазы.
- 2.4. Показания и противопоказания к применению. Основные схемы введения, побочные эффекты и меры их предупреждения.
3. Направления разработки противовоспалительных средств, контролирующих прогрессирование системных заболеваний соединительной ткани:
- моноклональные антитела к мембранным антигенам иммунокомпетентных клеток и провоспалительных цитокинов;
 - растворимые цитокиновые рецепторы и ингибиторы высвобождения цитокинов;
 - противовоспалительные цитокины;
 - средства, ингибирующие генерацию активных форм кислорода и азота.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
преднизолон, артротек.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 40. Лекарственные средства, влияющие на иммунитет

1. Средства, применяемые при аллергических реакциях немедленного типа

1.1. Глюкокортикостероиды (ГКС):

1.1.1. Системного действия:

- короткого действия: гидрокортизон, преднизолон, метилпреднизолон;
- средней продолжительности действия – триамцинолон;
- длительного действия: дексаметазон, бетаметазон;

1.1.2. Для местного применения: флутиказон, беклометазон, будесонид, мометазон, флюоцинолона ацетонид.

Механизмы противоаллергического действия, влияние на медиаторы и клетки аллергии:

- процессы синтеза простагландинов и лейкотриенов;
- FC-рецепторы на поверхности тучных клеток, базофилов, макрофагов и др. клеточных элементов мезенхимы;
- активность компонентов системы комплемента (C3-C8);
- кооперацию Т- и В-лимфоцитов, миграцию лейкоцитов.

Показания и противопоказания к применению.

1.2. Антагонисты лейкотриеновых рецепторов: зафирлукаст, монтелукаст.

1.3. Стабилизаторы мембран тучных клеток: кромоглициевая кислота (налкром, интал), недокромил, кетотифен.

1.4. Противогистаминные средства:

1.4.1. Блокаторы H₁-гистаминовых рецепторов:

- первого поколения: дифенгидрамин, прометазин, клемастин, хифенадин;
- второго поколения: лоратадин, деслоратадин, фексофенадин, цетиризин;
- блокаторы H₁-гистаминовых рецепторов с антисеротониновой активностью – ципрогептадин.

1.4.2. Ингибиторы действия медиаторов аллергии – фенспирид.

Фармакодинамика антигистаминных средств. Сравнительная характеристика.

Применение, побочные эффекты.

1.5. Противоаллергическое действие препаратов теофиллина (аминофиллин, теотард, эуфилонг) и адrenomиметиков (эпинефрин, эфедрин, сальбутамол), их применение.

1.6. Средства, применяемые при анафилактическом шоке: эпинефрин, сальбутамол, ГКС, допамин, антигистаминные средства.

2. Средства, применяемые при аллергических реакциях замедленного типа (аутоиммунные процессы, тканевая несовместимость)

2.1. Базисные противоревматические средства (эффект развивается медленно):

- соли золота – ауранофин;
- пеницилламин;
- аминохинолины – хлорохин;
- сульфасалазин.

2.2. Иммунодепрессанты:

- ГКС;
- цитотоксические средства: азатиоприн, метотрексат, лефлуномид, циклофосфамид;
- средства, ингибирующие экспрессию или действие интерлейкина-2: циклоспорин, такролимус, сиролимус;
- препараты поликлональных антител: антилимфоцитарные иммуноглобулины;
- препараты моноклональных антител: базиликсимаб, даклизумаб – антагонисты рецепторов интерлейкина-2.

2.3. Нестероидные противовоспалительные средства (см. зан. № 9).

Фармакодинамика, основные фармакологические эффекты базисных противоревматических средств и иммунодепрессантов. Применение. Побочные и токсические эффекты.

3. Иммуномодуляторы

3.1. Экзогенной природы:

- микробные – ИРС-19, бронхо-мунал, рибомунил;
- растительные – препараты эхинацеи (иммунал); отечественные фитопрепараты комбинированного состава – эхингин, тримунал.

3.2. Иммунорегуляторные пептиды эндогенной природы:

- препараты тимических пептидов: тималин, тактивин;
- цитокины: беталейкин, альдеслейкин;
- интерфероны: интерферон гамма, тилорон (интерфероноген);
- препараты иммуноглобулинов – нормальный иммуноглобулин человека.

3.3. Синтетические иммуномодуляторы: тимоген, инозин, пранобекс.

Механизмы действия иммуномодуляторов (влияние на клетки моноцитарно-макрофагальной системы, Т- и В-лимфоциты, синтез цитокинов, антителообразование), применение, побочные эффекты и предосторожности.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: дифенгидрамин, прометазин, пеницилламин, метотрексат, рибомунил, тимоген, тилорон.

РЕЦЕПТ		РЕЦЕПТ	
Дата «__» _____ 20__ г.		Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____		ФИО _____	
пациента _____		пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
_____		_____	
ФИО _____		ФИО _____	
врача _____		врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____		ФИО _____ пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Занятие 41. Антисептические и дезинфицирующие средства

1. Антисептические и дезинфицирующие средства

1.1. Понятие об антисептике и дезинфекции. Отличие антисептических средств от других антибактериальных средств. Требования к антисептикам.

1.2. Классификация антисептических средств по химическому строению.

1.2.1. Детергенты: цетилпиридиния хлорид, мирамистин.

1.2.2. Соединения металлов – протаргол, цинкосульфат.

1.2.3. Галогенсодержащие соединения: хлорамин Б, препараты йода.

1.2.4. Кислоты и щелочи: борная кислота, препараты аммиака.

1.2.5. Антисептики ароматического ряда: фенол, резорцин, биклотимол.

1.2.6. Антисептики алифатического ряда: спирт этиловый, формальдегид.

1.2.7. Окислители: калия перманганат, перекись водорода.

1.2.8. Производные нитрофурана – нитрофурал.

1.2.9. Красители: метилтиониния хлорид, бриллиантовый зеленый.

1.2.10. Бигуаниды – хлоргексидин.

1.2.11. Полигуанидины: биопаг, фосфопаг, экопаги.

1.2.12. Многокомпонентные средства – виркон.

- 1.3. Условия, определяющие противомикробную активность антисептиков, механизмы действия антисептических средств разных химических групп.
- 1.4. Особенности применения отдельных антисептиков. Принципы лечения острых отравлений антисептиками.

Занятие 42. Синтетические противомикробные средства

1. Сульфаниламидные лекарственные средства и триметоприм

1.1. История открытия и развития сульфаниламидотерапии.

1.2. Классификация по локализации и продолжительности действия:

1.2.1. Сульфаниламиды системного действия:

- короткого действия ($T_{1/2} < 10$ ч): сульфаниламид (стрептоцид), сульфадимидин (сульфадимезин);
- средней продолжительности действия ($T_{1/2} - 10-24$ ч) – сульфадиазин;
- длительного действия ($T_{1/2} - 24-48$ ч и более): сульфаметоксипиридазин, сульфадиметоксин, сульфадоксин (в комбинации с пириметамином является препаратом выбора при лечении малярии, вызванной *Plasmodium falciparum*, резистентной к хлорохину), сульфален.
- комбинации СА с триметопримом – ко-тримоксазол (бактрим, бисептол, суметролим – триметоприм + сульфаметоксазол) и др. Механизмы повышения антимикробной активности и расширения спектра действия.

1.2.2. Сульфаниламиды, действующие в просвете ЖКТ: фталилсульфатиазол (фталазол), фталилсульфапиридазин (фтазин); салазосульфаниламиды – сульфасалазин и др.

1.2.3. Сульфаниламиды для местного применения: сульфациетамид, сульфадиазин серебра, мафенид.

2. Оксихинолины: нитроксолин, хлорхинальдол.

3. Нитрофураны: нитрофурантоин, фуразолидон, фурагин.

4. Хинолоны: налидиксовая кислота, оксолиновая кислота, пипемидовая кислота.

5. Фторхинолоны: ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин, спарфлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин, гатифлоксацин и др.

6. Нитроимидазолы: метронидазол, тинидазол.

7. Метенамин.

Фармакодинамика и фармакокинетика синтетических противомикробных средств. Антимикробный спектр. Показания к применению, побочные и токсические эффекты, их профилактика. Противопоказания. Особенности «мочевых» антисептиков.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: сульфациетамид, ко-тримоксазол, нитрофурантоин, нитроксолин, пипемидовая кислота, офлоксацин, ципрофлоксацин, метронидазол.

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 43. Противомикробные средства, нарушающие синтез бактериальной стенки. Бета-лактамы (пенициллины)

1. Общие вопросы химиотерапии инфекций

1.1. Определение химиотерапевтических средств, общая характеристика, классификация.

1.2. История открытия и применения противомикробных средств. Антибиотики. Биологическое значение антибиоза (работы Д. Романовского, П. Эрлиха, Г. Домагга, А. Флеминга, Г. Флори, Э. Чейна, З. Ермольевой, С. Ваксмана). Роль антибиотиков в медицине и биологии.

1.3. Основные понятия в области химиотерапии инфекций:

- эмпирическая (вероятностная) антимикробная терапия, комбинированная противомикробная терапия, противомикробная химиопрофилактика;
- антибиотик, пробиотик (эубиотик);
- бактерицидное / бактериостатическое действие;
- средства выбора (препараты первого ряда, основные средства), резервные средства (препараты второго ряда, альтернативные средства);
- минимальная ингибирующая (подавляющая) концентрация, минимальная бактерицидная концентрация;
- постантибиотический эффект;
- чувствительность / резистентность возбудителя;
- нозокомиальная инфекция, суперинфекция, микст-инфекция, дисбактериоз.

1.4. Характерные отличия химиотерапевтических средств от фармакологических средств других фармакотерапевтических групп.

1.5. Современные источники получения и перспективные направления создания противомикробных средств.

1.6. Критерии и принципы рациональной химиотерапии инфекций.

1.7. Клинические и микробиологические показания к определению чувствительности возбудителя к антибиотикам.

1.8. Принципы комбинированной антибиотикотерапии. Рациональные комбинации противомикробных средств.

1.9. Критический анализ причин неэффективности противомикробной терапии.

1.10. Понятие о свойствах «идеального» противомикробного средства как критериях отбора новых противомикробных средств.

1.11. Принципы классификации антибиотиков.

1.12. Основные механизмы действия антибиотиков.

1.13. Побочные эффекты и осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение и лечение.

1.14. Резистентность микроорганизмов к антибиотикам; механизмы и пути преодоления.

2. Антибиотики, ингибирующие синтез клеточной стенки бактерий (бактерицидные)

2.1. β -ЛАКТАМНЫЕ:

2.1.1. Пенициллины:

- биосинтетические пенициллины: для парентерального введения – бензилпенициллин (Na и K соли), бензилпенициллин прокаин, бензатина бензилпенициллин (бициллин-1); для приёма внутрь – феноксиметилпенициллин (пенициллин V);
- изоксазолилпенициллины (антистафилококковые, устойчивые к β -лактамазам): флуклоксациллин, клоксациллин, оксациллин;
- аминопенициллины (широкого спектра действия): амоксициллин, ампициллин, ко-амоксиклав;
- карбоксипенициллины (антипсевдомонадные): тикарциллин+клавулановая кислота;
- уреидопенициллины (антипсевдомонадные): пиперациллин+тазобактам;
- мециллинамы (активны в отношении G^- микрофлоры, не эффективны против псевдомонад): пивмециллинам;
- комбинированные препараты пенициллинов с ингибиторами β -лактамаз: амоксиклав (амоксициллин + калия клавуланат), уназин (ампициллин + сульбактам), тазоцин (пиперациллин + тазобактам).

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

прокаин бензилпенициллин, бензатина бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин, пиперациллин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	ФИО _____ пациента _____ Возраст _____
ФИО _____ врача _____	ФИО _____ врача _____
Rp.: _____	Rp.: _____
Rp.: _____	Rp.: _____
Подпись врача	Подпись врача

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 44. Противомикробные средства, нарушающие синтез бактериальной стенки: цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы, гликопептиды

1. Цефалоспорины и цефамицины – классификация по спектру антимикробной активности, устойчивости к β -лактамазам и пути введения (назначаются парентерально/назначаются внутрь):

- *I поколения* – относительно узкого спектра действия, высоко активные в отношении Gr^+ -бактерий и кокков (кроме энтерококков, метициллинрезистентных стафилококков (MRSA)), значительно менее активны в отношении Gr^- -флоры (кишечная палочка, клебсиелла пневмонии, индол-негативный протей): цефрадин, цефазолин/ *цефалексин, цефрадин*.

- *II поколения* – широкого спектра действия, более активные в отношении Gr^- -флоры (гемофильная палочка, нейссерии, энтеробактерии, индол-положительный протей, клебсиеллы, моракселлы, сerratии), устойчивы к β -лактамазам: цефуросим, цефокситин (цефамицин)/ *цефаклор, цефуросим аксетил*.

- *III поколения* – широкого спектра действия, высоко активны в отношении Gr^- -флоры, в том числе продуцирующей β -лактамазы; активны в отношении псевдомонад, ацинетобактера, цитробактера; проникают в ЦНС: цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон/ *цефиксим, цефподоксим*.

- *IV поколения* – широкого спектра действия, отличаются высокой активностью в отношении бактериоидов и др. анаэробных бактерий; устойчивы к некоторым β -лактамазам расширенного спектра; в отношении

Гр⁻-флоры равны по эффективности цефалоспорином III-го поколения, в отношении Гр⁺-флоры менее эффективны, чем цефалоспорины I-го поколения: цефепим, цефпиром / –.

- комбинированные препараты цефалоспоринов с ингибиторами β-лактамаз: сульперазон (цефоперазон + сульбактам).

2. Карбапенемы: имипенем, меропенем, эртапенем, дорипенем (ультраширокого спектра действия).
3. Монобактамы: азтреонам (активен в отношении Гр⁻-бактерий).
4. ГЛИКОПЕПТИДЫ: ванкомицин, тейкопланин (активны в отношении Гр⁺-бактерий).

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: цефазолин, цефаклор, цефтазидим, цефотаксим, цефепим, имипенем, ванкомицин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 45. Противомикробные средства, нарушающие синтез белка

Антибиотики, ингибирующие синтез белков (бактериостатические)

1. АМИНОГЛИКОЗИДЫ – бактерицидные (исключение):

- первого поколения: стрептомицин, неомицин;
- второго поколения – гентамицин;
- третьего поколения: амикацин, нетилмицин, тобрамицин, спектиномицин.
- другие аминогликозиды: нетилмицин.

2. ТЕТРАЦИКЛИНЫ:

- биосинтетические: тетрациклин, окситетрациклин;
- полусинтетические: доксициклин, лимециклин, тигециклин, миноциклин.

3. МАКРОЛИДЫ И АЗАЛИДЫ:

- с 14-членным кольцом: эритромицин, кларитромицин, телитромицин;
- с 15- членным кольцом (азалиды): азитромицин;
- с 16- членным кольцом: спирамицин.

4. АМФЕНИКОЛЫ – хлорамфеникол(левомицетин).

5. ЛИНКОЗАМИДЫ: клиндамицин, линкомицин.

6. АНТИБИОТИКИ СТЕРЕОИДНОЙ СТРУКТУРЫ – фузидиевая кислота (фузидин).

7. ОКСАЗОЛИДИНОНЫ – линезолид (Гр⁺-микрофлора + MRSA + ванкомицин-резистентные энтерококки).

8. СТРЕПТОГРАМИНЫ – хинупристин / дальфопристин.

9. Некоторые другие антибактериальные средства: даптомицин, рифаксимин, фидаксомицин, спектиномицин.

Характеристика каждой группы антибиотиков должна включать:

- классификацию средств данной группы;
- характеристику антимикробного эффекта (бактерицидный/ бактериостатический), мишеней и механизмов действия;
- общую характеристику спектра антибактериального действия;
- особенности фармакокинетики, пути введения, лекарственные формы;
- основные показания для клинического применения;
- побочные и токсические эффекты, способы их профилактики и лечения.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: тетрациклин, доксициклин, гентамицин, амикацин, хлорамфеникол, кларитромицин, азитромицин, клиндамицин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО _____ пациента _____		ФИО _____ пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 46. Противомикробные средства, нарушающие проницаемость цитоплазматической мембраны или угнетающие синтез нуклеиновых кислот

Антибиотики, нарушающие проницаемость цитоплазматической мембраны (бактерицидные)

1. ПОЛИПЕПТИДЫ: полимиксин В, колистин.
2. ПОЛИЕНЫ: нистатин, амфотерицин В.
3. Антибиотики, ингибирующие синтез РНК (бактерицидные)
4. АНСАМИЦИНЫ: рифампицин, рифабутин.
5. Гризеофульвин (фунгицидный).

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
полимиксин В, нистатин, рифабутин.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 47. Противомикобактериальные средства

1. Антимикобактериальные средства

1.1. Противотуберкулёзные средства.

1.1.1. Основные средства: изониазид, рифампицин (рифампин), этамбутол, пипразинамид, стрептомицин.

1.1.2. Резервные средства: капреомицин, канамицин, амикацин; этионамид, протионамид; циклосерин; фторхинолоны; азитромицин, кларитромицин; рифабутин; тиацетазон; клофазимин; ПАСК.

1.2. Противолепрозные средства: дапсон, клофазимин, рифампицин.

Принципы фармакотерапии туберкулёза. Механизмы действия противотуберкулёзных средств, побочные эффекты, их профилактика. Понятие о химиопрофилактике туберкулёза.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: изониазид, рифампицин, стрептомицин, этамбутол.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 48. Противопротозойные средства

1. Противопротозойные средства

1.1.1. Гематошизотропные средства (влияют на эритроцитарные шизонты): хлорохин (хингамин), мефлохин, хинин, артесунат (в/в), артемизинин (в/м), артемизинин+лумефантрин (Риамет), пириметамин, пириметамин + сульфадоксин (Фансидар).

1.1.2. Гистошизотропные средства:

- влияющие на преэритроцитарные (первичные тканевые) формы: пириметамин, прогуанил, прогуанил + атоваквон (Малорон);
- влияющие на параэритроцитарные (вторичные тканевые) формы – примахин.

1.1.3. Гамонтотропные средства (влияют на половые формы):

- гамонтоцидные – примахин;
- гамонтостатические – пириметамин (споронтоцидное действие).

1.1.4. Доксикалин, клиндамицин. Особенности использования при лечении малярии.

Принципы химиотерапии малярии, понятие об индивидуальной и общественной химиопрофилактике малярии. Принципы действия противомалярийных средств, побочные и токсические эффекты.

1.2. Средства, применяемые при амебиазе.

1.2.1. При любой локализации амев: метронидазол, тинидазол.

1.2.2. При кишечной локализации амев:

- прямого действия (эффективны при локализации амёб в просвете кишечника) – дилоксанид, хиниофон;
- непрямого действия (эффективны при локализации амёб в просвете и стенке кишечника) – доксициклин.

1.2.3. Средства, действующие на тканевые формы амёб:

- При локализации амёб в стенке кишечника и печени – эметин;
- При локализации амёб в печени – хлорохин.

Принципы химиотерапии амёбиаза.

1.3. Средства, применяемые при трихомониазе:

- пероральные – тинидазол;
- пероральные и интравагинальные: метронидазол, трихомонацид, фуразолидон;
- интравагинальные: поливидон-йод, поликрезулен.

Принципы химиотерапии трихомониаза.

1.4. Средства, применяемые при жiardиазе (лямблиозе): метронидазол, тинидазол, мепакрин, фуразолидон.

1.5. Средства, применяемые при токсоплазмозе: пириметамин в комбинации с сульфаниламидами (сульфадиазин или сульфадимидин) и в комбинации с антибиотиками (клиндамицин, азитромицин, спиромицин).

1.6. Средства, применяемые при лейшманиозе:

- для лечения висцерального и кожного лейшманиоза: стибоглюконат натрия, амфотерицин В, пентамидин исетионат;
- для лечения кожного лейшманиоза: мепакрин, мономицин.

1.7. Средства, применяемые при пневмоцистозе: ко-тримоксазол, пентамидин исетионат (ингаляционно), атоваквон, дапсон + триметоприм, клиндамицин + примахин.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

хлорохин, мефлохин, метронидазол, тинидазол.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 49. Противогрибковые средства

Противомикозные средства

1. Разрушающие оболочку клетки гриба.

1.1.1. Полиеновые антибиотики: амфотерицин В, нистатин, натамицин, микогептин.

1.1.2. Азолы:

- производные имидазола: для местного и системного применения: кетоконазол, миконазол; для местного применения: клотримазол, эконазол, тиоконазол и др.;
- производные триазола: флуконазол, итраконазол, посаконазол, вориконазол, исавуконазол.

1.1.3. Аллиламины – тербинафин.

1.1.4. Морфолины – аморолфин (только местно).

2. Ингибирующие митоз клетки гриба – гризеофульвин (антибиотик).

3. Ингибирующие синтез ДНК – флуцитозин.

4. Другие противомикозные средства для системного применения (эхинокандины) – каспофунгин, микафунгин, антидулафунгин.

Фармакодинамика и спектр противогрибковой активности. Фармакокинетика (для препаратов системного применения), лекарственные формы. Побочные эффекты, токсичность.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: амфотерицин В, гризеофульвин, тербинафин, итраконазол.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____ Возраст _____		ФИО пациента _____ Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 50. Противовирусные средства

1. Противовирусные средства

1.3. Ингибиторы адсорбции, пенетрации и депротенизации («раздевания») вирусов.

1.3.1. Гаммаглобулины против кори, гепатита В, бешенства, цитомегаловирусной инфекции.

1.3.2. Противогриппозные средства:

- аминоксамантаны – римантадин (ремантадин);
- ингибиторы нейраминидазы – осельтамивир, занамивир.

1.4. Ингибиторы внутриклеточного синтеза компонентов вируса.

1.4.1. Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот.

1.1.1. Противогерпетические средства:

- аналоги нуклеозидов: ацикловир, валацикловир, фамцикловир, пенцикловир, идоксуридин;
- производное фосфономуравьиной кислоты – фоскарнет.

1.1.2. Средства для лечения ВИЧ-инфекции:

- ингибиторы прикрепления и слияния: энфувиртид – ингибитор фузии (процесса подтягивания вирусных частиц к лимфоциту); ингибиторы СС-рецепторов хемокина 5 – маравирок;
- ингибиторы обратной транскриптазы (аналоги нуклеозидов): зидовудин, эмтрицитабин, ламивудин, диданозин, абакавир, тенофовир;

- ингибиторы обратной транскриптазы не нуклеозидной структуры: невирапин, эфавиренз, этравирин, рилпивирин;
- ингибиторы интегразы: ралтегравир, долутегравир, элвитегравир;
- ингибиторы протеаз (ИП): саквинавир, фосампренавир, типранавир, дарунавир;
- фармакокинетические усилители ИП: ритонавир, кобицистат;
- фиксированные комбинации: кобицистат+элвитегравир+эмтрицитабин; тенофовир+эмтрицитабин+эфавиренз или рилпивирин и др.

1.1.3. Противоцитомегаловирусные средства:

- аналоги нуклеозидов – ганцикловир, валганцикловир;
- производное фосфономуравьиной кислоты – фоскарнет;
- цидофовир (для лечения цитомегаловирусного ретинита у пациентов с СПИД).

1.1.4. Средства, применяемые при респираторной синтициальной вирусной (РСВ) инфекции:

- рибавирин (рибофуранозилтриазолокарбоксамид);
- паливизумаб (моноклональные антитела для профилактики РСВ инфекций у детей с высоким риском заболевания).

1.2. Ингибиторы синтеза РНК и поздних вирусных белков:

- интерфероны – низкомолекулярные гликопротеины: интерферон альфа, пегинтерферон альфа, интерферон альфа-2а, пегинтерферон альфа-2а, интерферон альфа-2b – моноцитарные, интерферон бета (фибробластный), интерферон гамма-1b (Т-лимфоцитарный);
- интерферогены: тилорон, арбидол.
- ингибиторы синтеза поздних вирусных белков – производные тиосемикарбозона – метисазон (для профилактики и лечения оспы).

1.3. Ингибиторы самосборки вирусов – рифампицин.

1.4. Вируцидные средства местного действия: оксолин, теброфен, бутаминофен (РБ), бонафтон (применяется наружно и внутрь).

1.5. Средства для лечения хронического гепатита В: пегинтерферон альфа или интерферон альфа (в некоторых случаях пегинтерферон альфа-2а), энтекавир или тенофовир, адефовир дипивоксил, ламивудин или телбивудин.

1.6. Средства для лечения хронического гепатита С: рибавирин+пегинтерферон альфа, боцепревир или телапревир (генотип 1) или софосбувир (генотип 1-5 или 6) в комбинации с рибавирином и обязательно с пегинтерфероном альфа.

Особенности вируса, как фармакодинамической мишени. Проблемы фармакотерапии вирусных инфекций. Механизмы действия противовирусных средств. Характеристика средств для лечения гриппа, цитомегаловирусной, респираторной синтициальной, герпетической инфекции, ВИЧ-инфекции (комбинированная антиретровирусная терапия). Фармакодинамика интерферонов и интерферогенов. Лекарственные формы, принципы применения противовирусных средств.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: римантадин, ацикловир, зидовудин, невирапин, ралтегравир, энфувиртид.

<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 51. Противоглистные средства

Классификация противоглистных (антигельминтных) средств

1. Противонематодозные средства – мебендазол, альбендазол, тиабендазол, левамизол, пирантел, пиперазин, ивермектин, диэтилкарбамазин.
2. Противоцестодозные и противотрематодозные средства – празиквантел, никлозамид.
3. Средства, применяемые при внекишечных гельминтозах – хлорксил, диэтилкарбамазин.
4. Механизмы повреждающего действия гельминтов. Принципы химиотерапия глистных инвазий. Мишени терапевтических воздействий противоглистных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика и побочное действие противоглистных препаратов.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:
празиквантел, альбендазол.

Итоговое занятие «Химиотерапевтические средства»

Цель: Систематизировать и закрепить знания о фармакологических свойствах, показаниях к применению, принципах применения химиотерапевтических средств. Закрепить навык выписывания рецептов на основные химиотерапевтические средства.

При подготовке к итоговому занятию по химиотерапевтическим средствам следует повторить материал следующих занятий:

- 11-12 (30,31) – Противомикробные средства. Антибиотики.
- 13(32) – Синтетические противомикробные средства.
- 14(33) – Антимикобактериальные и противовирусные средства.
- 15(34) – Противопротозойные и противомикозные средства.

Уметь выписывать в различных лекарственных формах: ко-тримоксазол, нитрофурантоин, моксифлоксацин, ципрофлоксацин, бензилпенициллин, амоксициллин, цефалексин, цефуроксим, цефтазидим, имипенем, ванкомицин, доксициклин, гентамицин, амикацин, тобрамицин, кларитромицин, азитромицин, клиндамицин, изониазид, рифампицин, хлорохин, метронидазол, тербинафин, итраконазол, римантадин, осельтамивир, ацикловир, валацикловир, зидовудин, невирапин, ралтегравир, дарунавир, энфувиртид.

Вопросы для самоподготовки:

1. Определение химиотерапевтических средств.
2. Отличие химиотерапевтических средств от антисептиков и дезинфицирующих средств.
3. Сущность понятий: эмпирическая (вероятностная) и комбинированная противомикробная терапия, противомикробная химиопрофилактика; антибиотик, пробиотик (эубиотик); бактерицидное и бактериостатическое действие; средства выбора (средства первого ряда, основные средства) и резервные средства (средства второго ряда, альтернативные средства); минимальная ингибирующая (подавляющая) концентрация и минимальная бактерицидная концентрация; чувствительность и резистентность возбудителя, постантибиотический эффект.
4. Детерминанты избирательной токсичности химиотерапевтических средств.
5. Сущность различий фармакодинамического и химиотерапевтического действия.
6. Принципы рациональной химиотерапии инфекций.
7. Показания для комбинированной антибиотикотерапии.

8. Принципы комбинированной антибиотикотерапии.
9. Принципы классификации антибиотиков.
10. Основные механизмы действия антибиотиков.
11. Назовите побочные эффекты антибиотиков, обусловленные их аллергенным действием.
12. Назовите побочные эффекты и осложнения антибиотикотерапии, связанные с фармакодинамическим действием.
13. Назовите побочные эффекты и осложнения антибиотикотерапии, связанные с химиотерапевтическим действием.
14. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к антибиотикам.
15. Пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам.
16. Причины неэффективности противомикробной терапии.
17. Назовите группы антибиотиков, ингибирующих синтез клеточной стенки, нарушающих проницаемость цитоплазматической мембраны; ингибирующих синтез РНК; ингибирующих синтез белков; с бактерицидным действием на покоящиеся микробные клетки; с бактерицидным действием на делящиеся микробные клетки; бактериостатических антибиотиков; β -лактамов антибиотиков.
18. Классификация пенициллинов.
19. Классификация цефалоспоринов.
20. Назовите основные антибиотики группы монобактамов и карбапенемов; гликопептиды и полипептиды; ансамицины и амфениколы; аминогликозиды; тетрациклины и линкозамиды; макролиды и азалиды.
21. Назовите противогрибковые антибиотики.
22. Указать принадлежность к группе, спектр антимикробной активности, устойчивость к β -лактамазам и путь введения следующих антибиотиков:
 - цефазолин, цефалексин, цефтрадин;
 - цефуросим, цефокситин, цефамандол, цефаклор;
 - цефотаксим, цефтазидим, цефиксим, цефтриаксон;
 - цефипим, цефпиром.
23. Указать принадлежность к группе, особенности распределения, спектр антимикробной активности и побочные эффекты фузидиевой кислоты.
24. Указать принадлежность к группе, спектр антимикробной активности циклосерина.
25. Назовите средства выбора для лечения инфекций, вызванных метициллинрезистентными стафилококками.
26. Назовите группы химиотерапевтических средств, активных в отношении внутриклеточных микроорганизмов.
27. Назовите основные химиотерапевтические средства, активные в отношении анаэробов.
28. Назовите химиотерапевтические средства с высокой антипсевдомонадной активностью.
29. Показания к назначению тетрациклинов; хлорамфеникола; стрептомицина; карбапенемов.
30. Характеристика имипенема и меропенема по спектру действия, устойчивость к β -лактамазам и дигидропептидазе I.
31. Побочные эффекты пенициллинов; цефалоспоринов; карбапенемов; аминогликозидов; тетрациклинов; хлорамфеникола; макролидов.
32. Назовите группы синтетических противомикробных средств.
33. Классификация сульфаниламидов по продолжительности действия.
34. Назовите сульфаниламиды, действующие в просвете кишечника.

35. Назовите сульфаниламидные средства для местного применения.
36. Особенности терапевтического действия препаратов сульфаниламидов комбинированных с салициловой кислотой.
37. Показания к применению сульфасалазина.
38. Механизм антимикробного действия сульфаниламидных средств.
39. Антибактериальный спектр сульфаниламидов.
40. Механизм антимикробного действия триметоприма.
41. Как изменятся химиотерапевтические свойства сульфаниламидов при комбинировании их с триметопримом, почему?
42. Назовите сульфаниламиды наиболее опасные в отношении кристаллурии.
43. Осложнения терапии сульфаниламидами.
44. Почему местные анестетики ослабляют бактериостатическое действие сульфаниламидов?
45. Меры предосторожности, необходимые при терапии сульфаниламидами.
46. Назовите средства производные 8-оксихинолина.
47. Спектр химиотерапевтического действия хлорхинальдола и нитроксолина.
48. Особенности фармакокинетики производных 8-оксихинолина, имеющих в структуре нитрогруппу и содержащих галогены.
49. Показания к применению нитроксолина и хлорхинальдола.
50. Побочные эффекты нитроксолина и хлорхинальдола.
51. Назовите средства группы нитрофурана.
52. Механизм действия нитрофуранов.
53. Показания к применению фуразолидона и нитрофурантоина.
54. Почему при лечении фуразолидоном необходимо ограничивать применение продуктов, содержащих много тирамина?
55. Влияние фуразолидона на метаболизм этанола.
56. Осложнения при терапии нитрофурантоином.
57. Побочные эффекты фуразолидона.
58. Различие в антибактериальном спектре кислот: налидиксовой, оксолиновой и пипемидовой.
59. Различие в антимикробной активности оксолиновой и налидиксовой кислот.
60. Различие и сходство фармакокинетических свойств кислот: налидиксовой, оксолиновой и пипемидовой.
61. Побочные эффекты кислоты налидиксовой.
62. Показания к применению хинолонов.
63. Принципиальное отличие структуры фторхинолонов от хинолонов коренным образом изменившее их фармакологические свойства и антимикробное действие.
64. Назовите широко используемые в клинической практике фторхинолоны.
65. Механизм действия фторхинолонов.
66. Антимикробный спектр фторхинолонов.
67. Фармакокинетические свойства фторхинолонов.
68. Показания к назначению фторхинолонов.
69. Побочные эффекты фторхинолонов.
70. Абсолютные противопоказания к назначению фторхинолонов.

71. Назовите средства группы нитроимидазола.
72. Механизм действия метронидазола.
73. Спектр антибактериального и антипротозойного действия метронидазола.
74. Фармакокинетика метронидазола.
75. Показания к применению метронидазола.
76. Побочное действие метронидазола.
77. Назовите мишени действия противомаларийных средств.
78. Назовите средства, влияющие на эритроцитарные шизонты; преэритроцитарные формы малярийного плазмодия; на половые формы малярийного плазмодия.
79. Принципы использования противомаларийных средств для личной химиопрофилактики, лечения малярии; для профилактики рецидивов малярии (радикального лечения); общественной химиопрофилактики.
80. Спектр противомаларийного действия
 - мефлохина, хлорохина, хинина;
 - пириметамина и прогуанила;
 - примахина.
81. Назовите средства для личной химиопрофилактики малярии; для лечения малярии; для профилактики рецидивов малярии (радикального лечения); для общественной химиопрофилактики.
82. Какой вид малярийного плазмодия не образует параэритроцитарных форм?
83. При какой форме малярии после излечения не отмечаются рецидивы, почему?
84. Назовите средства, эффективные при любой локализации амёб; при кишечной локализации амёб; действующие на тканевые формы амёб.
85. Механизм действия хиниофона.
86. Фармакокинетические свойства хиниофона, обеспечивающие амёбоцидное действие.
87. Фармакокинетические свойства дилоксанида фуората;
88. Побочные эффекты хиниофона; эметина; дилоксанида фуората.
89. Назовите противотрихомонадные средства для перорального применения; перорального и интравагинального применения; интравагинального применения.
90. Принципы лечения трихомониаза.
91. Назвать средства, применяемые при жиардиазе.
92. Механизм действия мепакрина.
93. Побочные эффекты мепакрина.
94. Средства для лечения токсоплазмоза.
95. Особенности применения средств для лечения токсоплазмоза на фоне ВИЧ-инфекции.
96. Особенности применения средств для лечения токсоплазмоза при угрозе заражения плода.
97. Средства, применяемые для лечения висцерального лейшманиоза; кожного лейшманиоза.
98. Побочные эффекты стибоглюконата натрия.
99. Побочные эффекты пентамидина.
100. Назовите средства, применяемые при пневмоцистозе.
101. Укажите проблемы фармакотерапии вирусных инфекций.
102. Стадии репродукции вируса, как мишени для действия противовирусных средств.
103. Назовите ингибиторы адсорбции, пенетрации и «раздевания» вируса; синтеза нуклеиновых кислот вируса; синтеза РНК и поздних вирусных белков; самосборки вируса.

104. Назовите противогриппозные средства; противогерпетические средства; противоцитомегаловирусные средства; средства для лечения ВИЧ-инфекции, средства для лечения респираторной синцитиальной инфекции; противовирусные средства широкого спектра действия.
105. Назовите вируцидные средства для местного применения.
106. Назовите гаммаглобулины, применяемые для лечения вирусных инфекций.
107. Механизм действия аминоадамантанов, рибовирина, маравирока, зидовудина, ганцикловира, фоскарнета, трифлуридина, ацикловира, ралтегравира, невирапина, саквинавира, интерферонов, тилорона.
108. Показания к применению ацикловира, трифлуридина, идоксуридина, фоскарнета, ганцикловира, зидовудина, ремантадина, рибавирина.
109. Антирабическое средство.
110. Средство выбора при аногенитальных бородавках; при герпетических кератитах, при герпетических конъюнктивитах.
111. Белорусское вируцидное средство местного действия.
112. Средство выбора для лечения генитального герпеса.
113. Побочные эффекты ацикловира, фоскарнета, ганцикловира, зидовудина, аминоадамантанов, интерферонов, рибавирина.
114. Антибиотик с противовирусной активностью.
115. Эффективность и терапевтический потенциал средств для лечения ВИЧ-инфекции.
116. Назовите основные противоспирохетозные средства.
117. Средства выбора для лечения сифилиса.
118. Принципы классификации противотуберкулезных средств.
119. Назвать основные противотуберкулезные средства
120. Назвать резервные противотуберкулезные средства.
121. Назвать наиболее эффективные противотуберкулезные средства.
122. Назвать противотуберкулезные средства средней эффективности.
123. Назвать противотуберкулезные средства низкой эффективности.
124. Назвать наиболее активное синтетическое противотуберкулезное средство.
125. Назвать наиболее активный противотуберкулезный антибиотик.
126. Назвать бактериостатические противотуберкулезные средства.
127. Назвать противотуберкулезные средства, действующие на микобактерий, локализованных внутриклеточно.
128. Назвать бактерицидные противотуберкулезные средства.
129. Механизм действия изониазида; этамбутола; рифампицина; стрептомицина.
130. Почему лечение изониазидом может осложняться полиневритом?
131. Какие средства следует назначить для профилактики полиневрита при лечении изониазидом?
132. Какие антибактериальные средства используются для лечения лепры?
133. Виды химиопрофилактики туберкулеза.
134. Первичная химиопрофилактика туберкулеза. У кого проводить, чем?
135. Вторичная профилактика туберкулеза. У кого проводить, чем?
136. В чем отличие химиопрофилактики от химиотерапии туберкулеза?
137. Принципы фармакотерапии туберкулеза.
138. Длительность курсов лечения туберкулеза.

139. От чего зависит и как изменяется длительность лечения туберкулеза?
140. Побочные эффекты изониазида; этамбутола; пиразинамида; рифампицина.
141. Профилактика побочного действия противотуберкулезных средств
142. Принципы фармакотерапии микозов.
143. Назвать противогрибковые антибиотики.
144. Назвать противогрибковые полиеновые антибиотики
145. Механизм противогрибкового действия полиеновых средств; гризеофульвина; азолов.
146. Может ли формироваться устойчивость к противогрибковым средствам?
147. Назвать противогрибковые средства – производные имидазола для местного применения.
148. Назвать противогрибковые средства – производные имидазола для системного и местного применения.
149. Назвать производные триазола.
150. Тербинафин, особенности действия и применения.
151. Нистатин, особенности действия и применения.
152. На какие грибки можно воздействовать с помощью пенициллинов и тетрациклинов?
153. При каком микозе эффективны сульфаниламиды и стрептомицин?
154. Почему системные и глубокие микозы трудно поддаются фармакотерапии?
155. Для чего вместе с противогрибковыми средствами применяют кератолитические, депилирующие средства?
156. Какие из перечисленных грибков наиболее чувствительны к полиеновым антибиотикам: дрожжеподобные, возбудители глубоких микозов (кокцидии, гистоплазмы, криптококки, споротрихии), плесневые, дерматофиты?
157. Какие из перечисленных грибков менее чувствительны к полиеновым антибиотикам: дрожжеподобные, возбудители глубоких микозов (кокцидии, гистоплазмы, криптококки, споротрихии), плесневые, дерматофиты?
158. Каких простейших подавляют полиеновые антибиотики?
159. Чем обусловлен выбор пути введения полиеновых антибиотиков?
160. Отличие антисептических средств от дезинфицирующих средств.
161. Отличие антисептических средств от других антибактериальных средств.
162. Требования к антисептикам.
163. Классификация антисептических средств по химическому строению (группы, средства).
164. Назовите антисептические средства, относящиеся к группе детергентов; соединений металлов; галогенсодержащих соединений; кислот и щелочей; ароматических соединений; алифатических производных; окислителей; производных нитрофурана; красителей; бигуанидов.
165. Механизм действия антисептических средств, относящихся к группе детергентов; соединений металлов; галогенсодержащих соединений; кислот и щелочей; ароматических соединений; алифатических производных; окислителей; производных нитрофурана; красителей; бигуанидов.
166. Особенности применения антисептических средств, относящихся к группе детергентов; соединений металлов; галогенсодержащих соединений; кислот и щелочей; ароматических соединений; алифатических производных; окислителей; производных нитрофурана; красителей; бигуанидов.
167. Токсичность антисептиков и дезинфектантов.
168. Принципы лечения острых отравлений антисептиками.

169. Принципы химиотерапии злокачественных новообразований.

170. Основные противобластомные средства (группы, средства).

171. Назовите противобластомные средства, относящиеся к группе алкилирующих соединений; антиметаболитов; средств, нарушающих митоз; антибиотиков; ферментов; препаратов платины.

172. Механизмы действия противобластомных средств группы алкилирующих соединений; антиметаболитов; средств, нарушающих митоз; антибиотиков; ферментов; препаратов платины.

173. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, ферментов.

174. Побочные эффекты противобластомных средств, относящиеся к группе алкилирующих соединений; антиметаболитов; средств, нарушающих митоз; антибиотиков; ферментов; препаратов платины.

175. Осложнения и последствия противоопухолевой химиотерапии.

Занятие 52. Противоопухолевые средства

Противобластомные средства

1. Цитотоксические средства.

1.1. Алкилирующие средства: циклофосфамид, кармустин, мелфалан, препараты платины – цисплатин, карбоплатин, оксалиплатин;

1.2. Антиметаболиты: метотрексат, меркаптопурин, фторурацил, цитарабин, капецитабин.

1.3. Средства, нарушающие митоз (препараты растительного происхождения): винкристин, винбластин, паклитаксел, доцетаксел, этопозид, иринотекан.

1.4. Антибиотики: доксорубицин, блеомицин, митомицин.

2. Гормоны и их антагонисты: тамоксифен, летрозол, анастрозол, ципротерон, флутамид, финастерид, гозерелин, аминоглютетимид.

3. Ферменты – L-аспарагиназа.

4. Цитокины: ИЛ-2 альдеслейкин (Пролейкин).

5. Препараты моноклональных антител: трастузумаб, ритуксимаб, бевацизумаб и др.

6. Ингибиторы тирозинкиназы – иматинид.

7. Принципы химиотерапии злокачественных новообразований.

8. Механизмы действия противобластомных средств.

9. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, средств нарушающих митоз, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов.

10. Осложнения, возникающие при использовании противобластомных средств, их предупреждение и лечение.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: циклофосфамид, ломустин, цисплатин, паклитаксел.

РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.		РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.	
ФИО пациента _____		ФИО пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО врача _____		ФИО врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 53. Специфические антидоты, сорбенты и комплексоны. Основные принципы лечения острых лекарственных отравлений регулирующие тканевой обмен

1. Принципы терапии острых лекарственных отравлений

- 1.1. Классификация лекарственных средств по степени токсичности и опасности (список А, список Б), условия хранения лекарственных средств и отпуска из аптеки.
- 1.2. Понятие о токсикокинетике и токсикодинамике. Количественная оценка токсического действия.
- 1.3. Основные механизмы токсического действия лекарственных средств.
- 1.4. Принципы лечения острых лекарственных отравлений:
 - первая неотложная помощь;
 - замедление всасывания и обезвреживание невсосавшегося яда;
 - ускорение выведения, инактивация всосавшегося яда;
 - восстановление физиологических функций.
- 1.5. Тактика первой помощи в зависимости от пути поступления яда в организм.
- 1.6. Антидоты, определение, классификация.
 - 1.6.1. Токсикотропные антидоты:
 - действующие по физико-химическому принципу: уголь активированный;
 - действующие по химическому принципу: унитиол, мекапид, дексразоксан, кальций тринатрий пентетат, пеницилламин.

1.6.2. Токсико-кинетические антидоты (ускоряющие биотрансформацию ядов): тримедоксима бромид, метиленовый синий (метилтиониния хлорид), натрия тиосульфат, спирт этиловый, антиоксиданты.

1.6.3. Фармакологические антагонисты: атропин, налоксон, эсмолол, флумазенил, ацетилцистеин и др.

1.6.4. Специфические антитоксические сыворотки: моновалентная антидигоксिनная, противоботулиническая, противозмеиные сыворотки.

1.7. Основные механизмы действия антидотов. Принципы применения.

Назвать средство выбора для лечения отравлений нижеперечисленными лекарственными средствами, объяснить механизм действия:

- барбитураты;
- бензодиазепиновые седативно-гипногенные средства;
- парацетамол;
- гепарин;
- недеполяризующие миорелаксанты (панкуроний и др.);
- наркотические анальгетики;
- нейролептики (экстрапирамидные эффекты);
- сердечные гликозиды (отрицательное хронотропное действие).

2. Средства неотложной помощи

2.1. Средства помощи при острой сердечно-сосудистой недостаточности.

2.2. Средства помощи при стенокардии.

2.3. Средства помощи при гипертензивном кризе.

2.4. Средства помощи при бронхоспазме.

2.5. Средства помощи при острой гипогликемии.

2.6. Средства помощи при анафилактическом шоке.

Принципы оказания неотложной помощи при перечисленных состояниях, средства выбора, лекарственные формы и пути введения.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

РАЗДЕЛ I.

ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ И РЕЦЕПТУРА

1. Сущность фармакологии как науки. Разделы и области современной фармакологии. Основные термины и понятия фармакологии – фармакологическая активность, действие, эффективность.
2. Источники и этапы создания лекарств. Лекарства – генерики, плацебо – эффекты. Определение понятий лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственная форма.
3. Пути введения лекарств в организм и их характеристика. Пресистемная элиминация лекарств.
4. Перенос лекарств через биологические барьеры и его разновидности. Основные факторы, влияющие на перенос лекарств в организме.
5. Перенос через мембраны лекарственных веществ с переменной ионизацией (уравнение ионизации Гендерсона-Гассельбальха). Принципы управления переносом.
6. Перенос лекарств в организме. Водная диффузия и диффузия в липидах (закон Фика). Активный транспорт.
7. Центральный постулат фармакокинетики: концентрация лекарства в крови – основной параметр для управления терапевтическим эффектом. Задачи, решаемые на основании знания этого постулата.
8. Фармакокинетические модели (однокамерная и двухкамерная), количественные законы всасывания и элиминации лекарств.
9. Биодоступность лекарств – определение, сущность, количественное выражение, детерминанты.
10. Распределение лекарств в организме: отсеки, лиганды, основные детерминанты распределения.
11. Константа элиминации, ее сущность, размерность, связь с другими фармакокинетическими параметрами.
12. Период полувыведения лекарств, его сущность, размерность, взаимосвязь с другими фармакокинетическими параметрами.
13. Клиренс как главный параметр фармакокинетики для управления режимом дозирования. Его сущность, размерность и связь с другими фармакокинетическими показателями.
14. Доза. Виды доз. Единицы дозирования лекарственных средств. Цели дозирования лекарств, способы и варианты введения, интервал введения.
15. Введение лекарств с постоянной скоростью. Кинетика концентрации препарата в крови. Стационарная концентрация препарата в крови (C_{ss}), время ее достижения, расчет и управление ею.
16. Прерывистое введение лекарств. Кинетика концентрации препарата в крови, терапевтический и токсический диапазон концентраций. Расчет стационарной концентрации (C_{ss}), границ ее колебаний и управление ею. Выбор интервала введения дискретных доз.
17. Вводная (загрузочная) доза. Терапевтический смысл, расчет по фармакокинетическим параметрам, условия и ограничения ее использования.

18. Поддерживающие дозы, их терапевтический смысл и расчет оптимального режима дозирования.
19. Индивидуальные, возрастные и половые различия фармакокинетики лекарств. Поправки для расчета индивидуальных значений объема распределения лекарств.
20. Почечный клиренс лекарств, механизмы, их количественные и качественные характеристики.
21. Факторы, влияющие на почечный клиренс лекарств. Зависимость клиренса от физико-химических свойств лекарственных средств.
22. Печеночный клиренс лекарств, его детерминанты и ограничения. Энтерогепатический цикл лекарственных средств.
23. Коррекция лекарственной терапии при заболеваниях печени и почек. Общие подходы. Коррекция режима дозирования под контролем общего клиренса препарата.
24. Коррекция режима дозирования под контролем остаточной функции почек.
25. Факторы, изменяющие клиренс лекарственных веществ. Стратегия индивидуальной лекарственной терапии.
26. Биотрансформация лекарственных средств, ее биологический смысл, основная направленность и влияние на активность лекарств. Основные фазы метаболических превращений лекарств в организме.
27. Клиническое значение биотрансформации лекарственных веществ. Факторы, влияющие на их биотрансформацию. Метаболическое взаимодействие лекарств.
28. Пути и механизмы выведения лекарств из организма. Возможности управления выведением лекарств.
29. Концепция рецепторов в фармакологии, молекулярная природа рецепторов, сигнальные механизмы действия лекарств (типы трансмембранной сигнализации и вторичные посредники).
30. Физико-химические и химические механизмы действия лекарственных веществ.
31. Селективность и специфичность действия лекарств. Терапевтические, побочные и токсические эффекты лекарств, их природа с позиций концепции рецепторов. Терапевтическая стратегия борьбы с побочными и токсическими эффектами лекарств.
32. Термины и понятия количественной фармакологии: эффект, эффективность, активность, агонист (полный, частичный), антагонист. Клиническое различие понятий активность и эффективность лекарств.
33. Количественные закономерности действия лекарств. Закон уменьшения отклика биологических систем. Модель Кларка и ее следствия. Общий вид зависимости концентрация – эффект в нормальных и логнормальных координатах.
34. Градуальная и квантовая оценка эффекта, сущность и клинические приложения. Количественная оценка активности и эффективности лекарств в экспериментальной и клинической практике.
35. Виды действия лекарственных средств. Изменение действия лекарств при их повторном введении.
36. Зависимость действия лекарств от возраста, пола и индивидуальных особенностей организма. Значение суточных ритмов.
37. Вариабельность и изменчивость действия лекарств. Гипо- и гиперреактивность, толерантность и тахифилаксия, гиперчувствительность и идиосинкразия. Причины вариабельности действия лекарств и рациональная стратегия терапии.
38. Оценка безопасности лекарств. Терапевтический индекс и стандартные границы безопасности.
39. Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных веществ (примеры).

40. Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных веществ. Антагонизм, синергизм, их виды. Характер изменения эффекта лекарств (активности, эффективности) в зависимости от типа антагонизма.
41. Побочные и токсические эффекты лекарственных веществ. Тератогенное, эмбриотоксическое, мутагенное действие лекарств. Медицинские и социальные аспекты борьбы с лекарственной зависимостью, наркоманиями и алкоголизмом. Понятие о токсикоманиях.
42. Фармацевтическое взаимодействие лекарственных средств. Предупреждения и меры предосторожности при проведении инфузионной терапии.
43. Виды фармакотерапии. Деонтологические проблемы фармакотерапии.
44. Основные принципы лечения и профилактика отравлений лекарственными веществами. Антидотная терапия (примеры).
45. Рецепт и его структура. Общие правила выписывания рецепта. Государственная регламентация правил выписывания и отпуска лекарств.
46. Правила выписывания ядовитых, наркотических и сильнодействующих средств.
47. Лекарственные средства, находящиеся под контролем. Лекарства, запрещённые для выписывания в рецептах.

РАЗДЕЛ II

ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Характеристика каждой группы ЛС должна включать:

- классификацию с указанием ЛС;
- механизм действия;
- фармакологические эффекты;
- основные фармакокинетические особенности ЛС данной группы;
- области применения в клинической медицине (показания);
- основные побочные и токсические эффекты;
- основные противопоказания.

Для противомикробных средств дополнительно знать:

- спектр антимикробной активности;
- эффект (бактерицидный/бактериостатический);
- тактику рационального дозирования.

1. Схема функциональной организации периферической нервной системы. Передача возбуждения в холинергических и адренергических синапсах.
2. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства.
3. Местноанестезирующие средства.
4. М, Н-холиномиметики и стимуляторы высвобождения ацетилхолина.
5. Антихолинэстеразные средства. Острое отравление и меры помощи.
6. М-холиномиметические средства.
7. Н-холиномиметические средства. Применение никотиномиметиков для борьбы с табакокурением.
8. М-холиноблокирующие средства.
9. Ганглиоблокирующие средства.

10. Курареподобные средства.
11. Адреномиметические средства.
12. Адреноблокирующие средства.
13. Симпатомиметики и симпатолитики.
14. Общие представления о проблеме боли и обезболивании. Средства, используемые при нейропатических болевых синдромах.
15. Средства для общей анестезии. Определение. Детерминанты глубины, скорости развития и выхода из наркоза. Требования к идеальному наркотическому средству.
16. Средства для ингаляционного наркоза.
17. Средства для неингаляционного наркоза.
18. Спирт этиловый. Острое и хроническое отравление. Лечение.
19. Наркотические анальгетики. Острое и хроническое отравление. Принципы и средства лечения.
20. Ненаркотические анальгетики и антипиретики.
21. Седативно-гипнотические средства. Острое отравление и меры помощи.
22. Противосудорожные средства.
23. Противопаркинсонические средства и средства для лечения спастичности.
24. Психофармакология. Классификация психотропных средств. Общетонизирующие средства.
25. Антипсихотические средства.
26. Антидепрессанты (тимоаналептики). Нормотимические (антиманические) средства.
27. Анксиолитические средства.
28. Психостимулирующие средства, актопротекторы, аналептики.
29. Ноотропные средства.
30. Средства для предупреждения и купирования бронхоспазма.
31. Противокашлевые средства, отхаркивающие и муколитические средства.
32. Диуретические средства.
33. Принципы фармакотерапии отека легких.
34. Принципы фармакотерапии сердечной недостаточности (указать группы ЛС). Средства, уменьшающие нагрузку на сердце.
35. Лекарственные средства с положительным инотропным действием. Интоксикация сердечными гликозидами, меры помощи.
36. Противоаритмические средства.
37. Принципы фармакотерапии ИБС. Антиангинальные средства.
38. Принципы лекарственной терапии острого инфаркта миокарда.
39. Антигипертензивные симпатоплегические средства. Принципы фармакотерапии артериальной гипертензии (указать группы ЛС).
40. Антигипертензивные средства, влияющие на электролитный баланс, ренин-ангиотензин-альдостероновую систему.
41. Вазодилататоры миотропного действия, блокаторы кальциевых каналов.
42. Средства, влияющие на гемопоэз и процессы регенерации.
43. Антитромботические средства.
44. Гемостатические средства.
45. Средства, влияющие на аппетит и процессы пищеварения.

46. Принципы фармакотерапии язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки. Антиульцерогенные средства.
47. Стимуляторы моторики ЖКТ. Антиспастические и антидиарейные средства.
48. Лекарственные средства, регулирующие экзокринную и эндокринную функцию поджелудочной железы.
49. Рвотные и противорвотные средства.
50. Гепатотропные средства.
51. Слабительные и ветрогонные средства.
52. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.
53. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза.
54. Препараты тиреоидных гормонов. Антитиреоидные средства.
55. Препараты, влияющие на обмен кальция и метаболизм костной ткани.
56. Препараты женских половых гормонов и их антагонисты. Пероральные контрацептивные средства.
57. Андрогенные и антиандрогенные средства. Анаболические стероиды.
58. Препараты гормонов коры надпочечников и их синтетические аналоги. Ингибиторы синтеза кортикостероидов.
59. Гиполипидемические средства.
60. Препараты водорастворимых витаминов.
61. Препараты жирорастворимых витаминов и витаминopodobных соединений.
62. Противовоспалительные средства.
63. Противоподагрические средства.
64. Принципы фармакотерапии коллагенозов. Базисные противоревматические средства.
65. Противоаллергические средства. Антигистаминные средства.
66. Иммуномодуляторы (иммуностимуляторы, иммунодепрессанты).
67. Основные принципы химиотерапии. Принципы классификации антибиотиков.
68. Антисептики и дезинфицирующие средства. Общая характеристика, отличие от химиотерапевтических средств. Основные группы антисептиков: соединения металлов, галогенсодержащие вещества, окислители, красители, алифатические, ароматические и нитрофурановые соединения, детергенты, кислоты, щелочи, полигуанидины.
69. Противомикробные средства. Общая характеристика. Основные термины и понятия в области химиотерапии инфекций.
70. Пенициллины.
71. Цефалоспорины.
72. Карбапенемы и монобактамы
73. Макролиды и азалиды. Стрептограминны.
74. Тетрациклины и амфениколы.
75. Аминогликозиды.
76. Антибиотики группы линкозамидов. Фузидиевая кислота. Оксазолидиноны.
77. Антибиотики гликопептиды и полипептиды.
78. Побочное действие антибиотиков. Рациональное комбинирование антибактериальных средств.
79. Сульфаниламидные средства.
80. Синтетические противомикробные средства: производные нитрофурана, оксихинолина, хинолона, фторхинолона, нитроимидазола.

81. Противотуберкулезные средства.
82. Противовирусные средства.
83. Противомаларийные и противоамебные средства.
84. Средства, применяемые при жидардиазе, трихомониазе, токсоплазмозе, лейшманиозе, пневмоцистозе.
85. Противомикозные средства.
86. Антигельминтные средства. Средства, применяемые при чесотке и педикулёзе.
87. Противобластомные средства.

РАЗДЕЛ III

Перечень лекарственных средств РАЗДЕЛА II

1. –
2. Танин, настой листьев шалфея, уголь активированный, ментол, раствор аммиака.
3. Бензокаин (анестезин), прокаин (новокаин), тетракаин, лидокаин, бупивакаин, артикаин.
4. Ацетилхолина хлорид, карбахол, итоприд.
5. Неостигмин, пиридостигмина бромид, эдрофоний, донепезила гидрохлорид, тримедоксима бромид (дипироксим).
6. Пилокарпин, бетанехол.
7. Никотин, цитизин, анабазин.
8. Атропин, гиосцина гидробромид (скополамин), гоматропин, тропикамид, пропантелина бромид, дицикловерин, пирензепин, дарифенацин, толтеродин.
9. Триметафан, гексаметоний бензосульфонат.
10. Атракурия безилат, пипекурония бромид, суксаметония хлорид (дитилин).
11. Эпинефрин (адреналина гидрохлорид), норэпинефрин (норадреналина гидротартрат), фенилэфрин, добутамин, сальбутамол, изопреналин.
12. Празозин, пропранолол, надолол, пиндолол, атенолол, метопролол, небиволол, ацебуталол, лабеталол.
13. Эфедрин, гуанетидин, резерпин.
14. Суматриптан, эрготамина, трициклические антидепрессанты, карбамазепин, клонидин, кетамин.
15. –
16. Галотан (фторотан), изофлуран, севофлуран, динитроген оксид (азота закись).
17. Тиопентал натрия, пропофол, кетамин.
18. Спирт этиловый. Дисульфирам (тетурам).
19. Морфин, тримеперидин (промедол), фентанил, бупренорфин, пентазоцин, метадон, налоксон, налтрексон.
20. Грамадол, нефопам, парацетамол, ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, кетеролак, дантролен.
21. Нитразепам, темазепам, триазолам, золпидем, зопиклон, препараты пустырника и валерианы.
22. Карбамазепин, фенитоин, этосуксимид, вальпроат натрия, ламотриджин, клоназепам, диазепам, лоразепам, клоназепам, магния сульфат, антипсихотические средства, миорелаксанты.

23. Леводопа, леводопа + карбидопа, леводопа + бенсеразид, тригексифенидил, бипериден. Толперизон, тизанидин.
24. Экстракт элеутерококка жидкий, настойка жень-шеня, пантокрин.
25. Хлорпромазин, тиоридазин, флуфеназин, флупентиксол, галоперидол, бенперидол, клозапин, рисперидон.
26. Амитриптилин, венлафаксин, флуоксетин, мапротилин, тианептин, моклобемид. Лития карбонат.
27. Алпразолам, диазепам, хлордиазепоксид, оксазепам, медазепам, буспирон.
28. Кофеин, мезокарб, бемитил. Алмитрин, доксапрам, никетамид, бемеград, этимизол.
29. Пирацетам, винпоцетин, нимодипин, донепезила гидрохлорид, мемантин.
30. Эпинефрин, сальбутамол, салметерол, ипратропия бромид, теофиллин, кетотифен, зафирлукаст, беклометазон.
31. Кодеин, декстрометорфан, окселадин, преноксдиазин, пронилид (фалиминт). Препараты термопсиса, калия йодид, ацетилцистеин, дорназа альфа.
32. Гидрохлоротиазид, индапамид, хлорталидон, фуросемид, спиронолактон, эплеренон, маннитол.
33. Фентанил, дроперидол; фуросемид, маннитол; добутамин, допамин, дигоксин; изосорбида динитрат, аминофиллин, глюкокортикоиды, спирт этиловый.
34. Средства, снижающие активность ренин-ангиотен-альдостероновой системы, диуретики, вазодилататоры, β -адреноблокаторы.
35. Строфантин, дигоксин, дигитоксин. Допамин, добутамин. Милринон. Калия хлорид, унитиол, атропин, лидокаин, Na_2 ЭДТА.
36. Хинидин, прокаинамид, лидокаин, фенитоин, пропafenон, атенолол, пропранолол, амиодарон, соталол, верапамил; атропин, изопреналин.
37. Пропранолол, атенолол; дилтиазем, верапамил, амлодипин; нитроглицерин, нитронг, тринитролонг, изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат; никорандил, ивабрадин.
38. –
39. Пропранолол, бетаксол, клонидин, моксонидин, гуанетидин, доксазозин, лабеталол, гексаметония бензосульфат, гидралазин, миноксидил, натрия нитропруссид.
40. Индапамид, гидрохлоротиазид, алискирен, каптоприл, эналаприл, лизиноприл, омапатрилат, лозартан, ирбесартан.
41. Папаверин, индапамид, миноксидил, натрия нитропруссид, дилтиазем, верапамил, нифедипин, амлодипин.
42. Железа сульфат и др. соли железа (II), железа (III) сахарозный комплекс, цианокобаламин, фолиевая кислота, эритропозитины альфа и бета, молграмостим, метилурацил, противоопухолевые средства.
43. Ацетилсалициловая кислота, клопидогрел, тиклопидин, пентоксифиллин, абциксимаб, эпопростенол; гепарин натрия, надропарин кальция, эноксапарин натрия, лепирудин, антитромбин III, дабигатрана этексилат, ривароксабан; варфарин; фибринолизин, стрептокиназа, альтеплаза.
44. Этамзилат, соли кальция, менадион, кислота транексамовая, фактор свёртывания крови VIII, фактор свертывания крови IX, тромбин.
45. Горечи, пепсин, кислота хлористоводородная, орлистат, метилцеллюлоза, метформин, акарбоза.
46. Алюминия гидроксид, магния гидроксид, пирензепин, фамотидин, омепразол, висмута трикалия дицитрат, сукралфат, метронидазол, амоксициллин, кларитромицин.

47. Пиридостигмина бромид, дицикловерин, гиосцин бутилбромид, лоперамид, домперидон, метоклопрамид.
48. Холецистокинин, панкреатин, аprotинин, овомин, препараты инсулина, глибенкламид, метформин, акарбоза, пиоглитазон, репаглинид.
49. Апоморфин, ондансетрон, метоклопрамид, прометазин, гиосцин гидробромид, набилон, дексаметазон, апрепитант.
50. Аллохол, осалмид, эссенциале, силибинин, урсодеоксихоловая кислота.
51. Препараты сенны, бисакодил, натрия сульфат, магния сульфат, лактулоза; плоды укропа душистого, симетикон.
52. Окситоцин, динопрост, динопростон, сальбутамол, эргометрин, атропин.
53. Серморелин, октреотид; гонадорелин, гозерелин; протирелин; тетракозактид, урофоллитропин, хорионический гонадотропин, менотропины; окситоцин, десмопрессин, терлипрессин; пегвисомант, даназол.
54. Левотироксин натрия (T_4), лиотиронин (трийодтиронина гидрохлорид (T_3), тиамазол, пропилтиоурацил, препараты йода.
55. Терипаратид, кальцитонин, парикальцитол, эстрогены, эргокальциферол, альфакальцидол, алендроновая кислота.
56. Этинилэстрадиол, гексэстрол, ралоксифен; прогестерон, норэтистерон, левоноргестрел; тамоксифен, мифепристон.
57. Метилтестостерон, тестостерон и эфиры, флутамид, нандролон (ретаболил).
58. Гидрокортизон, метилпреднизолон, триамцинолон, дексаметазон, дезоксикортон, аминоглутемид.
59. Аторвастатин, никотиновая кислота, холестирамин, гемфиброзил, пробукол, липостабил.
60. Тиамин, рибофлавин, кальция пантотенат, кислота фолиевая, кислота никотиновая, пиридоксин, кислота аскорбиновая, рутин.
61. Ретинол, эргокальциферол, альфакальцитол, токоферол, холина хлорид, инозин.
62. Диклофенак, ацеклофенак, ибупрофен, напроксен, индометацин, мелоксикам, целекоксиб, набуметон, преднизолон, метилпреднизолон, дексаметазон, мометазон, флюоцинолона ацетонид.
63. Аллопуринол, сульфипиразон, этамид, уродан, колхицин.
64. Глюкокортикоиды, соли золота, пеницилламин, сульфасалазин, метотрексат, хлорохин.
65. Дифенгидрамин (димедрол), прометазин, хифенадин (фенкарол), лоратадин, хромоглициевая кислота, зафирлукаст, эпинефрин.
66. ИРС-19, рибомунил, интерферон гамма, альдеслейкин, тимоген, тилорон, препараты эхинацеи; азатиоприн, метотрексат, циклоспорин, базиликсимаб.
67. –
68. Азелаиновая кислота, амбазон, биклотимол, поликрезулен, пиклоксидин. Хлорамин, раствор йода спиртовой, поливидон, хлоргексидин, раствор перекиси водорода, калия перманганат, бриллиантовый зеленый, метилтиониния хлорид. Спирт этиловый, раствор формальдегида, фенол чистый, триклозан, нитрофурал, мирамистин, борная кислота, раствор аммиака, инкрасепт-10А.
69. –
70. Бензилпенициллина натриевая и калиевая соли, феноксиметилпенициллин, бензатина бензилпенициллин (бициллин-1). Оксациллин, амоксициллин, карбенициллин, пиперациллин, пивмециллинам, ко-амоксиклав.

71. Цефазолин, цефрадин; цефуроксим, цефокситин, цефаклор; цефотаксим, цефтазидим, цефиксим; цефепим.
72. Имипинем, меропенем, азтреонам.
73. Эритромицин, кларитромицин, телитромицин, азитромицин, спирамицин, хинупристин/дальфопристин.
74. Тетрациклин, доксициклин. Хлорамфеникол.
75. Стрептомицин, гентамицин, амикацин, спектиномицин.
76. Линкомицин, клиндамицин, фузидиевая кислота, линезолид.
77. Ванкомицин, тейкопланин. Полимиксины.
78. –
79. Сульфадимидин, сульфадиазин, сульфадиметоксин, ко-тримоксазол, фталилсульфатиазол (фталазол), сульфацетамид, сульфасалазин.
80. Нитрофурантоин, нитроксолин, кислота пипемидовая, ципрофлоксацин, офлоксацин, метронидазол.
81. Изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол, стрептомицин.
82. Римантадин, осельтамивир, ацикловир, идосуридин, маравирик, зидовудин, невирапин, ралтегравир, индинавир, энфувиртид, ганцикловир, рибавирин, интерфероны, тилорон, оксолин.
83. Хлорохин, мефлохин, примахин, пириметамин, хинин, метронидазол, тинидазол, хиниофон, доксициклин.
84. Метронидазол, тинидазол, трихомонацид, пириметамин, мепакрин, стибоглюконат натрия, пентамидин исетионат, ко-тримоксазол, атоваквон.
85. Гризеофульвин, клотримазол, кетоконазол, флуконазол, циклопирокс, амфотерицин В, флуцитозин, тербинафин.
86. Мебендазол, албендазол, пирантел, пиперазин, левамизол, празиквантель, никлозамид. Малатион, перметрин, фенотрин, натрия тиосульфат, бензил бензоат.
87. Циклофосфамид, бусульфан, фторурацил, цитарабин, винкристин, паклитаксел, этопозид, иринотекан, доксорубицин, цисплатин.

Примерный перечень лекарственных средств для выписывания в рецептах на экзамене

Для каждого лекарственного средства необходимо **знать**:

- форму выпуска
- принадлежность к фармакотерапевтической группе
- основные показания к применению
- побочное действие

1. Азитромицин (капсулы, сироп)
2. Алендроновая кислота (таблетки)
3. Альфакальцидол (капсулы)
4. Амикацин (раствор в ампулах)
5. Аминофиллин (раствор для инъекций, таблетки)
6. Амидарон (раствор в ампулах, таблетки)
7. Артикаин с эпинефрином (раствор для инъекций)
8. Аторвастатин (таблетки)
9. Атропин (мазь)

10. Ацикловир (во флаконах)
11. Бензилпенициллина натриевая соль (во флаконах)
12. Беродуал (аэрозоль)
13. Вальпроат натрия (таблетки)
14. Ванкомицин (капсулы)
15. Варфарин (таблетки)
16. Галоперидол (раствор в ампулах)
17. Гентамицин (мазь, раствор в ампулах)
18. Гепарин (раствор для инъекций)
19. Гидрокортизон (таблетки, раствор для инъекций)
20. Глибенкламид (таблетки)
21. Дексаметазон (таблетки)
22. Диазепам (таблетки)
23. Дигоксин (раствор в ампулах, таблетки)
24. Дилтиазем (таблетки, покрытые оболочкой)
25. Дифенгидрамин (раствор в ампулах, свечи)
26. Доксазозин (таблетки)
27. Доксициклин (капсулы, порошок в ампулах)
28. Зидовудин (капсулы)
29. Золпидем (таблетки)
30. Ивабрадин (таблетки, покрытые оболочкой)
31. Изосорбида мононитрат (таблетки)
32. Имипенем (порошок для приготовления раствора для инъекций)
33. Итраконазол (капсулы, раствор для приёма внутрь)
34. Карбамазепин (таблетки)
35. Карведилол (таблетки)
36. Кетотифен (сироп)
37. Кларитромицин (порошок для приготовления суспензии)
38. Клиндамицин (капсулы для детей, сироп)
39. Клонидин (глазные капли, таблетки)
40. Ко-тримоксазол (раствор в ампулах)
41. Левосимендан (раствор во флаконах)
42. Левотироксин (таблетки)
43. Лидокаин (раствор в ампулах)
44. Лозартан (таблетки)
45. Медазепам (таблетки)
46. Метоклопрамид (раствор в ампулах)
47. Метронидазол (свечи, раствор во флаконах)
48. Метформин (таблетки)
49. Монтелукаст (таблетки)
50. Наком (таблетки)
51. Неостигмин (раствор для инъекций)
52. Нитрофурантоин (таблетки)
53. Ондансетрон (свечи ректальные, сироп)
54. Офлоксацин (глазная мазь, таблетки)
55. Пеницилламин (капсулы)
56. Периндоприл (таблетки, капсулы)
57. Пилокарпин (мазь, раствор во флаконах)
58. Пиндолол (раствор в ампулах)
59. Пирензепин (раствор в ампулах)
60. Пиридостигмин (раствор в ампулах)
61. Преднизолон (таблетки, раствор для инъекций)

62. Прогестерон (масляный раствор)
63. Прокаинамид (раствор во флаконах)
64. Рифампицин (капсулы)
65. Соталол (таблетки, покрытые оболочкой)
66. Тестостерон (масляный раствор)
67. Толтеродин (таблетки)
68. Трамадол (капсулы, раствор в ампулах, свечи)
69. Транексамовая кислота (раствор в ампулах)
70. Тригексифенидил (таблетки)
71. Фенитоин (таблетки)
72. Фентанил (раствор в ампулах, ТТС)
73. Флуоксетин (капсулы)
74. Флупентиксол (масляный раствор в ампулах)
75. Фуросемид (раствор в ампулах, таблетки)
76. Хлорпромазин (драже, раствор для инъекций)
77. Цефепим (порошок во флаконах)
78. Цефуроксим (таблетки, гранулы для приёма суспензии, порошок для инъекций)
79. Цефтазидим (порошок во флаконах)
80. Ципрофлоксацин (таблетки, покрытые оболочкой, флаконы)
81. Энфувиртид (порошок во флаконах)
82. Эрготамин (раствор в ампулах, драже)
83. Этосуксимид (капсулы)

ЛИТЕРАТУРА**ОСНОВНАЯ**

1. Лекции по фармакологии.
2. *Фармакология: учебник* / Под ред. проф. Р.Н. Аляутдина . 4-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 832с. : ил.
3. *Харкевич, Д. А.* Фармакология / Д. А. Харкевич. М., 2008. 752 с.
4. *Майский, В. В.* Элементарная фармакология / В. В. Майский. М., 2008. 440 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

5. *Александровский, Ю. А.* Психотерапия пограничных психических расстройств / Ю. А. Александровский, Л. М. Барденштейн, А. С. Аведисова. М. : Медицина, 2000. 250 с.
6. *Антибактериальная терапия* / под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. М. : Фарммединфо, 2000.
7. *Атрощенко, Е. С.* Хроническая сердечная недостаточность / Е. С. Атрощенко, В. И. Козловский. Минск. ООО «Белпринт», 2002. 456 с.
8. *Баркаган, З. С.* Геморрагические заболевания и синдромы / З. С. Баркаган. М. : Медицина, 2003. 528 с.
9. *Белоусов, Ю. Б.* / Клиническая фармакология и фармакотерапия / Ю. Б. Белоусов, В. С. Моисеев, В. К. Лепяхин. М. : Универсум, 1997. 396 с.
10. *Булатов, В. П.* Клиническая фармакология в педиатрии : учеб. пособие. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 240 с.
11. *Дубовик, Б. В.* Фармакология β -лактамов антибиотиков : учеб. пособие / Б. В. Дубовик, Д. И. Романовский. Минск, 2003.
12. *Катцунг Б.Г.* Базисная и клиническая фармакология (в 2-х томах) / Б.Г. Катцунг. М.: БИНОМ; СПб: Невский диалект, 2007. 1432 с.
13. *Клиническая фармакология по Гудману и Гилману* / под общей ред. А.Г. Гилмана. М., Практика, 2006. 1540 с.
14. *Лоуренс, Д. Р.* Клиническая фармакология /Д. Р. Лоуренс, П. Н. Беннетт, М. Дж. Браун. М. : Медицина, 2002. 680 с.
15. *Машиковский, М. Д.* Лекарственные средства : 16-е изд., перераб., испр. и доп. М. Новая волна: издатель Умеренков, 2010. 1216 с.
16. *Метелица, В. И.* Справочник по клинической фармакологии сердечно-сосудистых лекарственных средств / В. И. Метелица. М. : БИНОМ ; СПб : Невский диалект, 2002. 926 с.
17. *Мирошниченко, И. И.* Основы фармакокинетики. М. : Гэотар-Мед, 2002. 192 с.
18. *Михайлов, И. Б.* Клиническая фармакология / И.Б. Михайлов. СПб.: Фолиант, 2000.
19. *Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии* / под ред. Д. А. Харкевича М., 2004. 446 с.
20. *Руководство по кардиоанестезиологии* / под ред. А. А. Бунятына, Н. А. Трековой. М. : МИА, 2005. 688 с.
21. *Справочник Видаль.* Лекарственные препараты в России. Справочник М. : АстраФармСервис, 2013.
22. *Фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний* / под ред. Е. И. Чазова. М. : Медицина, 2000. 416 с.
23. *Энциклопедия лекарств.* Регистр лекарственных средств России. Ежегодный сборник. М., 2013.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

(обязательные к изучению)

Источник: официальный сайт Министерства здравоохранения Республики Беларусь (<http://minzdrav.gov.by>)

1. Закон Республики Беларусь № 161-3 19.07.2006 «О лекарственных средствах» [Изменения и дополнения: Закон Республики Беларусь от 5 августа 2008 г. № 428-3; Закон Республики Беларусь от 15 июня 2009 г. № 27-3; Закон Республики Беларусь от 22 декабря 2011 г. № 326-3].
2. Закон Республики Беларусь № 408-3 12.07.2012 «О наркотических средствах, психотропных веществах, их прекурсорах и аналогах»
3. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 31.10.2007 № 99 «Инструкция о порядке выписки рецепта врача».
4. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 9 сентября 2014 г. № 66 «О внесении изменений и дополнений в постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 120 и от 31 октября 2007 г. № 99».
5. Республиканский формуляр лекарственных средств – Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь 04 марта 2013 № 257.
6. Перечень основных лекарственных средств – Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 4 апреля 2014 г. № 25 «О внесении изменений в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 июля 2007 г. № 65».

КРАТКИЕ СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ОБ ОСНОВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ РАЗЛИЧНЫХ ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ГРУПП

НАЗВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА	ФОРМЫ ВЫПУСКА	СРЕДНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ДОЗЫ И ПУТИ ВВЕДЕНИЯ
Азитромицин (azithromycin)	Таблетки по 0,125 г; 0,5 г; капсулы по 0,25 г; сироп во флаконах по 20 мл (из расчета 0,1 г; 0,2 г /5 мл); гранулированный порошок для 2% и 4% суспензии для приема внутрь для детей во флаконах по 0,1 и 0,2г.	Внутрь 1 раз в сутки. Взрослым по 500 мг; детям старше 1 года 10 мг/кг.
Алендроновая кислота (alendronic acid)	Таблетки покрытые оболочкой по 0,01 г.	Внутрь по 10 мг 1 раз в день За 30 мин до еды.
Аллопуринол (allopurinol)	Таблетки по 0,1; 0,3 г.	Внутрь, после еды, запивая большим количеством воды по 100-300 мг 1 раз В день, при необходимости до 400-600 мг В сутки в 2-4 приема.
Алпразолам (alprazolam)	Таблетки по 0,00025 г; 0,0005 г. (0,25-0,5 мг); 0,001; 0,002 г; таблетки ретард 0,0005; 0,001; 0,002; 0,003 (0,5;1;2 и 3 мг)	Внутрь по 0,25-0,5 мг 3 раза в сутки, при необходимости увеличивают суточную дозу до 3 мг.

Альбендазол (albendazolum)	Таблетки по 0,2 г.	Внутрь по 0,2 г однократно (при энтеробиозе), при аскаридозе 0,4 г однократно или в 2 приема.
Альтеплаза (alteplase)	Порошок во флаконах по 50 мг.	Содержимое флакона развести в 50 мл физраствора. Ввести в/в струйно 15 мл, в последующем в/в капельно.
Альфакальцидол (alfacalcidol)	Таблетки и капсулы по 0,25; 0,5 и 1 мкг; 0,0009% масляный раствор для приёма внутрь во флаконах по 5 и 10мл; 0,0002% раствор для приёма внутрь во флаконах по 20 мл и для инъекций в ампулах по 0,5 и 1 мл.	Внутрь 1 раз в день (утром): взрослым при остеопорозе по 0,0005 – 0,001 мг, при рахите, остеомаляции 0,001-0,003 мг, при остео дистрофии до 0,002 мг в сутки; для взрослых – 0,07-20 мкг; для детей – 0,01-0,08 мкг/кг.
Амантадин (amantadine)	Таблетки, покрытые оболочкой по 0,1 г; 0,04 % р-р для инъекций во флаконах по 500 мл	Внутрь (после еды) начиная с 0,05-0,1 г, сначала 2 раза, 3-4 раза в сутки; суточные дозы 0,2-0,4 г; в/в по 500 мл 0,04% р-ра 1-2 раза в сутки.
Амикацин (amikacin)	Порошок для инъекционных р-ров во флаконах по 0,1; 0,25 и 0,5 г; 5%, 12,5%, и 25% р-ры для инъекций в ампулах (флаконах) по 2 мл и 25% по 4 мл; 5% гель в тубах по 30 г.	Назначают в/м, в/в и местно. Вводить в/м по 0,5 г 2-3 раза в сутки в течение 7-10 дней. Гель наносят на поражённую кожу (3-5 см и более) 1 раз в день.
Аминофиллин (aminophylline)	Таблетки по 0,15 г; 24% раствор для в/м введения в ампулах по 1 мл и 2,4% раствор для в/в инъекций в ампулах по 5 мл и 10 мл	Внутрь по 1 таблетке 3 раза в день (после еды) в/в по 10-20 мл 2,4% р-ра в 10 мл изотонического р-ра NaCl, в/м по 1 мл 24% р-ра.
Амиодарон (amiodarone)	Таблетки по 0,2 г; Раствор 5% в ампулах по 3 мл.	Внутрь по 200 мг 2-3 раза/сут; в/в 5 мг/кг (вводят медленно в 250 мл 5% р-ра глюкозы).
Амитриптилин (amitriptyline)	Таблетки по 0,01; 0,025; 0,05; 0,075 г; капсулы ретард 0,025; 0,05 г; Раствор 1% в ампулах по 2 мл	Внутрь средняя суточная доза – 150-250 мг в 3-4 приёма; в/м и в/в капельно в дозе 20-40 мг в 3-4 приема.
Амфотерицин в (amphotericinum b)	Порошок во флаконах По 50 000 ед: а) для в/в введения; б) для ингаляций; Мазь 30 000 ед/1,0 г в тубах по 15,0 г и 30,0 г.	В/в, капельно, содержимое флакона растворяют в 10 мл воды для инъекций, далее в 450 мл 5% р-ра глюкозы (122 ед/мл), в течение 4-6 ч (250 ед/кг); ингаляции 1-2 раза в день (50000 ед/10 мл); мазь наносят тонким слоем на поражённые участки кожи 1-2 раза в день.
Апрепитант (aprepitant)	Капсулы по 125 и 80 мг.	Внутрь в 1-ый день 125 мг, во 2-ой и 3-ий день утром - по 80 мг.
Артикаин (articaine)	Раствор 1% и 2% в ампулах по 5 и 20 мл.	Пути введения зависят от вида анестезии: инфильтрационная, проводниковая (спинномозговая, эпидуральная) от 1-15 мл 1% или 2% р-ра
Артротек (artrotec)	Таблетки, содержащие 200 мкг мизопростола и 200 мкг диклофенака	Внутрь по 1 таблетке 2-3 раза в день (последний приём - перед сном).
Атенолол (atenololum)	Таблетки по 0,025; 0,05; 0,1 г.	Внутрь в разовой дозе 0,05-0,1г 1-2 раза в день.
Аторвастатин (atorvastatin)	Таблетки по 0,01 г и 0,02; 0,04 г.	Внутрь по 10-40 мг 1 раз в сутки, максимальная суточная доза – 80 мг.

Атропин (atropine)	Таблетки по 0,0005 г; раствор 0,05% - 0,1% в ампулах по 1 мл; раствор 0,1% во флаконах по 10 мл для приема внутрь; 1% раствор в флаконах-капельницах по 5, 10, 15, 20 и 30 мл; глазная мазь 1%.	Внутрь, п/к, в/м или в/в по 0,25-1,0 мг; в конъюнкт. Полость по 1-2 капле 0,5-1% р-ра (глазные капли); мазь 1%. В.р.д. 1 мг; в.с.д. 3 мг.
Ацикловир (aciclovir)	Таблетки по 0,2; 0,4; 0,8 г; капсулы по 0,2 г; 5% мазь в тубах по 2, 3, 5, 10, 15, 20 и 30 г; 3% глазная мазь в тубах по 4,5 г; 4% суспензия для приема внутрь во флаконах по 60, 80, 100, 120, 125 мл; лиофилизированный порошок для инъекц.р-ров во флаконах по 0,125; 0,25; 0,5 г.	В/в (медленно) взрослым и детям старше 12 лет по 5 мг/кг каждые 8 ч; детям От 3 мес. До 12 лет по 5мг/кг; содержимое фл. Разводят в 10 мл 0,9% р-ра насл. Внутрь, взрослым при простом герпесе по 200 мг 5 раз в сутки; профилактика – по 1 табл. 4 раза в сутки; При опоясывающем лишае по 800 мг 5 раз в день; наносить мазь на пораженные участки каждые 4 часа; закладывать в конъюнктивальную полость 5 раз в день.
Бензатина бензилпенициллин (benzathine benzylpenicillin) Бициллин-1 (bicillinum-1)	Порошок для инъекционных растворов во флаконах по 300 000; 600 000; 1 200 000; 2 400 000 ед	Вводить внутримычно по 1 200 000 – 2 400 000 ед однократно при тонзиллофарингите и роже в воде для инъекций или изотон. Р-ре насл.
Бензилпенициллина натриевая соль (benzylpenicillin natrium)	Флаконы: по 250 000; 500 000; 1000 000; 5 000 000; 10 000 000 ед	В/м по 250 000-500 000 ед 4-6 раз в сутки; в/в медленно 1-2 млн в 5-10 мл; В/в капельно 2 млн-5 млн ед в 100-200 мл изотонического раствора насл; (1000 ед/1 мл) 1 раз в сутки.
Беродуал (berodual)	Аэрозоль в баллончиках с дозирующим клапаном по 15 мл (300 доз). Каждая доза содержит 0,05 мг фенотерола гидробромида (беротека) и 0,02 мг ипратропия бромида (атровента).	Для ингаляций 1-2 дозы аэрозоля 3 раза в день
Бетаксолол (betaxolol)	Таблетки по 0,01 г и 0,02 г; р-р 0,5% во флаконах по 5 мл; суспензия 0,25% во флаконах-капельницах по 5 мл; 0,25% глазная суспензия во флаконах по 5, 10 мл.	Внутрь по 10-20 мг 1 раз в день; инстилляций в конъюнкт. Мешок глаза 0,25-0,5% р-ра по 1 капле 2 раза в день.
Бисопролол (bisoprolol)	Таблетки покрытые оболочкой по 0,005 и 0,01 г.	Внутрь по 1-2 таблетки 1 раз в день.
Брустан (brustan)	Таблетки, содержащие 0,325 г парацетамола и 0,4 г ибупрофена	Внутрь по 1 таблетке 3 раза в день.
Валсартан (valsartan)	Капсулы по 0,08 и 0,16 г .	Внутрь по 1 капсуле в сутки.
Вальпроат натрия (natrii valproas)	Таблетки по 0,15; 0,3; 0,6 г; драже и капсулы по 0,15; 0,3 г; 30% раствора для приема внутрь во флаконах по 60 мл и лиофилизированного порошка для инъекционных растворов во флаконах по 0,4 г.	Взрослым суточная доза в начале по 300-600 мг, затем до 900-1500 мг.
Ванкомицин (vancomycin)	Лиофилизированный порошок во флаконах по 0,5 и 1,0 г.	Внутрь в виде раствора по 125 -500 мг 4 раза в сутки;

		В/в по 2 г через 6 ч или по 100 мг через 12 ч. Приготовление: Начальный раствор 500 мг/10 мл, Далее развести в 200 мл 0,9% р-ра NaCl.
Варфарин (warfarin)	Таблетки по 0,001; 0,0025; 0,005 г.	Внутри по 1-3 таблетки 1-2 раза в сутки
Верапамил (verapamilum)	Таблетки и драже по 0,04; 0,08 и 0,12 г; таблетки ретард по 0,2; 0,24 г; капсулы по 0,04г; 0,25% раствор для инъекций в ампулах по 2 мл.	Внутри по 0,24-0,48 г в сутки (в 2-3 приема), в/в медленно по 0,005-0,01 г в 100-150 мл изотонич. Р-ра NaCl или 5% р-ра глюкозы.
Вилдаглиптин (vildagliptin)	Таблетки по 50 мг.	Внутри независимо от приема пищи по 1 или 2 таблетки в сутки.
Галоперидол (haloperidolum)	Таблетки по 0,5; 1; 1,5; 2; 5 и 10 мг. 0,5% р-р в ампулах по 1 мл; 0,2% р-р для приема внутри во флаконах по 10 мл (10 капель содержат 1 мг галоперидола).	Внутри по 1,5 – 2 мг 1 раз в день. В/м по 1 мл 1 раз в день.
Гексаметоний бензосульфат (hexamethonium benzosulfonas)	2,5% р-р в ампулах по 1 мл.	Вводить в/м 0,5-1 мл для купирования гипертонического криза.
Гентамицин (gentamycini sulfas)	Порошок во флаконах по 0,08 г; раствор 4% в ампулах по 1 мл; раствор 1%, 2%, 4%, 6%, 8% по 2 мл; мазь в тубах 0,1% (15;25;30 и 40 г.); раствор 0,3% (глазные капли) в тубиках-капельницах по 1,5 мл и во флаконах по 5, 10 мл; 0,3% аэрозоль для наружного применения в баллончиках по 60 мл	В/м, в/в по 0,4 мг/кг 2-3 раза в сутки, мазь на кожно – 2-3 раза в сутки; Глазные капли по 1 капле 3-4 раза в сутки.
Гидрохлортиазид (hydrochlorthiazide)	Таблетки по 0,025; 0,05; 0,1 г.	Внутри по 0,025 – 0,1 г однократно (утром)
Гепарин (heparinum)	Флаконы по 5 и 10 мл и ампулы по 1;2;3;5 мл (5000 ед в мл)	В/в из расчета 60-70 ед/кг (до 5000 ед), Затем капельно со скоростью 12-15 ед/кг (до 1000 ед) в час, в дальнейшем скорость инфузий подбирают под контролем ачтв.
Глибенкламид (glibenclamidum)	Таблетки по 0,005 г.	Внутри после еды 1-2 раза в день, начинают с 2,5-5-10 мг.
Гризеофульвин (griseofulvinum)	Таблетки по 0,125 г; суспензия 10% – 100 мл; линимент 2,5% – 10, 15, 20 и 30,0 г.	Внутри во время еды (с 1 чайной ложкой растительного масла) по 8 табл. В день; детям – по 21-22 мг/кг в сут; Линимент наносят тонким слоем на очаги поражения не более 30 г в сут.
Дабигатрана этексилат (dabigatran etexilate)	Капсулы по 75, 110, 150 мг	Внутри по 110-300 мг 1-2 раза в сутки

Дарифенацин (darifenacin)	Таблетки пролонгированного действия, покрытые пленочной оболочкой по 7,5 мг.	Внутрь по 1 таблетке 1 раз в день.
Дарунавир (darunavir)	Таблетки, покрытые оболочкой по 0,4 и 0,6 г	Внутрь по 1 таблетке утром.
Дексаметазон (dexamethasonum)	Таблетки по 0,0005, 0,004 г; 0,4 % р-р для инъекций в ампулах по 1, 2, 5 мл; 0,1% раствор (глазные и ушные капли) во флаконах-капельницах по 5 мл; 0,1% глазная суспензия во флаконах по 10 мл.	Внутрь по 0,5-3 мг в день; в/в или в/м 0,5-20 мг в изотонич. Р-ре nacl; закапывать в конъюнктивальную полость или полость уха 1-2 капли 2-4 раза в день.
Диазепам (diazepam)	Таблетки: 0,001 г и 0,002 г (для детей); 0,005 г и 0,01 г; Раствор 0,5% в ампулах по 2 мл.	Внутрь по 5-10 мг 1-2 раза в день; Детям суточная доза в зависимости от возраста – 2-10 мг. Внутривенно или внутримышечно по 10 мг 3 раза в сутки.
Дигоксин (digoxinum)	Таблетки по 0,000125; 0,00025 г; раствор 0,025% в ампулах по 1 и 2 мл; 0,075% раствор (капли) для приема внутрь во флаконах по 10 мл.	Внутрь в 1-й день по 0,25 мг 4-5 раз, в последующем по 0,25 мг 3-1 раз в день, максимальная суточная доза – 1,5 мг; в/в (медленно) по 0,25-0,5 мг в 10 мл 5%; 20% р-ра глюкозы – 1-2 раза в день.
Дилтиазем (diltiazem)	Таблетки по 0,03, 0,06, 0,09 г; таблетки и капсулы пролонгированного действия, покрытые пленочной оболочкой по 0,09, 0,12, 0,18, 0,24 и 0,3 г; лиофилизированный порошок для инъекционных р-ров во флаконах по 0,025 г в комплекте с растворителем (в ампулах по 5 мл)	Внутрь по 30-300 мг 3-4 раза в день, ретардные формы по 0,09 – 0,18 г 2 раза в день и по 0,24 – 0,5 г 1 раз в день; в/в по 0,025 г 1 раз в сутки.
Дифенгидрамин (diphenhydramine)	Таблетки по 0,02 г для детей; по 0,025; 0,03; 0,05 и 0,1 г; суппозитории ректальные по 0,001 г для детей; раствор 1% в ампулах по 1 мл.	Внутрь по 30-50 мг 1-3 раза в день; В/м 10-50 мг; в/в капельно 20-50 мг в 75-100 мл 0,9% р-ра nacl; по 1 суппозиторию в прямую кишку 1-2 раза в день.
Добутамин (dobutamine)	0,5% р-р в ампулах по 50 мл и 1,25% - по 20 мл; лиофилизированный порошок для инъекц. р-ров во флаконах по 0,25 и 0,53 г.	Вводить в/в со скоростью 2,5-10 мкг/кг в минуту, в воде для инъекций или 5% р-ре глюкозы. Скорость и длительность введения регулируют в зависимости от эффекта.
Доксазозин (doxazosin)	Таблетки по 0,001 г, 0,002 г, 0,004, 0,008 г.	Внутрь 1 раз в день: по 1-16 мг при гиперплазии простаты; По 1-8 мг при гипертензии.
Доксапрам (doxapram)	2% р-р в ампулах по 5 мл	Вводить в/в медленно при постоперационном угнетении дыхания.
Доксициклин (doxycycline)	Капсулы по 0,05; 0,1 и 0,2 г. Таблетки по 0,1 и 0,2 г. Порошок в ампулах по 0,1 и 0,2 г. 2% р-р для инъекций во флаконах по 5 мл.	Внутрь и в/в взрослым в суточной дозе 0,2 г в 1-2 приёма в 1-ый день, последующие дни по 0,1 г 1 раз в день.
Допамин (dopamine)	0,5 и 1% р-р в ампулах по 2 мл, 2% - по 10 мл и 4% - по 5 мл. Разводят в 5% р-ре глюкозы или изотоническом р-ре натрия хлорида.	Вводить в/в капельно: начальная скорость введения 1-5 мкг/кг в минуту, при необходимости увеличивают до 10-25 мкг/кг в минуту, суточная доза 400-800 мг.

Дорипенем (doripenem)	Порошок для приготовления р-ра для инфузий по 0,5 г	Вводить в/в по 500 мг 3 раза в день.
Дорназа альфа (dornaze alfa)	Р-р для небулайзера 2,5 мл 1000 ед (1 мг)/мл	Ингаляционно с помощью небулайзера 2500 ед (2,5 мг) 1 раз в день
Зидовудин (zidovudine)	Капсулы по 0,1; 0,2 г и 0,25 г; 1% сироп во флаконах по 200 мл; 1% и 2% р-ры для инфузий в ампулах по 20 мл.	Внутри по 200 - 250 мг 5-6 раз в день; в/в в дозе 1-2 мг/кг 6 раз в сутки не более 2 недель.
Золпидем (zolpidem)	Таблетки, покрытые оболочкой по 0,005 г и 0,01 г.	Внутри по 10 мг перед сном.
Ивабрадин (ivabradine)	Таблетки, покрытые оболочкой, 5 мг; 7,5 мг	Внутри по 1 таблетке 2 раза в день.
Изониазид (isoniazidum)	Таблетки по 0,1 г; 0,15 г, 0,2 г; 0,3 г; 1% сироп во флаконах по 500 мл; раствор 10% в ампулах по 5 мл.	Внутри по 5-15 мг/кг 1-3 раза в сутки; в/м по 5-12 мг/кг 1 раз в сутки.
Изосорбида динитрат (isosorbide dinitrate)	Таблетки по 0,005 г; 0,01 г; 0,02 г; 0,04 г; 0,06 г; 0,08 г.	Сублингвально, по 5-10 мг; Внутри по 5-40 мг каждые 6 часов
Изосорбида мононитрат (isosorbide mononitrate)	Таблетки по 0,02 г; 0,04 г; 1% раствор в ампулах по 1 мл	Внутри, начальная доза 20 мг 2-3 раза в день или 40 мг 2 раза в день (до 120 мг в день) с интервалом не менее 6 ч; в/в капельно по 0,01-0,02 г в день.
Имипенем (imipenem)	Флаконы по 0,25 г имипенема и По 0,5 г циластина.	В/в капельно по 250-500 мг (имипенема) каждые 6 ч. Содержимое флакона растворяют в 10 мл растворителя, затем разводят в 100 мл 0,9% р-ра NaCl.
Индапамид (indapamide)	Таблетки и капсулы по 0,0025 г и таблетки ретард по 0,00125 г	Внутри (утром до еды) по 1,25 мг или 2,5 мг 1 раз в день.
Ирбесартан (irbesartan)	Таблетки по 0,075; 0,15 и 0,3 г.	Внутри по 0,15 г или 0,3 г 1 раз в сутки.
Итраконазол (itraconazole)	Капсулы по 0,1 г; 1% р-р во флаконах по 150 мл	Внутри по 0,1-0,2 г 1 раз в день.
Кальцитонин (calcitonin)	Раствор для инъекций в ампулах по 1 мл (100 ме); спрей назальный во флаконах аэрозольных по 2 мл (14 доз по 200 ме) в комплекте с дозатором-распылителем; сухое вещество для инъекционного р-ра в ампулах по 0,5 мг в комплекте с растворителем.	В/м по 100 ме ч/з день (при выраженных болях в костях каждый день), интраназально по 200 ме ежедневно.
Карбамазепин (carbamazepine)	Таблетки по 0,1 г и 0,2 г; таблетки ретард по 0,2 г и 0,4 г.	Внутри по 100-400 мг 2-4 раза в день.
Карведилол (carvedilol)	Таблетки по 0,00625; 0,0125 и 0,025 г (6,25; 12,5 и 25 мг)	Внутри по 0,0125 г (12,5 мг) в сутки однократно
Кветиапин	Таблетки по 0,025, 0,1, 0,2 г.	Внутри по 25 мг в первый день, затем по 100 мг; средняя суточная доза – 300

(quetiapine)		мг; максимальная – 750 мг.
Кетоконазол (ketoconazole)	Таблетки по 0,2 г; 2% крем в тубах по 15,0 г; 2% мазь в тубах по 20, 30, 40 и 50 г; суппозитории вагинальные по 0,4 г.	Внутрь по 0,2-0,4 г 1 раз в сутки; крем и мазь наносят на пораженные участки кожи 1-2 раза в сутки; по 1 суппозиторию в день.
Кетотифен (ketotifenum)	Капсулы и таблетки по 0,001 г; 0,02% сироп во флаконах по 100 мл и 200 мл	Внутрь взрослым по 1-2 мг 2 раза в день (во время еды); детям в зависимости от возраста и массы тела назначают по 1/3-1/2 -1 таблетке 2 раза в день; по 5-10 мл сиропа 2 раза в день.
Кислота фолиевая (acidum folicum)	Таблетки по 0,001 г.	Внутрь по 0,005 г 1 раз в сутки, детям – в зависимости от возраста.
Кларитромицин (clarithromycin)	Таблетки по 0,25г; таблетки ретард по 0,5г; гранулы (порошок) для приготовления 2,5% суспензии для приёма внутрь во флаконах по 1,5 и 2,5г; лиофилизированный порошок для инъекционных растворов во флаконах по 0,5 г	Внутрь по 0,5-1г в сутки не разжёвывая). В/в (капельно) по 1г в сутки (в 2 приёма).
Кленбутерол (clenbuterol)	Таблетки по 0,02 мг; 0,0001% и 0,0002% сироп (0,005 или 0,01 мг в 5 мл.) Во флаконах по 100 мл.	Внутрь по ½-1 таблетке или по 5-10 мл 0,0002% сиропа 2 раза в день. Детям от 2,5 до 10мл.
Клиндамицин (clindamycin)	Капсулы по 0,15 г; 0,3 г, 0,075 г (для детей); раствор 15% в ампулах по 2, 4, 6 мл; сироп во флаконах (75 мг/5 мл) по 80 мл; суппоз. Вагинальные по 0,1 г; 2% вагинальный крем в тубах по 20 г; 1% гель в тубах по 30 г.	Внутрь: взрослым по 150 мг каждые 6 ч; детям 10-20 мг/кг в 3-4 приема; в/м и в/в капельно: взрослым по 600 мг 2-4 раза в сутки; детям по 10-30 мг/кг в сутки в 2-4 приема; по 1 суппоз. 1 раз в день; гель наносить наружно 2 раза в день; интравагинально 1 аппликатор по 5 г 2% крема.
Клозапин (clozapine)	Таблетки по 0,025 и 0,1 г; гранулы для р-ра для приема внутрь (для детей) в пакетах по 0,5 и 1,0 г.	Внутрь по 1-2 таблетки 1 раз в день, разовая доза для детей – 0,015-0,03 г.
Клонидин (clonidine)	Таблетки по 0,000075 г и 0,00015 и 0,0003 г; раствор 0,01% в ампулах по 1 мл; 0,125%; 0,25% и 0,5% растворы (глазные капли) В тубик-капельницах по 1,5 мл.	Внутрь по 0,075 мг 2-4 раза в сутки; в/м или п/к по 0,5-1,5 мл 0,01% р-ра; в/в разводят 0,5-1,5 мл 0,01% р-ра в 10-20 мл изотонич. Р-ра nacl и вводят медленно, в течение 3-5 мин; инстилляцией в конъюнкт. Мешок глаза 0,25-0,5% р-ра по 1 капле 2-4 раза в день.
Клопидогрел (clopidogrel)	Таблетки по 0,075 г.	Внутрь по 1 таблетке 1 раз в сутки.
Кодеин (codeinum)	Порошок и таблетки По 0,015 г.	Внутрь взрослым - по 10-20 мг; детям старше 2 лет – по 1-7,5 мг на приём в зависимости от возраста (до 2 лет не назначают). В.р.д. Для взрослых внутрь: 50 мг; в.с.д.–200 мг.
Колистиметат натрия (colistimethate sodium)	Порошок для приготовления р-ра для инфузий и ингаляций по 2 000 000 ме	Вводить в/в по 2 000 000 ме в 5 мл воды для инъекций, а затем в 200 мл изотонич.р-ра nacl; для ингаляций - содержимое флакона растворить в 3 мл 0,9% р-ра натрия хлорида, а затем

		используют при помощи распылителя по 1 входу 2 раза в день.
Ко-тримоксазол (co-trimoxazolium)	Таблетки для взрослых – 0,4 г сульфаметоксазола и 0,08 г триметоприма; для детей – 0,1 г/0,02 г; суспензия для приёма внутрь (0,2 г/0,04 г/5 мл) 480 мл; Ампулы (0,08 г/0,015 г/1 мл) 3 мл.	Внутрь по 2 таблетки 2 раза в день; суспензия по 5 мл 2 раза в день; в/м взрослым и детям старше 12 лет По 3 мл 2 раза в сутки.
Ламотриджин (lamotrigine)	Таблетки по 0,025, 0,05 и 0,1 г; таблетки жевательные по 0,005, 0,025 и 0,1 г.	Внутрь, средняя поддерживающая доза 0,2 г в сутки в 2 приема (в некоторых случаях до 0,5 г в сутки).
Левосимендан (levosimendan)	Концентрированный р-р для инфузий во флаконах по 10 мл (2,5 мг/мл)	В/в капельно, перед введением разбавляют 5% р-ром глюкозы.
Левотироксин натрий (levothyroxine sodium)	Таблетки по 0,000025 г; 0,00005 г; 0,0001 г; 0,00015 г.	Внутрь по 0,025-0,25 мг 1 раз в сутки За 20-30 мин до еды.
Левифлоксацин (levofloxacin)	Таблетки по 0,25 и 0,5 г, 0,5% р-р для инъекций во флаконах по 100 мл.	Внутрь и в/в медленно по 0,25-0,5 г. 1-2 раза в сутки.
Лидокаин (lidocainum)	Растворы в ампулах: 1%, 2%, 4% по 5 и 10 мл, 10% по 2 мл; 2% и 4% растворы в тубик-капельницах по 1,5 мл и флаконах по 5 мл; 10% дозируемый спрей для местного применения в баллонах по 38 г и во флаконах по 50 г; 1% гель для наружного применения в тубах по 30 и 50 г и 2,5% - по 15г.	Для анестезии: Инфильтрационной 0,25-0,5%; Проводниковой 0,5-2%, Терминальной 1-5% раствор. В/м по 200-400 мг; в/в 50-100 мг, затем капельно со скоростью 2 мг/мин; глазные капли закапывать в конъюнкт.полость по 1-2 капли 1-3 раза в день; в виде спрея наносят на слизистые оболочки (1-4 доз); наносить на поврежденные участки кожи.
Лизиноприл (lisinopril)	Таблетки по 0,0025, 0,005, 0,01 и 0,02 г	Внутрь по 0,025 – 0,02 г 1 раз в сутки.
Лития карбонат (lithium carbonate)	Таблетки, покрытые оболочкой. По 0,3 г, таблетки ретард по 0,5 г.	Внутрь по 300-900 мг 2-3 раза в день.
Лозартан (losartan)	Таблетки по 0,0125, 0,05 г; 0,1 г	Внутрь по 12,5-100 мг 1 раз в день.
Маннитол (mannitol)	15% р-р во флаконах по 200 и 400 мл и 20% по 500 мл; лиофилизированный порошок во флаконах по 30 г.	В/в капельно из расчёта 0,5 г/кг (профилактически), с лечебной целью по 0,25-1,5 г/кг. Суточная доза 140-180 г.
Медазепам (medazepam)	Таблетки по 0,01 г; гранулы для суспензии для приема внутрь для детей в банках по 150 мл.	Средняя разовая доза 10-20 мг; средняя суточная доза 30-40 мг.
Мезокарб (mesocarb)	Таблетки по 0,005 г; 0,01 г; 0,025 г	Внутрь по 5–25 мг 2 раза в день
Метилпреднизолон (methylprednisolone)	Таблетки по 0,004 г и 0,016 г, 0,032 г и 0,1 г; 4% суспензия для инъекций в ампулах по 2 мл; порошок для инъекционных р-ров во флаконах (ампулах) по 0,008, 0,02, 0,04, 0,125, 0,25,	Внутрь по 2-40 мг 1 раз в день; в/м и в/в капельно 0,02-0,04 г; в полость сустава 0,02-0,06 г; наносить на пораженные участки кожи 1 раз в день

	0,5 и 1,0 г; мазь 0,1% в тубе по 15 г	
Метилфенидат (methylphenidate)	Таблетки по 0,005 и 0,01 г. Таблетки ретард по 0,018, 0,036, 0,054 г.	Внутрь по 1 таблетке 1 раз в день.
Метоклопрамид (metoclopramidum)	Таблетки по 0,005, 0,01 г; 0,1% р-р для приема внутрь во флаконах по 30, 100 и 200 мл; 0,2% аэрозоль (для интраназального применения) во флаконах по 2 мл и 40% - по 4 мл; раствор в ампулах 0,5% по 2 мл.	Внутрь по 0,01 г 3 раза в день (до еды); в/м (или в/в) вводят по 2 мл (10 мг/2 мл) 1-3 раз в сутки; интраназально по 1 вдоху 1-2 раза в день.
Метотрексат (methotrexatum)	Таблетки, покрытые оболочкой, По 0,0025, 0,005, 0,01 г; лиофил. порошок для инъекц. Р-ров во флаконах по 0,005, 0,02, 0,05, 0,1, 0,5 и 1,0 г; 0,25% и 0,1% р-ры для инъекций во флаконах по 1 и 2 мл; 1% - по 5 мл, 2,5% в ампулах по 1 и 2 мл и флаконах по 2, 4, 8, 10, 20, 40 и 200 мл; 10% р-р во флаконах по 5, 10 и 50 мл.	Внутрь по 5-7,5-15 мг 1 раз в неделю; в/м, в/в медленно по 15-20 мл в течение 4 дней.
Метронидазол (metronidazolium)	Таблетки по 0,2, 0,25 г; 0,4, 0,5 и 0,6 г; таблетки вагинальные по 0,5 г; суппозитории ректальные по 1,0 г; раствор 0,5% во флаконах по 20 и 100 мл и ампулах по 10 мл; 1% крем в тубах по 15 г.	Внутрь 250-750 мг 2 раза в день; В/в капельно 500 мг; свечи 2 раза в день; наружно 2 раза в день.
Метформин (metformin)	Таблетки по 0,25, 0,5 и 0,85 г	Внутрь (во время еды не разжевывая) по 500 мг 3 раза в день
Мефлохин (mefloquine)	Таблетки по 0,25 г.	Внутрь для профилактики малярии по 1 таблетке 1 раз в день, для лечения – 15 мг на 1 кг массы тела однократно.
Мизопропростол (misoprostol)	Таблетки по 0,2 мг.	Внутрь по 1 таблетке 3-4 раза в день.
Миноциклин (minocycline)	Капсулы по 0,05 и 0,1 г	Внутрь суточная доза – 100-200 мг.
Моксонидин (moxonidine)	Таблетки по 0,0002; 0,0003 и 0,0004 г	Внутрь по 0,2 – 0,4 мг 1 раз в сутки
Монтелукаст (montelukast)	Таблетки по 0,01 г; таблетки жевательные по 0,005 г.	Внутрь по 1 таблетке 1 раз в сутки. Детям 6-15 лет по 1 жевательной таблетке 1 раз в сутки (вечером).
Надолол (nadolol)	Таблетки по 0,04 г; 0,08 г	Внутрь по 40 мг (начальная доза) 1 раз в день. Максимальная суточная доза – 240 мг.
Надропарин (nadroparin calcium)	Р-р для инъекций в одноразовых шприцах по 0,3; 0,6; 0,8 и 1 мл (9500 ме/мл.)	П/к от 0,2 до 0,9 мл 1-2 раза в сутки.
Наком (nakom)	Таблетки, содержащие по 0,1 или 0,25 леводопы и 0,01 или 0,025 г карбидопы.	Внутрь по 1-2 таблетке 2-3 раза в день (не более 8 таблеток в сутки).
Нандролон (nandrolone decanoate)	Масляный раствор 5% в ампулах по 1 мл.	В/м 25-100 мг 1 раз в 3-4 недели. На курс 8-10 инъекций
Небивалол (neбивалол)	Таблетки по 0,005 г (5 мг)	Внутрь (не разжевывая во время или после еды) по 1 таблетке 1 раз в день
Невирапин	Таблетки по 0,2 г. 1% суспензия во	Внутрь по 0,2 г в сутки в течение 2-х

(nevirapine)	флаконах по 240 мл.	недель, затем в той же дозе каждые 12 ч.
Неостигмин (neostigmine)	Порошок; таблетки по 0,015 г; Раствор 0,05% в ампулах по 1 мл; Гранулы для раствора для приема внутрь для детей в банках по 60 г	Внутрь по 10-15 мг 2-3 раза в день; П/к по 0,5 мг 1-2 раза в день; В конъюнкт. Полость по 1-2 капли 0,5% р-ра 1-4 раза в день. Растворить водой до метки, принимать внутрь по 5 мл (0,001 г)
Никорандил (nicorandil)	Таблетки по 0,01 г и 0,02 г.	Внутрь по 1-2 таблетки 2 раза в день.
Нимодипин (nimodipine)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,03 г. 0,02% р-р для инфузий во флаконах по 50 мл	Внутрь по 1 таблетке 3 раза в сутки. В/в в виде медленной инфузии по 0,001 г (5 мл 0,02 % р-ра в изотоническом р-ре nacl) в час.
Нистатин (nystatin)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 250000 и 500000 ед. Таблетки вагинальные по 100000ед. Гранулы для раствора для приема внутрь для детей (100 000 ед/г) Суппозитории 125000 ед (вагинальные), 250 000 и 500000ед (ректальные). Мазь в тубах по 10, 15, 25 и 30 г (100 000 ед/г)	Внутрь по 500 000 – 1 000 000 ед таблетки 3-4 раза в день. Суппозитории вводят 1-2 раза в день. Мазь применяют 2 раза в день.
Нитразепам (nitrazepam)	Таблетки по 0,005 г и 0,01 г.	Внутрь; в качестве снотворного средства – за полчаса до сна. Разовая доза 5-10 мг. Как противосудорожное 5 – 10 мг 2-3 раза в день
Нитроглицерин (инъекционный) (nitroglycerinum)	0,1% р-р для инфузий по 5; 10 и 25 мл в ампулах и во флаконах по 50, 100 и 400 мл. 0,3% раствор в ампулах по 1,6 мл. 0,5% - по 2; 5 и 10 мл и 1% - в ампулах по 1; 5; 10 и 25 мл и флаконах по 50 мл Таблетки по 500 мкг; таблетки покрытые оболочкой 2,9 мг; аэрозоль дозированный для сублингвального прим. (400 мкг/1 доза: флакон 10 г). Табл. С замедленным высвобождением по 6,5 мг.	В/в капельно, перед применением разводят изотоническим р-рам nacl до получения 0,005% или 0,01% р-ра. Скорость введения регулируют под контролем ад. При приступе стенокардии 500 мкг сублингвально. Внутрь 2,9 мг 2-3 раза в сутки. Для купирования приступа 1 или 2 дозы под язык. Табл. По 6,5-13 мг 2 раза в сутки.
Нитроксалин (nitroxoline)	Таблетки по 0,05 г, покрытые оболочкой	Внутрь по 100 мг 4 раза в день.
Нитрофурантоин (nitrofurantoinum)	Таблетки по 0,03 г; 0,05 г; 0,1 г.	Внутрь взрослым по 100-150 мг 3-4 раза в день; для детей– 5-8 мг/кг в сутки (в 3-4 приема).
Норэтистерон (norethisterone)	Таблетки по 0,00035 г, 0,005 г, 0,01 г.	Внутрь по 0,005-0,015 г в сутки.
Оксренолол (oxprenolol)	Таблетки по 0,02 и 0,08 г	Внутрь по 0,02 г 3 раза в сутки.
Октреотид (octreotide)	0,005%; 0,01% и 0,05% р-ры для инъекций в ампулах по 1 мл и 0,1% - по 5 мл.	П/к по 0,05-0,2 мг 1-2 раза в сутки. В/в капельно со скоростью 25 мкг в час в течение 5 дней для остановки кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода.
Ондансетрон (ondansetron)	Таблетки по 0,004 г; 0,008 г; свечи по 0,004; 0,008 и 0,016 г; Сироп 0,08% во флаконах по 50 мл (мерные ложки по 2,5 и 5 мл); раствор 0,2% в ампулах по 2 и 4 мл	Внутрь, ректально, в/в или в/м По 8-32 мг в сутки

Осельтамивир (oseltamivir)	Капсулы по 0,075 г.	Внутрь по 75мг 2 раза в день в течение 5 дней.
Офлоксацин (ofloxacin)	Таблетки, покрытые оболочкой по 0,1 и 0,2 г; табл. покрытые оболочкой пролонгированного действия по 400 и 800 мг. Капсулы по 200 мг. 0,2% р-р для инъекций во флаконах по 100 мл; 0,3% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 мл; 0,3% глазная мазь по 3 г.	Внутрь по 0,2-0,8 г в день. В/в по 0,2-0,4 г 2 раза в сутки. Закапывают по 2 капли 0,3% раствора в глаз 4-6 раз в сутки.
Парикальцитол (paricalcitol)	Р-р 5 мкг/мл в ампулах по 1 и 2 мл.	В/в, максимальная начальная доза 40 мкг.
Пеницилламин (penicillamine)	Капсулы по 0,15 и 0,25 г. Таблетки по 0,25 г	Внутрь по 150-250 мг 1 раз в день в первые 4 недели. Далее каждые 4 недели дозу увеличивают на 100-200 мг (до 0,75 г в день)
Периндоприл (perindopril)	Таблетки и капсулы по 2; 4 и 8 мг.	Внутрь по 2 мг 1 раз в сутки. Максимальная суточная доза при застойной СН 4 мг, при АГ – 8 мг
Пилокарпин (pilocarpine)	Порошок; раствор 1%, 2% и 4% во флаконах по 10 мл; 1% раствор в тубиках-капельницах по 1,5 мл; 1% и 6% растворы во флаконах по 5 мл; 1%, 2% и 4% глазная мазь в тубиках по 5 г; 1% раствор с метилцеллюлозой во флаконах по 5 мл Плётки глазные по 0,0027 г.	В конъюнкт. Полость – 1-2 капли 1-2% Р-ра 2-4 раза в день; мазь, закладывать за веко перед сном. Плёнку с помощью глазного пинцета закладывают за нижнее веко 1-2 раза в сутки.
Пиндолол (pindolol)	Таблетки по 0,005 г	Внутрь по 5-10 мг 1-3 раза в день, Через 30 мин после еды;
Пиоглитазон (pioglitazone)	Таблетки по 0,015 и 0,03 г.	Внутрь по 1 таблетке 1 раз в день независимо от приёма пищи.
Пипемидовая кислота (pipemidic acid)	Таблетки по 0,4 г. Капсулы по 0,2 и 0,4 г. Суппозитории вагинальные по 0,2 г.	Внутрь по 0,4 г 2 раза в день. Интравагинально по 1 суппозитории 1 раз в день.
Пиперациллин (piperacillin)	Порошок во флаконах по 1; 2; 3 или 4 г.	В/в медленно по 0,1-0,3 мг/кг в сутки в 3-4 приёма (макс. 16 г в сутки).
Пирензепин (pirenzepine)	Таблетки по 0,025 г и 0,05 г; Раствор 0,5% в ампулах по 2 мл.	Внутрь по 0,05 г 2-3 раза в день За 30 мин до еды; в/в или в/м по 10 мг каждые 8-12 ч.
Пиридостигмина бромид (pyridostigmine bromide)	Таблетки или драже по 0,06 г; Раствор 0,5% в ампулах по 1 мл.	Внутрь по 60 мг 2-6 раза в день; П/к или в/м 0,4-1 мл 0,5% р-ра.
Платифиллин (platyphyllinum)	Таблетки по 0,005 г; 0,2% р-р в ампулах по 1 мл; суппозитории ректальные по 0,01 г.	Внутрь по 1 таблетке 2-3 раза в день. П/к по 1-2 мл однократно. Ректально по 1 суппозиторию 2 раза в день.
Полимиксин в (polymyxin b)	Порошок во флаконах по 0,025 и 0,05 г.	В/м по 0,5-0,7 мг/кг 3-4 раза в день. В/в капельно в дозе 1 мг/кг 2 раза в сутки (макс. Суточная доза 0,15 г). Внутрь по 0,1 г 4 раза в сутки. В глаз закапывают по 1-3 капли 0,1-0,25% раствора каждый час.
Преднизолон (prednisolone)	Таблетки по 0,001 г и 0,005 г; 0,5% мазь в тубах по 10,0 г и 20,0 г. Суспензия д/глаз 0,5% во флаконах по 5 мл. Р-р в ампулах для парентерального применения 25мг/1мл.	Внутрь по 5-10 мг; мазь наносить на пораженные участки. В офтальмологии 3 раза в сутки. В/в и в/м 5-50 мг.
Прогестерон (progesterone)	Масляный раствор 0,5%; 1% и 2% В ампулах по 1 мл. Капсулы по 0,1 и 0,2 г; 1% гель в тубах по 80 г. Вагинальный гель 8% в аппликаторах по 1,125 г.	В/м по 5-12,5 мг 1 раз в день. Внутрь по 0,2-0,3 г в 2 приема. Гель наносят на кожу груди по 2,5 г 2 раза в сутки.
Прокаин (procaine)	Порошок; раствор 0,25% и 0,5% В ампулах по 1; 2; 5; 10 и 20 мл; раствор 1% и 2% по 1; 2; 5 и 10 мл;	Для инфильтр. Анестезии 0,25-0,5% р-р (не более 1 г для однократного введения); для проводниковой

	Стерильный раствор 0,25% и 0,5 % во флаконах по 100, 200, 250, 400, и 500 мл; 1% и 2% - во флаконах по 100 и 200 мл. Мазь 5% и 10%; Свечи, содержащие по 0,1 г прокаина.	анестезии 1-2% р-р; для перидуральной анестезии 2% р-р (до 0,5 г однократно без адреналина и с адреналином – 1 г); Для спинномозговой анестезии 5% р-р (2-3 мл): для терминальной анестезии 10- 20% р-р; внутрь 30-50 мл 0,25-0,5% р-р 2-3 раза в день; В/в 1-15мл 0,25-0,5% р-р (медленно!).
Прокаин бензилпенициллин (benzylpenicillin procain)	Порошок во флаконах по 300000, 600000, 1000000, 1200000, 3000000 и 4000000ед и по 3000000 ме	В/м по 300000 ед 2 раза в сутки содержимое флакона разводят в 2-4 мл воды для инъекций. (максимальная суточная доза 1200 000 ед)
Прокаинамид (procainamide)	Таблетки по 0,25 г; Раствор 10% в ампулах по 5 мл.	Внутрь по 0,25-0,5 г каждые 2-3 ч; В/м по 5-10 мл (до 20-30 мл/сут); В/в 0,1 г, предварительно развести в 15 мл 5 % р-ра глюкозы или изотонич. Р-ра, вводить со скоростью 0,5 мл/мин.
Прометазин (promethazine)	Таблетки, покрытые оболочкой, По 0,005 г; 0,01 г; 0,025 г; Драже по 0,025 г и 0,05 г; Раствор 2,5% в ампулах по 2 мл. Порошок в ампулах по 0,05 г.	Внутрь–после еды, взрослым 12,5-25 мг 3-4 раза в день; в/м–1-2 мл 2,5% р-ра 1 раз в день; в/в– 0,15-0,3 мг/кг
Пропранолол (propranolol)	Таблетки по 0,01 г и 0,04 г; Раствор 0,25% в ампулах по 1 мл. 1% раствор (глазные капли) в тубиках-капельницах по 1,5 мл и флаконах по 5 мл	Внутрь по 80-240 мг 2-4 раза в день; В/в медленно по 1 мг.
Ралтегравир (raltegravir)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,4 г.	Внутрь по 1 таблетке 2 раза в сутки (не разжевывая).
Рамиприл (ramipril)	Таблетки и капсулы по 0,00125; 0,0025 и 0,005 и 0,01 г.	Внутрь по 1 таблетке или капсуле 1 раз в день.
Ретинол (retinol)	Драже по 3300 ме. Таблетки по 33000 ме. Раствор масляный для приема внутрь 3,44% и 8,6% (5000 и 12500 ме в 1 капле); 0,568%, 0,86% и 5,68% (3300, 5000 и 33000 ме/мл) в капсулах по 0,2 г. Раствор масляный для в/м инъекций в ампулах по 25000, 50000 и 100 000 ме/мл	Внутрь, в/м по 33000 – 100 000 ме
Рибомунил (ribomunyl)	Таблетки по 0,25 и 0,75 мг рибосомных фракций. Гранулят для приготовления раствора для приема внутрь в пакетиках по 0,5 г (0,5 мг и 0,75 мг рибосомных фракций)	Внутрь 3 табл. По 0,25 мг или 1 табл. По 0,75 мг, или по 0,5 г (содержимое 1 пакетика в 1 стакане воды) утром натощак 4 дня в неделю В течение 3 недель.
Ривароксабан (rivaroxaban)	Таблетки, покрытые оболочкой по 10, 15 и 20 мг.	Внутрь по 10-30 мг 1 раз в сутки (в 1-2 приема).
Римантадин (rimantadine)	Таблетки по 0,05 г; 0,1 г. Порошок для приготовления р-ра для приема внутрь по 20 мг.	Внутрь по 0,1 г 2 раза в день.
Рифабутин (rifabutin)	Капсулы по 0,15 г.	Внутрь по 1-2 капсулы 1 раз в сутки.
Рифампицин (rifampicin)	Капсулы по 0,05, 0,15, 0,3, 0,45 и 0,6 г; таблетки по 0,15; 0,3; 0,45 и 0,6 г Пористая масса для инъекционных растворов во флаконах по 0,15 и 0,6 г.	Внутрь по 450 мг (при массе тела больше 50 кг доза может быть увеличена до 600 мг) 1 раз в день; В/в капельно (разводят 150 мг в 2,5 мл воды для инъекций, затем встряхивают, далее в 125 мл 5% р-ра глюкозы). Суточная доза составляет 0,45 г и может быть увеличена до 0,6 г.
Ропивакаин (ropivacaine)	0,2%; 0,75% и 1% р-ры во флаконах и ампулах по 10 и 20 мл. 0,2% - в	Для инфльтрационной, проводниковой (1-100 мл 0,2% р-ра; 1-

	стерильных мешках по 100 и 200 мл. 1% р-р в ампулах по 5 мл	40 мл 0,75% р-ра) или эпидуральной (10-20 мл 0,2% р-ра; 5-25 мл 0,75% р-ра) анестезии.
Сертралин (sertraline)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,025; 0,05 г и 0,1 г.	Внутрь по 50–200 мг 1 раз в день.
Соматропин (somatropin)	Порошок для инъекционных р-ров по 4; 4,86; 8; 10; 12; 12,96; 16 и 24 ме. Р-р для п/к введения 5; 10; 15 мг в шприц-ручке по 1,5 мл	П/к или в/м 3, 6 или 7 раз в неделю: 0,125-1 ме/кг в неделю. При недостаточности гормона роста п/к по 25-35 мкг/кг/сут
Соталол (sotalol)	Таблетки, покрытые оболочкой, По 0,08; 0,16 г. 1% раствор в ампулах по 4 мл.	Внутрь 40-100 мг 2-3 раза в день. В/в по 0,02-0,12 г.
Спиринолактон (spironolactonum)	Таблетки по 0,025; 0,05 и 0,1 г. 0,2% р-р для инъекций в ампулах по 10 мл.	Внутрь по 0,1-0,2 г (в 2-4 приема). В/в по 10-20 мл (но не более 800 мг) в течение 3-5 дней.
Спирт этиловый (spiritus aethylicus)	Спирт этиловый 95%, 90%, 70% и 40%.	Применять по медицинским показаниям.
Стрептомицин (streptomycin)	Флаконы по 0,25 г; 0,5 г; 1,0 г.	В/м по 500 мг 2 раза в день (на 5 мл изотонического р-ра nacl).
Строфантин (strophanthus glycosides) (g-strophanthin)	0,025 % и 0,05% р-р в ампулах по 1 мл.	В/в медленно по 1 мл (0,025% р-р) или 0,3-0,5 мл (0,05% р-р). Максимальная суточная доза 1 мг.
Сульфациетамид (sulfacetamide)	Раствор 30% во флаконах по 5 и 10 мл; 10% раствор (глазные капли) в тубик-капельницах по 1,5 мл и флаконах по 5 мл, Раствор 20% (глазные капли) В тубик-капельницах по 1; 1,5 мл и флаконах по 5 и 10 мл; Раствор 30% (глазные капли) Во флаконах по 5 и 10 мл; Мазь 30% по 10,0 г.	В/в медленно 3-5 мл 30% р-ра 2 раза в день; глазные капли по 1-2 капле 3 раза в день; глазная мазь закладывают за нижнее веко 3 раза в день.
Сульфинпиразон (sulfinpyrazone)	Таблетки по 0,1 и 0,2 г.	Внутрь по 0,2-0,4 г (в 2 приема). Суточная доза может быть увеличена до 0,4-0,8 г.
Суматриптан (sumatriptan)	1,2% раствор в шприцах по 0,5 мл; таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05 г и 0,1 г; аэрозоль для интраназального введения (10 и 20мг/доза)	Под кожу по 6,0 мг; внутрь по 50-100 мг при приступе мигрени. Максимальная суточная доза – 300 мг. Интраназально по 1 дозе с интервалом в 2 ч.
Тазоцин (tazocin)	Порошок во флаконах по 2,25 и 4,5 г (2 и 4 г пиперациллина и 0,25 и 0,5 г тазобактама соответственно)	Вводить внутривенно медленно по 2,25 г каждые 6 часов или по 4,5 г каждые 8 ч, предварительно растворив соответственно в 5 или 10 мл изотонического р-ра nacl.
Тенофовир (tenofovir)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 300 мг.	Внутрь по 300 мг 1 раз в сутки
Тербинафин (terbinafine)	Таблетки по 0,125 г; 0,25 г; 1% раствор и спрей для наружного применения во флаконах по 15 и 30 мл; 1% мазь в тубах (крем, гель) По 10,0, 15,0 г и 30,0 г. 1% р-р для наружного применения в тубах по 4 г.	Внутрь по 125 мг 2 раза в день или 250 мг 1 раз в день; Мазь или раствор наносят на пораженные участки 1-2 раза в день и втирают.
Тербуталин (terbutaline)	Аэрозоль (0,25мг/доза; 400 доз) Таблетки по 0,0025 г; Раствор 0,05% в ампулах по 1 мл; порошок в капсулах для ингаляций По 0,0005 г.	Внутрь взрослым по 2,5-5 мг 1-3 раза в день. П/к 0,25 мг не более 3 раз в день. Ингаляционно 0,25-0,5 мг (1-2 вдоха) каждые 6 ч.
Тестостерон (testosterone)	Масляный раствор 1% или 5% В ампулах по 1 мл. Капсулы по 40 мг. Гель 1% для наружного применения в	В/м или п/к по 10-50 мг 1 раз в день. Внутрь начальная доза составит 120-160 мг/сут., поддерживающая – 40-120

	пакетиках по 5 г. Р-р масляный 25% в ампулах по 4 мл.	мг/сут. Наружно 5 г геля (50 мг тестостерона) 1 раз в сутки, максимальная суточная доза 10 г геля. 25% раствор применяют в/м по 4 мл 1 раз в 10-14 недель.
Тетрациклин (tetracycline)	Таблетки, покрытые оболочкой, По 0,05 г; 0,1 г; 0,25 г; Капсулы по 0,1; 0,2 и 0,25 г Глазная мазь 1% – 3,0 г; 7,0 и 10 г; 10,0г; мазь 3% – 5,0г; 10,0г; 15,0 г; 30,0г; 50,0г.	Внутрь по 1-2 г в сутки (в 4 приема); глазная мазь: закладывают за нижнее веко–3-5 раз; мазь наносят на очаги поражения 1-2 раза в сутки.
Тиамазол (thiamazole)	Таблетки по 0,005 и 0,01 г.	Внутрь после еды по 5-10 мг 3-4 раза в день.
Тиамин (thiaminum)	Таблетки по 0,002; 0,005; 0,01 и 0,1 г. 2,5% и 5% р-ры в ампулах по 1 и 2 мл.	Внутрь по 10 мг 1-3 раза в день. В/м по 0,025-0,05 г 1 раз в сутки.
Тианептин (tianepetine)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,0125 г.	Внутрь (перед едой) по 12,5 мг 3 раза в день.
Тicloпидин (ticlopidine)	Таблетки, покрытые оболочкой, По 0,125 и 0,25 г.	Внутрь по 250 мг 2 раза в день, во время или сразу после еды.
Тилорон (tilorone)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,125; 0,06 г. Капсулы по 125 мг	Внутрь по 125-250 мг 1 раз в день.
Тимоген (thymogenum)	Раствор 0,01% для интраназального введения в тюбиках-капельницах по 1 мл и флаконах по 5 мл; 0,025% - во флаконах по 3, 5 и 10 мл; 0,01% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл. Порошок для раствора для интраназального введения во флаконах по 0,3 мг и для инъекционного раствора – по 0,1 мг	Интраназально по 3-5 капель 0,01% раствора в каждую половину носа 2-3 раза в день. В/м по 50-100 мкг 1 раз в день.
Тобрамицин (tobramycinum)	1% р-р для инъекций в ампулах по 2 мл и 4% - по 1 и 2 мл. Порошок во флаконах по 0,04 и 0,08 г. 0,3% р-р (глазные капли) во флаконах по 5 мл. 0,3% глазная мазь в тубах по 3,5 г.	В/м или в/в по 2-5 мг/кг (в 3 приема). Глазные капли по 1 капле 4-6 раз в день. Глазную мазь закладывают за край нижнего века 2-3 раза в сутки.
Тинидазол (tinidazole)	Таблетки по 0,3 г; 0,5 г.	Внутрь по 150-500 мг 2-3 раза в день.
Толперизон (tolperisone)	Таблетки и драже по 0,05 и 0,15 г. 10% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл	Внутрь 50-100 мг 2 раза в день. Максимальная суточная доза 450 мг.
Толтеродин (tolterodine)	Таблетки по 0,001 и 0,002 г.	Внутрь по 1-2 мг 2 раза в день.
Топирамат (topiramate)	Капсулы по 15 и 25 мг; таблетки по 25, 50 и 100 мг.	Начальная доза 25-50 мг в сутки внутрь. Максимальная суточная доза 500 мг.
Трамадол (tramadol)	Таблетки (капсулы) по 0,05 г; Таблетки ретард по 0,1; 0,15 и 0,2 г. Капли (0,1 г/1 мл) во флаконах по 10, 20, 30, 50 и 100 мл; 5% раствор для инъекций в ампулах по 1 и 2 мл и 10% - по 1 мл; ректальные свечи 0,1 г.	В/в (медленно капельно) по 50-100 мг до 400 мг. В такой же дозе вводят в/м или п/к. Внутрь в капсулах до 400 мг в сутки или в виде капель по 20 кап. (50 мг) на прием до 8 раз в сутки. Ректально по 1 свече до 4 раз в сутки.
Транексамовая кислота (tranexamic acid)	Таблетки по 0,25 и 0,5 г; Раствор 5% и 10% в ампулах по 5мл. 10% раствор для приема внутрь в ампулах по 10 мл.	Внутрь по 250 -500 мг 2-4 раза в день; в/в, медленно или в/м по 0,25-0,5 г 1-2 раза в сутки. Максимальная суточная доза – 2 г.
Триазолам (triazolam)	Таблетки по 0,00025 г	Внутрь по 0,25-0,5 мг за 30 мин до сна.
Тригексифенидил (trihexphenidyl)	Таблетки по 0,001 г; 0,002 г; 0,005 г.	Внутрь по 0,5-1 мг 1-5 раз в день. Максимальная разовая доза 0,01 г, суточная – 0,02 г.
Фелодипин	Таблетки ретард по 2,5; 5 и 10 мг	Внутрь по 5 мг 1 раз в день (утром).

(felodipine)		Максимальная суточная доза 10 мг.
Феназепам (phenazepam)	Таблетки по 0,0005 г; 0,001 г И по 0,0025 г. 0,1% и 0,3% растворы для инъекций в ампулах по 1 мл.	Внутрь по 0,25-0,5 мг 2-3 раза в день. Максимальная суточная доза 0,01 г. В/м или в/в 0,5-9 мг.
Фенилэфрин (phenylephrine)	Порошок. 1% р-р в ампулах по 1 мл.	Вводят в/в, в/м или п/к 0,1-1 мл 1% р-ра. В конъюнктивальный мешок 2-3 капли 1-2% раствора (?)
Фенитоин (phenytoin)	Таблетки, содержащие по 0,117 г фенитоина и 0,032 натрия гидрокарбоната. В упаковке 10 штук.	Внутрь по 1/2-1 таблетке 2-3 раза в день. Максимальная суточная доза 8 таблеток.
Феноксиметилпенициллин (phenoxyethylpenicillin)	Таблетки, покрытые оболочкой, По 0,1; 0,25 и 0,5 г. Драже по 0,1 г (100 000 ед). Порошок для суспензии для приема внутрь во флаконах по 20, 40 и 80 г. Таблетки растворимые по 500 000 и 1000 000 ме.	В 1 мг содержится 1610 ед. Внутрь по 0,25-0,5 г 4 раза в сутки. для приготовления суспензии во флакон 80 г добавляют воду до объема 100 мл, 40 г – до 50 мл, а 20 г – до 25 мл. Содержимое перемешивают. В 1 мл взвеси содержится 12,4 мг препарата. Внутрь по 1,5 млн ме 3 раза в сутки.
Флекаинид (flecainide)	Таблетки по 50, 100, 150 и 200 мг.	Внутрь по 50 мг 2 раза в сутки, постепенно увеличивая дозу до 150 мг 2 раза в сутки. Максимальная суточная доза составляет 300 мг.
Фитоменадион (phytomenadione)	Капсулы по 0,01 г (0,1 мл 10% раствора в масле).	Внутрь по 10-20 мг 3-4 раза в день.
Флудрокортизон (fludrocortizone)	Таблетки по 0,0001 г; 0,1% глазная мазь.	Внутрь по 1-3 таблетки 1 раз в сутки. Глазная мазь применяют 1-3 раза в сутки (не более 2-х недель).
Флуконазол (flucanazolom)	Капсулы по 0,05; 0,1; 0,15 и 0,2 г. Таблетки по 0,2 г. 0,5% сироп. Порошок для 1% и 4% суспензии для приема внутрь во флаконах по 0,05 и 0,2 г. 0,2% р-р для инфузий во флаконах по 50, 100 и 200 мл.	Внутрь или внутривенно 0,2-0,4 г в сутки.
Флуоксетин (fluoxetine)	Капсулы и таблетки по 0,01 и 0,02 г.	Внутрь по 20 мг 1 раз в день.
Флупентиксол (flupentixol)	Таблетки (драже) по 0,0005 и 0,001, и 0,005 г. Флупентиксола деканоат (пролонгированного действия): 2% и 10% масляный р-р в ампулах по 1 мл. 2% - в ампулах по 2 мл и флаконах по 10 мл и 10% - во флаконах по 5 мл.	Внутрь 5-15 мг в 2-3 приема. Флупентиксола деканоат: В/м по 0,05-0,2 г 1 раз каждые 2-4 недели.
Формотерол (formoterol)	Порошок для ингаляций в капсулах по 12 мкг с распылителем и в турбухалере (4,5 и 9 мкг/доза)	Ингаляционно по 12-24 мкг 2 раза в день.
Фозиноприл (fosinopril)	Таблетки по 0,005; 0,01 и 0,02 г.	Внутрь по 10-40 мг 1 раз в сутки.
Фуросемид (furosemidum)	Таблетки по 0,005; 0,02; 0,04; 0,08 и 0,5 г; раствор 1% в ампулах по 1, 2, 5, 10 и 25 мл. Гранулы для раствора для приема внутрь для детей в пакетиках по 0,01 г и банках по 0,1 г.	Внутрь по 40 мг 1 раз в день (утром); При недостаточном эффекте дозу увеличивают до 80-160 мг в день (в 2-3 приема с промежутком 6 ч). В/м или в/в медленно струйно по 20-50 мг 1-2 раза в сутки.
Хлорамфеникол (chloramphenicol)	Таблетки по 0,25 г; 0,5 г; таблетки, покрытые оболочкой, (ретард) по 0,65 г; капсулы по 0,1; 0,25 и 0,5 г; 0,25% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 и 10 мл. 0,25%; 1%; 3% и 5% спиртовые растворы	Внутрь по 250-500 мг 3-4 раза в сутки; Ретард формы внутрь по 1,3 г 2 раза в день. Глазные капли – по 1 капле 3 раза в сутки.

	для наружного применения во флаконах по 25 и 40 мл. 1%; 2,5% и 5% линимент в тубах по 25 и 30 г и 2,5% - в банках по 25 и 60 г. Порошок для приготовления р-ра для в/в и в/м введения 0,5 и 1,0 г.	
Хлорохин (chlorochin)	Таблетки по 0,25 г; Раствор 5% в ампулах по 5 мл.	Внутрь (после еды) по 200-250 мг на курс лечения, на 1-й прием - 100 мг, через 6-8 ч – 500 мг, во 2-й и 3-й дни – 500 мг; В/м 500 мг каждые 6-8 ч.; в/в 500 мг медленно, разводят в 10-20 мл 0,9% р-ра <i>nacl</i> .
Хлорпромазин (chlorpromazine)	Драже по 0,025 г; 0,05; 0,1 и 0,25 г; таблетки, покрытые оболочкой, по 0,01 г для детей; 2,5% раствор в ампулах по 1; 2; 5 и 10 мл.	Внутрь по 25-75 мг, постепенно увеличивая дозу до 300-600 мг в сутки в 4 приема; В/м – до 0,6 г в сутки; В/в – 0,025 - 0,05 г (не более 0,1 г) в сутки. Детям в зависимости от возраста 0,04 г - 0,075 г в сутки.
Хлорталидон (chlortalidone)	Таблетки по 50 и 100 мг.	Внутрь по 0,025 – 0,1 г 1 раз в сутки (утром)
Цефазолин (cefazolin)	Порошок во флаконах по 0,125; 0,25; 0,5; 1 и 2 г.	Вводят в/м и в/в по 0,25-0,5 г 3 раза в день. Разводят изотоническим р-ром <i>nacl</i> .
Цефаклор (cefaclor)	Капсулы и таблетки по 0,25 г; 0,5 г; таблетки ретард по 0,375; 0,5 и 0,75 г. Порошок для приготовления 2,5%, 3,75% и 5% суспензии для приема внутрь для детей.	Внутрь по 250-500 мг 3 раза в сутки; Детям – 20 мг/кг (в 3 приема). Порошок развести водой до метки в 60 мл, принимать по 5 мл 5% суспензии (250 мг цефаклора) 3 раза в сутки.
Цефалексин (cefalexinum)	Капсулы по 0,25 и 0,5 г. Таблетки по 0,25 г для детей, 0,5 и 1 г. Таблетки диспергируемые по 0,125 и 0,25 г. 2,5% и 5% суспензия для приема внутрь во флаконах по 60 мл и 5% - по 100 мл. Гранулы для 2,5%; 5% и 10% суспензии для приема внутрь во флаконах по 60 мл.	Внутрь по 0,25-0,5 г 4 раза в сутки. Детям назначают из расчета 25-50 мг/кг в сутки. Максимальная суточная доза для взрослых 4 г, для детей 100 мг/кг.
Цефепим (cefepim)	Флаконы по 0,5 г; 1,0 г; 2,0 г.	В/м, в/в по 500-1000 мг каждые 12 часов.
Цефотаксим (cefotaxim)	Порошок во флаконах по 0,25; 0,5; 1 и 2 г.	Вводят в/м и в/в взрослым и детям старше 12 лет по 1 г через каждые 8 ч. Для в/м инъекций и в/в струйного введения растворяют водой для инъекций (0,5 г в 2 мл), для в/в капельного введения изотоническим р-ром <i>nacl</i> .
Цефтазидим (ceftazidime)	Порошок во флаконах по 0,25 г; 0,5 г; 1,0 г и 2,0 г.	В/м, в/в по 1000 мг каждые 8 часов или по 2000 мг каждые 12 часов. Растворяют изотоническим р-ром <i>nacl</i> .
Цефуроксим (cefuroxim)	Порошок для инъекционных растворов во флаконах по 0,25; 0,75 и 1,5 г.	В/м или в/в 0,5-1,5 г 3 раза в сутки. Детям из расчета 30-100 мг/кг в сутки в 3-4 введения.
Цефуроксим аксетил (cefuroxime axetil)	Таблетки по 0,125; 0,25 и 0,5 г. Гранулы для 2,5% суспензии для приема внутрь.	Внутрь по 0,25-0,5 г 2 раза в день. Детям старше 5 лет по 0,125-0,25 г 2 раза в сутки.
Ципротерон (cyproterone)	Таблетки по 0,01 и 0,05 г; 10% р-р в масле в ампулах по 3 мл.	Внутрь по 0,05 г 2 раза в день. В/м по 3 мл 1 раз в 10-14 дней.
Ципрофлоксацин (ciprofloxacin)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,1; 0,25; 0,5; 0,75 и 1,0 г. 0,2% р-р во флаконах по 50 и 100, 200 мл. 0,08% р-р для инфузий в контейнерах по	Внутрь по 125-500 мг 2 раза в день; В/в 100-200 мг 2 раза в день. 1% р-р перед введением разводят 50 мл (минимально) изотонического р-ра <i>nacl</i> . Глазные капли используют по 1-2

	100, 250 и 500 мл. Раствор 1% в ампулах по 10 мл. 0,3% р-р (глазные и ушные капли) во флаконах-капельницах по 5 и 10 мл; 0,3% глазная мазь	капли каждые 4 ч.
Эзетимиб (ezetimib)	Таблетки по 0,01г.	Внутрь по 10 мг 1 раз в сутки.
Эзомепразол (esomeprazole)	Капсулы и таблетки, покрытые оболочкой, по 0,02 и 0,04.	Внутрь по 0,02-0,04 г 1 раз в сутки.
Эналаприл (enalapril)	Таблетки по 0,0025; 0,005; 0,01 и 0,02 г. 0,125% р-р для инъекций в ампулах по 1 мл.	Начальная доза составляет 2,5 мг 1-2 раза в сутки, постепенно увеличивая до 15-20 мг в сутки (в 1-2 приема).
Эноксапарин натрия (enoxaparine sodium)	10% р-р для подкожных инъекций в шприцах по 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 и 1 мл (10 000 ме/мл)	П/к по 150 ме/кг (1,5 мг/кг) 1 раз в сутки.
Энтакапон (entacapone)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 200 мг.	Внутрь по 200 мг одновременно с приемом каждой дозы препарата, состоящего из леводопы и ингибитора допа-декарбоксилазы (карбидопа или бенсеразид).
Энфувиртид (enfuvirtide)	Порошок 0,09 г во флаконах по 1 мл в комплекте с растворителем.	Подкожно по 90 мг 2 раза в сутки.
Эплеренон (epirenone)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,025 и 0,05 г.	Внутрь по 25-50 мг 1 раз в сутки.
Эпоэтин бета (epoetin beta)	Порошок во флаконах (ампулах) по 1000, 2000, 3000, 4000 и 5000 ме и в картриджах по 10 000 и 20 000 в комплекте с растворителем. Р-р для инъекций во флаконах по 5, 10, 20, 40 и 100 мл (500, 1000, 2000, 4000 и 10 000 ме). Р-р для инъекций, содержащий 1000 и 2000 ме в шприц-тюбиках по 0,3 мл и 10 000 и 20 000 ме – по 0,6 мл.	П/к по 20 ме/кг 3 раза в неделю или по 10 ме/кг 7 раз в неделю. В/в 40-80 ме/кг 3 раза в неделю.
Эрготамин (ergotamine)	Раствор 0,05% в ампулах для инъекций по 1 мл; Раствор 0,1% во флаконах для приема внутрь по 10 мл; таблетки (драже) по 0,001 г.	Внутрь по 1 мг 1-3 раза в день; п/к и в/м по 0,25-0,5 мг; в/в 0,5 мл 0,05% р-ра медленно.
Эсмолол (esmolol)	1% р-р для инъекций во флаконах по 10 мл. 25% концентрат для инфузионных р-ров в ампулах по 10 мл.	Вводят в/в капельно в виде 1% р-ра (20 мл 25% концентрата в 500 мл растворителя) со скоростью 0,05-0,2 мг/кг в минуту.
Эстрадиол (estradiol)	Таблетки (драже) по 0,002 г. 0,015% спрей для интраназального введения во флаконах по 4,2 мл (150 мкг/доза); 0,06% гель в тубах по 80 г и 0,1% - в пакетиках по 0,5 и 1 г; трансдермальный пластырь по 9, 18 и 36 см ² (2, 4 и 8 мг; 0,025; 0,05 и 0,1 мг в день соответственно), по 12,5 см ² (3,9 мг) и пластырь форте по 25 см ² (7,8 мг).	Внутрь по ½-1табл 1 раз в день (при раке предстательной железы 3 раза в день). Гель наносят по 0,5-1,5 г на кожу передней стенки живота или ягодиц 1 раз в сутки, пластырь – 2 раза в неделю.
Этамбутол (ethambutol)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 и 1 г. Капсулы по 0,25 г.	Внутрь взрослым по 15-30 мг/кг в один приём ежедневно или по 30 мг/кг 3 раза в неделю. Детям по 15-25 мг/кг в сутки но не более 1 г.
Этосуксимид (ethosuximide)	Капсулы по 0,25 г;	Внутрь по 250-500 мг (в 3-4 приема); поддерживающая доза – 1-2 г/день.

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕПТОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Таблетки

Rp.: Tab. Carvediloli 0,025 N. 20
D.S. Внутрь по 1 таблетке 1 раз в сутки.

Rp.: Carvediloli 0,025
D.t.d. N. 20 in tab.
S. Внутрь по 1 таблетке 1 раз в сутки.

Rp.: Tab. « Co-Trimoxazole » N. 20
D.S. Внутрь по 1 таблетке 2 раза в
сутки.

Драже

Rp.: Dragee Pyridostigmini bromidi 0,06
D.t.d. N. 10
S. Внутрь по 1 драже 2 раза в сутки.

Порошки

Простые неразделенные на дозы

Rp.: Magnesii oxydi 30,0
D.S. Принимать по ¼ чайной
ложки через 2 часа после еды.

Простые разделенные на дозы

Rp.: Colestyramini 3,0
D.t.d. N. 24
S. Внутрь (во время еды) в виде суспензии
(содержимое 1 пакета развести в 60-
80 мл воды) 3 раза в сутки.

Сложные разделенные на дозы

Rp.: Riboflavini 0,01
Thiamini bromidi 0,02
Sacchari 0,3
M.f. pulvis
D.t.d. N. 30
S. По 1 порошку 3 раза в день.

Капсулы

Rp.: Rifabutini 0,15
D.t.d. N. 14 in caps.
S. По 2 капсулы 1 раз в сутки.

ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Растворы

Концентрация раствора в процентах

Rp.: Sol. Nitrofurali 0,02% – 500 ml
D.S. Для полоскания горла 4 раза в день.

Концентрация раствора в отношении

Rp.: Sol. Nitrofurali 1:5000 – 500 ml
D.S. Для полоскания горла 4 раза в день.

**Концентрация раствора в массо-
объемном соотношении**

Rp.: Sol. Nitrofurali 0,1 – 500 ml
D.S. Для полоскания горла 4 раза в день.

Спиртовой раствор

Rp.: *Sol. Acidi boricis spirituosae 1% – 10 ml*
 D.S. По 3 капли в ухо 2 раза в день.

Развернутая пропись

(для случаев, когда требуется определенное масло или спирт определенной концентрации)

Rp.: *Mentholi 0,1*
Olei Vaselini ad 10 ml
 M.D.S. Закапывать в нос по 5 капель.

Суспензии

Rp.: *Susp. Hydrocortisoni acetatis 0,5% – 10 ml*
 D.S. Закапывать в каждый глаз по 2 капли 4 раза в день. Перед употреблением взбалтывать.

Эмульсии

Rp.: *Emulsi olei Ricini 20ml – 100ml*
 D.S. На 1 приём.

Настои и отвары

Rp.: *Inf. herbae Theropsideis 0,5 – 200ml*
 D.S. По 1 столовой ложке 4 раза в день.

Галеновые препараты**Настойки**

Rp.: *Tinct. Valerianae 25 ml*
 D.S. По 25 капель 3 раза в день.

Экстракты

Rp.: *Extr. Frangulae fluidi 25 ml*
 D.S. По 25 капель на ночь.

Новогаленовые препараты

Rp.: *Adonisidi 15 ml*
 D.S. По 15 капель 3 раза в день.

Микстуры

Rp.: *Sol. Natrii bromidi 2% – 180ml*
Coffeini-natrii benzoatis 0,6
 M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**Линименты****Промышленного производства**

Rp.: *Lin. Synthomycini 5% – 25ml*
 D.S. Наносить на рану 2 раза в сутки.

Аптечного изготовления

Rp.: *Chloroformii 20 ml*
Olei Hyoscyami 40ml
M.f. linimentum
 D.S. Для растирания сустава.

Мази**Сокращенная пропись**

Rp.: *Ung. Acicloviri 5% – 5,0*
 D.S. Наносить на поражённые участки кожи 5 раз в сутки.

Развернутая пропись

Rp.: *Benzocaini 0,25*
Mentholi 0,1
Vaselini ad 20,0
M.f. unguentum
 D.S. Смазывать слизистую носа 6 раз в сутки.

Пасты**Промышленного производства**

Rp.: *Pastae Zinci oxydi 40,0*
 D.S. Наносить на пораженную
 поверхность кожи.

Аптечного изготовления

Rp.: *Benzocaini 2,5*
Zinci oxydi 20,0
Vaselini ad 50,0
M.f. pasta
 D.S. Наносить на пораженную
 поверхность кожи.

Суппозитории**Промышленного производства**

Rp.: *Supp. cum Metronidazolo 0,5*
D.t.d. N.10
 S. Вводить во влагалище по 1
 суппозиторию на ночь.

Rp.: *Supp. «Bethiolum» N. 10*
 D.S. Вводить в прямую кишку по
 1 суппозиторию 2 раза в день.

Аптечного изготовления

Rp.: *Aminophyllini 0,36*
Olei Cacao q.s.
ut f. supp. rectale
D.t.d. N. 12
 S. Вводить в прямую кишку по 1
 суппозиторию 3 раза в день.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ**Раствор в ампулах**

Rp.: *Sol. Diphenhydramini 1% – 1 ml*
D.t.d. N. 10 in amp.
 S. Вводить под кожу по 1 мл.

Масляный раствор

Rp.: *Sol. Oestradioli dipropionatis oleosae*
0.1% – 1 ml
D.t.d. N. 6 in amp.
 S. Вводить внутримышечно по 1мл 1 раз
 в сутки.

Лекарственное средство во флаконах

Rp.: *Benzylpenicillini 300 000 ЕД*
D.t.d. N. 12
 S. Вводить внутримышечно по 300 000
 ЕД в 2 мл 0,5 % раствора прокаина 4
 раза в сутки.

**Лекарственные формы аптечного
изготовления**

Rp.: *Sol. Glucosi 5 % – 500 ml*
Sterilisetur!
 D.S. Для внутривенного капельного
 введения.

АЭРОЗОЛИ

Rp.: *Aerosolum «Berodual» N. 1*
 D.S. Для ингаляций 1-2 дозы аэрозоля
 3 раза в день.