

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

ФАРМАКОЛОГИЯ

Практикум

для специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия», «Военно-медицинское дело»

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 специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия»,
«Военно-медицинское дело»

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 мед. наук, проф. А. В. Хапалюк; канд. мед. наук, доц.
А. В. Волчек

Бизунок, Н. А.

Б59 Фармакология : практикум для специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия»,
«Военно-медицинское дело» / Н. А. Бизунок, Б. В. Дубовик, Б. А. Волынец. – 2-е изд.,
перераб. – Минск : БГМУ, 2016. – 136 с.

ISBN 978-985-567-533-5.

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 курса лечебного, педиатрического и военно-медицинского факуль-
тетов.

УДК 615(076.5) (075.8)
ББК 52.81 я73

ISBN 978-985-567-533-5

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА.....	7
Занятие 1. Введение в фармакологию. Рецепт. Твердые лекарственные формы	7
Занятие 2. Жидкие лекарственные формы	9
Занятие 3. Лекарственные формы для инъекций. Мягкие лекарственные формы.....	12
ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ	15
Занятие 4. Фармакокинетика лекарственных средств. Часть 1	15
Занятие 5. Фармакокинетика лекарственных средств. Часть 2	18
Занятие 6. Фармакодинамика лекарственных средств.....	21
Занятие 7. Итоговое занятие по общей фармакологии и общей рецептуре	23
ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.....	26
Средства, влияющие на периферическую нервную систему	26
Занятие 8. Холиномиметические и антихолинэстеразные средства.....	26
Занятие 9. Холиноблокирующие средства	28
Занятие 10. Адренергические средства.....	31
Занятие 11. Адреноблокирующие средства.....	32
Занятие 12. Лекарственные средства, действующие в области окончаний афферентных нервов.....	35
Итоговое занятие по теме «Средства, влияющие на периферическую нервную систему».....	36
Средства, влияющие на функции исполнительных органов и систем	39
Занятие 13. Диуретики и другие средства, влияющие на функцию почек.....	39
Занятие 14. Антигипертензивные средства	40
Занятие 15. Антиангинальные и другие антиишемические средства. Гиполипидемические средства	44
Занятие 16. Средства лечения сердечной недостаточности	47
Занятие 17. Противоаритмические средства (ПАС).....	49
Занятие 18. Итоговое занятие «Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему и функцию почек»	52
Занятие 19. Средства, влияющие на систему крови	54
Тема для самостоятельного изучения «Витаминные препараты»	57
Занятие 20 (1). Средства, влияющие на функцию органов дыхания	58
Занятие 21 (2). Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. Часть 1	61
Занятие 22 (3). Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. Часть 2	64
Средства, влияющие на центральную нервную систему	65
Занятие 23 (4). Средства для общей анестезии. Спирт этиловый. Противосудорожные средства	65
Занятие 24 (5). Анальгезирующие средства	68

Занятие 25 (6). Психотропные средства. Часть 1	70
Занятие 26 (7). Психотропные средства. Часть 2	73
Средства коррекции метаболических и иммунных нарушений.....	76
Занятие 27 (8). Гормональные и антигормональные средства. Часть 1	76
Занятие 28 (9). Гормональные и антигормональные средства. Часть 2	78
Занятие 29 (10). Противовоспалительные и противовоспалительные средства	81
Занятие 30 (11). Противоаллергические и иммуномодулирующие средства	82
Химиотерапевтические средства.....	85
Занятия 31, 32 (12, 13). Противомикробные средства. Антибиотики	85
Занятие 33 (14). Синтетические противомикробные средства	90
Занятие 34 (15). Антимикобактериальные и противовирусные средства	92
Занятие 35 (16). Противопротозойные и противомикозные средства	95
Темы для самостоятельного изучения. Противоглистные средства. Антисептические и дезинфицирующие средства. Противобластные средства	97
Занятие 36 (17, итоговое). Химиотерапевтические средства	99
Занятие 37 (18). Взаимодействие лекарственных средств	104
Тема для самостоятельного изучения. Принципы терапии острых лекарственных отравлений. Средства неотложной помощи.....	105
Вопросы к экзамену	106
ЛИТЕРАТУРА.....	116
Приложение 1. Перечень нормативных документов, обязательных к изучению.....	117
Приложение 2. Краткие справочные данные об основных лекарственных средствах различных фармакотерапевтических групп.....	118
Приложение 3. Примеры оформления рецептов на различные лекарственные формы	133

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 различных 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 всасывания, распределения и элиминации лекарственных средств — фармакокинетику. Для закрепления знаний о количественных закономерностях фармакокинетики и принципах дозирования лекарственных средств этот раздел практикума содержит обучающие задания.

Каждая тема практического занятия по разделу «Частная фармакология» посвящена изучению определенной группы лекарственных средств и содержит их современную классификацию 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 приведены правила выписывания рецепта врача (действующий нормативный документ), краткая справочная информация по основным лекарственным средствам и примеры оформления рецептов на разные лекарственные формы.

После изучения курса фармакологии студент должен **знать**:

- юридические, экономические, организационные и деонтологические аспекты применения лекарственных средств;
- этапы разработки и внедрения новых лекарственных средств в медицину;
- основы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;

- номенклатуру (классификацию) лекарственных средств;
- механизмы действия лекарственных средств на молекулярном, клеточном и системном уровнях, обеспечивающие их клиническую эффективность;
- фармакологические свойства и клиническое применение лекарственных средств, их основные побочные эффекты и противопоказания к применению;
- токсические синдромы, возникающие при передозировке лекарственных средств и отравлениях, принципы их терапии; специфические и неспецифические антидоты;
- проблемы лекарственной аллергии, основы её профилактики и лечения;
- особенности и риски применения лекарственных средств у детей, лиц старших возрастных групп, в период беременности и грудного вскармливания;
- механизмы и эффекты взаимодействия лекарственных средств.

Уметь:

- осуществлять рациональный выбор лекарственных средств на основе их фармакологических свойств, показаний и противопоказаний к их медицинскому применению;
- рассчитывать индивидуальный режим дозирования лекарственных средств с учетом индивидуальных особенностей пациента;
- проводить коррекцию режима дозирования при состояниях, изменяющих клиренс и распределение лекарств в организме;
- прогнозировать осложнения фармакотерапии и находить способы их минимизации;
- оформлять рецепты при назначении лекарственных средств в различных лекарственных формах.

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

ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА

Занятие 1. ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. РЕЦЕПТ. ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Цель: освоить основные понятия, предмет и термины фармакологии. Изучить структуру рецепта, усвоить правила и выработать практический навык выписывания в рецептах твердых лекарственных форм.

Основные вопросы:

1. Фармакология как наука и основа терапии. Основные вехи развития и становления современной фармакологии. Разделы фармакологии.
2. Понятие о лекарственном веществе, лекарственном средстве, лекарственном препарате, лекарственной форме.
3. Понятие о фармакологическом действии и видах действия лекарственных средств.
4. Источники получения лекарственных средств.
5. Международная и государственная фармакопея, их содержание и назначение.
6. Аптека. Правила хранения и отпуска лекарств.
7. Рецепт и его структура. Формы рецептурных бланков. Общие правила рецептурной прописи. Государственная регламентация правил выписывания и отпуска лекарств.
8. Особенности выписывания в рецептах наркотических, ядовитых и сильнодействующих веществ.
9. Лекарственные средства, находящиеся под контролем. Лекарства, запрещённые для выписывания в рецептах.
10. 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 суспензии из расчёта 100 мг/5 мл. Содержимое флакона растворить в прокипячённой воде. 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 100000 ЕД. 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).

<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>
<p>Рр.: _____</p>	<p>Рр.: _____</p>
<p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.: _____</p>	<p>Рр.: _____</p>
<p>Рр.: _____</p> <p>Подпись врача</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 2. ЖИДКИЕ 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 0,0009 % масляного раствора альфакальцидола (Alfacalcidol) во флаконе. Принимать внутрь по 3 капли 1 раз в день утром.

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. 50 мл 0,08 % сиропа ондансетрона (Ondansetron). Принимать внутрь по 2,5 мл 1 раз в день.
5. 240 мл 1 % суспензии невирапина (Nevirapine). Принимать внутрь по 20 мл 1 раз в сутки.
6. 25 мл настойки заманихи (Echinopanax). Внутрь по 35 капель 2–3 раза в день до еды.
7. 200 мл эмульсии из 30 мл масла касторового (Oleum Ricini). Внутрь на 3 приёма.
8. 15 мл адонизида (Adonisidum). Внутрь по 15 капель 2-3 раза в день.
9. 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.
10. 100 мл микстуры, содержащей 2,0 г хлоралгидрата (Chloralum hydratum) и равные количества слизи крахмала (Amylum) и воды дистиллированной. На 2 клизмы.
11. 50 мл 70 % спирта этилового (Spiritus aethylicus). Для обработки операционного поля.

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

Занятие 3. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ. МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Цель: изучить правила и отработать практический навык выписывания в рецептах мягких лекарственных форм и лекарственных форм для инъекций.

Основные вопросы:

1. Основы для изготовления мягких лекарственных форм.
2. Мази, пасты. Правила выписывания.
3. Дозированные мягкие лекарственные формы — суппозитории. Виды суппозиторий. Правила выписывания.
4. Основные лекарственные формы для инъекций.
5. Общая характеристика и требования, предъявляемые к лекарственным формам для инъекций.
6. Правила выписывания инъекционных форм заводского и аптечного изготовления.

Выписать рецепты:

1. 20,0 мази, содержащей 1 % (Dequinium chloride). Назначить для обработки углов рта и губ (при грибковых поражениях).
2. 12 ректальных суппозиторий, содержащих по 0,1 грамма трамадола (Tramadol). Вводить в прямую кишку 2 раза в день.
3. 30 г 3 % мази тетрациклина (Tetracycline). Наносить на поражённый участок кожи 2 раза в сутки.
4. 30,0 г (30 000 ЕД/1,0 г) мази амфотерицина В (Amphotericin B). Наносить тонким слоем на поражённые участки кожи 1–2 раза в день.
5. 5,0 г 1 % глазной мази пилокарпина (Pilocarpine). Закладывать в конъюнктивальный мешок каждые 4 часа.
6. 30 г 2,5 % линимента гризеофульвина (Griseofulvin). Наносить тонким слоем на поражённый участок кожи в суточной дозе не свыше 30 г.
7. 10,0 г пасты на вазелине и ланолине (поровну), содержащей 5 % бензокаина (Benzocain). Для нанесения на поражённые участки кожи.
8. 20 суппозиторий вагинальных, содержащих по 0,5 г метронидазола (Metronidazolium). По 1 суппозиторию на ночь во влагалище.
9. 10 ректальных свечей, содержащих по 0,1 г трамадола (Tramadol). По 1 свече в прямую кишку до 8 раз в сутки.
10. 20 ректальных суппозиторий ультрапрокт (Ultraproct). Комбинированный препарат. По 1 суппозиторию в прямую кишку 2 раза в день.
11. 10 ампул, содержащих по 10 мл 1 % раствора ципрофлоксацина (Ciprofloxacinum). Вводить внутривенно по 10 мл 2 раза в день.
12. 10 ампул, содержащих по 1 мл 2,5 % раствора прогестерона (Progesterone) в масле. По 1 мл внутримышечно 1 раз в день.
13. 10 ампул, содержащих по 0,1 г доксициклина (Doxycycline). Содержимое ампулы растворяют в 100 мл изотонического р-ра NaCl из расчёта 1 мг/мл. Вводить внутривенно, капельно.
14. 6 флаконов, содержащих по 1 200 000 ЕД бензатина бензилпенициллина (Benzylpenicillin-Benzatin). Содержимое флакона растворить в 2–3 мл воды для инъекций. Вводить внутримышечно по 1 200 000 ЕД 1 раз в 2 недели.

<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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>	<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>

ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Занятие 4. ФАРМАКОКИНЕТИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ. ЧАСТЬ 1

Цель: усвоить основные понятия и термины фармакокинетики, способы введения лекарств в организм, механизмы их переноса через клеточные и тканевые барьеры при всасывании, распределении и выведении из организма, изучить основные количественные параметры фармакокинетики (биодоступность, объем распределения, клиренс, константа элиминации, период полувыведения), используемые при рациональном дозировании лекарственных средств.

Основные вопросы:

1. Фармакокинетика лекарственных средств, ее содержание и значение для рациональной фармакотерапии.
2. Перенос лекарственных веществ (ЛВ) в организме как основной процесс, обеспечивающий их всасывание, поступление в ткани, фармакологическое действие и выведение.
 - 2.1. Водная диффузия лекарственных веществ (ЛВ) через эпителиальные и сосудистые барьеры. Ее зависимость от структуры барьеров, физико-химических свойств вещества, связывания с лигандами плазмы и тканей. Фильтрационный перенос вещества в капиллярах, механизмы, локализация.
 - 2.2. Диффузия ЛВ через липидные барьеры (клеточные мембраны, ГЭБ, плаценту), условия и ограничения переноса.
 - 2.2.1. Зависимость диффузии в липидной фазе от физико-химических свойств вещества (молекулярной массы, коэффициента распределения масло/вода, дистанции и площади переноса), уравнение скорости диффузии Фика.
 - 2.2.2. Влияние ионогенности вещества на эффективность переноса через липидные барьеры в процессах всасывания, распределения и выведения лекарств; уравнение ионизации Гендерсона–Гассельбальха, управление переносом веществ с переменной ионизацией.
 - 2.3. Трансмембранный транспорт веществ с участием переносчиков, основные белки переносчики органических ионогенных и неионогенных молекул, их роль в процессах всасывания, распределения и выведения лекарственных средств.
 - 2.4. Микровезикулярный транспорт ЛВ.
3. Способы введения лекарств в организм.
 - 3.1. Энтеральные (пероральный, сублингвальный, трансбуккальный, ректальный, с помощью зонда).
 - 3.2. Парентеральные (подкожно, внутримышечно, внутривенно, внутриартериально, субарахноидально, внутрикостно, в полости, ингаляционно, трансдермально и др.);
 - 3.3. Местное применение лекарственных средств.
 - 3.4. Сравнительная характеристика путей введения лекарств, их достоинства и недостатки.
4. Основные составляющие фармакокинетики: биодоступность, распределение, элиминация лекарственных средств.
 - 4.1. Пресистемная элиминация и биодоступность ЛВ, сущность, количественное определение, клиническое значение. Понятие о биоэквивалентности лекарственных средств.
 - 4.2. Распределение лекарств в организме.
 - 4.2.1. Основные отсеки распределения и лиганды ЛВ в плазме крови и тканях, детерминанты распределения.
 - 4.2.2. Кажущийся объем распределения ЛВ (V_d), сущность, размерность, количественное определение.
 - 4.2.3. Вариабельность V_d и его соотношение с основными отсеками распределения ЛВ и размерами тела.

- 4.2.4. Клиническое значение V_d .
- 4.3. Основные пути и механизмы элиминации лекарственных средств.
- 4.3.1. Почечный клиренс ЛВ и его составляющие (филтрация, секреция, реабсорбция), зависимость от физико-химических свойств вещества (полярности, ионности), связывания лигандами крови, гемодинамики и функционального состояния почек, pH мочи. Управление почечным клиренсом веществ с переменной ионизацией (слабых кислот и оснований).
- 4.3.2. Печеночный клиренс ЛВ (механизмы, детерминанты, ограничения). Общая стратегия биотрансформации чужеродных соединений (ксенобиотиков).
- 4.3.2.1. Несинтетические реакции биотрансформации ксенобиотиков (I фаза) — окисление, восстановление, гидролиз.
- 4.3.2.2. Синтетические реакции биотрансформации ксенобиотиков (II фаза) — конъюгация с эндогенными соединениями (глюкуроновой кислотой, серной кислотой, глицином, глутатионом и др.).
- 4.3.2.3. Выведение с желчью и энтерогепатическая циркуляция ЛВ.
- 4.3.3. Другие пути элиминации ЛВ (кожа, слизистые, легкие, кишечник).
- 4.4. Линейная кинетика элиминации лекарственных средств.
- 4.4.1. Кинетика элиминации 1-го порядка: математическая сущность, графическое описание в нормальных и log-нормальных координатах, характеристические параметры (K_e , Cl , $t_{1/2}$).
- 4.4.2. Клиренс (Cl) — определение, математическая сущность, размерность. Общий клиренс ЛВ и его составляющие. Основные детерминанты клиренса. Расчет клиренса ЛВ на основе известных параметров V_d , K_e , $t_{1/2}$. Клиническое значение клиренса.
- 4.4.3. Константа элиминации (K_e), определение, математическая сущность, размерность.
- 4.4.4. Период полувыведения ($t_{1/2}$) — определение, размерность, расчет на основе параметров V_d , Cl , K_e . Клиническое значение периода полувыведения ЛВ.
- 4.5. Нелинейная фармакокинетика
- 4.5.1. Кинетика элиминации 0-го порядка, графическое описание. Примеры лекарственных средств с нелинейной (насыщающей) кинетикой элиминации.
- 4.6. Фармакокинетические модели распределения и элиминации лекарственных средств и их клиническое значение.
- 4.6.1. Однокамерная модель, графическое описание в нормальных и log-нормальных координатах.
- 4.6.2. Многокамерные модели; графическое описание двухкамерной модели в нормальных и log-нормальных координатах.
- 4.6.3. Клиническое значение моделей фармакокинетики.

Задания для самостоятельной подготовки

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

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

Результаты сравнить и сделать выводы.

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

$$\begin{aligned} \text{pH}_{\text{жел.}} &= 2 \\ \text{pH}_{\text{киш.}} &= 7,3 \\ \text{pKa} &= \end{aligned}$$

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

$$\begin{aligned} \text{pH}_{\text{жел.}} &= 2 \\ \text{pH}_{\text{киш.}} &= 7,3 \\ \text{pKa} &= \end{aligned}$$

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

$$\begin{aligned} \text{pH}_{\text{жел.}} &= 2 \\ \text{pH}_{\text{киш.}} &= 7,3 \\ \text{pKa} &= \end{aligned}$$

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

$$\begin{aligned} \text{pH}_{\text{жел.}} &= 2 \\ \text{pH}_{\text{киш.}} &= 7,3 \\ \text{pKa} &= \end{aligned}$$

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

$$\begin{aligned} \text{pH}_{\text{жел.}} &= 2 \\ \text{pH}_{\text{киш.}} &= 7,3 \\ \text{pKa} &= \end{aligned}$$

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

$$\begin{aligned} \text{pH}_{\text{жел.}} &= 2 \\ \text{pH}_{\text{киш.}} &= 7,3 \\ \text{pKa} &= \end{aligned}$$

Занятие 5. ФАРМАКОКИНЕТИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ. ЧАСТЬ 2

Цель: освоить практические приложения фармакокинетики, методы ориентировочного расчета основных режимов дозирования лекарственных средств с учетом стандартных и индивидуальных (для пациента) параметров фармакокинетики.

Основные вопросы:

1. Режимы дозирования лекарственных средств, их составляющие и клиническое назначение.
2. Однократное (болюсное) введение лекарственных средств.
 - 2.1. Кинетика концентрации ЛВ в плазме крови при различных способах однократного введения.
 - 2.2. Понятие об эффективной пороговой концентрации ЛВ в плазме крови и связи времени наступления, длительности и силы действия вещества с его концентрацией в плазме крови.
3. Непрерывное (инфузионное) введение лекарственных средств с линейной фармакокинетикой.
 - 3.1. Кинетика концентрации ЛВ в плазме крови при непрерывном введении.
 - 3.2. Понятие о стационарной равновесной концентрации (C_{ss}), кинетика возрастания концентрации до уровня C_{ss} и время его достижения в зависимости от скорости инфузии и периода полувыведения вещества. Ориентировочный расчет C_{ss} при непрерывном введении вещества с постоянной скоростью.
 - 3.3. Кинетика концентрации ЛВ в плазме крови при изменении скорости его введения или клиренса в процессе инфузии.
 - 3.4. Ориентировочный расчет скорости инфузии, обеспечивающей достижение эффективной концентрации ЛВ в плазме крови.
4. Прерывистый (дискретный) режим дозирования лекарственных средств с линейной фармакокинетикой.
 - 4.1. Кинетика концентрации ЛВ в плазме крови при дискретном режиме дозирования.
 - 4.2. Кинетика и время достижения C_{ss} в плазме крови в зависимости от периода полувыведения, разовой дозы и интервала введения ЛВ.
 - 4.3. Кинетика концентрации ЛВ в плазме крови при изменении дискретного режима введения (дозы, интервала или пропуске доз).
 - 4.4. Расчет среднего значения C_{ss} и размаха ее колебаний (C_{ss}^{max} , C_{ss}^{min}).
 - 4.5. Понятие о терапевтическом диапазоне (интервале) концентрации ЛВ в плазме крови.
 - 4.6. Ориентировочный расчет эффективной терапевтической дозы при дискретном режиме дозирования.
5. Вводная (загрузочная) доза лекарственных средств, ее терапевтическое назначение, условия и ограничения клинического использования. Ориентировочный расчет вводной дозы.
6. Коррекция режимов дозирования лекарственных средств при индивидуальных нарушениях фармакокинетики ЛВ: биодоступности, распределения, клиренса.
 - 6.1. Коррекция режима дозирования при изменении биодоступности ЛВ (выбор лекарственной формы, назначение лекарственных средств с учетом режима и структуры питания, сочетанного применения других лекарственных средств).
 - 6.2. Коррекция режима дозирования при изменении объема распределения лекарственных средств (отеках, ожирении, беременности, в детском и пожилом возрасте).
 - 6.3. Коррекция фармакотерапии при заболеваниях печени и почек, изменяющих клиренс ЛВ:
 - общие подходы;
 - коррекция под контролем общего клиренса ЛВ;
 - коррекция под контролем остаточной функции почек;

- коррекция под контролем функции печени,
- коррекция под контролем концентрации ЛВ в плазме крови.

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 больного 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 больного 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 ~ 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:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

Занятие 6. ФАРМАКОДИНАМИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Цель: изучить основные термины, понятия и количественные закономерности фармакодинамики, уметь их использовать для объяснения принципов и механизмов действия лекарственных средств, оценки их фармакологической активности, эффективности и безопасности. Усвоить основные подходы к количественной оценке фармакологических эффектов.

Основные вопросы:

1. Фармакодинамика, ее содержание и задачи.
2. Понятие о фармакотерапии: этиотропной, патогенетической, симптоматической, заместительной.
3. Понятие о терапевтическом, побочном и токсическом действии лекарственных средств.
4. Молекулярная природа действия лекарственных средств. Физико-химические и химико-биологические механизмы фармакологического эффекта.

5. Концепция рецепторов в фармакологии.
 - 5.1. Молекулярная природа рецепторов как мишеней первичного фармакологического действия лекарственных средств.
 - 5.2. Основные типы рецепторной передачи химического сигнала в живых системах и их значение в действии лекарств.
 - 5.3. Специфичность, селективность и неспецифичность действия лекарственных средств с позиций концепции рецепторов.
6. Количественные закономерности фармакологического эффекта. Графическое описание типичной зависимости эффекта от концентрации (дозы) ЛВ в нормальных и log-нормальных координатах.
7. Модель Кларка–Ариенса, описывающая взаимодействие лиганда с рецептором и количественные закономерности доза-эффект. Параметры модели (K_d , внутренняя активность), детерминирующие аффинность взаимодействия с рецептором и величину максимального эффекта лекарственных средств.
8. Термины и понятия количественной фармакологии: эффект, эффективность, активность лекарственных средств. Параметры их количественной оценки, клинические приложения.
9. Понятие об агонизме и антагонизме в фармакологии.
 - 9.1. Агонисты полные и частичные, особенности их лиганд-рецепторных взаимодействий, эффекты взаимодействия полных и частичных агонистов, клинические приложения.
 - 9.2. Взаимодействия лекарственных средств, приводящие к усилению эффекта (аддичия, потенцирование, синергизм).
 - 9.3. Взаимодействия лекарственных средств, приводящие к ослаблению эффекта: антагонизм (фармакологический, физиологический, химический).
 - 9.4. Фармакологические антагонисты: конкурентные, неконкурентные (аллостерические). Изменение активности и эффективности агонистов при конкурентном, и неконкурентном антагонизме. Клиническое значение этих различий.
 - 9.5. Физиологический и химический антагонизм.
10. Количественная оценка фармакологического эффекта: градуальная и квантовая (альтернативная); их применение в экспериментальной и клинической практике.
11. Оценка безопасности лекарственных средств в экспериментальной фармакологии и клинической практике: терапевтический индекс (ТИ), терапевтическая широта, стандартные границы безопасности, ED_{50} , LD_{50} , TD_{50} (средняя терапевтическая доза), МТД (минимальная токсическая доза).
12. Дозы лекарственных средств, используемые в фармакотерапии: минимальная (пороговая), средняя, высшие (разовая, суточная); загрузочная (вводная, ударная), курсовая; их клиническое значение. Токсическая и смертельная дозы.
13. Изменение действия лекарственных средств при повторном и длительном введении.
 - 13.1. Понятие о кумуляции лекарственных средств (материальной и функциональной). Их анализ с позиций фармакокинетики и фармакодинамики.
 - 13.2. Изменения чувствительности организма к действию лекарственных средств в процессе фармакотерапии: толерантность и тахифилаксия, сенситизация и десенситизация, идиосинкразия. Лекарственная аллергия (гиперчувствительность).
 - 13.3. Лекарственная зависимость (физическая, психическая).
14. Факторы пациента, влияющие на вариабельность действия лекарственных средств (функциональное состояние организма, масса тела, отеки, ожирение, возраст, пол, расовая принадлежность, генетическая вариабельность рецепторов-мишеней и механизмов биотрансформации лекарств, курение, алкоголь).
15. Влияние лекарственных средств на развитие плода (эмбриотоксичность, фетотоксичность, тератогенность).
16. Мутагенное и канцерогенное действие лекарственных средств.

Занятие 7. 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 понятиям: 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 фармакокинетики 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 межтканевая 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 элиминации 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 лог-нормальных (полулогарифмических) координатах.
65. Понятие 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

Курс частной фармакологии построен по системному принципу, предусматривающему связь преподавания фармакологии с клиническими дисциплинами. Лекарственные средства объединены в группы препаратов, оказывающих влияние на различные функциональные системы организма, патологические состояния, или применяемые для лечения инфекционных болезней и опухолей.

Для достижения целей обучения в области частной фармакологии студенту необходимо усвоить следующий объем знаний.

1. Для групп лекарственных средств:

- классификацию, в том числе несколько представителей (не менее 1–2) из каждой фармакологической группы или подгруппы;
- основное действие, определяющее клиническое применение лекарственных средств данной группы;
- основное клиническое применение.

2. Для основных лекарственных средств:

- место в классификации;
- фармакодинамику — механизмы молекулярного и системного действия, основные фармакологические эффекты;
- фармакокинетику - всасывание, распределение, элиминацию, пути введения;
- основные побочные и токсические эффекты;
- клиническое применение, противопоказания;
- сравнительную характеристику в ряду других препаратов данной группы.

Для выполнения практического задания по рецептуре рекомендуется использовать Приложение 2, где представлены формы выпуска и режимы дозирования основных лекарственных средств, а также справочную литературу (см. «Литература»).

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Занятие 8. ХОЛИНОМИМЕТИЧЕСКИЕ И АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА

Основные вопросы:

1. Общая схема строения, нейромедиаторы и рецепторная организация периферической эфферентной нервной системы (соматической и вегетативной).
2. Холинергическая медиация.
 - 2.1. Этапы передачи нервных импульсов в холинергических синапсах и фармакологические подходы к управлению холинергической медиацией.
 - 2.2. Молекулярная структура и гетерогенность мускариновых и никотиновых холинорецепторов:
 - подтипы мускариновых рецепторов (M_1 – M_5), их основная локализация, вторичные посредники в реализации их стимулирующих и тормозных влияний;
 - эффекты физиологической и фармакологической стимуляции M_1 -, M_2 - и M_3 -холинорецепторов в различных органах и тканях;
 - подтипы никотиновых холинорецепторов (N_m , N_n); локализация, эффекты стимуляции;
 - пресинаптические и внесинаптические холинорецепторы, эффекты их стимуляции.
3. Классификация холиномиметических (холинергических) средств.
4. Холиномиметики прямого действия (эффиры холина, растительные алкалоиды).

- 4.1. Мускариновые агонисты — М-холиномиметики (пилокарпин, бетанехол, мускарин):
 - фармакологические эффекты: влияние на глаз (ширину зрачка, внутриглазное давление, аккомодацию), гладкую мускулатуру внутренних органов, экзокринные железы, сердце, кровеносные сосуды, бронхи, ЖКТ (моторику, сфинктеры), мочевой пузырь;
 - клиническое применение, побочные эффекты, противопоказания;
 - эффекты передозировки и отравление холиномиметиками; антидотная терапия.
- 4.2. Никотиновые агонисты — Н-холиномиметики (никотин, варениклин, цитизин):
 - фармакология и токсикология никотина, никотинизм и его опасности;
 - применение никотиномиметиков для лечения никотиновой зависимости (варениклин (Чампикс), цитизин (Табекс), никотин (Никоретте)).
- 4.3. М-, Н-холиномиметики прямого действия (ацетилхолина хлорид, карбахол), эффекты, медицинское применение.
5. Холиномиметики непрямого действия.
 - 5.1. Антихолинэстеразные средства, механизм действия, фармакологические эффекты, медицинское применение:
 - обратимые ингибиторы холинэстеразы: физостигмин, неостигмина метилсульфат, пиридостигмина бромид, галантамин, донепезил;
 - необратимые ингибиторы холинэстеразы (фосфорорганические соединения): инсектициды, боевые отравляющие вещества;
 - острые отравления антихолинэстеразными средствами и их антидотная терапия (атропин — средство выбора, реактиваторы холинэстеразы (тримедоксима бромид)).
 - 5.2. Стимуляторы высвобождения эндогенного ацетилхолина (метоклопрамид, домперидон, итоприд). Механизм действия, применение в качестве стимуляторов моторики ЖКТ.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Указать локализацию и типы холинорецепторов, эффекты их стимуляции в различных органах и системах (ЦНС, автономных ганглиях, глазу, сердце, сосудах, бронхах, кишечнике, мочеполовых органах, скелетных мышцах, экзокринных железах).
- Описать вторичные передатчики, участвующие в реализации эффектов ацетилхолина.
- Описать фармакологические эффекты холиномиметиков и указать их основное клиническое применение.
- Описать фармакодинамические различия между холиномиметиками прямого и непрямого действия.
- Описать проявления интоксикации холиномиметиками (мускарином, инсектицидами) и специфические антидотные средства.

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

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 9. ХОЛИНОБЛОКИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Основные вопросы:

1. Мускариновые антагонисты (М-холинолитики). Общая характеристика, механизм действия, основные фармакологические эффекты.
 - 1.1. Классификация:
 - 1.1.1. Растительные алкалоиды (белладонны, белены, дурмана) — атропин, скополамин, гиосциамин.
 - 1.1.2. Синтетические и полусинтетические мускариновые антагонисты:
 - третичные амины — гоматропин, тропикамид, циклопентолат, дицикловерин, пирензепин, дарифенацин, толтеродин, тригексифенидил;
 - четвертичные амины — гиосцина бутилбромид, ипратропиум бромид, пропантелина бромид.
 - 1.2. Фармакологические эффекты М-холиноблокаторов: влияние на глаз, сердечную деятельность, гладкую мускулатуру внутренних органов, экзокринные железы, ЦНС.
 - 1.3. Клиническое применение М-холиноблокаторов в качестве мидриатиков, спазмолитиков, антиаритмических, антисекреторных и средств премедикации при наркозе.
 - 1.4. Побочное действие и токсичность М-холиноблокаторов, антидотная терапия.
2. Никотиновые антагонисты (Н-холиноблокаторы).
 - 2.1. Ганглиоблокаторы: триметафан (арфонад), фармакологические эффекты, клиническое применение.

- 2.2. Нервно-мышечные блокаторы (куареподобные средства, периферические миорелаксанты).
 - 2.2.1. Миорелаксанты антидеполяризующего типа действия: атракурий, пипекурония бромид, панкурония бромид, рокуроний.
 - 2.2.2. Миорелаксанты деполяризующего типа действия: суксаметония хлорид (дитилин).
 - 2.2.3. Сравнительная характеристика миорелаксантов (механизм действия, эффекты, клиническое применение).
- 2.3. Применение ингибиторов ацетилхолинэстеразы (неостигмина, пиридостигмина) в качестве антагонистов куареподобных средств в хирургии.
- 2.4. Осложнения при использовании миорелаксантов. Применение дантролена для купирования злокачественной гипертермии.
3. М-, Н-холиноблокаторы (апрофен), фармакологические эффекты, применение в медицине.
4. Блокаторы экзоцитоза ацетилхолина (ботулинический токсин типа А), фармакологическое действие, медицинское применение.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Описать действие атропина на основные органы и системы (ЦНС, глаз, сердце, сосуды, бронхи, ЖКТ, мочеполовые органы, экзокринные железы, скелетную мускулатуру).
- Назвать симптомы передозировки и отравления атропином, средства их терапии.
- Указать клинические показания и противопоказания для мускариновых антагонистов.
- Описать эффекты ганглиоблокирующих средств.
- Назвать по одному антимускариновому агенту, которые используют для следующих целей: мириаза и циклоплегии, лечения паркинсонизма, бронхиальной астмы, спазмов мочевого пузыря, спастических состояний ЖКТ, лечения отравлений мускаринсодержащими грибами и антихолинэстеразными инсектицидами.
- Описать механизм действия и клиническое применение реактиваторов ацетилхолинэстеразы.
- Назвать основные недеполяризующие и один деполяризующий миорелаксант, сравнить их действие, фармакокинетику и применение.
- Указать метод устранения недеполяризационного блока.

Выписать по назначению следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: атропин, ипратропиум бромид, пирензепин, гиосцина бутилбромид, толтерадин, 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 _____ больного _____ 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 10. АДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Основные вопросы:

1. Адренергическая медиация.
 - 1.1. Этапы передачи нервных импульсов в адренергических синапсах и фармакологические подходы к управлению эффектами симпатической нервной системы (на уровне синтеза, освобождения, рецепторного действия, обратного захвата и деградации медиаторов).
 - 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, их фармакологическое значение
2. Адренергические агонисты (адреномиметики прямого действия): классификация, особенности фармакодинамики и фармакокинетики, медицинское применение в качестве сердечно-сосудистых, противошоковых, бронхолитических, токолитических, офтальмологических средств и деконгестантов.
 - 2.1. Катехоламины (адреномиметики смешанного и неселективного действия):
 - эpineфрин (адреналин) — α_1 , α_2 , β_1 , β_2 , β_3 -агонист,
 - норэpineфрин (норадреналин) — α_1 , α_2 , β_1 , β_3 -агонист,
 - допамин — D_1 , β_1 , α_1 -агонист;
 - добутамин — β_1 , β_2 , α_1 -агонист;
 - изопреналин — β_1 , β_2 -агонист
 - 2.2. Альфа-адреномиметики:
 - фенилэфрин — α_1 -агонист;
 - клонидин — α_2 -агонист;
 - нафазолин, ксилометазолин, оксиметазолин — агонисты α_2 -, α_1 - и имдазолиновых рецепторов (деконгестанты).
 - 2.3. β_2 -Адреномиметики:
 - салбутамол, салметерол, фенотерол, тербуталин.
3. Адреномиметики непрямого действия (симпатомиметики): псевдоэфедрин (системный деконгестант), эфедрин, амфетамин, кокаин, тирамин. Механизм действия, эффекты, применение, опасности.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Назвать типичный неселективный α -агонист, селективный α_2 -агонист, неселективный β -агонист, относительно селективный β_1 -агонист (в низких дозах), селективный β_2 -агонист, α_1 , α_2 , β_1 , β_3 -агонист и α_1 , α_2 , β_1 , β_2 , β_3 -агонист.
- Указать основную локализацию α_1 и α_2 -рецепторов.
- Указать основную локализацию β_1 или β_2 -рецепторов.
- Описать действие на основные органы и системы чистых α -агонистов, чистых β -агонистов, смешанных α и β -агонистов.
- Привести примеры адреномиметиков непрямого действия, описать их эффекты.
- Перечислить основные направления клинического применения адреномиметиков.

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 _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
	Подпись врача		Подпись врача

Занятие 11. АДРЕНОБЛОКИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Основные вопросы:

1. Адренергические антагонисты (адреноблокаторы).
 - 1.1. Альфа-адреноблокаторы:
 - 1.1.1. Нелективные адреноблокаторы: дигидроэрготамин, ницерголин, фентоламин.
 - 1.1.2. Селективные альфа-адреноблокаторы:
 - α_1 -адреноблокаторы: доксазозин, празозин, теразозин;
 - α_{1A} -адреноблокаторы: тамсулозин, алфузозин (селективны в отношении сфинктера уретры);
 - α_2 -адреноблокаторы: йохимбин.
 - 1.1.3. Фармакологические свойства альфа-адреноблокаторов селективного и неселективного действия, клиническое применение при эссенциальной гипертензии, гипертонических кризах, феохромоцитоме, гиперплазии простаты, эректильных дисфункциях, болезни Рейно.
 - 1.2. Бета-адреноблокаторы (группы и подгруппы):
 - 1.2.1. Неселективные β_1 , β_2 -адреноблокаторы:
 - пропранолол (прототип бета-адреноблокаторов, короткого действия); надолол, соталол (длительного действия), эсмолол (ультракороткого действия), тимолол;
 - β_1 -, β_2 -адреноблокаторы с внутренней симпатомиметической активностью (ВСА), частичные агонисты адренорецепторов: пиндолол (короткого действия), пенбутолол (длительного действия).

- 1.2.2. Селективные β_1 -адреноблокаторы (кардиоселективные):
 - β_1 -адреноблокаторы без ВСА: атенолол, метопролол (короткого действия); бетаксолол, бисопролол (длительного действия), небиволол (с дополнительной NO-зависимой вазолитической активностью);
 - β_1 -адреноблокаторы с ВСА: ацебуталол (короткого действия).
 - 1.2.3. Селективные β_2 -адреноблокаторы: бутоксамин (применяют в качестве фармакологического анализатора).
 - 1.2.4. Смешанные β -, α -адреноблокаторы (блокирующие β_1 , $\beta_2 \gg \alpha_1$): карведилол, лабеталол.
 - 1.2.5. Бета-адреноблокаторы с местноанестезирующей активностью (блокирующие дополнительно натриевые каналы): пропранолол, ацебутолол, метопролол, пиндолол, лабеталол.
 - 1.2.6. Бета-адреноблокаторы с повышенной липофильностью: пропранолол, метопролол, пиндолол, лабеталол, карведилол.
 - 1.2.7. Фармакологическая характеристика бета-адреноблокаторов селективного и неселективного действия, сущность и эффект ВСА, значение в действии бета-блокаторов местноанестезирующей (мембраностабилизирующей) активности и липофильности, особенности действия смешанных β -, α_1 -адреноблокаторов.
 - 1.2.8. Применение бета-адреноблокаторов в медицине: при различных сердечно-сосудистых заболеваниях, в офтальмологии для лечения глаукомы, при мигрени, тиреотоксикозе, треморе.
 - 1.2.9. Побочные эффекты бета-адреноблокаторов, их зависимость от селективности действия, противопоказания к их применению.
2. Симпатолитики (блокаторы выделения норадреналина в симпатических нервных окончаниях): гуанетидин (октадин), резерпин, фармакологическое действие, медицинское применение.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Описать и сравнить эффекты α -адреноблокаторов на кровяное давление и ЧСС при действии эпинефрина, норэпинефрина, фенилэфрина.
- Сравнить фармакодинамику пропранолола, метопролола, лабеталолола и пиндололола.
- Обосновать клиническое значение кардиоселективности, ВСА и присутствие альфа-блокирующего эффекта в действии бета-адреноблокаторов.
- Сравнить фармакокинетику пропранолола, атенолола, эсмолола и надолола.
- Назвать основные клинические показания и побочные эффекты типичных альфа- и бета-адреноблокаторов.
- Назвать адреноблокаторы, используемые для лечения глаукомы.

Выписать по назначению следующие препараты в различных лекарственных формах: доксазозин, тамсулозин, пропранолол, надолол, атенолол, бисопролол, пиндолол, карведилол.

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

Занятие 12. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ 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:

 - 1) Короткого действия с низкой активностью: прокаин (новокаин), хлоропрокаин.
 - 2) Средней длительности действия, промежуточной активности: лидокаин, артикаин, мепивакаин, прилокаин, тримекаин.
 - 3) Длительного действия с высокой активностью: бупивакаин, левобупивакаин, ропивакаин.
 - 4) Быстрого действия: артикаин, лидокаин, хлоропрокаин.
 - 5) Промежуточной скорости действия: мепивакаин, бупивакаин, ропивакаин, прилокаин.
 - 6) Медленного действия: прокаин, тетракаин.
 - Б. По структуре¹:

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, частоты разрядов в нервных волокнах, скорости диффузии анестетика с места введения, присутствия в растворе вазоконстрикторов.
 - 1.4. Применение для разных видов анестезии — инфильтрационной, проводниковой, поверхностной. Обезболивание твёрдых тканей зуба.
 - 1.5. Изменение действия местных анестетиков при введении в воспаленную ткань.
 - 1.6. Комбинации местных анестетиков с вазоконстрикторами (эпинефрином, фенилэфрином, фенилпропаноламином): преимущества, недостатки, противопоказания.
 - 1.7. Местное и токсическое действие местных анестетиков, меры предупреждения.
2. Вяжущие средства: танин, цинка оксид, отвар коры дуба, настой листьев шалфея.
3. Обволакивающие средства: слизи на основе крахмала и семян льна, сукральфат.
4. Адсорбирующие средства: активированный уголь, тальк.
5. Раздражающие средства: горчичники, масло терпентинное очищенное, ментол, раствор аммиака.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Объяснить, что означает местная анестезия, какие виды местной анестезии применяют для различных целей.
- Описать механизм действия местных анестетиков.
- Назвать анестетики, применяемые для поверхностной, проводниковой и инфильтрационной анестезии.
- Зависимость действия местных анестетиков от состояния натриевых каналов (открыты, закрыты или неактивированы), и частоты разрядов в нервных волокнах.
- Объяснить зависимость скорости наступления и силы действия местных анестетиков от рН ткани и рК вещества.

¹ В названиях эфиров содержится одна буква «и», в названиях амидов — две буквы «и».

- Назвать 4 фактора, определяющих чувствительность нервных волокон к местным анестетикам.
- Указать основные проявления местного и системного токсического действия местных анестетиков.

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

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

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 препараты).
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 курением, обосновать их действие.
20. Холиноблокирующие средства: классификация (группы и препараты).
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 препараты).
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. Бета₂-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 препараты).
37. Альфа-адреноблокаторы: классификация, фармакологические эффекты, роль селективности действия, клиническое применение, побочные эффекты.
38. Бета-адреноблокаторы: классификация (группы и препараты).
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: препараты, механизм действия, применение.

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ

Занятие 13. ДИУРЕТИКИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИЮ ПОЧЕК

Основные вопросы:

1. Диуретические средства: определение, классификация по локализации действия в нефроне, силе, скорости наступления и продолжительности эффекта.
 - 1.1. Ингибиторы карбоангидразы (действующие на проксимальные канальцы) — ацетазоламид.
 - 1.2. Петлевые диуретики (действующие на восходящий толстый отдел петли Генле): фуросемид, буметанид, торасемид.
 - 1.3. Тиазидные (гидрохлоротиазид, бендрофлуметиазид) и тиазидоподобные (хлорталидон, индапамид, ксипамид, метолазон) диуретики, действующие на начальную часть дистальных канальцев.
 - 1.4. Калийсберегающие диуретики (действующие на дистальный отдел канальцев и собирательные трубочки): ингибиторы натриевых каналов (триамтерен, амилорид), антагонисты альдостерона (спиронолактон, эплеренон).
 - 1.5. Осмотические диуретики (действующие на проксимальные канальцы, нисходящую часть петли Генле и собирательные трубочки) — маннитол.
 - 1.6. Побочные эффекты диуретиков, включая водно-электролитные и метаболические нарушения.
 - 1.7. Применение диуретиков: артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность, отеки, олигурия при почечной недостаточности, острые интоксикации, гиперальдостеронизм, глаукома и др.
 - 1.8. Критерии выбора диуретиков:
 - скорость наступления и время достижения максимального диуретического эффекта;
 - продолжительность и выраженность эффекта;
 - содержание электролитов и коагуляционный потенциал крови;
 - скорость клубочковой фильтрации;
 - пути и механизмы элиминации.
 - 1.9. Комбинированное применение диуретиков. Рациональные комбинации диуретиков и диуретиков со средствами других фармакологических групп.
 - 1.10. Абсолютные противопоказания к назначению диуретиков.
2. Лекарственные средства, усиливающие клубочковую фильтрацию: ксантины, сердечные гликозиды, допамин, механизм действия, применение.
3. Урикозурические средства: индакринон, тикринаден (применяются редко).
4. Антагонисты антидиуретического гормона (акваретики), действующие на собирательные трубочки: демеклоциклин, кониваптан, толваптан.
5. Агонисты антидиуретического гормона — десмопрессин.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Назвать 5 основных типов диуретиков и указать локализацию их действия.
- Указать основные показания к применению и побочные эффекты ацетазоламида, тиазидов, петлевых и калийсберегающих диуретиков.
- Дать характеристику 2-х препаратов, снижающих потери калия при натриевом диурезе.
- Указать, как можно снизить экскрецию кальция при мочекаменной болезни.
- Указать подход к лечению тяжелой острой гиперкальциемии у пациентов с распространенной карциномой.
- Указать, что следует назначить при нефрогенном диабете для уменьшения объема мочи.

- Указать, что следует назначить для повышения экскреции воды при синдроме избыточной секреции АДГ.

Выписать по назначению: гидрохлоротиазид, фуросемид, 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 14. 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, метолазон);
 - петлевые (фуросемид, буметанид, торасемид);
 - калийсберегающие (амилорид, триамтерен, спиронолактон).
 - 2.2. Ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС).
 - 2.2.1. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ):
 - короткого действия — каптоприл (применяют 3 раза в сутки);
 - средней продолжительности действия — эналаприл, беназеприл, хинаприл, моэксиприл, рамиприл (назначают 1–2 раза в сутки);
 - длительного действия - лизиноприл, фозиноприл, периндоприл, трандолаприл (назначают 1 раз в сутки):

- 2.2.2. Блокаторы АТ₁ рецепторов ангиотензина (БРА, антагонисты ангиотензина II): лозартан, валсартан, кандесартан, азилсартан, ирбесартан, олмесартан, телмисартан.
- 2.2.3. Комбинированные препараты ингибиторов РААС с диуретиками и/или БКК, обоснование, преимущества и применение таких комбинаций.
- 2.2.4. Ингибиторы ренина: алискирен;
- 2.3. Симпатоплегические средства.
- 2.3.1. Центральные α_2 - и I₁-имидазолиновых агонисты: клонидин, гуанфацин, метилдопа.
- 2.3.2. β -адреноблокаторы: неселективные — пропранолол, надолол, тимолол; кардиоселективные — атенолол, бисопролол, бетаксоллол, метопролол; с дополнительным NO-зависимым вазодилатирующим эффектом — небиволол; с ВСА — ацебуталол, картеолол, пенбутолол, пиндолол.
- 2.3.3. Смешанные адреноблокаторы: карведилол, лабеталол, проксодолол.
- 2.3.4. α -адреноблокаторы: доксазозин, празозин, теразозин, ницерголин.
- 2.3.5. Симпатолитики: резерпин, гуанетидин, гуанадрел (употребляются редко).
- 2.3.6. Ганглиоблокаторы: триметафан, гексаметоний (употребляются редко).
- 2.4. Блокаторы медленных кальциевых каналов (БКК):
- вазолитические (с преимущественным влиянием на сосуды) — производные дигидропиридина: нифедипин и его ретард-формы, амлодипин, фелодипин, никардипин, нисолдипин, нитрендипин, лацидипин, лерканидипин (кроме нимодипина);
 - брадикардитические (с преимущественным действием на сердце): производные фенилалкиламина — верапамил, галопамил; производные бензотиазепина — дилтиазем.
- 2.5. Вазодилататоры:
- артериоларные – миноксидил, гидралазин, diaзоксид;
 - артериоларные и венозные — натрия нитропруссид, нитроглицерин, магния сульфат, бендазол (дибазол).
3. Молекулярные и гемодинамические механизмы действия антигипертензивных средств, побочные эффекты, режимы дозирования, противопоказания и предосторожности при их применении.
4. Выбор лекарственных средств для индивидуальной терапии артериальной гипертензии:
- средства 1-й линии (стандартная терапия): ИАПФ, БАР, тиазидные диуретики, БКК, β -блокаторы (моно- или комбинированная терапия);
 - вспомогательные средства: α -блокаторы, ингибиторы ренина, вазодилататоры, симпатолитики (в дополнение к 1-й группе);
 - гипертензия + ХСН: ингибиторы РААС, антагонисты альдостерона, диуретики, β -блокаторы;
 - гипертензия у беременных: метилдопа (традиционное средство выбора), лабеталол (меньше побочных эффектов в сравнении метилдопа), клонидин, β -блокаторы (кроме атенолола), БКК (кроме нифедипина); противопоказаны ингибиторы РААС;
 - гипертензия + постинфарктный период: β -блокаторы без ВСА, ингибиторы РААС, тиазиды;
 - гипертензия + ИБС: β -блокаторы, БКК (ретард формы), ингибиторы РААС, диуретики;
 - гипертензия в пожилом возрасте: БКК (!) + другие средства 1-й линии;
 - гипертензия при хронических болезнях почек: ингибиторы РААС (с осторожностью), тиазиды;
 - метаболический синдром (ожирение + гипертензия + инсулинорезистентность): тиазиды (!), ингибиторы РААС, БКК.
 - гипертензия + эректильные дисфункции: избегать α_2 - и I₁-агонистов (центрального действия);

- гипертония + диабет: предпочтительны ингибиторы РААС (ИАПФ, БАР), хлорталидон, в пожилом возрасте — дополнительно БКК.
 - гипертония у детей и подростков (чаще вторичная): ингибиторы РААС, БКК, β -блокаторы, тиазиды.
5. Средства экстренного контроля артериального давления.
- 5.1. Средства купирования гипертонических кризов: каптоприл, эналаприлат, лабеталол, клонидин, никардипин, гидралазин, нитроглицерин, натрия нитропруссид, эсмолол, фенолдопам, магния сульфат, бендазол (применяются в зависимости от клинического состояния пациента). Опасности резкого снижения АД (развитие почечной, церебральной и коронарной ишемии).
 - 5.2. Средства, применяемые для профилактики разрыва аневризмы аорты: β -адреноблокаторы, вазодилататоры.
 - 5.3. Средства контроля артериального давления при тяжелой сердечной недостаточности: ингибиторы АПФ, миотропные вазодилататоры, α -адреноблокаторы, БКК.
 - 5.4. Средства, применяемые для управляемой гипотензии — натрия нитропруссид, триметафан.
 - 5.5. Средства контроля артериального давления при феохромоцитоме — доксазозин, празозин, теразозин.
 - 5.6. Средства, применяемые при легочной артериальной гипертензии — силденафил, тадалафил.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Назвать 4 основные группы антигипертензивных средств, дать примеры препаратов.
- Назвать основные мишени действия симпатоплегических средств, дать примеры препаратов, действующих на эти мишени.
- Указать различия в действии между тремя типами ингибиторов РААС.
- Указать компенсаторные реакции организма (если они есть), возникающие при действии каждой из основных 4-х групп антигипертензивных средств.
- Назвать основные диуретики, применяемые при артериальной гипертензии и обосновать их эффективность.
- Назвать основные антигипертензивные вазодилататоры и описать их эффекты.
- Назвать 4 механизма действия вазодилататоров.
- Назвать предпочтительные комбинации антигипертензивных средств.
- Назвать предпочтительные средства лечения систолической гипертензии.
- Назвать предпочтительные средства лечения артериальной гипертензии у беременных.
- Назвать основные побочные эффекты антигипертензивных средств-прототипов.

Выписать по назначению: индапамид, эналаприл, лизиноприл, лозартан, кандесартан, амлодипин, дилтиазем, небиволол, карведилол, доксазозин, моксонидин, клонидин.

<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.:</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Подпись врача</p>	<p>Подпись врача</p>
<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.:</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «_» _____ 20__ г.</p> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <p>ФИО _____ врача _____</p> <p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Подпись врача</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 15. АНТИАНГИНАЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ АНТИИШЕМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

1. Понятие об ишемической болезни сердца (ИБС), ее патогенезе и клинических формах стенокардии (angina pectoris). Основные подходы в фармакотерапии ИБС и стенокардии.
2. Классификация средств, применяемых при недостаточности коронарного кровообращения.
3. Антиангинальные средства. Фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты.
 - 3.1. β -Адреноблокаторы: пропранолол, атенолол, метопролол, надолол, окспренолол, ацебуталол; сравнительная характеристика.
 - 3.2. Блокаторы медленных кальциевых каналов (БКК): верапамил, дилтиазем, нифедипин (ретард-формы), амлодипин, никардипин, фелодипин, сравнительная характеристика.
 - 3.3. Органические нитраты и нитратоподобные средства:
 - органические нитраты: нитроглицерин, изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат, сравнительная характеристика;
 - классификация нитратов по длительности действия: короткого (до 1 ч), умеренно пролонгированного (до 6 ч) и пролонгированного действия (от 6 до 24 ч);
 - лекарственные формы нитратов, предназначенные для купирования и профилактики приступов стенокардии;
 - толерантность к нитратам и пути ее преодоления;
 - сиднонимины нитратоподобного действия — молсидомин.
 - 3.4. Сравнительное место β -адреноблокаторов, БКК и нитратов в качестве средств купирования и профилактики приступов стенокардии.
 - 3.5. Другие (вспомогательные) антиишемические средства.
 - 3.5.1. Активаторы калиевых каналов (никорандил).
 - 3.5.2. Ингибиторы If-каналов синусового узла: ивабрадин.

- 3.5.3. Метаболические средства: триметазидин, ранолазин, милдронат, убидекаренон (коэнзим Q).
- 3.5.4. Препараты рефлекторного действия — валидол.
- 3.6. Опасности применения миотропных вазодилататоров при стенокардии напряжения. Феномен «кислородного обкрадывания миокарда».
- 3.7. Принципы и критерии выбора средств купирования и профилактики приступов стенокардии: клиническая форма ИБС; частота сердечных сокращений; уровень АД; наличие сердечной недостаточности; наличие нарушений функции печени и почек; гиперлипидемия; беременность.
- 3.8. Средства, используемые для лечения инфаркта миокарда.
- 3.8.1. Средства восстановления коронарного кровотока: тромболитики, антикоагулянты, антиагреганты.
- 3.8.2. Средства ограничения размеров очага поражения — нитроглицерин.
- 3.8.3. Средства купирования болевого синдрома: наркотические анальгетики, дроперидол.
- 3.8.4. Бета-адреноблокаторы: в острой фазе инфаркта миокарда (атенолол, метопролол), в ранней фазе выздоровления (ацебуталол, метопролол, пропранолол, тимолол). Показания и опасности применения при инфаркте.
- 3.8.5. Средства лечения осложнений инфаркта миокарда:
- кардиогенного шока — допамин, норэпинефрин, фенилэфрин; нарушений ритма — противоаритмические средства; острой сердечной недостаточности — допамин, добутамин, нитроглицерин, натрия нитропруссид, фуросемид.
4. Гиполипидемические средства: классификация, механизм действия, показания к применению и побочные эффекты.
- 4.1. Секвестранты желчных кислот и средства, тормозящие всасывание холестерина в кишечнике: колестирамин, колестипол, эзетимиб.
- 4.2. Средства, снижающие образование атерогенных липопротеинов:
- никотиновая кислота (ниацин, витамин PP) 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 (продолгированная форма липантил 200 M);
 - ингибиторы окисления ЛПНП в пенистых клетках — пробукол.
- 4.3. Эссенциальные фосфолипиды и ненасыщенные жирные кислоты, повышающие содержание ЛПВП: эссенциале, липостабил.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Описать патофизиологию стенокардии напряжения, вазоспастической стенокардии и нестабильной стенокардии.
- Назвать основные детерминанты потребления и обеспечения миокарда кислородом.
- Указать основные фармакотерапевтические подходы к профилактике и купированию ангинозных болей.
- Назвать 3 основных класса антиангинальных средств и их представителей.
- Назвать новейшие и вспомогательные антиангинальные средства.
- Сопоставить терапевтические и побочные эффекты нитратов, бета-блокаторов и БКК, используемых при стенокардии.
- Объяснить, почему комбинации нитратов с бета-блокаторами и БКК могут быть более эффективны, чем любой из них при изолированном применении.
- Объяснить, почему комбинации нитратов и силденафила (применяемые при эректильных дисфункциях) потенциально опасны.
- Обосновать основные принципы лечения инфаркта миокарда и назвать основные группы средств, применяемых для этих целей.

- Назвать основные группы гиполипидемических средств, показания к их применению и побочные эффекты.

Выписать по назначению: атенолол, метопролол, нитроглицерин (сублингвально), изосорбида динитрат (ретард), никорандил, верапамил, амлодипин, аторвастатин, эзетимиб.

<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 16. СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Патофизиология сердечной недостаточности. Представление о клинических симптомах, формах заболевания, способах фармакологического воздействия. Основные группы лекарственных средств, применяемых при острой и хронической сердечной недостаточности.

1. Ингибиторы ренин-ангиотензин-адреналовой системы (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.
 - 1.2. Антагонисты ангиотензина II: лозартан, ирбесартан, валсартан, кандесартан.
 - 1.3. Механизмы действия ингибиторов РААС при ХСН, фармакологические эффекты, влияние на постнагрузку (ОПСС), преднагрузку, давление в легочном круге, ЧСС и сердечный выброс, на процессы ремоделирования миокарда и смертность.
 - 1.4. Терапевтическое применение и побочные эффекты ингибиторов РААС
 - при хронической сердечной недостаточности,
 - в постинфарктном периоде для предупреждения гипертрофии миокарда.
2. Ингибиторы вазопептидаз — омапатрилат. Фармакодинамика, применение при ХСН.
3. Диуретики.
 - 3.1. Особенности применения диуретиков (тиазидных, петлевых, антагонистов альдостерона) при ХСН.
 - 3.2. Влияние диуретиков (гидрохлоротиазид, индапамид, фуросемид, спиронолактон, эплеренон) на качество и продолжительность жизни, течение и прогноз ХСН.
4. β -Адреноблокаторы:
 - кардиоселективные: бисопролол, небиволол;
 - неселективные (β_1 , β_2 , α_1 -адреноблокаторы) — карведилол.
 - особенности действия β -адреноблокаторов при ХСН, показания, противопоказания, побочные и токсические эффекты.
5. Инотропные средства (повышающие сократимость миокарда).
 - 5.1. Классификация.
 - 5.1.1. Сердечные гликозиды (СГ):
 - быстрого действия — строфантин;
 - средней продолжительности действия — дигоксин;
 - длительного действия — дигитоксин.
 - 5.1.2. β -адреностимуляторы: допамин, добутамин.
 - 5.1.3. Ингибиторы фосфодиэстераз: милринон, эноксимон, препараты теофиллина.
 - 5.1.4. Другие кардиотонические средства: левосимендан.
 - 5.2. История открытия и применения СГ (В. Уитеринг, Е. В. Пеликан). Источники получения и основные структурные детерминанты действия СГ.
 - 5.3. 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.
 - 5.4. Механизм терапевтического действия СГ при декомпенсации сердца (влияние на ударный и минутный объем крови, артериальное и венозное давление, скорость кровотока, диурез). Области применения СГ.
 - 5.5. Фармакокинетика СГ.
 - 5.6. 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.

- 5.7. Факторы, повышающие токсичность СГ: гипокалиемия, алкалоз, гипоксия, гиперкальциемия, гипомagneмия, гипотиреозидизм, гипонатриемия; лекарственные средства: верапамил, хинидин, кортикостероиды, тиазидные и петлевые диуретики. Принципы лечения дигиталисных интоксикаций.
- 5.8. Негликозидные инотропные средства. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика с сердечными гликозидами.
6. Периферические вазодилататоры, особенности действия и применения при СН.
- 6.1. Вазодилататоры прямого действия: венозные (изосорбида динитрат), артериолярные (гидралазин), смешанные (натрия нитропруссид).
- 6.2. БКК — амлодипин, фелодипин.
- 6.3. α_1 -адреноблокаторы: празозин, доксазозин.
7. Метаболические средства, применяемые при СН: инозин, пиридоксин, анаболические стероиды.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Описать стратегию терапии острой и хронической сердечной недостаточности, перечислить основные группы средств, применяемых для этих целей.
- Описать механизм действия сердечных гликозидов и их основные эффекты. Объяснить, почему сердечные гликозиды сегодня не являются средствами выбора при лечении ХСН.
- Описать природу и механизм токсического действия сердечных гликозидов на сердце.
- Объяснить полезные эффекты при ХСН диуретиков, вазодилататоров, ингибиторов АПФ и других средств, не обладающих инотропным действием.
- Объяснить полезные эффекты бета-блокаторов при ХСН и назвать препараты, используемые с этой целью.
- Обосновать применение при ХСН антагонистов альдостерона.
- Перечислить другие инотропные средства, применяемые при сердечной недостаточности.

Выписать по назначению: фуросемид, лизиноприл, рамиприл, кандесартан, бисопролол, карведилол, дигоксин, 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	

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. ПРОТИВОАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (ПАС)

1. Причины и патофизиология аритмий.
2. Механизмы развития тахиаритмий; повышенная автоматичность, обратный вход импульса (re-entry), триггерная автоматичность.
3. Основные фармакологические подходы к лечению аритмий, основанные на управлении ионными токами и генерацией потенциала действия в сердце.
4. Лекарственные средства, используемые при тахиаритмиях.
 - 4.1. Классификация (по Vaughan Williams).
 - 4.1.1. Класс I — блокаторы быстрых Na^+ -каналов (стабилизаторы мембран):
 - Подкласс IA — удлиняющие ЭРП (хинидиноподобные средства): прокаинамид, дизопирамид, хинидин;
 - Подкласс IB — укорачивающие ЭРП: лидокаин, мексилетин, фенитоин;
 - Подкласс IC — мало влияющие на ЭРП: флекаинид, пропрафенон, морацизин, этацизин.
 - 4.1.2. Класс II — β -адреноблокаторы: пропранолол, надолол, тимолол, метопролол, атенолол, окспреналол, эсмолол.
 - 4.1.3. Класс III — блокаторы калиевых каналов (удлиняющие реполяризацию и ЭРП): амиодарон, соталол ($+\beta$ -блокатор), дронедазон, дофетилид, ибутилид.
 - 4.1.4. Класс IV — БКК (брадикардитические): верапамил, дилтиазем.
 - 4.2. Основные механизмы противоаритмического действия вышеназванных средств: влияние на ионные токи, потенциал действия, скорость спонтанной диастолической де-

поляризации, потенциал покоя, пороговый потенциал, эффективный рефрактерный период (ЭРП) пейсмекерных элементов, проводящей системы и кардиомиоцитов.

4.3. Влияние ПАС на основные функции сердца (автоматизм, возбудимость, проводимость, сократимость), ЭКГ, АД, ударный объем, нейровегетативную иннервацию.

4.4. Другие ПАС, используемые при тахиаритмиях: аденозин, дигоксин, ивабрадин, ранолазин, сульфат магния, комбинированные препараты калия и магния.

4.5. Показания к применению ПАС:

- суправентрикулярные аритмии — аденозин, дигоксин, верапамил и др.;
- суправентрикулярные и желудочковые аритмии — амиодарон, β -блокаторы, дизопирамид, прокаинамид, флекаинид, пропафенон и др.;
- желудочковые аритмии — лидокаин, мексилетин, морацизин и др.

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

4.7. Противопоказания к применению ПАС.

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

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

5. Лекарственные средства, используемые при брадиаритмиях:

- М-холиноблокаторы — атропин;
- адrenomиметики — эпинефрин, изопреналин.

В итоге занятия Вы должны быть способны:

- Назвать основные механизмы развития тахиаритмий и их связь с процессами генерации и проведения импульсов в сердце.
- Назвать 4 основные группы ПАС и внесистемные средства, применяемые при тахиаритмиях.
- Описать различия эффектов 4-х групп ПАС и аденозина на потенциалы действия сердца и ионные токи.
- Назвать 2–3 и более представителей каждой из этих групп.
- Назвать основные показания к применению ПАС 4-х указанных групп и аденозина.
- Назвать основные средства, применяемые при суправентрикулярных аритмиях.
- Назвать основные средства, применяемые при желудочковых аритмиях.
- Назвать основные побочные эффекты противоаритмических средств.
- Назвать средства, применяемые при брадиаритмиях, обосновать их действие.
- Объяснить, как гиперкалиемия, гипокалиемия или антиаритмические средства могут провоцировать аритмию.

Выписать по назначению: прокаинамид, лидокаин, флекаинид, метопролол, окспренолол, амиодарон, соталол, верапамил.

<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 18. 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 моонитрат, 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, препараты.
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 препараты.
25. Метаболические средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности.
26. ПАС для лечения тахиаритмий (группы, препараты).
27. ПАС для лечения брадиаритмий (группы, препараты).
28. ПАС I класса, группы, препараты, механизм действия при аритмиях, показания к применению.
29. Различия IA, IB, IC подклассов по влиянию на фазы ПД волокон Пуркинье.
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 тахиаритмий (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. Антигипертензивные средства 1-й линии, группы, препараты.
40. Антигипертензивные средства 2-й линии, группы, препараты.
41. Диуретики, используемые для терапии АГ, группы, препараты, механизм антигипертензивного действия.
42. Побочные эффекты диуретиков, применяемых при АГ, их профилактика.
43. Ингибиторы АПФ, препараты, механизм действия при АГ, побочные эффекты, опасности применения, противопоказания.
44. Блокаторы аденозиновых рецепторов, препараты, механизм действия при АГ, побочные эффекты, противопоказания.
45. БКК, применяемые при АГ, механизм действия, побочные эффекты, противопоказания.
46. Симпатopleгические средства, применяемые при АГ (группы, препараты).
47. Механизм действия бета-блокаторов при АГ, предпочтительные препараты.
48. Альфа₁-адреноблокаторы при АГ, препараты, 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, препараты, механизм антиангинального действия, критерии выбора.
55. Применение БКК при стенокардии, препараты, механизм антиангинального действия, критерии выбора.

56. Применение органических нитратов при стенокардии, препараты, 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, препараты).
61. Механизм гиполипидемического действия никотиновой кислоты, статинов, фибратов.
62. Побочные эффекты статинов, фибратов, никотиновой кислоты.
63. Средства для лечения эректильной дисфункции (группы ЛС, препараты).
64. Флеботоники, препараты, 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 19. 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 другие 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, цианокобаламином, кобальтом и другими компонентами (фефол, 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: цианокобаламин, 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 Е1).
 - 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) — лепирудин, бивалирудин, аргатробан;
 - 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 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 _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

ТЕМА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ «ВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ»

Основные вопросы:

1. Определение витаминов, классификация, источники получения. Причины гиповитаминозов, патогенез витаминной недостаточности. Виды витаминотерапии.
2. Препараты водорастворимых витаминов: тиамин, бенфотиамин, рибофлавин, флавинат, кальция пантотенат, кислота фолиевая, кислота никотиновая, пиридоксин, цианокобаламин, кислота аскорбиновая, рутин, кверцетин.
3. Препараты жирорастворимых витаминов: ретинол, эргокальциферол, колекальциферол, альфакальцидол, 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 средства в различных лекарственных формах: альфакальцидол, ретинол, тиамин, кислота фолиевая.

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 20 (1). 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 теofilлина:
 - 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-IV — рофлумиласт.

- 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, пронилид.
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 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 21 (2). СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА. ЧАСТЬ 1

1. Средства, влияющие на аппетит и процессы пищеварения
 - 1.1. Антианорексигенные 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. Препараты 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 препараты — 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), пруклоприд — селективный агонист серотониновых $5HT_4$ -рецепторов.

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

6. Средства местного действия при анальных и ректальных нарушениях
 - 6.1. Уменьшающие боль — лидокаин (мазь).
 - 6.2. Геморроидальные препараты, комбинированные с кортикостероидами — ультрапрокт, перинал и др.
 - 6.3. Ректальные склерозанты — фенол.
 - 6.4. Препараты, применяемые при анальных трещинах — местные анестетики, нитроглицерин (мазь 0,4 %).
7. Ветрогонные средства
 - 7.1. Фитопрепараты — плоды фенхеля, укропа душистого, тмина.
 - 7.2. Синтетические препараты — симетикон, диметикон, алверин + симетикон (метеоспазмил).
8. Средства для лечения воспалительных заболеваний кишечника (язвенный колит и болезнь Крона) — аminosалицилаты (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 _____ Возраст _____		ФИО _____ пациента _____ Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
	Подпись врача		Подпись врача

Занятие 22 (3). СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА. ЧАСТЬ 2

1. Средства, применяемые при повышенной кислотности желудочного содержимого, рефлюкс-эзофагите, язвенной болезни желудка и 12-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, лансопразол, пантопразол, эзомепразол).

1.4. Другие язвозаживляющие средства:

- репаранты — 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. Препараты с желчегонным и спазмолитическим действием — гимекромон.

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

2.3. Холелитолитические средства — урсодеоксихолевая 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 — аprotинин, 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.

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

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Занятие 23 (4). СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ. СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ. ПРОТИВОСУДОРОЖНЫЕ СРЕДСТВА

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, 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 (радотера, эспераль), апоморфин, акампрозат.

3. Противозепилептические средства

3.1. Средства, эффективные при генерализованных припадках:

– тонико-клонических — вальпроевая кислота, карбамазепин, фенитоин, фенобарбитал, примидон, ламотриджин, топирамат;

– абсансах — этосуксимид, вальпроевая кислота;

– миоклонических — вальпроат натрия, этосуксимид, ламотриджин.

3.2. Средства, эффективные при парциальных припадках (простые, сложные, с вторичной генерализацией): карбамазепин, вальпроевая кислота, фенитоин, ламотриджин, левитирацетам, топирамат, габапентин, вигабатрин, тиагабин, зонисамид, ретигабин.

3.3. Средства, эффективные при эпилептическом статусе: лоразепам, клоназепам, диазепам, фенитоин.

3.4. 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.

4. Противопаркинсонические средства

4.1. Дофаминергические средства: леводопа, амантадин, селегилин, бромкриптин.

4.2. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы: карбидопа, бенсеразид и их комбинации с леводопой — наком, мадопар. Ингибиторы КОМТ — энтакапон.

4.3. Холинолитики центрального действия: тригексифенидил, бипериден.

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

5. Средства для уменьшения спастичности — миорелаксанты центрального действия: баклофен, тизанидин, толперизон.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах:

вальпроевая кислота, карбамазепин, топирамат, ламотриджин, этосуксимид, диазепам, амантадин, наком, энтакапон, тригексифенидил, толперизон.

<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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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 24 (5). 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. Спазмоанальгетики — 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);
 - декстропропоксифен + 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, вальпроевая кислота, топирамат, блокаторы Ca²⁺ каналов, ципрогептадин.
 - 5.2. Невралгии: постгерпетические, тройничного и языкоглоточного нервов и др. — карбамазепин, фенитоин, вальпроевая кислота, 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);
- бензофуурокаин (панкреатит, перитонит, острый плеврит, колики и др.);
- другие препараты 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 _____		ФИО _____ пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Rp.:		Rp.:	
Rp.:		Rp.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 25 (6). ПСИХОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА. ЧАСТЬ 1

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, клонетиазол;
- барбитураты — амобарбитал (для лечения тяжелой трудноизлечимой бессонницы у пациентов принимавших барбитураты).

1.2.3.3. Препараты, 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.

2. Антипсихотические средства (нейролептики)

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

2.2. Современные антипсихотические средства (АПС)

2.2.1. Первое поколение:

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

2.2.2. Второе поколение (атипичные антипсихотические средства) — амисульприд, клозапин, оланзапин, рисперидон, палиперидон, кветиапин. Арипипразол.

2.2. 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: триазолам, нитразепам, золпидем, алпразолам, феназепам, диазепам, медазепам, хлорпромазин, галоперидол, флупентиксол, клозапин, кветиапин.

<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>
<p>R .:</p>	<p>Rp.:</p>
<p>Rp.:</p> <p>Подпись врача</p>	<p>Rp.:</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>
<p>Rp.:</p>	<p>Rp.:</p>
<p>Rp.:</p> <p>Подпись врача</p>	<p>Rp.:</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 26 (7). ПСИХОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА. ЧАСТЬ 2

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, досупеллин, 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),
- флупентиксол (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 МАО:

- неселективные: фенелзин, ипроклозид — необратимого действия;
- ингибиторы МАО А: моклобемид — обратимого действия.

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

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. Психостимулирующие средства:

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

3. Нормотимические (антиманические) средства

3.1. Соли лития — лития карбонат, лития оксидат и др.

3.2. Антikonвульсанты — карбамазепин, вальпроат натрия.

3.3. Антипсихотические средства и бензодиазепины.

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

4. Ноотропные средства (нейрометаболические стимуляторы, нейропротекторы)

4.1. Преимущественно улучшающие обменные процессы: пирацетам (ноотропил), пиритинол, меклофеноксат, церебролизин.

4.2. Преимущественно улучшающие мозговой кровоток: винпоцетин (кавинтон), нимодипин.

4.3. Активаторы центральных холинергических процессов: донепезила гидрохлорид, ривастигмин.

4.4. 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.

5. Тонизирующие средства

5.1. Тонизирующие средства и адаптогены:

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

5.2. Средства, стимулирующие функции спинного мозга — стрихнин, секуринин.

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

6. Аналептические средства: алмитрин, 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: амитриптилин, флуоксетин, сертралин, тианептин, мезокарб, метилфенидат, лития карбонат, доксапрам.

<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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>	<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>

СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ И ИММУННЫХ НАРУШЕНИЙ

Занятие 27 (8). ГОРМОНАЛЬНЫЕ И АНТИГОРМОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА. ЧАСТЬ 1

1. Гормоны гипоталамуса и гипофиза

1.1. 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-рилизинг гормона.

1.2. 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.

1.3. Препараты гормонов задней доли гипофиза и их синтетические аналоги: окситоцин, терлипессин (агонист V_1 -рецепторов вазопрессина), десмопрессин (агонист V_2 -рецепторов вазопрессина).

2. Препараты гормонов эпифиза — мелатонин.

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

3. Тиреоидные и анти тиреоидные средства

3.1. Препараты тиреоидных гормонов: левотироксин натрия (T_4), лиотиронин (T_3).

3.2. Анти тиреоидные средства:

- тиоамиды — тиамазол (мерказолил), пропилтиоурацил;
- препараты йода, радиоактивный йод;
- β -адреноблокирующие средства (пропранолол и др.), блокаторы Ca^{2+} -каналов.

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

4. Гормоны поджелудочной железы и противодиабетические средства

4.1. Препараты инсулина

4.1.1. 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.

4.1.2. Инсулины животного происхождения:

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

4.1.3. Бифазные инсулины.

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

4.2. Пероральные гипогликемические средства.

4.2.1. Производные сульфонилмочевины — глибенкламид, глипизид, гликлазид, гликвидон.

4.2.2. Бигуаниды — метформин.

4.2.3. Другие средства:

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

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

4.3. Антагонисты инсулина: глюкагон, эпинефрин, глюкокортикоиды, диазоксид (внутри при хронической гипогликемии).

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: соматропин, октреотид, тиамазол, левотироксин натрий, глибенкламид, пиоглитазон, вилдаглиптин, метформин.

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 _____		ФИО _____ пациента _____	
Возраст _____		Возраст _____	
ФИО _____ врача _____		ФИО _____ врача _____	
Рр.:		Рр.:	
Рр.:		Рр.:	
Подпись врача		Подпись врача	

Занятие 28 (9). ГОРМОНАЛЬНЫЕ И АНТИГОРМОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА. ЧАСТЬ 2

1. Препараты гормонов коры надпочечников

1.1. 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.

1.2. Препараты минералокортикоидов — дезоксикортон, флудрокортизон.

1.3. Ингибиторы синтеза кортикостероидов — аминоглутетимид.

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

2. Препараты женских половых гормонов, их аналоги и антагонисты

2.1. Эстрогенные препараты:

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

2.2. 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.

2.3. Контрацептивы.

2.3.1. Комбинированные оральные контрацептивы:

- монофазные — силест; марвелон, регулон и др.; Диане-35;
- двухфазные — антеовин и др.;
- трехфазные — три-мерси, три-регол и др.

2.3.2. Содержащие только прогестины:

- пероральные — норэтистерон (микронор) и др.;
- имплантабельные, депо-препараты — левоноргестрел (норплант).

2.3.3. Посткоитальные контрацептивы — левоноргестрел (постинор).

2.4. Антагонисты эстрогенов и прогестинов — тамоксифен, кломифен; мифепристон.

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

3. Препараты мужских половых гормонов и их производные

3.1. Андрогенные препараты — тестостерон и его эфиры, метилтестостерон, местеролон.

3.2. Анаболические стероиды — нандролон (ретаболил) и др.

3.3. Антиандрогенные средства — флутамид.

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

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

4.1. Паратиреоидные гормоны — терипаратид (рекомбинантный фрагмент паратиреоидного гормона).

4.2. Антипаратиреоидные гормоны — кальцитонин, парикальцитол.

4.3. Бифосфонаты — алендроновая кислота, ризедроновая кислота, золендроновая кислота.

4.4. Витамин Д и аналоги — альфакальцидол.

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

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: метилпреднизолон, дексаметазон, флудрокортизон, эстрадиол, прогестерон, норэтистерон, тестостерон, нандролон, ципротерон, алендроновая кислота, кальцитонин, парикальцитол.

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	

<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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>	<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 29 (10). ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ И ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

1. Противовоспалительные средства

1.1. Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС).

1.1.1. 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.

1.1.2. Селективные ингибиторы ЦОГ-2:

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

1.1.3. Комбинированные препараты — артротек (диклофенак + мизопростол).

1.1.4. 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.

1.1.5. Показания к применению НПВС, побочные эффекты (влияние на ЖКТ, функцию почек, ЦНС, бронхи, синдром Рейе у детей), меры их профилактики.

1.2. Стероидные противовоспалительные средства — глюкокортикостероиды (ГКС).

1.2.1. Системного действия:

- короткого действия: преднизолон, метилпреднизолон;
- средней продолжительности действия — триамцинолон;
- длительного действия: дексаметазон, бетаметазон.

1.2.2. Для внутрисуставных инъекций — растворимые соли гидрокортизона, метилпреднизолона, преднизолона, дексаметазона.

1.2.3. 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-синтазы.

1.2.4. Показания и противопоказания к применению. Основные схемы введения, побочные эффекты и меры их предупреждения.

1.3. 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.

2. Противоподагрические средства

2.1. Средства, применяемые для купирования острых приступов подагры:

- колхицин, НПВС — индометацин, напроксен, диклофенак и др.;
- ГКС — преднизолон, метилпреднизолон и др.

2.2. Средства, применяемые для лечения подагры:

- ингибиторы синтеза мочевой кислоты — аллопуринол, фебуксостат;
- урикозурические средства — сульфинпиразон, пробенецид, этамид;
- 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: преднизолон, артротек, аллопуринол, сульфинпиразон.

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 30 (11). ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИЕ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

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 других 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 адреномиметиков (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.

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <hr/> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <hr/> <p>ФИО _____ врача _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <hr/> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <hr/> <p>ФИО _____ врача _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Подпись врача</p>
--	--

<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <hr/> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <hr/> <p>ФИО _____ врача _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Подпись врача</p>	<p>РЕЦЕПТ Дата «__» _____ 20__ г.</p> <hr/> <p>ФИО _____ пациента _____ Возраст _____</p> <hr/> <p>ФИО _____ врача _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p>Рр.: _____</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Подпись врача</p>
--	--

ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Занятия 31, 32 (12, 13). ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА. АНТИБИОТИКИ

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, K и прокаинового соли), бензатина бензилпенициллин (бициллин-1); *для приёма внутрь* — феноксиметилпенициллин (пенициллин V);
 - изоксазолилпенициллины (антистафилококковые, устойчивые к β -лактамазам): флуклоксациллин, флоксациллин, оксациллин;
 - аминопенициллины (широкого спектра действия): амоксициллин, ампициллин, ко-амоксиклав;
 - карбоксипенициллины (антипсевдомонадные): тикарциллин + клавулановая кислота;
 - уреидопенициллины (антипсевдомонадные): пиперациллин + тазобактам;

- мециллинамы (активны в отношении Gr^- микрофлоры, не эффективны в отношении псевдомонад): пивмециллинам;
- 2.1.2. 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, цефадроксил.
 - II поколения — широкого спектра действия, более активные в отношении Gr^- -флоры (гемофильная палочка, нейссерии, энтеробактерии, индол-позитивный протей, клебсиеллы, моракселлы, серрации), устойчивы к β -лактамазам: цефуроксим, цефокситин (цефамицин)/цефаклор, цефуроксим 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 других анаэробных бактерий; устойчивы к некоторым β -лактамазам расширенного спектра; в отношении Gr^- -флоры равны по эффективности цефалоспорином III поколения, в отношении Gr^+ -флоры менее эффективны, чем цефалоспорины I поколения: цефепим, цефпиром / —.
 - комбинированные препараты цефалоспоринов с ингибиторами β -лактамаз: сульперазон (цефоперазон + сульбактам).
- 2.1.3. Карбапенемы: имипенем, меропенем, эртапенем, дорипенем (ультраширокого спектра действия).
- 2.1.4. Другие цефалоспорины и пенымы — цефтобипрол, цефтаролин фосамил.
- 2.1.5. Монобактамы: азтреонам (активен в отношении Gr^- -бактерий).
- 2.2. ГЛИКОПЕПТИДЫ: ванкомицин, тейкопланин (активны в отношении Gr^+ -бактерий).
- 2.3. Циклосерин (противотуберкулёзный антибиотик).
- 3. Антибиотики, нарушающие проницаемость цитоплазматической мембраны (бактерицидные)
 - 3.1. ПОЛИПЕПТИДЫ: полимиксин В, колистиметат натрия.
 - 3.2. ПОЛИЕНЫ: нистатин, амфотерицин В.
- 4. Антибиотики, ингибирующие синтез РНК (бактерицидные)
 - 4.1. АНСАМИЦИНЫ: рифампицин, рифабутин.
 - 4.2. Гризеофульвин (фунгистатический).
- 5. Антибиотики, ингибирующие синтез белков (бактериостатические)
 - 5.1. АМИНОГЛИКОЗИДЫ — бактерицидные (исключение):
 - первого поколения: стрептомицин, неомицин;
 - второго поколения — гентамицин;
 - третьего поколения: амикацин, тобрамицин;
 - другие аминогликозиды: нетилмицин.
 - 5.2. ТЕТРАЦИКЛИНЫ:
 - биосинтетические: тетрациклин, окситетрациклин;
 - полусинтетические: доксициклин, лимециклин, тигециклин, миноциклин.
 - 5.3. МАКРОЛИДЫ И АЗАЛИДЫ:
 - с 14-членным кольцом: эритромицин, кларитромицин, телитромицин;
 - с 15-членным кольцом (азалиды): азитромицин;
 - с 16-членным кольцом: спирамицин.

- 5.4. АМФЕНИКОЛЫ — хлорамфеникол (левомицетин).
 5.5. ЛИНКОЗАМИДЫ: клиндамицин, линкомицин.
 5.6. АНТИБИОТИКИ СТЕРОИДНОЙ СТРУКТУРЫ — фузидиевая кислота.
 5.7. ОКСАЗОЛИДИНОНЫ — линезолид (Гр⁺-микрофлора + MRSA + ванкомицин-резистентные энтерококки).
 5.8. СРЕПТОГРАМИНЫ – хинупристин/дальфопристин.
 5.9. 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 к применению;
- побочные и токсические эффекты, способы их профилактики и лечения.

Занятие 12 (31) — вопросы 1–2.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: бензилпенициллин, бензатина бензилпенициллин, амоксициллин, феноксиметилпенициллин, пиперациллин+тазобактам, цефалексин, цефуроксим, цефаклор, цефтазидим, цефотаксим, цефепим, имипенем, дорипенем, ванкомицин.

Занятие 13 (32) — вопросы 3–5.

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

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

<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>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 33 (14). СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА

1. Сульфаниламидные препараты 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: сульфацетамид, 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, 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: сульфаметамид, ко-тримоксазол, нитрофурантоин, пипемидовая кислота, левофлоксацин, ципрофлоксацин, моксифлоксацин, 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 34 (15). АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ И ПРОТИВОВИРУСНЫЕ СРЕДСТВА

1. Антимикобактериальные средства

1.1. Противотуберкулёзные средства.

- Основные препараты: изониазид, рифампицин (рифампин), этамбутол, пипразинамид, стрептомицин.
- Резервные препараты: 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.

2. Противовирусные средства

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

- Гамма-глобулины против кори, гепатита В, бешенства, цитомегаловирусной инфекции.
- Противогриппозные средства: аминоксадантан — римантадин (ремантадин); ингибиторы нейраминидаз — осельтамивир, занамивир.

2.2. Ингибиторы внутриклеточного синтеза компонентов вируса.

- Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот.

2.2.1. Противогерпетические средства:

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

2.2.2. 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.

2.2.3. Противоцитомегаловирусные средства:

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

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

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

2.3. 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);

- интерфероногены: тилорон, арбидол.
- ингибиторы синтеза поздних вирусных белков — производные тиосемикарбозона — метисазон (для профилактики и лечения оспы).

2.4. Ингибиторы самосборки вирусов — рифампицин.

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

2.6. 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.

2.7. Средства для лечения хронического гепатита С: рибавирин + пегинтерферон альфа, боцепревир или теллапревир (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 интерфероногенов. Лекарственные формы, принципы применения противовирусных средств.

Выписать следующие лекарственные средства в различных лекарственных формах: изониазид, рифампицин, стрептомицин, этамбутол, римантадин, ацикловир, зидовудин, тенофовир, невирапин, ралтегравир, дарунавир, энфувиртид.

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	

<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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</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>
<p>Рр.:</p>	<p>Рр.:</p>
<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>	<p>Рр.:</p> <p>Подпись врача</p>

Занятие 35 (16). ПРОТИВОПРОТОЗОЙНЫЕ И ПРОТИВОМИКОЗНЫЕ СРЕДСТВА

1. Противопротозойные средства

1.1. Противомаларийные средства.

1.1.1. Гематошизотропные средства (влияют на эритроцитарные шизонты): хлорохин (хингамин), мефлохин, хинин, артезунат (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. Доксидиклин, клиндамицин. Особенности использования при лечении малярии.

Принципы химиотерапии малярии, понятие об индивидуальной и общественной химиопрофилактике малярии. Принципы действия противомаларийных 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 амев в просвете кишечника) — дилоксанид, хиниофон;
- непрямого действия (эффективны при локализации амев в просвете и стенке кишечника) — доксициклин.

1.2.3. Средства, действующие на тканевые формы амев:

- при локализации амев в стенке кишечника и печени — эметин;
- при локализации амев в печени — хлорохин.

Принципы химиотерапии амебиаза.

1.3. Средства, применяемые при трихомониозе:

- пероральные — тинидазол;
- пероральные и интравaginaльные: метронидазол, трихомонацид, фуразолидон;
- интравaginaльные: поливидон-йод, поликрезулен.

Принципы химиотерапии трихомониоза.

1.4. Средства, применяемые при жидардиозе (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, кларитромицин, азитромицин).

1.6. Средства, применяемые при лейшманиозе:

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

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

2. Противомикозные средства

2.1. Разрушающие оболочку клетки гриба.

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

2.1.2. Азолы:

- производные имидазола: для местного и системного применения: кетоконазол, миконазол; для местного применения: клотримазол, эконазол, тиокконазол и др.;

– производные триазола: флуконазол, итраконазол, посаконазол, вориконазол, исавуконазол.

2.1.3. Аллиламины — тербинафин.

2.1.4. Морфолины — аморолфин (только местно).

2.2. Ингибирующие митоз клетки гриба — гризеофульвин (антибиотик).

2.3. Ингибирующие синтез ДНК — флуцитозин.

2.4. 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: хлорохин, мефлохин, метронидазол, тинидазол, амфотерицин В, гризеофульвин, тербинафин, итраконазол.

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	

**ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ. ПРОТИВОГЛИСТНЫЕ
СРЕДСТВА АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА.
ПРОТИВОБЛАСТОМНЫЕ СРЕДСТВА**

ПРОТИВОГЛИСТНЫЕ СРЕДСТВА

1. Классификация противоглистных (антигельминтных) средств
 - 1.1. Противонематодозные средства — мебендазол, альбендазол, тиабендазол, левамизол, пирантел, пиперазин, ивермектин, диэтилкарбамазин.
 - 1.2. Противоцестодозные и противотрематодозные препараты — празиквантел, никлозамид.
 - 1.3. Препараты, применяемые при внекишечных гельминтозах — хлоксил, диэтилкарбамазин.
 - 1.4. Механизмы повреждающего действия гельминтов. Принципы химиотерапия глистных инвазий. Мишени терапевтических воздействий противоглистных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика и побочное действие противоглистных препаратов.

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, аминоклотеимид.
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.

АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

1. Понятие об антисептике и дезинфекции. Отличие антисептических средств от других антибактериальных средств. Требования к антисептикам.
2. Классификация антисептических средств по химическому строению.
 - 2.1. Антисептики ароматического ряда:
 - производные фенола: фенол, резорцинол (резорцин), деготь березовый, биклотимол;
 - производные нитрофурана — нитрофурал.
 - красители: бриллиантовый зеленый, метилтиониния хлорид.
 - бигуаниды — хлоргексидин.
 - 2.2. Антисептики алифатического ряда:
 - альдегиды: формальдегид, глутаральдегид;
 - спирты: спирт этиловый, спирт изопропиловый;
 - детергенты: цетилпиридиний хлорид, бензалкония хлорид, мирамистин.
 - 2.3. Галогенсодержащие соединения:
 - препараты йода: раствор йода спиртовой, йодоформ;
 - йодофоры: раствор Люголя, йодионол;
 - препараты хлора: хлорамин Б.
 - 2.4. Кислоты и щелочи: борная кислота, препараты аммиака.
 - 2.5. Окислители: перекись водорода, калия перманганат.
 - 2.6. Полигуанидины: биопаг, фосфопаг, экопаги.
 - 2.7. Соединения металлов: серебра протеинат (протаргол), сульфадиазин серебра, цинка сульфат, цинка оксид.
 - 2.8. Другие антисептики: гекситидин (фарингосепт), амбазон.
 - 2.9. Многокомпонентные средства — виркон.
 - 2.10. Препараты растительного происхождения: листья брусники и толокнянки, цветы календулы, цветы ромашки, трава зверобоя, хлорофиллипт, сальвин.
3. Условия, определяющие противомикробную активность антисептиков, механизмы действия антисептических средств разных химических групп.
4. Особенности применения отдельных антисептиков. Принципы лечения острых отравлений антисептиками.

Занятие 36 (17, ИТОГОВОЕ). 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, офлоксацин, цiproфлоксацин, метронидазол, прокаин бензилпенициллин, цефазолин, цефаклор, цефтазидим, цефепим, имипенем, ванкомицин, доксициклин, гентамицин, амикацин, хлорамфеникол, кларитромицин, азитромицин, клиндамицин, изониазид, рифампицин, стрептомицин, этамбутол, хлорохин, метронидазол, гризеофульвин, тербинафин, итраконазол, римантадин, ацикловир, зидовудин, невирапин, ралтегравир, 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 (препараты первого ряда, основные средства) и резервные средства (препараты 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, цефрадин;
 - цефуроксим, 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 препараты 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 препараты производные 8-оксихинолина.
47. Спектр химиотерапевтического действия хлорхинальдола и нитроксилина.
48. Особенности фармакокинетики производных 8-оксихинолина, имеющих в структуре нитрогруппу и содержащих галогены.
49. Показания к применению нитроксилина и хлорхинальдола.
50. Побочные эффекты нитроксилина и хлорхинальдола.
51. Назовите препараты 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 препараты 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;
 - пириметамин и прогугуанил;
 - 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 трихомониоза.
91. Назвать средства, применяемые при жиа́рдиазе.

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 препараты, 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 гамма-глобулины, применяемые для лечения вирусных инфекций.
107. Механизм действия аминоадамантанов, осельтамивира, ацикловира, идоксуридина, маравирока, зидовудина, невирапина, ралтегравира, индинавира, инфувиртида, ганцикловира, рибавирина, интерферонов, тилорона, оксолина.
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, депигментирующие 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 37 (18). ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Цель: изучить основные пути взаимодействия, механизмы и возможные эффекты взаимного влияния лекарственных средств.

1. Совместное назначение лекарств (полифармакотерапия или комбинированная терапия, полипрагмазия). Взаимодействие ЛС (определение).
2. Показания для комбинированной фармакотерапии.
3. Возможные результаты взаимодействия ЛС (синергизм, антагонизм, их разновидности).
4. Фармакодинамические свойства ЛС, повышающие частоту клинически значимых взаимодействий.
5. Основные механизмы лекарственных взаимодействий.
 - 5.1. Фармацевтическое взаимодействие. Требования к проведению инфузионной терапии.
 - 5.2. Фармакологическое взаимодействие (разновидности).
 - 5.2.1. Фармакокинетическое взаимодействие:
 - 5.2.1.1. На этапе всасывания:
 - при энтеральном введении (детерминирующие факторы — кислотность среды, прямое взаимодействие в просвете ЖКТ, двигательная активность ЖКТ, изменение кишечной флоры, изменение механизмов всасывания);
 - при парентеральном введении (способы контроля всасывания).
 - 5.2.1.2. При распределении и депонировании:
 - прямое взаимодействие в плазме крови;
 - конкурентное вытеснение из связи с альбуминами плазмы крови;
 - вытеснение из связи с белками тканей.
 - 5.2.1.3. В процессе метаболизма:
 - индукция микросомальных ферментов печени;
 - ингибирование микросомальных ферментов печени;
 - дисульфирамоподобные реакции.
 - 5.2.1.4. В процессе выведения:
 - пассивной диффузией;
 - активным транспортом.
 - 5.2.2. Фармакодинамическое взаимодействие
 - на уровне специфических рецепторов;
 - на уровне ферментов;
 - на уровне ионных каналов;
 - на уровне транспортных систем

Примеры клинически значимых взаимодействий лекарственных средств.

**ТЕМА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.
ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ОТРАВЛЕНИЙ.
СРЕДСТВА НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ**

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 вососавшегося 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, мекаптид, 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 антидигоксिनсовая, 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. Антidotная 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-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 препараты.
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 жиардиазе, трихомониазе, токсоплазмозе, лейшманиозе, пневмоцистозе.
85. Противомикозные средства.
86. Антигельминтные средства. Средства, применяемые при чесотке и педикулезе.
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, салбутамол, изопреналин.
12. Празозин, пропранолол, надолол, пиндолол, атенолол, метопролол, небиволол, ацебуталол, лабеталол.
13. Эфедрин, гуанетидин, резерпин.

14. Суматриптан, эрготамин, 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. Трамадол, 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 женьшеня, 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, салбутамол, салметерол, ипратропия бромид, теофиллин, кетотифен, зафирлукаст, беклометазон.
31. Кодеин, декстрометорфан, окселадин, преноксдиазин, пронирид (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. Препараты, снижающие активность ренин-ангиотен-альдостероновой системы, диуретики, вазодилататоры, β-адреноблокаторы.
35. Строфантин, дигоксин, дигитоксин. Допамин, добутамин. Милринон. Калия хлорид, унитиол, атропин, лидокаин, Na₂ 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, эритропоэтины альфа и бета, молграмостим, метилурацил, противоопухолевые препараты.

43. Ацетилсалициловая кислота, клопидогрел, тиклопидин, пентоксифиллин, абциксимаб, эпопростенол; гепарин натрия, надропарин кальция, эноксапарин натрия, лепаирудин, 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, урсодеокисоловая 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 (Т₄), лиотиронин (трийодтиронина гидрохлорид (Т₃), 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, аминоглютемид.
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, сульфинпиразон, этамид, уродан, колхицин.
64. Глюкокортикоиды, соли золота, пеницилламин, сульфасалазин, метотрексат, хлорохин.
65. Дифенгидрамин (димедрол), прометазин, хифенадин (фенкарол), лоратадин, кромоглициевая 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, сульфадiazин, сульфадиметоксин, ко-тримоксазол, фталилсульфатиазол (фгалазол), сульфациетамид, сульфасалазин.
80. Нитрофурантоин, нитроксолин, кислота пипемидовая, ципрофлоксацин, офлоксацин, метронидазол.
81. Изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол, стрептомицин.
82. Римантадин, осельтамивир, ацикловир, идоксуридин, маравирок, 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. Амiodарон (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. Прокаионамид (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. Цефуросим (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. Эрготаминам (раствор в ампулах, драже)
83. Этосуксимид (капсулы)

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Лекции по фармакологии.
2. Харкевич, Д. А. Фармакология / Д. А. Харкевич. М., 2013. 760 с.
3. Майский, В. В. Элементарная фармакология / В. В. Майский. М., 2008. 440 с.
4. Маркова, И. В. Фармакология : учеб. / И. В. Маркова, М. В. Неженцев. СПб. : Фолиант, 2001. 416 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. Стречунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. М. : Фарммединфо, 2000.
7. Атрощенко, Е. С. Хроническая сердечная недостаточность / Е. С. Атрощенко, В. И. Козловский. Минск : 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 / В. П. Булатов. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 240 с.
11. Дубовик, Б. В. Фармакология β -лактамовых антибиотиков : учеб. пособие / Б. В. Дубовик, Д. И. Романовский. Минск, 2003.
12. Катцунг, Б. Г. Базисная и клиническая фармакология : в 2 т. / Б. Г. Катцунг. М. : БИНОМ ; СПб. : Невский диалект, 2007. 1432 с.
13. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману / под общ. 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. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. 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 / И. И. Мирошниченко. 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, 2015.
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., 2015.

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ,
ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ К ИЗУЧЕНИЮ**

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

1. Закон Республики Беларусь № 161-З 19.07.2006 «О лекарственных средствах» [Изменения и дополнения: Закон Республики Беларусь от 5 августа 2008 г. № 428-З; Закон Республики Беларусь от 15 июня 2009 г. № 27-З; Закон Республики Беларусь от 22 декабря 2011 г. № 326-З].
2. Закон Республики Беларусь № 408-З 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; 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 0,2 г	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/сут в 2–4 приема
Алпразолам (Alprazolam)	Таблетки по 0,00025; 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 10 мл; 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 остеодистрофии — до 0,002 мг/сут; 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 табл. 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 г в тубах по 15 г и 30 г	В/в, капельно, содержимое флакона растворяют в 10 мл воды для инъекций, далее — в 450 мл 5 % р-ра глюкозы (122 ЕД/1 мл), в течение 4–6 ч (250 ЕД/кг); ингаляции 1–2 раза в день (50 000 ЕД/10 мл); мазь наносят тонким слоем на поражённые участки кожи 1–2 раза в день

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
Апрепитант (Aprepitant)	Капсулы по 125 и 80 мг	Внутрь в 1-й день 125 мг, во 2-й и 3-й 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 табл. 2–3 раза в день (последний приём — перед сном)
Атенолол (Atenololum)	Таблетки по 0,025; 0,05; 0,1 г	Внутрь в разовой дозе 0,05–0,1 г 1–2 раза в день
Аторвастатин (Atorvastatin)	Таблетки по 0,01; 0,02 и 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 5 мг/кг; содержимое фл. разводят в 10 мл 0,9 % р-ра NaCl. 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 в/м по 1 200 000–2 400 000 ед. однократно при тонзиллофарингите и роже в воде для инъекций или изотон. р-ре NaCl
Бензилпенициллина натриевая соль (Benzylpenicillin natrium)	Флаконы по 250 000; 500 000; 1 000 000; 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 — 2–5 млн ЕД в 100–200 мл изотонического раствора NaCl (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 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 табл. 1 раз в день
Брустан (Brustan)	Таблетки, содержащие 0,325 г парацетамола и 0,4 г ибупрофена	Внутрь по 1 табл. 3 раза в день
Валсартан (Valsartan)	Капсулы по 0,08 и 0,16 г	Внутрь по 1 капсуле в сутки

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 вначале 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	Внутрь по 1–3 табл. 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 0,04 г; 0,25 % раствор для инъекций в ампулах по 2 мл	Внутрь 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	Внутрь независимо от приема пищи по 1 или 2 табл. 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 внутрь во флаконах по 10 мл (10 капель содержат 1 мг галоперидола)	Внутрь по 1,5–2 мг 1 раз в день. В/м по 1 мл 1 раз в день
Гексаметоний бензосульфонат (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 кожу 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	Внутрь 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	Внутрь 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 г	Внутрь 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	Внутрь по 110–300 мг 1–2 раза в сутки
Дарифенацин (Darifenacin)	Таблетки пролонгированного действия, покрытые пленочной оболочкой, по 7,5 мг	Внутрь по 1 табл. 1 раз в день
Дарунавир (Darunavir)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,4 и 0,6 г	Внутрь по 1 табл. утром

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 и 0,002 г (для детей); 0,005 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, 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; 0,002; 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 приема в 1-й 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, 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 и 0,25 г; 1 % сироп во флаконах по 200 мл; 1 % и 2 % р-ры для инфузий в ампулах по 20 мл	Внутрь 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 и 0,01 г	Внутрь по 10 мг перед сном
Ивабрадин (Ivabradine)	Таблетки, покрытые оболочкой, 5 мг; 7,5 мг	Внутрь по 1 табл. 2 раза в день
Изониазид (Isoniazidum)	Таблетки по 0,1; 0,15; 0,2; 0,3 г; 1 % сироп во флаконах по 500 мл; раствор 10 % в ампулах по 5 мл	Внутрь по 5–15 мг/кг 1–3 раза в сутки; в/м — по 5–12 мг/кг 1 раз в сутки

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
Изосорбида динитрат (Isosorbide dinitrate)	Таблетки по 0,005; 0,01; 0,02; 0,04; 0,06; 0,08 г	Сублингвально, по 5–10 мг; внутрь по 5–40 мг каждые 6 часов
Изосорбида мононитрат (Isosorbide mononitrate)	Таблетки по 0,02; 0,04 г; 1 % раствор в ампулах по 1 мл	Внутрь, 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, таблетки ретард по 0,00125 г	Внутрь (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	Внутрь 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	Внутрь 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 через день (при выраженных болях в костях — каждый день), интраназально — по 200 МЕ ежедневно
Карбамазепин (Carbamazepine)	Таблетки по 0,1 и 0,2 г; таблетки ретард по 0,2 и 0,4 г	Внутрь 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)	Внутрь по 0,0125 г (12,5 мг) в сутки однократно
Кветиапин (Quetiapine)	Таблетки по 0,025; 0,1; 0,2 г	Внутрь по 25 мг в первый день, затем по 100 мг; средняя суточная доза — 300 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 — по 1/3–1/2–1 табл. 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 0,25 г; таблетки ретард по 0,5 г; гранулы (порошок) для приготовления 2,5 % суспензии для приёма внутрь во флаконах по 1,5 и 2,5 г; лиофилизированный порошок для инъекционных растворов во флаконах по 0,5 г	Внутрь по 0,5–1 г в сутки, не разжёвывая. В/в (капельно) — 0 г 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 1/2–1 табл. или по 5–10 мл 0,0002 % сиропа 2 раза в день. Детям — от 2,5 до 10 мл
Клиндамицин (Clindamycin)	Капсулы по 0,15; 0,3; 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 — аппликатор по 5 г 2 % крема

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 табл. 1 раз в день, разовая доза для детей — 0,015–0,03 г
Клонидин (Clonidine)	Таблетки по 0,000075; 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; инстиляции 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 табл. 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	В/в — по 2 000 000 МЕ в 5 мл воды для инъекций, затем в 200 мл изотонич. р-ра NaCl; для ингаляций содержимое флакона растворить в 3 мл 0,9 % р-ра натрия хлорида, затем используют при помощи распылителя по 1 входу 2 раза в день
Ко-тримоксазол (Co-trimoxazolum)	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 табл. 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; 0,00005; 0,0001; 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 15 г	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 дозы); 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 и 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

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 и 0,016 г, 0,032 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; 0,5 и 1,0 г; мазь 0,1 % в тубе по 15 г	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
Метилфенидат (Methylphenidate)	Таблетки по 0,005 и 0,01 г; таблетки ретард по 0,018, 0,036, 0,054 г	Внутрь по 1 табл. 1 раз в день
Метоклопрамид (Metoclopramidum)	Таблетки по 0,005 и 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) — по 2 мл (10 мг/2 мл) 1–3 раза 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 табл. 1 раз в день, для лечения — 15 мг на 1 кг массы тела однократно
Мизопростол (Misoprostol)	Таблетки по 0,2 мг	Внутрь по 1 табл. 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 табл. 1 раз в сутки. Детям 6–15 лет — по 1 жевательной табл. 1 раз в сутки (вечером)
Надолол (Nadolol)	Таблетки по 0,04 и 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 табл. 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 (Nebivolol)	Таблетки по 0,005 г (5 мг)	Внутрь (не разжевывая во время или после еды) по 1 табл. 1 раз в день

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
Невирапин (Nevirapine)	Таблетки по 0,2 г; 1 % суспензия во флаконах по 240 мл	Внутрь по 0,2 г/сут в течение 2 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 и 0,02 г	Внутрь по 1–2 табл. 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 табл. 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 250 000 и 500 000 ед. Таблетки вагинальные по 100 000 ЕД. Гранулы для раствора для приема внутрь для детей (100 000 ЕД/г). Суппозитории 125 000 ЕД (вагинальные), 250 000 и 500 000 ЕД (ректальные). Мазь в тубах по 10, 15, 25 и 30 г (100 000 ЕД/г)	Внутрь по 500 000–1 000 000 ЕД табл. 3–4 раза в день. Суппозитории вводят 1–2 раза в день. Мазь применяют 2 раза в день
Нитразепам (Nitrazepam)	Таблетки по 0,005 и 0,01 г	Внутрь; в качестве снотворного средства — за полчаса до сна. Разовая доза — 5–10 мг. Противосудорожное — 5–10 мг 2–3 раза в день
Нитроглицерин (инъекционный) (Nitroglycerinum)	0,1 % р-р для инфузий по 5, 10, 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, 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-ром 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; 0,05 и 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; 0,005 и 0,01 г	Внутрь по 0,005–0,015 г в сутки
Оксспренолол (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/ч в течение 5 дней для остановки кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода
Ондансетрон (Ondansetron)	Таблетки по 0,004 и 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 75 мг 2 раза в день в течение 5 дней

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
Офлоксацин (Ofloxacin)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,1 и 0,2 г; таблетки, 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. Плёнки 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. Пленку 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 табл. 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 суппозиторию 1 раз в день
Пиперациллин (Piperacillin)	Порошок во флаконах по 1, 2, 3 и 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 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 (Platyphyllum)	Таблетки по 0,005 г; 0,2 % р-р в ампулах по 1 мл; суппозитории ректальные по 0,01 г	Внутрь по 1 табл. 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 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 и 0,005 г; 0,5 % мазь в тубах по 10 и 20 г. Суспензия для глаз 0,5 % во флаконах по 5 мл. Р-р в ампулах для парентерального применения 25 мг/1 мл	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 анестезии — 1–2 % р-р;

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
	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	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 1–15 мл 0,25–0,5 % р-р (медленно!)
Прокаин бензилпенициллин (Benzylpenicillin procain)	Порошок во флаконах по 300 000, 600 000, 1 000 000, 1 200 000, 3 000 000 и 4 000 000 ЕД и по 3 000 000 МЕ	В/м по 300 000 ЕД 2 раза в сутки, содержимое флакона разводят в 2–4 мл воды для инъекций (максимальная суточная доза — 1 200 000 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; 0,01; 0,025 г; драже по 0,025 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 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 табл. 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 табл. или капсуле 1 раз в день
Ретинол (Retinol)	Драже по 3300 МЕ. Таблетки по 33 000 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 25 000, 50 000 и 100 000 МЕ/мл	Внутрь, в/м — по 33 000–100 000 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 и 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, встряхивают, далее — в 125 мл 5 % р-ра глюкозы). Суточная доза — 0,45 г, 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 стерильных мешках по 100 и 200 мл. 1 % р-р в ампулах по 5 мл	Для инфльтрационной, проводниковой (1–100 мл 0,2 % р-ра; 1–40 мл 0,75 % р-ра) или эпидуральной (10–20 мл 0,2 % р-ра; 5–25 мл 0,75 % р-ра) анестезии

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
Сертралин (Sertraline)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,025; 0,05 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 и 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 и 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
Спинолактон (Spironolactone)	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; 0,5 и 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
Сульфациламид (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 капли 3 раза в день; глазная мазь — закладывают за нижнее веко 3 раза в день
Сульфипиразон (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 и 0,1 г; аэрозоль для интраназального введения (10 и 20 мг/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 и 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, 15 г и 30 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 (0,25 мг/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 пакетиках по 5 г. Р-р масляный 25 % в ампулах по 4 мл	В/м или п/к — по 10–50 мг 1 раз в день. Внутрь начальная доза — 120–160 мг/сут, поддерживающая — 40–120 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

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
Тетрациклин (Tetracycline)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05; 0,1 и 0,25 г. Капсулы по 0,1; 0,2 и 0,25 г. Глазная мазь 1 % — 3; 7 и 10 г; мазь 3 % — 5; 10; 15; 30 и 50 г	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 (Tianeptine)	Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,0125 г	Внутрь (перед едой) по 12,5 мг 3 раза в день
Тиклопидин (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 тубиках-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
Трамadol (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 5 мл. 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 (Trihexyphenidyl)	Таблетки по 0,001; 0,002 и 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 (Felodipine)	Таблетки ретард по 2,5; 5 и 10 мг	Внутрь по 5 мг 1 раз в день (утром). Максимальная суточная доза — 10 мг
Феназепам (Phenazepam)	Таблетки по 0,0005; 0,001 и 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

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 табл. 2–3 раза в день. Максимальная суточная доза — 8 табл.
Феноксиметилпенициллин (Phenoxymethylpenicillin)	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, 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 — 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 табл. 1 раз в сутки. Глазная мазь применяют 1–3 раза в сутки (не более 2 недель)
Флуконазол (Fluconazolium)	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 (продолжительного 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 и 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 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	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

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 NaCl
Хлорпромазин (Chlorpromazine)	Драже по 0,025; 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 — 0,04–0,075 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 NaCl
Цефаклор (Cefaclor)	Капсулы и таблетки по 0,25 и 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 NaCl
Цефтазидим (Ceftazidime)	Порошок во флаконах по 0,25; 0,5; 1 и 2 г	В/м, в/в — по 1000 мг каждые 8 часов или по 2000 мг каждые 12 часов. Растворяют изотоническим р-ром NaCl
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 — 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 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	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 NaCl. Глазные капли используют по 1–2 капли каждые 4 ч
Эзетимиб (Ezetimib)	Таблетки по 0,01 г	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

Название лекарственного средства	Формы выпуска	Средние терапевтические дозы и пути введения
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 — 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 (Eplerenone)	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 1/2–1 табл. 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 borici 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 – 100 ml
D.S. На 1 приём.*

Настои и отвары

*Rp.: Inf. herbae Thermopsisidis 0,5 – 200 ml
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 1 мл 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.*

Учебное издание

Бизунок Наталья Анатольевна
Дубовик Борис Валентинович
Вольнец Борис Александрович

ФАРМАКОЛОГИЯ

Практикум
для специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия»,
«Военно-медицинское дело»

2-е издание, переработанное

Ответственная за выпуск Н.А. Бизунок
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 18.05.16. Формат 60×84/8. Бумага офсетная.

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 15,81. Уч.-изд. л. 7,34. Тираж 638 экз. Заказ 481.

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.