

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра общей и клинической фармакологии**

# **КРАТКО О ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ**

**Учебно-методическое пособие**

**для студентов 3 курса лечебного, медико-диагностического факультетов,  
факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, 6 курса лечебного факультета  
по подготовке специалистов для зарубежных стран, аспирантов, магистрантов  
учреждений высшего медицинского образования**

**В двух частях**

**Часть 2**

**Гомель  
ГомГМУ  
2019**

УДК 615.2 (072)  
ББК 52.81я73  
К 78

**Авторы:**

*Е. И. Михайлова, Г. М. Бронская, О. Л. Палковский, Л. И. Новогран,  
А. В. Сенникова, Ж. В. Шуляк, В. А. Саварина, Б. С. Ярошевич*

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, заведующий кафедрой фармакологии имени профессора М. В. Кораблева  
Гродненского государственного медицинского университета **В. И. Козловский**;  
доктор медицинских наук, доцент, заведующий хирургическим отделением гепатологического центра  
Гомельской областной специализированной клинической больницы **В. М. Майоров**

К 78 **Кратко о лекарственных средствах:** учеб.-метод. пособие для студентов 3 курса лечебного, медико-диагностического факультетов, факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, 6 курса лечебного факультета и факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, аспирантов, магистрантов учреждений высшего медицинского образования: в 2 ч. / Е. И. Михайлова [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2019. — Ч. 2. — 84 с.

ISBN 978-985-588-130-9

Учебно-методическое пособие содержит сведения о классификациях, синонимах, механизмах действия, фармакодинамике, показаниях к применению, побочных эффектах, противопоказаниях и условиях рационального применения лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему, функцию почек, систему крови, регулирующих тканевой обмен, химиотерапевтических средств, а также отражает принципы лечения острых лекарственных отравлений.

Предназначено для студентов 3 курса лечебного, медико-диагностического факультетов, факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, 6 курса лечебного факультета и факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, аспирантов, магистрантов учреждений высшего медицинского образования.

Утверждено и рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 18 декабря 2018 г., протокол № 7.

УДК 615.2 (072)  
ББК 52.81я73

ISBN 978-985-588-130-9 (ч. 2)  
ISBN 978-985-588-129-3

© Учреждение образования  
«Гомельский государственный  
медицинский университет», 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список условных обозначений .....	4
Введение .....	5
1. Средства для лечения сердечной недостаточности. Кардиотонические средства.	
Противоаритмические средства .....	7
2. Антиангинальные и гиполипидемические средства .....	10
3. Антигипертензивные средства. Антигипотензивные средства .....	15
4. Диуретические средства. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия .....	18
5. Средства, влияющие на систему крови .....	22
6. Средства, регулирующие тканевой обмен. Гормональные средства полипептидной структуры и антигормональные средства. Гормональные средства стероидной структуры .....	29
7. Антиоксидантные средства. Витаминные средства. Ферментные и антиферментные средства.....	41
8. Противовоспалительные и противовосодагрические средства. Противоаллергические средства.	
Иммуномодуляторы .....	46
9. Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики ( $\beta$ -лактамные антибиотики, макролиды, тетрациклины).....	54
10. Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства. Амфениколы и аминогликозиды.....	59
11. Антимикобактериальные, противоспирохетозные, противовирусные, противомикозные средства .....	66
12. Противопротозойные и противопаразитарные средства. Антисептические и дезинфицирующие средства .....	72
13. Противобластомные средства .....	77
14. Принципы лечения острых лекарственных отравлений.....	81
Литература.....	85

## СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ	— артериальная гипертензия
АД	— артериальное давление
АПФ	— ангиотензинпревращающий фермент
АТФ	— аденозинтрифосфат
ВГД	— внутриглазное давление
ВДП	— верхние дыхательные пути
ВИЧ	— вирус иммунодефицита человека
ЖВП	— желчевыводящие пути
ЖКТ	— желудочно-кишечный тракт
ИВЛ	— искусственная вентиляция легких
ИМ	— инфаркт миокарда
ИППП	— инфекции, передающиеся половым путем
КФК	— креатинфосфокиназа
МВП	— мочевыводящие пути
МЛУ-ТБ	— туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью
НА	— норадреналин
НАД	— никотинамидадениндинуклеотид
НАДФ	— никотинамидадениндинуклеотидфосфат
НДП	— нижние дыхательные пути
НеИОТ	— ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы
НИОТ	— нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы
НПВС	— нестероидные противовоспалительные средства
ОПСС	— общее периферическое сопротивление
ОНМК	— острое нарушение мозгового кровообращения
ОРВИ	— острая респираторная вирусная инфекция
ПАБК	— пара-аминобензойная кислота
ПД	— потенциал действия

РААС	— ренин-ангиотензин-альдостероновая система
РНК	— рибонуклеиновая кислота
РС-вирус	— респираторно-синцитиальный вирус
СДЦ	— сосудодвигательный центр
СПИД	— синдром приобретенного иммунодефицита человека
ССН	— сердечно-сосудистая недостаточность
СССУ	— синдром слабости синусового узла
ТГФК	— тетрагидрофолиевая кислота
УФ-облучение	— ультрафиолетовое
ФМН	— флавиномононуклеотид
ФАД	— флавинадениндинуклеотид
ФОС	— фосфорорганические соединения
ХМЛ	— хронический миелолейкоз
ХСН	— хроническая сердечная недостаточность
ХПН	— хроническая почечная недостаточность
ЦНС	— центральная нервная система
ЦОГ	— циклооксигеназа,
ЩЖ	— щитовидная железа
в/в	— внутривенно
в/м	— внутримышечно
м/о	— микроорганизм
<i>H. pylori</i>	— хеликобактер пилори
MRSE	— метициллинрезистентный эпидермальный стафилококк
MRSA	— метициллинрезистентный золотистый стафилококк
Na <sub>2</sub> -ЭДТА	— динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты
Per os	— через рот
PRSA	— пенициллинрезистентный золотистый стафилококк
VRE	— ванкомицинрезистентные энтерококки

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие «Кратко о лекарственных средствах» (часть 2) позволяет студентам, аспирантам и магистрантам усваивать учебный материал по лекарственным средствам, влияющим на сердечно-сосудистую систему, функцию почек, систему крови, регулирующим тканевой обмен, химиотерапевтическим средствам, а также отражает принципы лечения острых лекарственных отравлений.

Учебно-методическое пособие представляет в таблицах фармакологическую характеристику лекарственных средств 14 тем в соответствии с учебной программой. Фармакологическая характеристика включает в себя: современные классификации, номенклатуру средств, механизмы и спектры действия, показания, побочные эффекты и противопоказания. Такая структура каждой фармакологической группы обеспечивает сочетание большого объема информации с ее наглядностью и учит фармакологической логике: зная механизм действия — ориентироваться в фармакодинамике лекарственных средств, а зная фармакодинамику, легко определять показания к их применению, зная побочные действия — противопоказания.

Учебно-методическое пособие написано доступным для понимания студентов, аспирантов и магистрантов языком с использованием общепринятой в фармакологии терминологии и содержит обязательный материал, которым должен владеть студент после изучения курса фармакологии.

# 1. СРЕДСТВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ. КАРДИОТОНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВОАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

## Инотропные средства

Инотропные средства — лекарственные средства, повышающие сократимость миокарда.

Классификация	Сердечные гликозиды		Средства негликозидной природы	
			Адренергические средства	Ингибиторы фосфодиэстеразы
Препараты	<p><u>Препараты наперстянки:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дигоксин (Ланикор, Дилакор)</li> <li>2. Дигитоксин (Кардитоксин)</li> <li>3. Ланатозид (Целанид, Изоланид)</li> <li>4. Метилдигоксин (Бемекор, Дигикор)</li> </ol>	<p><u>Препараты строфанта:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Строфантин К</li> <li>6. Строфантин G</li> </ol> <p><u>Препараты ландыша:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Коргликон</li> </ol> <p><u>Препараты горьцвета:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Адонизид</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Добутамин (Добутрекс)</li> <li>10. Допамин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Амрилон (Винкорам, Инокор)</li> <li>12. Милрилон (Примакор, Кортроп)</li> </ol>
Механизм действия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блок SH-группы Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-АТФазы → нарушение тока Na<sup>+</sup> и K<sup>+</sup>: внутри клетки ↓K<sup>+</sup> и ↑Na<sup>+</sup> → ↓ разницы между внутри- и внеклеточной концентрацией Na<sup>+</sup> → ↓ трансмембранного Na<sup>+</sup>/Ca<sup>2+</sup> обмена → ↓ выведения Ca<sup>2+</sup> из клетки и ↑ его внутриклеточной концентрации; Ионы Ca<sup>2+</sup> взаимодействуют с тропониновым комплексом и устраняют его тормозное влияние на сократительные белки миокарда → происходит взаимодействие актина с миозином → быстрое и сильное сокращение миокарда</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. «Адренергические лекарственные средства» (9)</li> <li>2. Стимуляция периферических D- рецепторов, β<sub>1</sub>-, α-адренорецепторов (10)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ингибирование фосфодиэстеразы (III) → ↑ цАМФ → ↑ поступление Ca<sup>2+</sup> в клетки миокарда и стимуляция функции сократительных белков</li> </ol>
Фармакологические эффекты	<p><u>Кардиальные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положительный инотропный эффект (усиление и укорочение систолы, ↑ минутного и ударного объема сердца);</li> <li>2. Положительный батмотропный эффект (↑ возбудимости миокарда);</li> <li>3. Отрицательный хронотропный эффект (замедление ритма сердца → удлинение диастолы);</li> <li>4. Отрицательный дромотропный эффект (↓ проводимости миокарда).</li> </ol> <p><u>Экстракардиальные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ↑ диуреза (ингибирование Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-АТФ-азы в клетках эпителия почечных канальцев и ↓ реабсорбции Na<sup>+</sup>),</li> <li>6. ↑ клубочковой фильтрации (улучшение кровоснабжения почек за счет повышения ударного и минутного объема сердца),</li> <li>7. ↓ отеков (↑ клубочковой фильтрации и диуреза);</li> <li>8. Вазодилатирующий эффект и ↓ активности РААС (вследствие угнетения симпатoadреналовой системы),</li> <li>9. ↑ тонуса гладкой мускулатуры (ингибирование Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-АТФ-азы гладкомышечных клеток)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положительный инотропный эффект</li> <li>2. Положительный хронотропный эффект</li> <li>3. ↑ кровотока во внутренних органах (10)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положительный инотропный эффект</li> <li>2. Вазодилатирующий эффект</li> </ol>
Показания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острая сердечная недостаточность (5-7)</li> <li>2. ХСН</li> <li>3. Суправентрикулярные тахикардии</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острая сердечная недостаточность</li> <li>2. ХСН в стадии обострения</li> </ol> <p>По некоторым данным, применение ингибиторов ФДЭ при ХСН приводит к увеличению смертности больных</p>	

<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экстрасистолия, брадикардия, АВ-блокада</li> <li>2. Тошнота, рвота, диарея</li> <li>3. Нарушение зрения (↓ остроты, нарушение восприятия спектра, ↓ полей зрения)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тахикардии, головная боль</li> <li>2. Усугубление имеющейся ишемии миокарда</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тахикардии, ↓ АД</li> <li>2. Тромбоцитопения, гепатотоксичность</li> <li>3. Тошнота, рвота</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дигиталисная интоксикация</li> <li>2. Выраженная брадикардия, синдромы WPW и слабости синусового узла</li> <li>3. Острый миокардит, эндокардит, нестабильная стенокардия</li> <li>4. Гипертрофическая и рестриктивная кардиомиопатия</li> <li>5. Пароксизмальная желудочковая тахикардия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тампонада сердца, перикардит, выраженный стеноз аорты</li> <li>2. Желудочковые аритмии</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обструктивная кардиомиопатия</li> <li>2. Острая гиповолемия</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>Сердечные гликозиды по физико-химическому строению: <i>полярные</i> гликозиды (строфантин, коргликон), <i>относительно полярные</i> (дигоксин, целанид), <i>неполярные</i> (дигитоксин). Полярные назначаются парентерально, действуют кратковременно, обладают преимущественно систолическим эффектом; неполярные действуют длительно, назначаются перорально, обладают преимущественно диастолическим эффектом.</p> <p>Недостатки сердечных гликозидов: узкий терапевтический диапазон → возможность интоксикации; рефрактерность при гипертиреозе, митральном стенозе, хроническом легочном сердце</p>		
<p>При декомпенсации ХСН и при острой сердечной недостаточности может использоваться левосимендан. Это вещество является сенсibilизатором сократительных белков к ионам кальция. В настоящее время левосимендан ещё не получил широкого распространения в клинике</p>			

### Интоксикация сердечными гликозидами

<b>Клиника</b>	<b>Лечение</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Со стороны ССС: нарушения сердечного ритма (АВ-блокады, желудочковые экстрасистолы и др.)</li> <li>2. Со стороны ЖКТ: анорексия, тошнота, рвота и диарея</li> <li>3. Со стороны ЦНС: головокружение, головная боль, галлюцинации и др.</li> <li>4. Зрительная функция: ксантопсия (нарушение зрения, при котором все предметы кажутся окрашенными в желтый цвет), фотофобия, выпадение полей зрения, мидриаз</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отмена препарата,</li> <li>2. Антидоты сердечных гликозидов: дигиталис-антидот (антитела к сердечным гликозидам), унитиол (донатор SH-групп, связывающий сердечные гликозиды) и ЭДТА (связывает ионы кальция),</li> <li>3. Препараты <math>K^+</math> — калия хлорид (1–1,5 г на 100 мл 5 % глюкозы и 4 ЕД инсулина; до 8 г калия хлорида в день) в вену, в более лёгких случаях — таблетки «Аспаркам», «Панангин»,</li> <li>4. Антиаритмические средства: лидокаин, фенитоин (дифенин), <math>\beta</math>-адреноблокаторы, при атриовентрикулярной (АВ) блокаде — М-холиноблокаторы</li> </ol>



## Противоаритмические средства

**Противоаритмические средства** — лекарственные средства, применяемые для лечения нарушений ритма сердечных сокращений (аритмий).

Классификация	Класс I (блокаторы Na <sup>+</sup> -каналов)			Класс II (β-адрено- блокаторы)	Класс III (блокаторы K <sup>+</sup> -каналов)	Класс IV (блокаторы Ca <sup>2+</sup> каналов)
	IA	IB	IC			
Препараты	1. Хинидин 2. Прокаинамид (Новокаинамид) 3. Дизопирамид (Палпитин)	4. Лидокаин (Ксикаин) 5. Фенитоин (Дифенин)	6. Пропафенон 7. Этагизин	8. Пропранолол (Анаприлин) 9. Атенолол 10. Метопролол (Эгилок)	11. Амиодарон (Кордарон) 12. Бретилия тозилат (Орнид)	13. Верапамил (Изоптин)
Механизм действия	↓ проницаемости мембраны для ионов Na <sup>+</sup> и Ca <sup>2+</sup> → ↓ скорость деполяризации; ↓ автоматизм и проводимость; ↑ реполяризацию	Блок вхождения Na <sup>+</sup> в 4 фазу ПД и ↑ проницаемости мембран для ионов K <sup>+</sup> в 3 фазу ПД → ↓ автоматизм; ↓ длительность реполяризации. <i>Не влияют на проводимость и силу сердечных сокращений.</i>	Блок Na-х каналов → ↓ деполяризацию и автоматизм. <i>Не влияют на реполяризацию.</i>	См. «Адренергические лекарственные средства»	1. ↓ проницаемость мембраны кардиомиоцитов для ионов калия, задерживает реполяризацию (11) 2. Блок выделения НА из пресинаптических нервных окончаний и ↓ влияния нейромедиатора на адренорецепторы (12)	Блокируют медленный трансмембранный ток ионов Ca <sup>2+</sup> в клетку → торможение фазы 0 ПД клеток с «медленным ответом» → ↓ автоматизма СА- и АВ-узлов и эктопических очагов.
Фармакологические эффекты	1. Антиаритмический 2. Противосудорожный (5) 3. Местноанестезирующий (4)				1. Антиаритмический 2. Антиангинальный (11) 3. Гипотензивный (12)	1. Антиаритмический 2. Антиангинальный 3. Гипотензивный
Показания	1. Мерцательная аритмия (1, 2) 2. Желудочковая тахикардия 3. Суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия (1–3,7) 4. Фибрилляция/трепетание предсердий (2, 6)				1. Наджелудочковые и желудочковые тахикардии, в т. ч. угрожающие жизни 2. Аритмии, рефрактерные к другим антиаритмикам	1. Наджелудочковые тахикардии и экстрасистолы 2. Стенокардия напряжения 3. АГ
Побочные эффекты	1. Отрицательный инотропный эффект 2. Тошнота, рвота 3. Холинолитический эффект 4. α-блокирующий эффект (1)	1. Головная боль, головокружение 2. Тремор 3. Гиперплазия десен (5)	1. Отрицательный инотропный эффект 2. Проаритмогенное действие 3. Головная боль, головокружение		1. Интерстициальная пневмония; 2. Гипо/гипертиреозидизм (11) 3. Гипотензия 4. Атаксия, тремор (11) 5. Отложение липофусцина в роговице (11)	1. Тошнота, рвота 2. Гиперемия лица 3. Брадикардия, АВ-блокада 4. Периферические отеки 5. Запор

<b>Противопоказания</b>	1. Внутрисердечные блокады 2. Декомпенсация сердечной недостаточности	1. CCCY 2. Заболевания печени	1. CCCY 2. Тяжелая сердечная недостаточность	См. «Адренергические лекарственные средства»	1. CCCY (11) 2. Нарушение функции ЩЖ (11) 3. Артериальная гипотензия (12)	1. CCCY, брадикардия 2. Артериальная гипотензия 3. Кардиогенный шок, острый инфаркт миокарда
<b>NB!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лечение брадиаритмий: <i>M-холиноблокаторы</i> (устраняют влияние блуждающего нерва); <math>\beta_1</math>-<i>адреномиметики</i> (<i>добутамин, допамин</i>).</li> <li>• Дополнительные препараты для лечения аритмий: <i>сердечные гликозиды</i> при наджелудочковых нарушениях ритма сердца, <i>препараты калия</i> (панангин, аспаркам) при аритмиях на фоне гипокалиемий; дигидропиридиновые кальциевые блокаторы (нифедипин, амлодипин и др.) при брадизависимых аритмиях (<math>\uparrow</math> ЧСС); ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (каптоприл, эналаприл и др.) при желудочковых нарушениях ритма.</li> </ul>					

## 2. АНТИАНГИНАЛЬНЫЕ И ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

**Антиангинальные средства** — вещества, применяемые при лечении стенокардии.

Классификация	Органические нитраты и производные сидномина	$\beta$ -Адреноблокаторы	Блокаторы медленных кальциевых каналов
<b>Препараты</b>	1. Глицерил тринитрат (Нитроглицерин, Сустак, Нитронг) 2. Изосорбид динитрат (Нитросорбид, Изокет, Изомак, Кардикет, Кардикс) 3. Изосорбид мононитрат (Монолонг, Моночинкве, Изомнит) 4. Молсидомин (Сиднофарм)	<u>Неселективные <math>\beta</math>-адреноблокаторы:</u> 5. Пропранолол (Анаприлин) <u>Селективные <math>\beta</math>-Адреноблокаторы:</u> 6. Атенолол, Метопролол <u>Смешанные</u> 7. Карведилол, Лабеталол <u>С ВСМА:</u> 8. Ацебуталол, Талинолол	<u>Дигидропиридины:</u> 9. Нифедипин (Фенигидин, Коринфар) 10. Амлодипин (Стамло) <u>Фенилалкиламины:</u> 11. Верапамил (Лекоптин) <u>Бензотиазепины:</u> 12. Дилтиазем (Диазем, Ангизем)
<b>Механизм действия</b>	Связываются с SH-группами $\rightarrow$ метаболизируются до S-нитрозотиолов с освобождением NO $\rightarrow$ активируется гуанилатциклаза и накапливается внутриклеточная цГМФ $\rightarrow$ $\downarrow$ поток внутрь клеток и ускоряется выход из них $\text{Ca}^{2+}$ $\rightarrow$ расслабляется гладкая мускулатура вен и артериол (в т. ч. коронарных сосудов) (1–3). Превращается в NO, не образует S-нитрозотиолы (4)	Блокирование $\beta$ -адренорецепторов $\rightarrow$ $\downarrow$ цАМФ $\rightarrow$ $\downarrow$ входа $\text{Ca}^{2+}$ через каналы и $\downarrow$ концентрации $\text{Ca}^{2+}$ в клетке $\rightarrow$ $\downarrow$ силы сокращений сердца	Блокада медленных кальциевых каналов $\downarrow$ поступление ионов $\text{Ca}^{2+}$ в клетку $\rightarrow$ $\downarrow$ превращения энергии фосфатов в механическую работу $\rightarrow$ мышечное волокно не развивает достаточное механическое напряжение

<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антиангинальный (↓ пред- и постнагрузки) 2. Антиагрегантный	1. Антиангинальный 2. Гипотензивный 3. Антиаритмический	1. Антиангинальный 2. Гипотензивный 3. Антиаритмический (11,12)
<b>Показания</b>	1. Стенокардия (все виды) 2. Острый инфаркт миокарда (в/в 1,2) 3. Хроническая сердечная недостаточность (2–4) 4. Отек легких (1)	1. Стенокардия 2. АГ 3. ХСН 4. Тахикардии 5. Мигрень	1. Стенокардия напряжения и вазоспастическая 2. АГ 3. Наджелудочковые тахикардии (11,12)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Головная боль, шум в ушах, рефлекторная тахикардия 2. Гипотония, ортостатический коллапс 3. Тошнота, рвота 4. Развитие толерантности (1-3) 5. ↑ ВЧД и внутриглазного давления	1. Бронхоспазм 2. Гипотония 3. Брадикардия, АВ-блокада	1. Головная боль, головокружение, гиперемия кожи, тахикардия, отеки голеней и стоп (9,10) 2. Брадикардия, нарушение АВ-проводимости (11) 3. Тахи-, брадикардия (12)
<b>Противопоказания</b>	1. Аллергические реакции 2. Артериальная гипотензия 3. Повышенное ВЧД 4. Закрытоугольная глаукома	1. Бронхиальная астма 2. Брадикардия, АВ-блокада 3. Артериальная гипотензия, тяжелая ХСН	1. Выраженная гипотензия 2. Острый период ИМ, прогрессирующая СН 3. CCCY
<b>NB!</b>	Купирование приступа стенокардии: нитроглицерин сублингвально	Брадикардическое средство: ивабрадин (↓ ЧСС и <u>не</u> ↑ риск бронхоспазма)	Метаболическая терапия ИБС: триметазидин (предуктал), никорандил, мельдоний (милдронат)

**Гиполипидемические средства** — вещества, снижающие повышенное содержание липидов в крови и тканях.

Классификация	Статины	Секвестранты желчных кислот	Фибраты	Производные никотиновой кислоты	Ингибиторы всасывания стеролов в кишечнике	Другие
Препараты	1. Аторвастатин (Липромак) 2. Ловастатин 3. Правастатин 4. Симвастатин (Вазилип)	5. Холестирмин 6. Колестипол	7. Фенофибрат 8. Гемфиброзил 9. Ципрофибрат	10. Никотиновая кислота (Неоцин)	11. Эзетемиб	12. Пробукол

<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>↓ синтез холестерина (ХС) в печени за счет конкурентного ингибирования фермента ГМГ-КоА редуктазы → ↑ числа рецепторов для ЛПНП → ↑ захват ХС из плазмы,</li> <li>В частицах ЛПНП содержатся и триглицериды (ТГ) → ↓ ТГ</li> </ol>	<p>↑ катаболизм и выведение из организма желчных кислот и холестерина</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Нарушают метаболизм липидов → стимулируется липопротеинлипаза и ↑ катаболизм ЛПОНП,</li> <li>Ингибируют ацетил-КоА карбоксилазу, подавляют липолиз → ↓ синтез ТГ,</li> <li>↑ поступление ХС и ТГ в ЛПВП</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Непосредственно тормозит в печени синтез ЛПОНП → ↓ синтеза ТГ,</li> <li>↓ в плазме уровень ХС</li> </ol>	<p>Селективно тормозит всасывание фитостеролов и ХС в тонком кишечнике</p>	<p>Ингибирует синтез липидов, ↓ всасывание холестерина и атерогенные свойства липопротеидов</p>
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>↓ в крови уровень общего ХС</li> <li>↓ в крови уровень ТГ (1–4, 7–10)</li> <li>↑ уровень ЛПВП (1–4, 7–9, 12)</li> <li>Антитромботическое действие (1–4)</li> </ol>					
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Атеросклероз,</li> <li>Гиперлиппротеинемия Па; Пб (1–4, 7–12); III и IV (1–4, 7–9, 10),</li> <li>Гиперхолестеринемия (1–6,10,11)</li> <li>Гипертриглицеридемия (1–4,7–10)</li> </ol>					
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Диспептические расстройства</li> <li>Нарушения функции печени</li> <li>Миалгии, миозиты</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Запор, вздутие живота</li> <li>Нарушение всасывания в ЖКТ других веществ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Тошнота, рвота, диарея</li> <li>↑ концентрации ХС в желчи → ↑ риск развития желчнокаменной болезни</li> <li>↑ печеночных трансаминаз</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Синдром «воспаления»</li> <li>Гепатотоксичность</li> <li>Гиперурикемия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Нарушения функции печени</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Диарея, вздутие живота, тошнота</li> <li>Удлинение интервала QT</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>↑ уровня трансаминаз</li> <li>↑ уровня креатинфосфокиназы</li> <li>Беременность, лактация, детский возраст (до 18 лет)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выраженная гипертриглицеридемия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Гепатит</li> <li>Желчекаменная болезнь</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Гастродуоденальные язвы</li> <li>Нарушение функции печени</li> <li>Подагра</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Заболевания печени</li> <li>Гиперчувствительность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Удлинение интервала QT, желудочковые тахикардии</li> <li>Беременность, лактация</li> </ol>
<b>NB!</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основа лечения атеросклероза — ДИЕТА!</li> <li>Секвестранты желчных кислот следует принимать вместе с пищей.</li> <li>Статины назначают вечером перед сном, так как ХС синтезируется в основном ночью.</li> <li>Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты обладают гиполипидемическим (↓ ТГ, ЛПОНП), антиагрегантным, противовоспалительным действием. Являются биологически активной добавкой и могут использоваться в качестве дополнения к гиполипидемической терапии.</li> </ol>					

<b>Средства, используемые при инфаркте миокарда (ишемический некроз участка сердца, возникающий вследствие острого несоответствия между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой по коронарным артериям)</b>		
Принцип	Группа	Препарат
1. Купирование болевого синдрома	1.1 <i>Опиоидные анальгетики</i> 1.2 Нейролептанальгезия 1.3 Ингаляционная анестезия	Морфин, Промедол, Фентанил Фентанил + Дроперидол Смесь закиси азота (80 об. % N <sub>2</sub> O и 20 об. % O <sub>2</sub> )
2. Восстановление коронарного кровотока (тромболизис) и профилактика тромбообразования	2.1 <i>Фибринолитики</i> 2.2 <i>Антикоагулянты</i> 2.3 <i>Антиагреганты</i>	Альтеплаза, Тенектеплаза (отсутствует антигенность); Стрептокиназа Гепарин, Эноксапарин, Фондапаринукс Ацетилсалициловая кислота (250–500 мг разжевать), Клопидогрель 300 мг
3. Ограничение зоны некроза	3.1 <i>Нитраты (в/в)</i>	Нитроглицерин, изосорбид динитрат
4. Разгрузка миокарда	4.1 <i>β-адреноблокаторы</i> 4.2 <i>иАПФ</i>	Метопролол, Бисопролол, Карведилол, Атенолол Каптоприл, Эналаприл, Лизиноприл, Периндоприл
5. Стабилизация атеросклеротической бляшки	5.1 <i>Статины</i>	Аторвастатин, Розувастатин

<b>Средства, используемые при мигрени (заболевание с двухфазным изменением тонуса сосудов головного мозга: кратковременное сужение сменяется расширением)</b>	
<i>Купирование приступа</i>	
Группа	Препарат
1. <i>Алкалоиды спорыньи и ее производные</i> NB! Сужение сосудов → ↓ пульсации менингеальных сосудов	Эрготамин, Дигидроэрготамин
2. <i>Триптаны</i> NB! Агонисты серотониновых (5-НТ1) рецепторов → суживают сосуды мозга	Суматриптан, Золмитриптан, Ризатриптан
3. <i>Производное метилксантина</i> NB! Сужение сосудов головного мозга	Кофеин
4. <i>НПВС</i> NB! Анальгезирующее действие	Парацетамол, Ацетилсалициловая кислота, Напроксен, Индометацин
5. <i>Вспомогательное средство: Противорвотное</i>	Метоклопрамид
<i>Профилактика приступов (предупреждение спазма менингеальных сосудов)</i>	
1. <i>β-адреноблокаторы</i>	Пропранолол, Метопролол, Тимолол
2. <i>Противоэпилептические средства</i>	Карбамазепин, Вальпроевая кислота
3. <i>Блокаторы кальциевых каналов</i>	Циннаризин, Нимодипин
4. <i>Трициклические антидепрессанты</i>	Амитриптилин
5. <i>Антагонисты 5-НТ2 рецепторов</i>	Метисергид
6. Кофеин, НПВС, Магния сульфат	

### 3. АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА. АНТИГИПОТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА

**Антигипертензивные средства** — это лекарственные средства, применяемые для лечения артериальной гипертензии. Препараты I порядка — основные группы лекарственных средств для лечения АГ при первых обращениях пациента.

Классификация	Средства, влияющие на РААС		Диуретики	β-адрено-блокаторы	Блокаторы медленных кальциевых каналов (антагонисты кальция, БМКК)
	Ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (иАПФ)	Антагонисты рецепторов ангиотензина II (Сартаны)			
Препараты	<p><i>Содержащие сульфгидрильную группу:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каптоприл (Капотен)</li> </ol> <p><i>Содержащие карбоксильную группу:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Эналаприл (Энап)</li> <li>3. Лизиноприл (Диротон)</li> <li>4. Рамиприл (Тритаце)</li> </ol> <p><i>Фосфорсодержащие:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Фозиноприл (Моноприл)</li> </ol> <p><i>Содержащие гидроксамовую группу:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Идраприл</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Лозартан (Козаар)</li> <li>8. Валсартан (Диован)</li> <li>9. Ирбесартан (Апровель)</li> <li>10. Кандесартан (Атаканд)</li> <li>11. Эпросартан (Теветен)</li> <li>12. Телмисартан (Микардис)</li> </ol>	См. «Диуретические средства. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрии»	См. «Адренергические лекарственные средства»	См. «Антиангинальные и гиполипидемические средства»
Механизм действия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ингибирование АПФ → нарушение превращения ангиотензина I в ангиотензин II → вазодилатация, ↓ задержки Na и H<sub>2</sub>O, ↓ стимулирующего влияния на симпатическую иннервацию → ↓ АД.</li> <li>2. Ингибирование АПФ → ↓ инактивацию брадикинина → вазодилатация</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Являются антагонистами ангиотензиновых рецепторов → устраняют все эффекты ангиотензина II (вазопрессорное действие, ↑ продукции альдостерона, стимуляция адренергической иннервации)</li> </ol>			
Фармакологические эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипотензивный</li> <li>2. Органопротекторные эффекты (кардио-, ангио- и нефропротекторное действие)</li> </ol>				
Показания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. АГ</li> <li>2. Диабетическая нефропатия</li> <li>3. ХСН</li> <li>4. Постинфарктное состояние</li> <li>5. Непереносимость ингибиторов АПФ (7–12)</li> </ol>				
Побочные эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сухой кашель, бронхоспазм</li> <li>2. Гиперкалиемия</li> <li>3. Ухудшение функции почек при исходной ХПН</li> <li>4. Гипотензия</li> </ol>	<p><i>Очень редко:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипотензия</li> <li>2. Диспепсия</li> <li>3. Гиперкалиемия</li> </ol>			

<b>Противопоказания</b>	1. Беременность и лактация 2. Стеноз почечных артерий 3. Тяжелая ХПН либо гиперкалиемия	1. Беременность и лактация 2. Гиперкалиемия	См. «Диуретические средства. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миомерия»	См. «Адренергические лекарственные средства»
<b>NB!</b>	Классификация и АПФ <i>по длительности действия</i> : короткого (каптоприл), средней длительности (эналаприл), длительного (рамиприл, лизиноприл). Большинство иАПФ (исключение – каптоприл и лизиноприл) являются пролекарствами			

### Антигипертензивные средства (продолжение)

Препараты II ряда — группы лекарственных средств для лечения АГ при неэффективности препаратов I ряда.

Классификация	Центрального действия	Ганглиоблокаторы	$\alpha$ -адреноблокаторы	Симпатолитики	Активаторы калиевых каналов
<b>Препараты</b>	1. Клонидина гидрохлорид (Клофелин) 2. Моксонидин (Физиотенз) 3. Метилдофа (Допегит, Альдомет)	<i>Бис-четвертичные аммониевые соединения:</i> 4. Бензогексоний (Гексаметоний) 5. Азаметония бромид (Пентамин) 6. Трепирия йодид (Гигроний) <i>Третичные амины:</i> 7. Пирилен (Пемпидин)	<i>Селективные <math>\alpha_1</math>-адреноблокаторы:</i> 8. Празозин (Минипресс) 9. Доксазозин (Кардура) 10. Теразозин (Корнам)	11. Резерпин (Серпазил) 12. Октадин	13. Миноксидил 14. Диазоксид
<b>Механизм действия</b>	1. Влияние на $\alpha_2$ -адренорецепторы (1,3) и имидазолиновые $I_1$ -рецепторы (1,2) ядер солитарного тракта → угнетение активности СДЦ и ↑ тонуса блуждающего нерва → ↓ работы сердца, ↓ высвобождения ренина и ↓ ОПСС → ↓ АД (1–3) 2. Стимуляция периферических пресинаптических $\alpha_2$ -адренорецепторов → ↓ выхода норадреналина в синаптическую щель (1)	См. «Холинергические лекарственные средства. Н-холиноблокаторы (ганглиоблокаторы, курареподобные средства)» Для пролонгированной терапии АГ не используется.	См. «Адренергические лекарственные средства»	Нарушают процесс депонирования норадреналина в везикулах → ↓ количество медиатора, выделяющегося в ответ на нервные импульсы	Открывают калиевые каналы в гладких мышцах сосудов → вазодилатация и ↓ АД.
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Гипотензивный 2. Седативный (1,3) 3. ↓ ВГД			1. Гипотензивный 2. ↓ ВГД (12) 3. Седативное, антипсихотическое (11)	1. Гипотензивный

<b>Показания</b>	1. АГ, резистентная к препаратам I ряда 2. Гипертонический криз 3. Глаукома (1) 4. АГ у беременных (3) 5. Синдром абстиненции (1)	См. «Холинергические лекарственные средства. Н-холиномиметики. Н-холиноблокаторы (ганглиоблокаторы, курареподобные средства)» Для пролонгированной терапии АГ не используется.	См. «Адренергические лекарственные средства»	1. АГ, резистентная к препаратам I ряда	1. АГ, резистентная к препаратам I ряда 2. Гипертонический криз
<b>Побочные эффекты</b>	1. Артериальная гипотензия 2. Синдром отмены (1, 3) 3. Сухость во рту (1, 3) 4. Сонливость			1. Периферические отеки 2. Боль в грудной клетке 3. Брадикардия 4. Диспепсия	1. Периферические отеки 2. Тахикардия, аритмии
<b>Противопоказания</b>	1. Артериальная гипотензия 2. Депрессия 3. СССУ, АВ-блокада II–III степени			1. ОНМК, ИМ 2. Артериальная гипотензия	1. Феохромоцитома
<b>NB!</b>	Другие средства, обладающие антигипертензивным действием: нитраты, дибазол, сульфат магния				

**Антигипертензивные средства** — лекарственные средства, которые способны восстанавливать сниженное АД.

Группа	Препарат
1. $\alpha$ -адреномиметики	Фенилэфрин (Мезатон), Мидодрин
2. $\beta_1$ -адреномиметики	Добутамин
3. Дофаминомиметики	Дофамин
4. Аналептики	Кордиамин, Кофеин
5. Смешанные $\alpha$ и $\beta$ адреномиметики	Эпинефрин, Этилэфрин
6. Растительные стимуляторы	Экстракты и настойки женьшеня и элеутерококка

Купирование **гипертонического криза** —  $\uparrow$  АД, сопровождающееся появлением или усугублением уже существующей церебральной, кардиальной или общевегетативной симптоматики.

<i>Неосложненный гипертонический криз (нет признаков острого или прогрессирующего поражения органов-мишеней)</i>	
Каптоприл	12,5–50 мг внутрь или сублингвально
Нифедипин	5–20 мг сублингвально
Метопролол	25–50 мг внутрь
Пропранолол	10–40 мг внутрь
Клонидин (клофелин)	0,075–0,15 мг внутрь
Моксонидин	0,4 мг внутрь



<i>Осложненный гипертонический криз (острое или прогрессирующее поражение органов-мишеней, представляет угрозу для жизни больного)</i>	
Нитропруссид натрия (При отеке легких, расслаивающей аневризме аорты)	0,25–10 мкг/кг/мин в/в капельно
Нитроглицерин (При отеке легких, расслаивающей аневризме аорты)	50–200 мкг/мин в/в капельно
Эналаприлат (При отеке легких, ишемическом инсульте, субарахноидальном кровоизлиянии)	1,25–5 мг в/в болюсно
Лабеталол (При расслоении аорты, ишемическом инсульте, субарахноидальном кровоизлиянии)	20–80 мг болюсно, 1–2 мг/мин инфузионно
Фуросемид (При отеке легких)	40–200 мг в/в
Магния сульфат (При судорогах, эклампсии)	в/в болюсно 20 % р-р 5–20 мл
Клонидин	в/в 0,5–1,0 мл 0,01 % р-ра или в/м 0,5–2,0 мл 0,01 % р-ра

## 4. ДИУРЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОНУС И СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МИОМЕТРИЯ

**Диуретики** — лекарственные вещества, увеличивающие количество мочи, выводимой за единицу времени.

Классификация	Петлевые	Тиазидные	Тиазидоподобные	Осмотические	Ингибиторы карбоангидразы
Препараты	1. Фуросемид 2. Торасемид 3. Этакриновая кислота	4. Гидрохлортиазид	5. Хлорталидон 6. Индапамид 7. Клопамид	8. Маннитол 9. Сорбитол	10. Ацетазоламид
Механизм действия	Ингибируют в восходящей части петли Генле активный транспорт ионов хлора → уменьшают реабсорбцию $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mg}^{2+}$ и $\text{Ca}^{2+}$	Ингибируют в дистальных канальцах активный транспорт ионов хлора → уменьшают реабсорбцию ионов $\text{Na}^+$ , $\text{Cl}^-$ , но задерживают ионы $\text{Ca}^{2+}$ . Способствуют выведению ионов $\text{K}^+$ и $\text{Mg}^{2+}$		Повышают осмолярность мочи в проксимальных почечных канальцах и, в меньшей степени, в нисходящей части петли Генле → снижают реабсорбцию воды	Ингибирует фермент карбоангидразу в проксимальных канальцах → снижает реабсорбцию бикарбоната $\text{Na}^+$ , способствует выведению $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , развитию ацидоза
Фармакологические эффекты	1. Диуретический (1–9). 2. Гипотензивный (1–7). 3. Дегидратационный (8). 4. Уменьшение внутриглазного и внутричерепного давления (1–3, 8, 9).				
Показания	1. Гипертонический криз (1, 3). 2. Артериальная гипертензия (1–7). 3. Форсированный диурез (1,3–5) 4. Сердечная недостаточность, цирроз печени, токсикоз беременных, нефрозы, нефриты (1–7). 5. Несахарный диабет, глаукома (4–7). 6. Отек мозга и легких. острая и хроническая почечная недостаточность (1, 3)			1. Отек мозга и легких, глаукома (8,9). 2. Форсированный диурез (при отравлении водорастворимыми ядами) (8). 3. Отеки, связанные с ХСН, черепно-мозговая травма, эпилепсия, эмфизема легких, отравление салицилатами, тяжелая гиперфосфатемия, метаболический алкалоз (9)	

<b>Побочные эффекты</b>	1. Гипокалиемия (1–9), 2. Гипонатриемия (1–8), 3. Гиперкальциемия (4–7), 4. Гипокальциемия (1–3), 5. Гиперволемия (8), 6. Гиперурикемия, гипергликемия (1–7), 7. Гипохлоремический алкалоз (1–7), 8. Метаболический ацидоз (10), 9. Ототоксичность, (1–3).			
<b>Противопоказания</b>	1. Аллергические реакции на препараты, содержащие сульфонамидную группу 2. Почечная недостаточность с анурией 3. Гиповолемия 4. Гиперурикемия	1. Аллергические реакции на препараты, содержащие сульфонамидную группу 2. Тяжелая почечная недостаточность 3. Подагра 4. Гиперурикемия, гипокалиемия	1. Сердечная недостаточность 2. Тяжелая почечная недостаточность 3. Анурия	1. Тяжелые формы хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) 2. Острая почечная недостаточность 3. Печеночная недостаточность 4. Ацидоз
<b>NB!</b>	Недопустимо сочетание с аминогликозидами, т. к усиливается опасность потери слуха. Резко выводит $K^+$ и повышает чувствительность к сердечным гликозидам (СГ) → исключить совместный прием	Задерживают мочевую кислоту → опасность провокации приступа подагры	Оказывает местнораздражающее действие → не вводят подкожно и внутримышечно	Нельзя принимать более 5 суток → метаболический ацидоз
Алкоголь усиливает кардиотоксическое действие диуретиков. Перед едой: 1, 5, 6. После еды: 2, 3, 4, 7				

### Диуретические средства (продолжение)

<b>Классификация</b>	<b>Калийсберегающие</b>	<b>Разные группы с диуретическим эффектом</b>	<b>Растительного происхождения: монопрепараты и комбинированные *</b>
<b>Препараты</b>	1. Спиринолактон (Верошпирон) 2. Триамтерен 3. Амилорид	4. Аминофиллин (Эуфиллин) 5. Сердечные гликозиды (Дигоксин, Дигитоксин, Строфантин и др.)	6. Листья брусники 7. Листья толокнянки 8. Трава хвоща полевого 9. Экстракт артишока (хофитол) 10. Канефрон * 11. Фитолизин * 12. Цистон *
<b>Механизм действия</b>	1. Блокирует рецепторы альдостерона в собирательных и дистальных канальцах → уменьшает реабсорбцию $Na^+$ , $Cl^-$ и воды, задерживает $K^+$ , $Mg^{2+}$ (1). 2. Уменьшают проницаемость мембран эпителия собирательных канальцев для ионов $Na^+$ (2, 3)	1. Улучшают почечное кровообращение и процессы фильтрации в клубочках	Содержат биологически активные вещества, улучшающие почечное кровообращение и процессы фильтрации, частично влияют на канальцевую реабсорбцию

<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Диуретический (1–12). 2. Гипоазотемический (9–12). 3. Противовоспалительный, антимикробный, спазмолитический (6, 7, 10–12). 4. Холеретический (6, 7, 9). 5. Сосудорасширяющее (4, 5). 6. Гипотензивное (1–4).		
<b>Показания</b>	1. Гиперальдостеронизм, цирроз печени 2. Совместно с салуретиками, сердечными гликозидами для профилактики гипокалиемии, ХСН, АГ, нефрит	1. В комплексной терапии отеков при сердечной и почечной недостаточности (4,5) 2. Нарушения мозгового кровообращения, бронхообструктивные процессы (4)	1. Профилактика отеков при сердечно-сосудистой и почечной патологии 2. Заболевания мочевого пузыря и МВП (цистит, нефрит, МКБ и др.) 3. Холецистит, хронический гепатит (9)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Гиперкалиемия, гипонатриемия (1–3), 2. Гипергликемия, гиперурикемия (1–3), 3. Гинекомастия (1–3), 4. Тошнота, рвота, головная боль, понижение АД (1–4, 10).		
<b>Противопоказания</b>	1. Гиперкалиемия 2. Тяжелая почечная недостаточность 3. Анурия	1. Острая фаза инфаркта миокарда 2. Эпилепсия, язва желудка и двенадцатиперстной кишки (4), 3. Интоксикация гликозидами, нестабильная стенокардия, выраженная брадикардия, АВ-блокада (5)	1. Гиперчувствительность 2. Желчнокаменная болезнь (9) 3. Гломерулонефрит, фосфатный нефроуролитиаз (11)
<b>NB!</b>	1. Не желательно комбинировать с ингибиторами АПФ (риск развития гиперкалиемии) 2. Усиливают действие тиазидных диуретиков	1. Аминофиллин запрещается принимать одновременно со средствами, содержащими ксантины, раствором глюкозы. Препараты сердечных гликозидов относятся к категории сильнодействующих, поэтому при их применении необходима осторожность!	1. В процессе хранения раствора Канефрона возможно легкое помутнение или выпадение незначительного осадка, что не влияет на эффективность препарата
Диуретики рекомендуют принимать <b>утром</b> во избежание никтурии. При применении диуретиков возможно развитие толерантности.			

## Маточные средства

**Токомиметики** — средства, повышающие тонус матки.

Классификация	Родоускоряющие средства, или токомиметики (средства, повышающие ритмические сокращения миометрия)	Средства, используемые при гипотонических маточных кровотечениях (средства, повышающие тонические сокращения миометрия)			
	<b>Гормоны задней доли гипофиза:</b> 1. Окситоцин    2. Демокситоцин				
	<b>Эстрогенные препараты и антипрогестагены*</b>	<b>Простагландины и их синтетические аналоги *</b>	<b>Ганглиоблокаторы</b>	<b>Препараты спорыньи</b>	<b>Растительные препараты</b>
<b>Препараты</b>	3. Эстрон (Фолликулин) 4. Эстрадиола дипропионат (Фемостон) 5. Мифепристон* (Гинепристон)	6. Динопрост 7. Динопростон (Простин Е <sub>2</sub> ) 8. Мизопроустол* (Миролют)	9. Пахикарпин	10. Эргометрина малеат (Эргоновин) 11. Эрготамин (Корнутаминам)	12. Трава пастушьей сумки
<b>Механизм действия</b>	1. Нарушение трансмембранного движения ионов в гладкой мускулатуре миометрия → сокращение матки (1–5) 2. Стимуляция созревания шейки матки за счет усиления деятельности коллагеназы и гиалуронидазы → раскрытие шейки матки при нормальных родах (3–8) 3. Блокирует вегетативные ганглии → ↓ тонус парасимпатических нервов → в миометрии ↑ количество М-холинорецепторов, на которые действует ацетилхолин (9)			1. Прямая стимуляция миометрия; частичный агонист/антагонист α-адренергических, дофаминергических и серотонинергических рецепторов (10,11) 2. Содержит витамин К, холин и ацетилхолин, тирамин, органические кислоты и сапонины, благодаря которым повышает свертываемость крови (12)	
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Повышают тонус и усиливают ритмические сокращения миометрия 2. Повышают чувствительность матки к окситоцину и простагландинам (3–5)			1. Вызывают длительные тонические сокращения матки, сосудосуживающее действие, влияние на ЦНС (10,11) 2. Укрепляет стенки сосудов матки (12)	
<b>Показания</b>	1. Слабость родовой деятельности, переношенная беременность (1–9) 2. Гипотонические маточные кровотечения, инволюция матки после родов и аборт (1, 2, 10–11) 3. Прерывание беременности по медицинским показаниям (5–8) 4. Климакс, бесплодие, аменорея (3, 4) 5. Дисфункциональные маточные кровотечения и кровотечения на фоне фибромиом (12)				
<b>Побочные эффекты</b>	1. Аллергические реакции 2. Брадикардия, экстрасистолия, задержка мочи (1, 2) 3. Головокружение, головная боль, тошнота, рвота (3–5) 4. Увеличение массы тела, гиперплазия эндометрия, болезненность молочных желез, отеки, дисменорея, гепатит, тромбоз эмболия, ↑ АД (3–4) 5. Атония кишечника и мочевого пузыря, ↓ АД, сухость во рту (9)			1. Аллергические реакции 2. Брадикардия, коронарораспазм (10,11) 3. Повышение свертываемости крови, снижение АД при длительном применении (12)	

<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угрожающий разрыв матки, несоответствие размеров плода и таза роженицы, поперечное и косое положение плода</li> <li>2. Наличие послеоперационных рубцов на матке (1-2)</li> <li>3. Тромбоэмболические состояния, эстрогензависимые опухоли (3-4)</li> <li>4. Миома матки, порфирия (5), почечная/печеночная недостаточность (5,9)</li> <li>5. Воспалительные заболевания органов малого таза (3-8)</li> <li>6. Заболевания органов дыхания в стадии обострения (6-8), стенокардия (9)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беременность</li> <li>2. Эклампсия и преэклампсия, окклюзионные заболевания коронарных и периферических сосудов, тяжелый синдром Рейно, роды (I–II периоды) (10,11)</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>Окситоцин следует осторожно применять в комбинации с симпатомиметиками; при в/в инъекции необходимо постоянное наблюдение. Эргометрина малеат усиливает действие других вазоконстрикторов. Не рекомендуется длительный (более 2-х дней) прием <b>динопростона</b></p>	

### Токолитики — средства, понижающие тонус матки

<b>Классификация</b>	<b><math>\beta_2</math>-адреномиметики</b>	<b>Гестагенные препараты</b>
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фенотерол (Партусистен)</li> <li>2. Ритодрин</li> <li>3. Гексопреналин (Гинипрал)</li> <li>4. Сальбутамол</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Аллилэстренол (Туринал)</li> <li>6. Дидрогестерон (Дюфастон)</li> <li>7. Прогестерон (Утрожестан)</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<p>Возбуждение <math>\beta_2</math>-адренорецепторов миометрия → расслабление мускулатуры</p>	<p>Взаимодействуют со стероидными мембранными и цитозольными рецепторами → физиологические и морфологические изменения в органах-мишенях</p>
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Токолитический (1–7)</li> <li>2. Бронхолитический (1–4)</li> </ol>	
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактика и лечение угрожающего аборта и преждевременных родов (1–7).</li> <li>2. Нарушение маточно-плацентарного кровообращения, эндометриоз, бесплодие, дисменорея, предменструальный синдром, заболевания молочной железы, заместительная терапия в постменопаузальный период (5–7).</li> </ol>	
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллергические реакции</li> <li>2. Тахикардия, боль за грудиной</li> <li>3. Тремор, беспокойство, головная боль, головокружение</li> <li>4. Диспепсические расстройства</li> <li>5. Гипергликемия, гипокалиемия</li> <li>6. Мышечный тремор</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Головная боль, сонливость, снижение либидо</li> <li>2. Гирсутизм, акне, увеличение массы тела</li> <li>3. Депрессия</li> <li>4. Отеки</li> </ol>

<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, тахикардия</li> <li>3. Преждевременная отслойка плаценты</li> <li>4. Маточное кровотечение</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Злокачественные новообразования половых органов и молочной железы</li> <li>3. Вагинальные и маточные кровотечения неустановленной этиологии</li> <li>4. Заболевания печени</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>При применении <math>\beta_2</math>-адреномиметиков в акушерстве рекомендуется контролировать уровни калия в крови, АД, ЧСС у беременных женщин, а также ЧСС у плода. Во время лечения прогестероном ослабляется концентрация внимания (необходимо соблюдать осторожность при управлении автотранспортными средствами и занятиями другими потенциально опасными видами деятельности, требующими быстроты психомоторных реакций). Применение любых гестагенов для предотвращения привычного выкидыша в настоящее время в странах Запада считается безосновательным</p>	

## 5. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СИСТЕМУ КРОВИ

### Средства, повышающие свертываемость крови

<b>Классификация</b>	<b>Гемостатические средства</b>		<b>Ингибиторы фибринолиза</b>
	<b>Местного действия</b>	<b>Резорбтивного действия</b>	
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбин</li> <li>2. Губка гемостатическая</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Фибриноген</li> <li>4. Витамин <math>K_1</math> (Фитоменадион), <math>K_3</math> (Викасол)</li> <li>5. Этамзилат (Дицинон)</li> <li>6. Антигемофильный фактор VIII, фактор VIIa, IX</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Аминокапроновая кислота</li> <li>8. Транексамовая кислота</li> <li>9. Аминометилбензойная кислота (Амбен)</li> </ol> <p><i>Ингибиторы протеолитических ферментов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Аprotинин (Контрикал, Гордокс)</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Естественные компоненты свертывающей системы — обеспечивают образование кровяного сгустка (1–4, 6). ↑ образование тромбопластина (5)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оказывают тормозное влияние на активацию плазминогена → угнетают образование плазмина. Тормозят кининовые системы и активность фибринолиза (7–9).</li> <li>2. Ингибирует фибринолизин (плазмин), трипсин, калликреин → угнетают фибринолиз и ↑ активность свертывающей системы крови (10)</li> </ol>
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гемостатический</li> <li>2. Антиаллергический эффект, ↑ дезинтоксикационную функцию печени (7)</li> <li>3. Ингибирование протеолитических ферментов (трипсин, химотрипсин, калликреин, плазмин) (10)</li> </ol>		
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровотечения: капиллярные (1, 2, 5) и паренхиматозные (1, 2, 5).</li> <li>2. Гипофибриногемия: послеродовые кровотечения. ДВС-синдром (диссеминированное внутрисосудистое свертывание) (3)</li> <li>3. Кровоточивость на фоне заболеваний печени и нарушениях всасывания в ЖКТ витамина К (4)</li> <li>4. Дефицит факторов свертывания крови врожденный и приобретенный (6)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Местные (носовые кровотечения, тонзилэктомия, экстракция зубов и др.) и генерализованные (при операциях на органах грудной и брюшной полости)</li> <li>2. Острый панкреатит (контрикал), ↑ риск кровотечений (гордокс)</li> <li>3. Кровотечения при передозировке фибринолитиков</li> </ol>	

<b>Побочные эффекты</b>	1. Аллергические реакции 2. Тошнота, головная боль (5)	1. Рабдомиолиз, почечная недостаточность (7) 2. Гипотензия, головокрежние, головная боль 3. Нарушение цветового зрения (8) 4. Аллергические реакции (8, 10)
<b>Противопоказания</b>	1. Повышенная свертываемость крови 2. Тромбоэмболия	1. ДВС-синдром 2. Кровотечения из почек и мочеточников 3. Склонность к тромбозу и эмболии 4. Беременность
<b>NB!</b>	Вводить в/в и в/м нельзя → тромбоз	<p>Гемофилия А (VIII фактор), гемофилия В (IX)</p> <p><i>Апротинин</i> полезен при экстракорпоральной циркуляции крови во время операций на сердце и пересадке печени.</p>
	<i>Коагулянты растительного происхождения:</i> листья крапивы, трава тысячелистника, кора калины, цветки арники	

## Средства, снижающие свертываемость крови

**Антиагреганты** — средства, уменьшающие агрегацию тромбоцитов.

Классификация	Ингибиторы циклооксигеназы (ЦОГ)	Ингибиторы фосфодиэстеразы	Блокаторы рецепторов АДФ	Блокаторы рецепторов гликопротеинов П2/П3а
<b>Препараты</b>	1. Ацетилсалициловая кислота (Аспирин) <i>в малых дозах</i>	2. Дипиридамол (курантил)	3. Тиклопидин 4. Клопидогрел (Плавикс)	5. Абциксимаб 6. Тирофибан
<b>Механизм действия</b>	Необратимая блокада ЦОГ тромбоцитов (фермента, участвующего в образовании тромбоксана А <sub>2</sub> и простаглицлина из арахидоновой кислоты)	Блокирует фосфодиэстеразу и захват аденозина → ↑ уровень цАМФ ↓ внутриклеточное содержание Са <sup>2+</sup> → ↓ агрегацию тромбоцитов и обладают сосудорасширяющим эффектом	Блокируют рецепторы АДФ на мембране тромбоцитов → препятствуют взаимодействию рецепторов тромбоцитов с фибриногеном	Устраняют активацию гликопротеиновых рецепторов GP IIb/IIIa → нарушают агрегацию тромбоцитов
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антиагрегантный 2. Улучшают микроциркуляцию мозга, миокарда 3. Коронарорасширяющий (2)			

<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенокардия</li> <li>2. Профилактика ИМ (при наличии факторов риска)</li> <li>3. Профилактика тромбозов и эмболий после операций на сердце и сосудах</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактика ишемического инсульта при хронической цереброваскулярной недостаточности</li> <li>2. Предупреждение тромбоэмболических осложнений после операций на периферических сосудах</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактика тромбообразования у пациентов с ИБС (после ИМ)</li> <li>2. Атеросклероз мозговых и периферических сосудов</li> <li>3. Непереносимость ацетилсалициловой кислоты</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острый коронарный синдром</li> <li>2. Атерэктомия и ангиопластические операции (вместе с аспирином и гепарином).</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсические расстройства</li> <li>2. Риск кровотечений</li> <li>3. Аллергические реакции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синдром «обкрадывания» при ИБС</li> <li>2. Диспепсические расстройства</li> <li>3. ↓ АД, головная боль</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсические расстройства</li> <li>2. Тромбоцитопеническая пурпура</li> <li>3. Нейтропения, агранулоцитоз (3)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровоточивость, тромбоцитопения</li> <li>2. Аллергические реакции</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эрозивно-язвенные поражения ЖКТ в стадии обострения</li> <li>2. Беременность</li> <li>3. Как жаропонижающее при вирусной инфекции у детей</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острый ИМ, нестабильная стенокардия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышенный риск кровотечений</li> <li>2. Гастродуоденальная язва</li> <li>3. Заболевания печени</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбоцитопения</li> <li>2. Геморрагический диатез</li> <li>3. Аневризма</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>ЦОГ стенки сосудов восстанавливает свою активность в течение нескольких часов в отличие от ЦОГ тромбоцитов → антитромбоксановый эффект &gt; простаглицлинового.</p> <p>Для ↓ раздражающего влияния на желудок → кишечнорастворимые формы (Аспирин Кардио, Полокард)</p>	<p>Эффективен только в сочетании с аспирином или непрямыми антикоагулянтами</p>	<p>Антиагрегационный эффект → через 24–48 ч. Пик действия → через 3–10 дней, а у ацетилсалициловой кислоты через 1 ч</p>	<p>При врожденном отсутствии этого рецепторного комплекса развивается кровоточивость — тромбоцитопения Гланцмана</p>

## Средства, снижающие свертываемость крови (продолжение)

**Антикоагулянты** — средства, понижающие свертывание крови

<b>Классификация</b>	<b>Прямые антикоагулянты</b>		<b>Непрямые антикоагулянты</b>	<b>Прямые пероральные ингибиторы фактора Ха</b>
	<b>Непрямые ингибиторы тромбин</b>	<b>Прямые ингибиторы тромбина</b>		
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гепарин</li> <li>2. <i>Препараты низкомолекулярного гепарина (НМГ):</i></li> <li>3. Надропарин (Фраксипарин)</li> <li>4. Эноксапарин (Клексан)</li> <li>4. Дальтепарин (Фрагмин)</li> <li>5. <i>Синтетический препарат, идентичный НМГ:</i></li> <li>5. Фондапаринукс натрия (Арикстра)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Лепирудин</li> <li>7. Бивалирудин</li> <li>8. Аргатробан</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Варфарин</li> <li>10. Фениндион</li> <li>11. Аценокумарол (Синкумар)</li> <li>12. Этилдикумарол (Неодикумарин)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Ривароксабан (Ксарелто)</li> <li>14. Аписабан (Эликвис)</li> </ol>



<b>Механизм действия</b>	<p>1. Гепарин + Антитромбин III → блокирование активного центра тромбина → <i>инактивация тромбина</i> (фактор IIa); <i>ингибирование</i> ряда активированных <i>факторов свертывания крови</i> (XIIa, XIa, IXa и, особенно, <b>Xa</b> (протромбиназа)).</p> <p>2. НМГ практически не действуют на тромбин, преимущественно <i>влияют на X фактор</i> свертывания крови (усиливают действие антитромбина III на фактор Xa).</p>	Самостоятельно присоединяются к активному центру тромбина и не требуют связывания с антитромбином III	Являясь антагонистами витамина K, блокируют синтез в печени витамин K-зависимых факторов свертывания крови (II-протромбин, VII, IX, X)	Избирательно ингибируют протромбиназу (фактор Xa) → не происходит переход из протромбина в тромбин
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Противосвертывающий</li> <li>2. Антиагрегантный</li> <li>3. ↓ уровень липидов в крови (1,6–8)</li> <li>4. Сахароснижающий, диуретический, противовоспалительный, противоаллергический, вазодилатирующий (1)</li> <li>5. Желчегонный, расслабляют гладкую мускулатуру сосудов, анальгетическое и седативное действие (9–12)</li> </ol>			
<b>Показания</b>	Профилактика и терапия тромбозных заболеваний и их осложнений (предотвращение тромбообразования при оперативных вмешательствах, нестабильной стенокардии, остром инфаркте миокарда, тромбозах и эмболиях периферических артерий и глубоких вен)			
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровотечения различной локализации, тромбоцитопения</li> <li>2. Парадоксальный тромбоз (антитела к гепарину)</li> <li>3. Аллергические реакции</li> </ol>	1. Кровоточивость	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровотечения</li> <li>2. Алоpecia</li> <li>3. ↑ уровня ферментов печени</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровоточивость</li> <li>2. ↑ уровня печеночных ферментов</li> <li>3. Тошнота</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гемофилия, тромбоцитопении, геморрагические диатезы, кровотечения</li> <li>2. Злокачественные новообразования и язвенные поражения ЖКТ</li> <li>3. Нарушения функции печени и почек</li> </ol>			
<b>NB!</b>	<p>Доза гепарина оптимальна при ↑ АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время) в 1,5–2 раза (30–35 с), время свертывания крови в 2 раза.</p> <p><b>Антидот при передозировке — протамин сульфат</b></p>	Для лечения или профилактики тромбозов, связанных с гепарин-индуцированной тромбоцитопенией	Эффективность и риск кровотечений отражает МНО (=2–3), протромбиновое время. Антидот — витамин K (фитоменадион)	Не требуют регулярного исследования свертываемости крови

**Фибринолитики** — средства, способные растворить тромбы

<b>Классификация</b>	<b>I поколение</b>	<b>II поколение</b>
<b>Препараты</b>	1. Стрептокиназа 2. Урокиназа 3. Ангистреплаза	4. Тканевой активатор пламиногена (Альтеплаза) 5. Рекомбинантный активатор пламиногена (Ретеплаза, Тенектеплаза)
<b>Механизм действия</b>	Одинаково активируют и пламиноген (профибринолизин) на поверхности тромба и пламиноген плазмы крови → плазмин (фибринолизин)	Активируют преимущественно пламиноген на поверхности тромба
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Фибринолитический (растворяют нити фибрина, разрушают свежие тромбы в артериях, венах и полостях)	
<b>Показания</b>	1. Тромбоз вен и артерий 2. Острый инфаркт миокарда (1–2-е сутки) 3. Тромбозомболия легочной артерии	
<b>Побочные эффекты</b>	1. Кровотечения 2. Аллергические реакции (1–3)	
<b>Противопоказания</b>	1. Острые кровотечения 2. Недавние (до 10 дней) операции и травмы 3. Нарушения свертывающей системы крови 4. Геморрагический инсульт в анамнезе 5. Расслаивающая аневризма аорты	
<b>NB!</b>	1. При прогнозируемом времени от первичного медицинского контакта до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии более 90 мин всем пациентам с острым коронарным синдромом (ОКС) с подъемом сегмента ST показан тромболитический. 2. Пациентам с ОКС без подъема сегмента ST проведение ТЛТ не показано.	

**Средства, применяемые при анемиях (стимуляторы эритропоэза)**

**Анемия** — клиничко-гематологический синдром (заболевание), характеризующийся уменьшением содержания гемоглобина в единице объема крови, чаще с одновременным уменьшением количества эритроцитов, что ведет к развитию гипоксии тканей.

Патология	Препарат
Железодефицитная анемия (гипохромная) <b>NB!</b> Усваивается лучше двухвалентное железо и в комбинации с витамином С. Исключением является препарат железа (III) полимальтозного комплекса Феррум Лек.	Препараты железа: 1. Железа фумарат (Ферронат) 2. Железа глюконат (Ферронал) 3. Железа сульфат (Ферроградумет, Тардиферон, Ферроплекс, Сорбифер, Фенюльс) 4. Феррум Лек 6. Мальтофер Препарат кобальта: 7. Коамид Человеческий рекомбинантный эритропоэтин: 8. Эпоэтин альфа бета — в/в, п/к
Мегалобластные анемии	Цианокобаламин (В <sub>12</sub> ), фолиевая кислота (В <sub>9</sub> )

**Правила назначения железосодержащих средств:**

1. Лечение начинать с перорального применения препаратов.
2. Препараты железа назначаются за 1 ч до еды или через 2 ч после еды.
3. Контролировать эффективность терапии (через неделю наблюдается увеличение числа ретикулоцитов, через месяц — гемоглобина).
4. При отсутствии эффекта от применения препаратов внутрь необходимо вводить их парентерально.
5. Лечение начинать с парентерального приема препаратов (сначала проба на переносимость) при нарушении всасывания (заболевания желудка и кишечника) и с целью достижения быстрого эффекта при тяжелых анемиях.
6. Исключить одновременный прием препаратов железа внутрь и путем инъекций.
7. Длительность курса не менее 2 мес.
8. Чтобы избежать потемнения зубов, следует тщательно полоскать рот после приема железосодержащих препаратов.

**Побочные эффекты:** металлический привкус во рту, тошнота, рвота, снижение аппетита, запоры, окрашивание стула в черный цвет.

**Отравление препаратами железа:** некротизирующий гастроэнтерит, рвота, боль в животе, кровавый понос, шок, метаболический ацидоз, кома и смерть.

**Помощь при отравлении:** промывание желудка, **антидот** — **дефероксамин**, симптоматическое лечение (коррекция ацидоза, противошоковые мероприятия, устранение желудочно-кишечного кровотечения).

**Средства, влияющие на эритропоз и лейкопоз (продолжение) — средства, стимулирующие/угнетающие эритропоз и лейкопоз**

Классификация	Стимуляторы лейкопоза	Ингибиторы эритропоза	Ингибиторы лейкопоза
<b>Препараты</b>	1. Метилурацил 2. Пентоксил 3. Лейкоген <i>Человеческие колониестимулирующие факторы:</i> 4. Филграстим (Нейпоген) 5. Ленограстим (Граноцит) 6. Молграмостим (Лейкомакс)	7. Раствор натрия фосфата, меченного фосфором-32	8. Метотрексат 9. Меркаптопурин 10. Бусульфан (миелосан) 11. Циклофосфан
<b>Механизм действия</b>	1. ↑ синтез нуклеиновых кислот, белков, деление клеток, лейкопоз, регенерацию тканей (1, 2) 2. ↑ лейкопоз при тяжелых его нарушениях (3) 3. Связываются с рецепторами миелоидных клеток и ↑ пролиферацию и дифференциацию клеток-предшественников нейтрофилов (4, 5) и моноцитов/макрофагов (6)	1. ↓ красный кровяной росток костного мозга	1. Нарушают образование пуринов и тимидина → ↓ синтез ДНК (8) 2. Нарушает биосинтез пуриновых нуклеотидов (9) 3. Угнетает миелоидную ткань и гранулоцитопоз (10) 4. В печени образуются активные метаболиты (фосфамид и акролеин) → обеспечивают противоопухолевый эффект (11)
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. ↑ лейкопоз, ускоряют процессы регенерации (1–3) 2. Регулируют продукцию нейтрофилов и их поступление из костного мозга в кровь (4, 5) 3. Регулирует продукцию гранулоцитов и моноцитов/макрофагов (6)	1. ↓ образование эритроцитов	1. ↓ образование лейкоцитов
<b>Показания</b>	1. Лейкопения 2. Пациенты с ожогами, длительно не заживающими ранами (1, 2) 3. Апластическая анемия (6) 4. Пересадка костного мозга (4, 6)	1. Полицитемия (эритремия)	1. Острый лейкоз (8, 9, 11) 2. Лимфогранулематоз (8) 3. Хронический миелолейкоз (10)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Аллергические реакции (1–3) 2. Кожные васкулиты, мышечно-суставные боли, отеки, выпот в перикард и плевру (6) 3. Лейкоцитоз, тромбоцитопения (4, 5)	1. Тромбоцитопения 2. Анемия	1. Лейкопения, анемия 2. Тошнота, рвота, язвенный стоматит 3. Головная боль
<b>Противопоказания</b>	1. Лимфогранулематоз (1–3) 2. Миелоидный лейкоз (1–6)	1. Анемия, лейкопения, тромбоцитопения 2. Сердечная недостаточность 3. Нарушения функции печени/почек	1. Гиперчувствительность 2. Лейкопения, тромбоцитопения 3. Беременность 4. Заболевания печени и почек

## 6. СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ТКАНЕВОЙ ОБМЕН. ГОРМОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПОЛИПЕПТИДНОЙ СТРУКТУРЫ И АНТИГОРМОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА. ГОРМОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СТЕРОИДНОЙ СТРУКТУРЫ

### Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза

Классификация	Препараты гормонов гипоталамуса		Препараты гормонов гипофиза	
Препараты	<p><i>Релизинг-гормоны</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тиролиберин (протирелин)</li> <li>2. Гонадотропин-релизинг-гормон GnRH (гонадорелин и синтетические аналоги: гозерелин, леупролид, нафарелин, бусерелин, гистрелин)</li> <li>3. Соматолиберин (серморелин)</li> <li>4. Кортиколиберин</li> </ol>	<p><i>Ингибиторы секреции гормонов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Соматостатин (октреотид)</li> <li>6. Антагонисты гонадотропин-релизинг-гормона (цетрореликс, ганиреликс)</li> <li>7. Антигонадотропины (андроген даназол)</li> </ol>	<p><i>Гормоны передней доли</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Соматотропин</li> <li>9. Тиреотропин (тироген)</li> <li>10. Адrenокортикотропный гормон АКТГ (косинтропин)</li> <li>11. Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) (урофоллитропин)</li> <li>12. Лютеинизирующий гормон (ЛГ) (хорионический человеческий гонадотропин: прегнил)</li> </ol>	<p><i>Гормоны задней доли</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Окситоцин</li> </ol> <p><i>Аналоги вазопрессина:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Десмопрессин</li> <li>15. Терлипрессин</li> </ol>
Механизм действия	Взаимодействуя с мембранными рецепторами, изменяют синтез белков в клетках			
Фармакологические эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделение ТТГ и пролактина (1)</li> <li>2. Выделение ЛГ и ФСГ (при постоянном приеме — подавление) противоопухолевый, антиандрогенный эффект (2)</li> <li>3. Выделение соматотропина (3)</li> <li>4. Выделение АКТГ (4)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подавление выделения соматотропина, глюкагона, инсулина, серотонина, гастрина (5)</li> <li>2. Подавление выделения ЛГ и ФСГ (6)</li> <li>3. Подавление выделения GnRH, ФСГ и ЛГ, пролиферации лимфоцитов (7)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анаболический, стимуляция роста (8)</li> <li>2. Выделение гормонов щитовидной железы (9)</li> <li>3. Выделение гормонов коры надпочечников (10)</li> <li>4. Стимулирует фолликулогенез у женщин и сперматогенез у мужчин (11)</li> <li>5. Стимуляция овуляции и секреции эстрогенов (12)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ тонуса и сократительной активности матки, стимуляция лактации (13)</li> <li>2. Антидиуретическое действие. ↑ тонуса гладких мышц (14)</li> <li>3. Вазопрессорный, гемостатический (↑ активности VIII фактора свертывания крови) (15)</li> </ol>

<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагностика гипотиреозидизма, гипо- и алактании у женщин (1)</li> <li>2. Гормонозависимый рак предстательной железы, эндометриоз, фибромиома матки, подготовка к суперовуляции при ЭКО (постоянный прием). Бесплодие (пульсовый прием) (2)</li> <li>3. Диагностика гипофизарного нанизма у детей (3)</li> <li>4. Дифдиагностика болезни Кушинга и секреции АКТГ эктопическими очагами опухоли (4)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акромегалия, эндокринные опухоли гастроэнтеропанкреатической системы, кровотечение из варикозных вен пищевода при циррозе печени, рефрактерная диарея у больных СПИДом (5)</li> <li>2. Оплодотворение in vitro, эндометриоз, фиброматоз (6)</li> </ol> <p>Эндометриоз с сопутствующим бесплодием, доброкачественные новообразования молочной железы, предменструальный синдром (ПМС), гинекомастия; наследственный ангионевротический отек (7)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушение процессов роста у детей (8)</li> <li>2. Вместе и радиоактивным изотопом йода — для визуализации метастазов рака щитовидной железы и ее остатков после тиреоидэктомии (9)</li> <li>3. Оценка функции коры надпочечников (10)</li> <li>4. Синдром поликистозных яичников, бесплодие яичникового генеза (11)</li> <li>5. У женщин: ановуляторное бесплодие. У мужчин: гипофизарный гипогонадизм, крипторхизм, задержка полового созревания (12)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стимуляция родовой деятельности, гипотонические маточные кровотечения, гиполактация (13)</li> <li>2. Несахарный диабет, полиурия и полидипсия после операций на гипофизе, гемофилия А, болезнь Виллебранда (14)</li> <li>3. Кровотечения из ЖКТ, мочеполовой системы (15)</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Колебания АД (1)</li> <li>2. Головная боль, изменение настроения и либидо, нарушения ЖКТ (2)</li> <li>3. Боль в месте инъекции, головная боль (3)</li> <li>4. Покраснение лица (4)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота, понос (5)</li> <li>2. Синдром гиперстимуляции яичников (6)</li> <li>3. Гирсутизм, угревая сыпь, нарушения менструального цикла, изменения настроения, гепатотоксичность (7)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипотиреоз, головная боль, тошнота (8)</li> <li>2. Тошнота, головная боль, ощущение холода (9)</li> <li>3. Инфильтраты в месте инъекций; см. глюкокортикоиды (10)</li> <li>4. Диспептические расстройства, ателектазы легких, респираторный дистресс, некардиогенный отек легких, синдром гиперстимуляции яичников, тромбоэмболические осложнения (11)</li> <li>5. Головная боль, депрессия, отечность, преждевременное половое созревание, гинекомастия (12)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота, аритмия и брадикардия (в т. ч. У плода), ↑ АД, бронхоспазм (13)</li> <li>2. Тошнота, боль в животе, тахикардия (14)</li> <li>3. Гипертензия, брадикардия, затруднение дыхания (15)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органическое поражение ЦНС, эпилепсия (1)</li> <li>2. Возраст до 14 лет (2)</li> <li>3. Беременность, лактация (3)</li> <li>4. Сердечная недостаточность (4)</li> <li>5.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность (5)</li> <li>2. Беременность, лактация, постменопауза (6)</li> <li>3. Андрогензависимые опухоли, рак молочной железы, тромбоз эмболия, генитальные кровотечения, беременность, лактация (7)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Злокачественные новообразования, беременность (8)</li> <li>2. Беременность, лактация (9)</li> <li>3. См. глюкокортикоиды (10)</li> <li>4. Высокий уровень ФСГ при первичной яичниковой недостаточности, декомпенсированная патология ЩЖ и надпочечников, опухоли гипофиза (11)</li> <li>5. Бронхиальная астма, эпилепсия, гормоночувствительные опухоли половых органов (12)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Узкий таз, преждевременные роды, угроза разрыва матки, матка после многократных родов, АГ (13)</li> <li>2. Полидипсия, анурия, нестабильная стенокардия (14)</li> <li>3. Анурия, эпилепсия, беременность (15)</li> </ol>

## Тиреоидные и анти тиреоидные средства

**Тиреоидные средства** — препараты гормонов ЩЖ.

**Анти тиреоидные средства** — препараты, оказывающие тормозящее влияние на биосинтез гормонов ЩЖ.

Классификация	Тиреоидные средства		Анти тиреоидные средства
Препараты	<i>Препараты T4</i>	<i>Препараты T3</i>	4. Тиамазол (мерказолил, тирозол) 5. Пропилтиоурацил
	1. L-тироксин (Эутирокс, Левотироксин) 2. Йодтирокс (Левотироксин натрия + Калия йодид)	3. Лиотиронин	
Механизм действия	Рецепторное связывание с геномом, изменение окислительного обмена в митохондриях		Блокируют тиреоидную пероксидазу и угнетают йодирование тиронина в T4 в T3
Фармакологический эффект	В малых дозах — анаболический, в средних — ↑ активности сердечно-сосудистой системы и потребность тканей в кислороде, в больших — угнетение тиреотропин-рилизинг гормона и тиреотропного гормона.		↓ уровня T3 и T4 в крови
Показания к применению	1. Гипотиреоз 2. Эутиреоидный зоб 3. Аутоиммунный тиреоидит 4. Заместительная терапия после оперативного лечения рака ЩЖ 5. Микседема (3) 6. Кретинизм (3) 7. Гипотиреоидное ожирение		1. Тиреотоксикоз 2. Подготовка к резекции ЩЖ или лечению 3. Послеоперационные рецидивы тиреотоксикоза (4) 4. Узловой зоб (4)
Побочные эффекты	1. Аритмия 2. Тахикардия 3. Стенокардия 4. ↑ температуры 5. Беспокойство, бессонница		1. Артралгии 2. Аллергические реакции 3. Подавление миелопоэза 4. Нарушение функции печени 5. Васкулит 6. Гипотиреоз
Противопоказания	1. Некомпенсированная гипофизарная или надпочечниковая недостаточность 2. Тиреотоксикоз 3. Острый инфаркт миокарда 4. Миокардит 5. Панкардит 6. Кахексия (3)		1. Гиперчувствительность 2. Лейкопения, агранулоцитоз 3. Гипотиреоз 4. Печеночная недостаточность 5. Цирроз печени 6. Активный гепатит 7. Холестаз (4) 8. Беременность, лактация

## Паратиреоидные и антипаратиреоидные средства

**Паратиреоидные средства** — препараты, восполняющие дефицит гормонов паращитовидных желез (ПЩЖ).

**Антипаратиреоидные средства** — препараты, оказывающие тормозящее влияние на биосинтез гормонов ПЩЖ.

Классификация	Паратиреоидные средства	Антипаратиреоидные средства
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кальцитонин (Миакальцик)</li> <li>2. Паратгормон (Терипаратид)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Цинакалцет (Мимпара, Ротокалцет)</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угнетает активность остеокластов, способствует минерализации кости благодаря переходу <math>\text{Ca}^{2+}</math> из крови в кость (1)</li> <li>2. ↑ всасывания <math>\text{Ca}^{2+}</math> в кишечнике, способствует высвобождению <math>\text{Ca}^{2+}</math> из костей (2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кальциймиметическое действие — ↑ чувствительность рецепторов ПЩЖ к кальцию</li> </ol>
<b>Фармакологический эффект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипокальциемический, ингибирование костной резорбции, анальгезирующий (1)</li> <li>2. Гиперкальциемический, увеличение костной резорбции, стимуляция образования вит. Д<sub>3</sub> (2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипокальциемический, ↓ уровня паратгормона</li> </ol>
<b>Показания к применению</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предупреждение остеопороза, болезнь Педжета (деформирующий остеоит), гиперкальциемия, альгодистрофия (1)</li> <li>2. Тетания, спазмофилия, бронхиальная астма, крапивница, вазомоторный ринит, сенная лихорадка, другие аллергические состояния (2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вторичный гиперпаратиреоз у пациентов с хронической почечной недостаточностью на диализе</li> <li>2. Гиперкальциемия при карциноме ПЩЖ</li> <li>3. Первичный гиперпаратиреоз при невозможности паратиреоидэктомии</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота, головокружение, приливы крови к лицу, сопровождающиеся ощущением тепла (1)</li> <li>2. Общая слабость, вялость, рвота и диарея, рассасывание костной и гиперплазия фиброзной ткани (2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вторичный гиперпаратиреоз у пациентов с хронической почечной недостаточностью на диализе</li> <li>2. Гиперкальциемия при карциноме ПЩЖ</li> <li>3. Первичный гиперпаратиреоз при невозможности паратиреоидэктомии</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность, гипокальциемия (1)</li> <li>2. Гиперчувствительность, предшествующая гиперкальциемия, тяжелая почечная недостаточность, метастазы в кости или опухоли костей в анамнезе, беременность, период лактации (2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипокальциемия</li> <li>2. Анорексия</li> <li>3. Головокружение</li> <li>4. Тошнота, рвота</li> <li>5. Сыпь, миалгии</li> <li>6. Астения</li> </ol>

## Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства

Гипогликемические средства — препараты, используемые для нормализации уровня глюкозы в крови при сахарном диабете.

Классификация	Препараты инсулина	Синтетические гипогликемические средства
<b>Препараты</b>	<p><i>Препараты короткого действия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Актрапид</li> <li>2. Белтрапид</li> <li>3. Новорапид</li> <li>4. Моноинсулин МК</li> <li>5. Хумалог</li> <li>6. Апидра</li> </ol> <p><i>Препараты средней продолжительности действия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Хумулин НПХ</li> <li>8. Протафан</li> <li>9. Протамин-инсулин</li> <li>10. Инсулин-лонг</li> <li>11. Инсулин-семилонг</li> </ol> <p><i>Препараты длительного действия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Лантус</li> <li>13. Левемир</li> </ol>	<p><i>Бигуаниды</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Метформин</li> </ol> <p><i>Производные сульфонилмочевины</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Глибенкламид</li> <li>16. Глюренорм</li> <li>17. Глимеприд</li> <li>18. Гликлазид (диабетон)</li> </ol> <p><i>Ингибиторы α-глюкозидазы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19. Акарбоза (глюкобай)</li> </ol> <p><i>Тиазолидиндионы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>20. Пиоглит</li> <li>21. Роглит</li> </ol> <p><i>Ингибиторы дипептидилпептидазы 4 (ДПП-4)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>22. Янувия</li> </ol> <p><i>Прочие средства</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>23. Новонорм</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<p>Связывание с инсулиновыми рецепторами, включение в цитоплазматическую мембрану внутриклеточных везикул с белками-переносчиками глюкозы, перенос глюкозы в клетку.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↓ глюконеогенеза, ↓ всасывания глюкозы из ЖКТ и ↑ ее утилизации периферическими тканями (мышечной и жировой) (14)</li> <li>2. ↑ секрецию инсулина поджелудочной железой. ↑ чувствительность инсулиновых рецепторов к инсулину (15–18)</li> <li>3. Препятствует биотрансформации сахарозы и крахмала до хорошо всасывающихся моносахаридов (19)</li> <li>4. Стимуляция специфических ядерных γ-рецепторов, активируемых пероксисомальным пролифератором: ↓ резистентность к инсулину (20–21)</li> <li>5. Ингибирования фермента ДПП-4. ↑ уровня инкретиновых гормонов: глюкагон-подобного пептида 1 (ГПП-1) и глюкозозависимого инсулинотропного полипептида (ГИП). ГПП-1 и ГИП ↑ синтез инсулина и его высвобождение из β-клеток (22)</li> <li>6. Блокада АТФ-зависимых каналов в мембранах β-клеток =&gt; деполаризация и открытие Ca<sup>2+</sup>-каналов =&gt; ↑ секрецию инсулина β-клетками (23)</li> </ol>
<b>Фармакологический эффект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипогликемический</li> <li>2. Анаболический (усиление синтеза белков и жиров)</li> <li>3. Антикатаболический (↓ гидролиза белков и липолиза)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипогликемический</li> <li>2. ↑ секреции инсулина (15–18, 22, 23)</li> </ol>



<b>Показания к применению</b>	1. Сахарный диабет 1 типа 2. Сахарный диабет 2 типа (стадия резистентности к пероральным гипогликемическим средствам, интеркуррентные заболевания, беременность)	1. Сахарный диабет 2 типа 2. Ожирение (14–18)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Гипогликемия 2. Ухудшение зрения 3. Липодистрофии в месте инъекции	1. Гипогликемия 2. Тошнота, рвота 3. Диарея
<b>Противопоказания</b>	1. Гипогликемия 2. Гиперчувствительность	1. Сахарный диабет 1 типа 2. Диабетический кетоацидоз 3. Нарушение функции печени и почек
<b>NB!</b>	Правила приема препаратов инсулина: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инсулины короткого действия: за 30 мин до приема пищи.</li> <li>• Инсулины средней продолжительности действия: за 45–60 мин до приема пищи. (Оба типа — для имитации стимулированной секреции инсулина)</li> <li>• Инсулины длительного действия: один раз в сутки для имитации базальной секреции инсулина</li> </ul>	

### Препараты гормонов надпочечников

<b>Классификация</b>	<b>Гормоны коркового слоя</b>	<b>Гормоны мозгового слоя</b>
<b>Препараты</b>	<i>Минералокортикоиды</i> 1. Флудрокортизон (Кортинефф) <i>Глюкокортикоиды(см.ниже)</i> <i>Половые гормоны(см.ниже)</i>	2. Адреналин 3. Норадреналин
<b>Механизм действия</b>	1. ↑ обратное всасывание $\text{Na}^+$ и воды в дистальной части почечных канальцев 2. ↑ выделение $\text{K}^+$ и $\text{H}^+$	1. Стимуляция $\alpha$ и $\beta$ -адренорецепторов 2. Стимуляция $\alpha_1$ и $\alpha_2$ -адренорецепторов, слабо — $\beta_1$ -адренорецепторов
<b>Фармакологический эффект</b>	1. Задержка воды и натрия в организме 2. ↑ АД 3. ↓ выработки АКГГ	1. Спазм периферических сосудов 2. ↑ АД 3. Тахикардия (1) 4. Бронходилатация (1) 5. ↓ ВГД (1) 6. Брадикардия (2)
<b>Показания к применению</b>	1. Первичная и вторичная надпочечниковая недостаточность 2. Аденогенитальный синдром 3. Гиповолемия 4. АД	1. Аллергические реакции немедленного типа, бронхоспазм, асистолия, АД, гипогликемия, глаукома, кровотечение из поверхностных сосудов. Пролонгация действия анестетиков при совместном применении (2) 2. Острое ↓АД (3)

<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. АГ</li> <li>2. Периферические отеки</li> <li>3. Гипокалиемия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенокардия, аритмия, психомоторное возбуждение, тошнота, рвота, гипокалиемия (2)</li> <li>2. Брадикардия, ишемия миокарда (3)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системные микозы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, феохромоцитомы, АГ, тахикардия, ИБС, фибрилляция желудочков, беременность (2)</li> <li>2. Тромбоз брыжеечных и периферических сосудов (т. к. вызывает их сужение), выраженная гипоксия и гиперкапния (3)</li> </ol>

## Глюкокортикоиды

**Глюкокортикоиды** — стероидные гормоны, синтезируемые корой надпочечников, и их синтетические аналоги.

<b>Классификация</b>	<b>Природные</b>	<b>Синтетические</b>
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кортизон</li> <li>2. Гидрокортизон</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Преднизолон</li> <li>4. Метилпреднизолон</li> <li>5. Триамцинолон</li> <li>6. Дексаметазон</li> <li>7. Белометазон</li> <li>8. Флутиказон</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	Взаимодействуют с ядерными рецепторами, регулируя транскрипцию генов, и изменяют синтез белков и ферментов	
<b>Фармакологический эффект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Противовоспалительный: ингибирование фосфолипазы A<sub>2</sub>, подавление синтеза простагландинов и лейкотриенов</li> <li>2. Иммуносупрессивный: подавление активности лейкоцитов и тканевых макрофагов, уменьшение числа лимфоцитов</li> <li>3. Антиэкссудативный, антипролиферативный эффекты</li> <li>4. Противошоковый эффект</li> <li>5. Подавление фибробластов и синтеза коллагена</li> <li>6. Анаболический: стимуляция глюконеогенеза, липогенеза. Депонирование гликогена</li> <li>7. Катаболический: в соединительной, костной, лимфоидной ткани</li> <li>8. ↑ секреции АКТГ, ФСГ, ТТГ. ↑ возбудимости тканей мозга. ↑ продукции соляной кислоты и пепсина</li> </ol>	
<b>Показания к применению</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хроническая надпочечниковая недостаточность (1, 2)</li> <li>2. Острая надпочечниковая недостаточность (3, 4)</li> <li>3. Ревматологические заболевания (2–7)</li> <li>4. Экстренные состояния (астматический статус, коллапс, анафилактический шок, отек головного мозга) (3, 4)</li> <li>5. Аутоиммунные заболевания (2–7)</li> <li>6. Аллергические заболевания (2–7)</li> <li>7. Бронхиальная астма (3–8)</li> <li>8. Тяжелые воспалительные процессы (2–7)</li> <li>9. Злокачественные опухоли (2–7)</li> <li>10. Предупреждение реакции отторжения трансплантата (2–7)</li> </ol>	

<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стероидные язвы</li> <li>2. Сахарный диабет 2 типа</li> <li>3. АГ</li> <li>4. Иммуносупрессия и присоединение вторичной инфекции</li> <li>5. Плохое заживление ран, стрии</li> <li>6. Угнетение функции надпочечников</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Синдром Кушинга</li> <li>8. Гиперкоагуляция</li> <li>9. Задержка роста у детей</li> <li>10. Гипокалиемия</li> <li>11. Аритмии, судороги</li> <li>12. Галлюцинации, психоз</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вирусные, грибковые, бактериальные заболевания</li> <li>2. Кислотозависимые заболевания ЖКТ</li> <li>3. Сахарный диабет</li> <li>4. Тиреотоксикоз, гипотиреоз</li> <li>5. Миастения гравис</li> <li>6. Глаукома</li> <li>7. Иммунодефицитные состояния</li> <li>8. Тромбофилические состояния</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абсолютные: непереносимость препарата</li> <li>2. Относительные: туберкулез, вирусные инфекции, острый инфаркт миокарда (возможен разрыв рубца), психоз, эпилепсия, язвенная болезнь желудка, сахарный диабет</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>Эквивалентные дозы ГКС: 5 мг преднизолона = 25 мг кортизона = 20 мг гидрокортизона = 4 мг метилпреднизолона = 4 мг триамцинолона = 0,75 мг дексаметазона = 0,75 мг бетаметазона. Для уменьшения угнетения надпочечников применяются схемы прерывистого назначения ГКС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>альтернирующая терапия</i> — ГКС короткой/средней продолжительности действия (преднизолон, метилпреднизолон), однократно, утром, каждые 48 ч;</li> <li>— <i>интермиттирующая схема</i> — ГКС короткими курсами (3–4 дня) с 4-дневными перерывами между курсами;</li> <li>— <i>пульс-терапия</i> — быстрое в/в введение большой дозы (не менее 1 г) — для неотложной терапии. Препарат выбора — метилпреднизолон (лучше поступает в воспаленные ткани и реже вызывает побочные эффекты)</li> </ul>	

### Женские половые гормоны и их антагонисты

Классификация	Эстрогенные средства	Антиэстрогенные средства	Гестагенные средства	Антигестагенные средства
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эстриол (Овестин, Эстринорм)</li> <li>2. Эстрадиол (Эстрожель, Прогинова)</li> <li>3. Этинилэстрадиол (см. <i>гормональная контрацепция</i>)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Тамоксифен</li> <li>5. Торемифен</li> <li>6. Фулвестрант</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Диеногест (Визанна)</li> <li>8. Дидрогестерон (Дюфастон)</li> <li>9. Прогестерон (Утрожестан, Прожестожель, Сустен)</li> <li>10. Норэтистерон (Норколут)</li> </ol> <p>+ см. <i>гормональная контрацепция</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Мифепристон</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	Связывание с эстрогеновыми рецепторами (в матке, влагалище, молочной железе, печени, гипоталамусе, яичниках), изменение транскрипции в геноме и синтеза белков	Конкурентное связывание с эстрогенными рецепторами в органах-мишенях	Связывание с рецепторами прогестерона в эндометрии	Конкурентное блокирование рецепторов прогестерона

<b>Фармакологический эффект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рост и дифференцировка влажной слизистой эпителия</li> <li>2. Стимуляция развития вторичных половых признаков</li> <li>3. Проплиферация эндометрия</li> <li>4. Подавление лактации</li> <li>5. Угнетение резорбции костной ткани</li> <li>6. Антиминералокортикоидный, антиандрогенный эффекты (3)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ секреции гонадотропинов (пролактина, ФСГ, ЛГ), стимуляция овуляции (малые дозы)</li> <li>2. Торможение секреции гонадотропинов и овуляции (большие дозы)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↓ возбудимости миометрия беременной матки</li> <li>2. Образование секреторного эндометрия (прекращение пролиферации, переход слизистой матки из фазы пролиферации в секреторную)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ сократительной активности миометрия</li> <li>2. Десквамация децидуальной оболочки матки и изгнание плодного яйца</li> </ol>
<b>Показания к применению</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атрофия слизистой влагалища, связанная с эстрогенной недостаточностью (1)</li> <li>2. Аменорея, менопауза, постменопаузальный остеопороз; заместительная терапия после удаления яичников (2)</li> <li>3. Контрацепция, угри, тяжелая форма предменструального синдрома (3)</li> </ol>	<p>Эстрогензависимые опухоли:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рак молочной железы</li> <li>2. Рак грудной железы у мужчин после кастрации (4–5)</li> <li>3. Рак почки (4–5)</li> <li>4. Меланома (4–5)</li> <li>5. Рак яичников (4–5)</li> <li>6. Рак предстательной железы (4–5)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эндометриоз (7, 8)</li> <li>2. Угрожающий выкидыш (8)</li> <li>3. Дисменорея, дисфункциональные маточные кровотечения (8)</li> <li>4. Дефицит прогестерона, бесплодие (9)</li> <li>5. Предменструальный синдром (10)</li> <li>6. Мастодиния (9, 10)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медицинский аборт на ранних сроках (до 42 дней аменореи)</li> <li>2. Индукция родов при доношенной беременности</li> <li>3. Экстренная посткоитальная контрацепция (до 72 ч)</li> <li>4. Лейомиома матки</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение либидо</li> <li>2. Болезненность молочных желез</li> <li>3. Маточные и вагинальные кровотечения</li> <li>4. Задержка жидкости</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбозы</li> <li>2. Задержка жидкости</li> <li>3. Дисменорея</li> <li>4. ↑ риск пролиферативных изменений эндометрия</li> <li>5. Диспепсия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акне</li> <li>2. Задержка жидкости</li> <li>3. ↑ массы тела</li> <li>4. Дисменорея</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровотечение</li> <li>2. Боль внизу живота</li> <li>3. Воспаление матки и придатков</li> <li>4. Дисменорея, аменорея</li> <li>5. Нарушение гемостаза</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбоз</li> <li>2. Эстрогензависимые опухоли</li> <li>3. Беременность, лактация</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беременность, лактация</li> <li>2. Опухоль или недостаточность гипофиза</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Депрессия, бессонница</li> <li>2. Тромбоз</li> <li>3. Гормонозависимые опухоли</li> <li>4. Маточные кровотечения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надпочечниковая недостаточность</li> <li>2. Длительное лечение ГКС</li> <li>3. Почечная и/или печеночная недостаточность</li> <li>4. Рубец на матке</li> <li>5. Воспалительные заболевания женских половых органов</li> </ol>

## Гормональные контрацептивы

Гормональные контрацептивы — синтетические аналоги женских половых гормонов, предотвращающие наступление беременности.

Классификация	Гестагенные средства	Комбинированные средства (эстроген+гестаген)
Препараты	<p><i>Таблетированные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Оргаметрил» (Линэстренол)</li> <li>2. «Чарозетта», «Лактинет» (Дезогестрел)</li> </ol> <p><i>Инъекционные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. «Депо-Провера» (Медроксипрогестерон)</li> </ol> <p><i>Трансдермальные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. «Импланон» (Этоногестрел)</li> </ol> <p><i>Внутриматочные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. «Мирена» (Левоноргестрел)</li> </ol> <p><i>Посткоитальные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. «Постинор», «Эскапел» (Левоноргестрел)</li> </ol>	<p><i>Монофазные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. «Линдинет», «Логест», «Фемоден» (этинилэстрадиол+гестоден)</li> <li>8. «Марвелон», «Новинет», «Регулон» (этинилэстрадиол+дезогестрел)</li> <li>9. «Белара» (этинилэстрадиол + хлормадинон)</li> <li>10. «Ярина», «Джес», «Медиана», «Димиа» (этинилэстрадиол + дроспиренон)</li> <li>11. «Ригевидон», «Микрогенон» (этинилэстрадиол+левоноргестрел)</li> </ol> <p><i>Двухфазные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. «Актеовин» (этинилэстрадиол+левоноргестрел)</li> </ol> <p><i>Трехфазные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. «Три-регол» (этинилэстрадиол+левоноргестрел)</li> <li>14. «Триквилар» (этинилэстрадиол+левоноргестрел)</li> <li>15. «Три-мерси» (этинилэстрадиол+дезогестрел)</li> </ol>
Механизм действия	<i>См. таблицу «Женские половые гормоны и их антагонисты»</i>	
Фармакологический эффект	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подавление овуляции, ↑ вязкости слизи шейки матки, угнетение транспортной функции маточных труб (1–4, 6–16)</li> <li>2. ↓ имплантационных свойств эндометрия, утолщение слизистой цервикального канала (5, 6)</li> </ol>	
Показания к применению	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плановая контрацепция (1–5, 7–16)</li> <li>2. Экстренная контрацепция (6)</li> <li>3. Синдром поликистозных яичников</li> <li>4. Ановуляторное бесплодие (стимуляция сверховуляции при отмене)</li> <li>5. Болезненная менструация</li> <li>6. Предменструальный синдром</li> </ol>	
Побочные эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дисменорея</li> <li>2. Лабильность настроения</li> <li>3. Изменение массы тела</li> <li>4. Болезненность молочных желез</li> <li>5. Изменение либидо</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение либидо</li> <li>2. Болезненность молочных желез</li> <li>3. Маточные и вагинальные кровотечения</li> <li>4. Задержка жидкости</li> <li>5. Акне</li> <li>6. ↑ массы тела</li> <li>7. Дисменорея</li> </ol>

<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбоэмболии</li> <li>2. Прогестеронзависимые опухоли</li> <li>3. Маточные и вагинальные кровотечения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбоэмболии</li> <li>2. Прогестерон- и эстрогензависимые опухоли</li> <li>3. Маточные и вагинальные кровотечения</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>Особенности состава комбинированных контрацептивов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монофазные — все таблетки имеют одинаковое содержание эстрогенов и гестагенов</li> <li>• Двухфазные — ко второй фазе менструального цикла ↑ содержание гестагенов в препарате</li> <li>• Трехфазные — ↑ дозы гестагена в таблетках происходит в 3 этапа. Это имитирует уровень гормонов при физиологическом менструальном цикле</li> </ul>	

## Андрогенные препараты и их антагонисты

**Андрогенные средства** — препараты мужских половых гормонов.

**Антиандрогенные препараты** — средства, блокирующие эффекты мужских половых гормонов.

Классификация	Андрогенные препараты	Антиандрогенные препараты
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестостерон (Андриол, Андрогель, Небидо)</li> <li>2. Местеролон (Провирон)</li> <li>3. Эфиры Тестостерона (Сустанон)</li> </ol>	<p><i>Стероидной Структуры</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Абиратерон (Зитига)</li> <li>5. Ципротерон (Андрокур, Андрофарм)</li> </ol> <p><i>Нестероидной Структуры</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Флутамид</li> <li>7. Бикалутамид</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Связывание с андрогенными рецепторами клеток-мишеней</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ингибирование фермента CYP17, превращающего прегненолон и прогестерон в предшественники тестостерона (4)</li> <li>2. Конкурентное связывание с тканевыми рецепторами андрогенов в органах-мишенях (5, 7)</li> <li>3. Ингибирование захвата андрогенов, связывания их в ядрах клеток-мишеней (6)</li> </ol>
<b>Фармакологический эффект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анаболический: стимуляция синтеза белка, задержка калия и фиксация кальция в костях.</li> <li>2. ↑ реабсорбции натрия.</li> <li>3. Поддержание мужского фенотипа и андрогенозависимых функций (сперматогенез, половые железы)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антиандрогенный</li> </ol>

<b>Показания к применению</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заместительная терапия гипогонадизма (1, 2, 3)</li> <li>2. У мужчин: психовегетативные нарушения, ↓ работоспособности, нарушение потенции, бесплодие, апластическая анемия. (2)</li> <li>3. У мужчин: импотенция эндокринного генеза, посткастрационный синдром, олигоспермия, гипоандрогенный остеопороз. У женщин: гормонозависимые опухоли, климакс, функциональные кровотечения при гиперэстрогенизме, миома матки (3)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рак предстательной железы</li> <li>2. Гирсутизм (5, 7)</li> <li>3. Андрогенная алопеция у женщин, акне и/или себорея (5)</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперкальциемия</li> <li>2. Тромбофлебит</li> <li>3. Вирилизация</li> <li>4. ↑ либидо</li> <li>5. Приапиз</li> <li>6. Акне</li> <li>7. Диарея</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гепатотоксичность, диспепсия, переломы, артериальная гипертензия, гипокалиемия, гипертриглицеридемия, сердечная недостаточность, стенокардия, аритмии (4)</li> <li>2. Изменение массы тела, подавление сперматогенеза, гинекомастия, депрессия (5)</li> <li>3. Гинекомастия, диарея, желтуха, гепатит (6, 7)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рак предстательной или грудной железы</li> <li>2. Опухоли печени</li> <li>3. Гиперкальциемия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тяжелые нарушения функции печени</li> <li>2. Кахексия, тяжелые депрессии, тромбоземболия, декомпенсированный сахарный диабет, беременность (5)</li> <li>3. Тяжелые заболевания почек и щитовидной железы (6, 7)</li> </ol>

## Анаболические стероиды

Препараты, имитирующие действие тестостерона и обладающие выраженным анаболическим эффектом.

Классификация	Производные андростана	Производные эстрена
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метандростенолон (Дианабол, Данабол, Напосим)</li> <li>2. Туринабол</li> <li>3. Оксиметолон (Анаполон, Анадрол)</li> <li>4. Болденон (Эквипойз, Болдабол)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Нандролон (Ретаболил, Дека-Дураболин)</li> <li>6. Тренболон (Трен, Параболан)</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	Связывание с андрогенными рецепторами клеток-мишеней	
<b>Фармакологический эффект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анаболический: прирост мышечной массы (5-10 кг в месяц), увеличение числа эритроцитов крови, фиксация кальция в костной ткани, ↓ жировых запасов, ↑ аппетита</li> <li>2. Андрогенный: маскулинизация, вирилизация, потеря волос на голове и ↑ их роста на теле, ↑ либидо</li> </ol>	

<b>Показания к применению</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кахексия, астения</li> <li>2. Остеопороз</li> <li>3. Хронические заболевания печени и почек</li> <li>1. Период реконвалесценции после тяжелых травм, операций, ожогов</li> <li>2. Тяжелые инфекционные заболевания, сопровождающиеся потерей белка</li> <li>3. Коррекция катаболических эффектов глюкокортикоидов</li> <li>4. Прогрессирующая мышечная дистрофия</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздражительность («стероидная ярость»)</li> <li>2. ↑ АД</li> <li>3. Акне</li> <li>4. Отеки</li> <li>5. Гипертрофия простаты, атрофия яичек</li> <li>6. Гинекомастия</li> <li>7. Маскулинизация</li> <li>8. Гепатотоксичность</li> <li>9. Гипертрофия миокарда с ишемией</li> <li>10. Бесплодие</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рак простаты</li> <li>2. Острые заболевания печени</li> <li>3. Декомпенсированный сахарный диабет</li> <li>4. Острый и хронический простатит</li> <li>5. Беременность, лактация</li> <li>6. Пубертатный возраст</li> </ol>

## 7. АНТИОКСИДАНТНЫЕ СРЕДСТВА. ВИТАМИННЫЕ СРЕДСТВА. ФЕРМЕНТНЫЕ И АНТИФЕРМЕНТНЫЕ СРЕДСТВА

**Витамины** — экзогенные органические вещества разнообразной химической структуры, необходимые для осуществления нормального обмена веществ.

### Жирорастворимые витамины

<b>Препараты</b>	<b>Витамин А, ретинол</b> 1. Ретинола ацетат, ретинола пальмитат 2. Бета-каротин	<b>Витамин D, кальциферолы</b> 3. Эргокальциферол (D <sub>2</sub> ) 4. Холекальциферол (D <sub>3</sub> ) 5. Кальцитриол (D <sub>3</sub> )	<b>Витамин E, токоферол</b> 6. Токоферола ацетат	<b>Витамин K, нафтохиноны</b> 7. Фитоменадион (K <sub>1</sub> ) 8. Менахинон (K <sub>2</sub> ) 9. Менадион (K <sub>3</sub> , Викасол)
------------------	--	--	---	--



<b>Механизм действия</b>	Соединяются с цитоплазматическими рецепторами в тканях-мишенях (мышцы, сердце, печень), проникают в ядро и воздействуют на гены → синтез мукополисахаридов, фосфолипидов и гликопротеидов	↑ всасывание кальция и фосфора в кишечнике с дальнейшей их транспортировкой в ткани	↓ развитие свободно-радикальных реакций; участвует в биосинтезе белков и гема, тканевом дыхании, пролиферации клеток; является кофактором некоторых ферментов; ↓ окисление ненасыщенных жирных кислот	↓ синтез протромбина и проконвертина; ↑ свертываемость крови за счет ↑ синтез II, VII, IX, X факторов свертывания; принимают участие в образовании КФК и АТФ
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Регуляция: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумеречного зрения;</li> <li>• роста и дифференциации эпителиальной ткани;</li> <li>• фосфорно-кальциевого обмена</li> </ul>	1. Регуляция фосфорно-кальциевого обмена	1. Регуляция: <ul style="list-style-type: none"> <li>• деятельности репродуктивной системы;</li> <li>• обмена мышечной ткани;</li> </ul> 2. Антиоксидантное и регенеративное действие	1. Антигеморрогическое действие
<b>Показания</b>	1. Гипо- и авитаминоз 2. Ксерофтальмия 3. Опрелость, ожоги, кожные заболевания 4. Рахит (с витамином D)	1. Гипокальциемия, гипофосфатемия 2. Рахит, остео дистрофия, тетания 3. Профилактика гипокальциемии у больных, проходящих курс лечения с помощью аппарата искусственной почки	1. Анемии 2. Дерматиты, выпадение волос 3. Угроза выкидыша 4. Заболевания сердца, бурситы, стеноз печени. 5. Для повышения физической и сексуальной активности	1. Кровотечения, вызванные варфарином (7) 2. Геморрагическая болезнь новорожденных (профилактика и лечение)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Сонливость, вялость, головная боль 2. Тошнота, рвота, раздражительность, боли в костях нижних конечностей 3. Нефро- и гепатотоксичность 4. У детей могут быть кожные высыпания; повышение температуры тела, потливость; повышение давления ликвора с выпячиванием родничков и развитием гидроцефалии	1. Снижение аппетита, тошнота, головная боль 2. Слабость, раздражительность, бессонница 3. Повышение температуры, нефротоксичность, кальциноз мягких тканей	1. Мышечная слабость, дрожь 2. Снижение репродуктивной функции 3. Расстройства ЖКТ	1. Снижение свертываемости крови (кровотечения)
<b>Противопоказания</b>	1. Беременность (тератоген)	1. Гиперкальциемия, гиперфосфатемия 2. Беременность (подавляет функцию паращитовидной железы плода)	1. Гиперчувствительность 2. Кардиосклероз, инфаркт миокарда	1. Гиперчувствительность 2. Холестатическая желтуха 3. Склонность к тромбозам, повышенная свертываемость крови

## Водорастворимые витамины

<b>Препараты</b>	<b>Витамин В<sub>1</sub>, тиамин</b> 1. Тиамин гидрохлорид 2. Тиамин пиродифосфат (Ко-карбоксилаза)	<b>Витамин В<sub>2</sub>, рибофлавин</b> 3. Рибофлавин	<b>Витамин В<sub>3</sub>, РР, никотиновая к-та</b> 4. Никотиновая кислота 5. Никотинамид 6. Ксантинола никотинат	<b>Витамин В<sub>5</sub>, пантотеновая к-та</b> 7. Кальция пантотенат 8. Декспантенол
<b>Механизм действия</b>	Является коферментом декарбоксилаз (окислительное декарбоксилирование α-кетокислот, пирувата) и транскетолазы (пентозофосфатный путь распада глюкозы)	В составе ФМН и ФАД участвует в транспорте электронов в дыхательной цепи, дезаминировании аминокислот, окислительном фосфорилировании	В составе НАД и НАДФ участвует в гликолизе и глюконеогенезе, окислении субстратов в дыхательной цепи	В составе ацетил-КоА участвует в процессах ацетилирования и окисления, углеводном и липидном обменах, синтезе ацетилхолина, триглицеридов и стероидов
<b>Фармакологические эффекты</b>	Нейропротекторное, кардиотрофическое, гипогликемическое действие, ликвидация метаболического ацидоза	Стимулирует развитие плода, деление эпителия слизистых и тканей глаза	Сосудорасширяющее, кардиотрофическое, гепатопротекторное, детоксикационное, антихолестеринемическое, гипогликемическое действие, ↑ микроциркуляции	↑ тканевого обмена, сократительной деятельности миокарда
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточность витамина</li> <li>2. Невриты, радикулиты, невралгии, параличи</li> <li>3. Сахарный диабет</li> <li>4. Дерматозы, зуд, пиодермия, экзема, псориаз</li> <li>5. Атония кишечника</li> <li>6. Дистрофия миокарда, эндартериит</li> <li>7. Абстинентный синдром при алкоголизме, наркомании</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточность витамина</li> <li>2. Заболевания глаз (гемералопия, конъюнктивиты, ириты, кератиты, язвы роговицы, катаракта)</li> <li>3. Длительно незаживающие раны и язвы</li> <li>4. Лучевая болезнь</li> <li>5. Астения</li> <li>6. Спру, вирусный гепатит</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пеллагра</li> <li>2. Сосудистый спазм (облитерирующий эндоартерит, болезнь Рейно, мигрень и др.)</li> <li>3. Заболевания ЖКТ (гепатит, цирроз и др.)</li> <li>4. Неврит лицевого нерва</li> <li>5. Гиперлипидемия (в больших дозах)</li> <li>6. Инфекционные заболевания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактика недостаточности витамина</li> <li>2. Полиневриты, невралгии, парестезии</li> <li>3. Стресс, депрессия</li> <li>4. Трофические язвы, экзема, ожоги</li> <li>5. Мальабсорбция, атония кишечника</li> <li>6. Абстинентный синдром при алкоголизме, наркомании</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Незначительное снижение АД</li> <li>2. Анафилаксия (при внутривенном введении), тошнота, крапивница</li> <li>3. Болезненные инъекции из-за низкого pH раствора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неопасное желто-оранжевое окрашивание мочи</li> <li>2. При субконъюнктивальном введении — головная боль, головокружение, слезотечение</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приливы крови к лицу и шее (повышение выделения гистамина)</li> <li>2. Зуд, сухость кожи</li> <li>3. Головная боль, головокружение, боль в сердце, гипотония</li> <li>4. Болезненность в месте инъекции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота, изжога</li> <li>2. Болезненность в месте инъекции.</li> </ol>

<b>Противопоказания</b>	1. Гиперчувствительность	1. Гиперчувствительность 2. Нефролитиаз	1. Гиперчувствительность 2. Гастродуоденальные язвы 3. Выраженные нарушения функции печени 4. Подагра, гиперурикемия 5. Тяжелые формы АГ (в/в введение)	1. Гиперчувствительность
-------------------------	--------------------------	--	---	--------------------------

### Водорастворимые витамины (продолжение)

<b>Препараты</b>	<b>Витамин В<sub>6</sub>, пиридоксин</b> 1. Пиридоксина гидрохлорид 2. Магний-В <sub>6</sub>	<b>Витамин В<sub>9</sub> или В<sub>12</sub>, фолиевая кислота</b> 3. Фолиевая кислота	<b>Витамин В<sub>12</sub>, цианкобаламин</b> 4. Цианкобаламин 5. Оксикобаламин	<b>Витамин С, аскорбиновая кислота</b> 6. Аскорбиновая кислота	<b>Витамин Р, биофлавоноиды</b> 7. Рутозид (Рутин) 8. Аскорутин (6+7)
<b>Механизм действия</b>	В процессе метаболизма превращаются в пиридоксальфосфат, который участвует во многих процессах азотистого обмена (трансаминирование, дезаминирование аминокислот, метаболизм триптофана, серотонина и др.)	В процессе метаболизма превращается в тетрагидрофолиевую кислоту, необходимую для создания мегалобластов и трансформации их в нормобласты. Участвует в обмене пуринов и пиримидинов, аминокислот, нуклеиновых кислот	Участвует в восстановлении фолиевой кислоты в тетрагидрофолиевую, в переносе метильных фрагментов, что необходимо для образования метионина, холина, креатина, нуклеиновых кислот, созревания эритроцитов	Регулирует транспорт водорода во многих биохим. реакциях, улучшает использование глюкозы в цикле Кребса, участвует в образовании ТГФК, стероидных гормонов, коллагена. Активирует протеолитические ферменты, способствует фагоцитозу	Реактивирует сульфгидрильные группы белков и глутатиона, витамина С и токоферола. Подавляет активность гиалуронидазы
<b>Фармакологические эффекты</b>	Нейропротекторное, кардиотоническое, гепатопротекторное, антигипоксическое, антихолестеринемическое действие, стимуляция эритро- и лейкопоэза	Гемопозитическое, противанемическое, метаболическое, регенеративное действие	Гемопозитическое, противанемическое, метаболическое, регенеративное, иммуностимулирующее, гепатопротекторное, гипохолестеринемическое действие, влияние на проведение нервного импульса	Метаболическое, регулирующее окислительно-восстановительные процессы, антиоксидантное, регенеративное, иммуностропное, противовоспалительное, противоаллергическое действие	Ангиопротекторное действие (↓ проницаемость капилляров, отечность, воспаление, укрепляет сосудистую стенку, тормозит агрегацию), антиоксидантное действие

<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточность витаминов</li> <li>2. Лечение изониазидом</li> <li>3. Гипохромная анемия, лейкопения</li> <li>4. Парезы, параличи, невриты, невралгии</li> <li>5. Гепатиты, холециститы</li> <li>6. Кожные заболевания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мегалобластная анемия</li> <li>2. Гипо- и авитаминоз (спру, беременность и т. д.)</li> <li>3. Лекарственная и радиационная анемия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипо- и авитаминоз (спру, беременность и т.д.)</li> <li>2. Хронические анемии (мегалобластная анемия, апластическая и др.)</li> <li>3. Заболевания нервной системы (невралгии, полиневриты, диабетическая нейропатия и др.)</li> <li>4. Кожные заболевания (псориаз, фотодерматит и др.)</li> <li>5. Хронические гепатиты, цирроз печени</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиповитаминоз</li> <li>2. Инфекционные заболевания</li> <li>3. Алкогольная и никотиновая интоксикации</li> <li>4. Кровотечения</li> <li>5. Метаболический и дыхательный ацидоз</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Варикозное расширение вен</li> <li>2. Хроническая венозная недостаточность</li> <li>3. Лимфостаз</li> <li>4. Диабетическая ретинопатия</li> <li>5. Лучевая терапия</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллергические реакции</li> <li>2. Покраснение кожи, чувство жара</li> <li>3. Парестезии, сонливость</li> <li>4. Жжение и боль в месте инъекции</li> <li>5. Повышение кислотности желудочного сока</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллергические реакции (бронхоспазм, эритема, лихорадка, кожные высыпания)</li> <li>2. Диспепсия</li> <li>3. В больших дозах — повышение возбудимости ЦНС (вплоть до судорог)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллергические реакции</li> <li>2. Нервное возбуждение</li> <li>3. Головная боль, головокружение</li> <li>4. Боли в сердце, аритмии (снижение уровня <math>K^+</math>)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздражение слизистой ЖКТ (тошнота, рвота, диарея)</li> <li>2. Гипергликемия, ↓ синтеза инсулина</li> <li>3. Образование мочевых камней</li> <li>4. ↑ свертывания крови</li> <li>5. Головная боль, тахикардия</li> <li>6. Ульцерогенность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсические расстройства</li> <li>2. Головная боль, приливы</li> <li>3. Высыпания на коже</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Гиперкоагуляция (в т. ч. при острых тромбозах)</li> <li>3. Эритремия, эритроцитоз</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Тромбофлебит, склонность к тромбозам</li> <li>3. Сахарный диабет (в больших дозах и длительном приеме)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Беременность (I триместр)</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>При совместном назначении витаминов следует учитывать их физико-химическую несовместимость. <b>Нельзя</b> смешивать в одном шприце витамины <math>B_1</math>, <math>B_6</math>, <math>B_{12}</math>, PP и C, так как они разрушаются или окисляются. Меры помощи <b>при передозировке</b> витаминов: при передозировке <b>витамина А</b> назначают адсорбенты, витамин С, гепатопротекторы, диуретики, глюкокортикоиды; при передозировке <b>витамина D</b> — глюкокортикоиды, витамины А и Е, сульфат натрия, <math>Na_2</math>-ЭДТА, инсулин с глюкозой, симптоматическая терапия; при передозировке <b>витамина Е</b> — плазмозамещающие растворы, антигипертензивные препараты, гепатопротекторы. Наиболее тяжелое осложнение витаминотерапии — анафилактический шок (<math>B_1</math>, <math>B_6</math>, <math>B_{12}</math>, PP, C).</p> <p>Поскольку участие различных витаминов в обмене веществ взаимосвязано и назначение какого-либо одного из них может вести к нарушениям витаминного баланса в целом, предпочтение отдается в большинстве случаев <b>поливитаминным препаратам</b>. В практике используют поливитамины для комбинированного применения с целью оказания более сильного и разностороннего действия: аевит, антиоксикапс, витус, гексавит, ревит, ундевит, пиковит и др.</p>				

Ферментные и антиферментные средства (см. тему «Средства, влияющие на функции органов пищеварения»).

## 8. ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ И ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ

НПВС — лекарственные средства, которые обладают противовоспалительным, жаропонижающим и анальгетическим эффектом.

Классификация	Неселективные ингибиторы ЦОГ	Преимущественные ингибиторы ЦОГ-2	Селективные ингибиторы ЦОГ-2	Анальгетики-антипиретики
Препараты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ацетилсалициловая кислота (Аспирин)</li> <li>2. Диклофенак натрия (Вольтарен, Ортофен)</li> <li>3. Ибупрофен (Ибуфен, Нурофен)</li> <li>4. Кетопрофен (Кетонал, Ультрафастин, Фастум гель)</li> <li>5. Индометацин (Метиндол)</li> <li>6. Фенилбутазон (Бутадион)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Мелоксикам (Мовалис)</li> <li>8. Нимесулид (Нисит, Найз, Нимесил)</li> <li>9. Этодолак (Эльдерин)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Целекоксиб (Целебрекс)</li> <li>11. Рофекоксиб (Рофика, Де-небол)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Мефенамовая кислота (Пом-стал)</li> <li>13. Парацетамол</li> <li>14. Кеторолак</li> <li>15. Метамизол (Анальгин)</li> <li>16. Нифлумовая кислота (Доналгин, Нифлурил)</li> <li>17. Фенацетин</li> </ol>
Механизм действия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ингибирование ЦОГ-1 и ЦОГ-2 (1–6) или ЦОГ 2 (7–10) → угнетение синтеза простагландинов (ПГ) из арахидоновой кислоты; ингибирование синтеза тромбксана A<sub>2</sub></li> <li>2. Влияют на синтез ПГ, связанный с мобилизацией Ca в гладких мышцах (антикальциевый механизм противовоспалительного эффекта)</li> <li>3. Блокируют взаимодействие брадикинина с тканевыми рецепторами → восстановление нарушенной микроциркуляции, ↓ перерастяжения капилляров, ↓ выхода жидкой части плазмы, ее белков, провоспалительных факторов и форменных элементов (брадикининовый механизм противовоспалительного эффекта) (более характерно для 1–3, 5)</li> <li>4. Ингибируют освобождение гистамина и серотонина, биогенных аминов (антигистаминовый и антисеротониновый компонент противовоспалительного эффекта)</li> <li>5. Связываются с G-белком в клеточной мембране → влияют на передачу через нее мембранных сигналов, ↓ транспорт анионов, влияют на биологические процессы (мембраностабилизирующий компонент противовоспалительного эффекта)</li> <li>6. Тормозят воспаление → ↓ боль, т. к. воспалительная реакция в периферических тканях вызывает стимуляцию болевых рецепторов</li> <li>7. ↓ синтез простагландинов (PG E<sub>1</sub>), возбуждающих центр терморегуляции в гипоталамусе, расширяют периферические сосуды → ↓ повышенную температуру тела</li> <li>8. ↓ капиллярную проницаемость → затрудняют контакт иммунокомпетентных клеток с антигеном, а антител с субстратом; стабилизируют лизосомальные мембраны в макрофагах</li> <li>9. ↓ хемотаксис моноцитов, эозинофилов, лимфоцитов, лейкоцитов</li> <li>10. Угнетают подкорковые болевые центры (центральное действие), тормозят передачу болевых импульсов в ЦНС (12–17)</li> </ol>			
Фармакологические эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Противовоспалительный эффект (1–11)</li> <li>2. Анальгезирующий эффект (12–17)</li> <li>3. Жаропонижающий эффект (1, 3, 13, 15)</li> <li>4. Антиагрегантный эффект (1)</li> <li>5. Иммунодепрессивный эффект (3, 5, 6)</li> <li>6. Десенсибилизирующий эффект</li> </ol>			

<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ревматические заболевания (ревматоидный артрит, подагрический и псориатический артриты, анкилозирующий спондилит и т. д.) (1–11)</li> <li>2. Неревматические заболевания опорно-двигательного аппарата (остеоартроз, миозит, тендовагинит, травма и т. д.)</li> <li>3. Умеренный болевой синдром различной этиологии (головная и зубная боль, послеоперационные боли, альгодисменорея) (12–17)</li> <li>4. Неврологические заболевания (невралгия, радикулит и т. д.) (12–17)</li> <li>5. ↑ температуры тела больше 38,5°C (1, 3, 13, 15)</li> <li>6. Профилактика образования «белых» (артериальных) тромбов (1)</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>НПВС-гастроуденопатия</i> (ингибирование синтеза ПГ и простациклина → ↓ рН; ↓ репаративной способности слизистой – наиболее выражено у 1–6)</li> <li>2. <i>Нефротоксичность</i> (сужение сосудов и ухудшение почечного кровотока путём блокады синтеза ПГ-E2 и простаглицлинов в почках → развитие ишемических изменений в почках, ↓ клубочковой фильтрации и объёма диуреза → задержка воды, отёки, гипернатриемия, гиперкалиемия, ↑ уровня креатинина в сыворотке, ↑ артериального давления — наиболее выражено у 1, 5, 6; прямое воздействие на паренхиму почек → интерстициальный нефрит — наиболее выражено у 1, 5, 6, 15)</li> <li>3. <i>Коагулопатия</i> (тормозят агрегацию тромбоцитов и оказывают умеренный антикоагулянтный эффект за счёт торможения образования протромбина в печени → кровотечение — более характерно для 1)</li> <li>4. <i>Гематотоксичность</i> (гипохромная микроцитарная анемия, гемолитическая анемия, тромбоцитопения — 1,5; лейкопения, агранулоцитоз и тромбоцитопения, связанные с угнетением кроветворения в костном мозге — более характерно для 15)</li> <li>5. <i>Гепатотоксичность</i> (развитие иммуноаллергического гепатита в начале приема препарата — более характерно для 6; при длительном приеме и на фоне высоких доз — токсического гепатита — более характерно для 2, 6)</li> <li>6. <i>Аллергические реакции</i></li> <li>7. <i>Синдром Рея</i> (быстро прогрессирующая, жизненно угрожающая острая энцефалопатия, сочетающаяся с поражением печени и обусловленная приемом НПВС на фоне вирусного инфекционного заболевания — более характерно для 1)</li> <li>8. Головокружение, головная боль</li> <li>9. Ретинопатия, кератопатия (5); неврит зрительного нерва (3)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эрозивно-язвенные поражения ЖКТ</li> <li>2. Выраженные нарушения функции печени и почек</li> <li>3. Цитопения</li> <li>4. Индивидуальная непереносимость</li> <li>5. Беременность</li> </ol>
<b>NB!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• НПВС рекомендуется принимать после еды и запивать молоком или щелочными водами.</li> <li>• НПВС должны с осторожностью назначаться больным бронхиальной астмой, а также лицам, у которых ранее выявлялись нежелательные реакции при приеме любых других НПВС.</li> <li>• У пациентов с АГ или сердечной недостаточностью следует выбирать те НПВС, которые в наименьшей степени влияют на почечный кровоток.</li> <li>• У лиц пожилого возраста необходимо стремиться к назначению минимальных эффективных доз и коротких курсов НПВС</li> </ul>

**Противоподагрические средства** — лекарственные средства, применяемые для лечения подагры.

<b>Классификация</b>	<b>Урикозурические</b>	<b>Урикодепрессивные</b>
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сульфинпиразон (Антуран)</li> <li>2. Этамид</li> <li>3. Бензбромарон (Нормурат, Хипурик)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Аллопуринол (Милурит)</li> <li>5. Фебуксостат (Аденурик)</li> </ol>

<b>Механизм действия</b>	1. ↓ реабсорбции мочевой кислоты в проксимальных почечных канальцах → ↑ ее выведение с мочой (1–3)	1. Ингибирует ксантинооксидазу → препятствует образованию из гипоксантина и ксантина мочевой кислоты
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Противоподагрический эффект	
<b>Показания</b>	1. Хроническое течение подагры 2. Мочекаменная болезнь (с образованием уратов) (4,5) 3. Профилактика гиперурикемии при лучевой терапии и химиотерапии (4)	
<b>Побочные эффекты</b>	1. Диспепсические явления 2. Гастродуоденальная язва (1)	1. Обострение подагры 2. Диспепсические явления 3. Эозинофилия
<b>Противопоказания</b>	1. Выраженная почечная и печеночная недостаточность 2. Беременность и кормление грудью 3. Гастродуоденальная язва (1) 4. Мочекаменная болезнь (1–3)	
<b>NB!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ацетилсалициловая кислота в терапевтических дозах не может быть использована при подагре, т. к. затрудняет выведение мочевой кислоты.</li> <li>• При неэффективности вышеприведенной терапии возможно использование новых ферментных препаратов, способствующих растворению уратов, Пеглотиказа (Кристека). В настоящее время в РФ не зарегистрирован</li> </ul>	

### Мероприятия при остром подагрическом приступе

	1. НПВС	Диклофенак 100–150 мг/сут внутрь или в/м или ибупрофен 1200–2400 мг/сут внутрь, или мелоксикам 15 мг/сут внутрь или в/м, или нимесулид 200–400 мг/сут внутрь, или целекоксиб 400 мг/сут внутрь
<i>При наличии риска желудочно-кишечных осложнений</i>	2. Ингибиторы протонной помпы	Омепразол 20–40 мг/сут или рабепразол 20–40 мг/сут, или лансопразол 30–60 мг/сут
<i>При неэффективности, непереносимости НПВС</i>	3. Глюкокортикостероиды (ГКС)	Преднизолон 15–30 мг/сут (метилпреднизолон 12–24 мг/кг/сут) внутрь в первый день с последующим снижением дозы на 5 мг/сут (4 мг/сут) каждый последующий день до полной отмены или Бетаметазон 1–2 мл (5–10 мг) или триамцинолон 40–80 мг или метилпреднизолон 40–80 мг, (внутрисуставно не чаще 2–3 раз/год в один сустав или периартикулярно). На стационарном этапе можно начать с в/в введения метилпреднизолона 250–500 мг/сут
<b>NB!</b>		При неэффективности или непереносимости вышеуказанных лекарственных средств возможно назначение колхицина. Уменьшает образование лизосомальных ферментов, являющихся медиаторами воспаления. Обладает противовоспалительным и урикозурическим эффектами. Кроме острого приступа подагры используется для профилактики последующих приступов заболевания, для лечения периодической болезни и при синдроме Бехчета. Из побочных эффектов вызывает диспепсические явления (тошнота, рвота и диарея), гематоксичность (лейко-, нейтро-, тромбоцитопения), нейротоксичность (нейро- и миопатия), аллергические реакции (крапивница, кореподобная сыпь и др.)

**Антигистаминные препараты** — лекарственные средства, блокирующие H1-гистаминовые рецепторы.

Классификация	I поколение	II поколение	III поколение
Препараты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дифенгидрамин (Димедрол)</li> <li>2. Клемастин (Тавегил)</li> <li>3. Хлоропирамин (Супрастин)</li> <li>4. Мебгидролин (Диазолин)</li> <li>5. Квифенадин (Фенкарол)</li> <li>6. Прометазин (Дипразин, Пипольфен)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Лоратадин (Кларитин)</li> <li>8. Диметинден (Фенистил)</li> <li>9. Эбастин (Кестин)</li> <li>10. Азеластин (Аллергодил)</li> <li>11. Астемизол (Гисманал)</li> <li>12. Терфенадин (Бронал, Гистадин)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Цетиризин (Зиртек)</li> <li>14. Фексофенадин (Телфаст)</li> <li>15. Дезлоратадин (Эриус)</li> </ol>
Механизм действия	Блокируют H1-гистаминовые рецепторы, а также холинергические и серотониновые рецепторы	Блокируют H1-гистаминовые рецепторы	
Фармакологические эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антигистаминный</li> <li>2. Седативный, снотворный (1–3, 6)</li> <li>3. Холиноблокирующий (1–4, 6)</li> <li>4. Гипотензивный (1, 6)</li> <li>5. Привыкание</li> <li>6. Противорвотное (1, 6)</li> </ol>	<p><i>В отличие от I поколения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. НЕ оказывают седативного и снотворного эффекта (плохо проникают через ГЭБ)</li> <li>2. НЕ обладают холиноблокирующими и <math>\alpha</math>-адреноблокирующими свойствами</li> <li>3. НЕ вызывают привыкания</li> <li>4. Действуют длительно (около 24 ч)</li> <li>5. Могут удлинять интервал QT</li> </ol>	<p><i>В отличие от II поколения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Являются активными метаболитами антигистаминных препаратов предыдущего поколения</li> <li>2. НЕ способны влиять на интервал QT</li> </ol>
Показания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крапивница, экзема, кожный зуд, дерматит</li> <li>2. Аллергический ринит и конъюнктивит</li> <li>3. Отек Квинке</li> <li>4. Анафилактические реакции с кожными проявлениями</li> <li>5. Морская и воздушная болезнь (1,6)</li> </ol>		
Побочные эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сонливость</li> <li>2. Сухость во рту</li> <li>3. Гипотензия (1,6)</li> <li>4. Диспепсические явления</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсические явления</li> <li>2. Сухость во рту</li> <li>3. Кардиотоксичность: удлинение QT, нарушение ритма сердца (11,12)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсические явления</li> <li>2. Головокружение, головная боль</li> </ol>
Противопоказания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрытоугольная глаукома (1–4, 6)</li> <li>2. Гипертрофия предстательной железы (1–4, 6)</li> <li>3. Тяжелые заболевания печени, эрозивно-язвенные поражения гастроудоденальной зоны</li> <li>4. Беременность, кормление грудью</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беременность, кормление грудью</li> </ol>	
NB!	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Препараты с седативным и снотворным действием нельзя назначать во время работы водителям транспорта и другим лицам, чья деятельность требует быстрой психической и двигательной реакции</li> <li>2. Группы лекарственных средств, обладающие антигистаминным действием: глюкокортикостероиды, стабилизаторы мембран тучных клеток, ингибиторы лейкотриеновых рецепторов, «универсальный» адrenomиметик (адrenalин)</li> </ol>		



## Мероприятия при анафилактическом шоке

Мероприятия I порядка	1. Оценить проходимость дыхательных путей, наличие и адекватность дыхания, уровень сознания, состояние кожных покровов.
	2. Эпинефрин (адреналин) 0,1 % 0,3–0,5 мл в/м в середину переднелатеральной поверхности бедра либо в/в
Мероприятия II порядка	3. При остановке дыхания/кровообращения — сердечно-легочная реанимация. Соотношение вдохов к компрессии — 2:30
	4. При гипотензии: уложить пациента с приподнятыми нижними конечностями, обеспечить подачу увлажненного кислорода (при наличии), введение раствора хлорида натрия 0,9 % в/в (до 20 мл/кг)
	5. При бронхоспазме: сидячее положение пациента, обеспечить подачу увлажненного кислорода (при наличии), ингаляции β <sub>2</sub> -агонистов — сальбутамол 100 мкг через дозирующий аэрозольный ингалятор (1–2 дозы) или через небулайзер 2,5 мг/3 мл
	6. При отсутствии ответа в течение 5–10 мин повторно адреналин 0,1 % 0,3–0,5 мл
Мероприятия III порядка	7. Введение кортикостероидов (преднизолон 90–120 мг)
	8. Введение антигистаминных средств для терапии кожных симптомов в/м клемастин 2 мг или хлоропирамин 20 мг, или дефингидрамин 25–50 мг в/м или в/в, или внутрь

<b>NB!</b>	<p><i>Наличие у пациента только ангиоотека или крапивницы не является анафилаксией, и оказание помощи при этом включает:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение антигистаминных средств в/м, в/в, внутрь клемастин 2 мг, хлоропирамин 20 мг, дефингидрамин 25–50 мг</li> <li>2. Введение кортикостероидов (преднизолон 25–30 мг)</li> </ol>
------------	---

**Иммуномодуляторы** — лекарственные средства, корригирующие нарушения иммунитета.

Классификация	Интерфероны	Индукторы интерферонов	Интерлейкины	Колонистимулирующие факторы
Препараты	<p><i>Природные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Человеческий лейкоцитарный интерферон (α-ферон)</li> <li>2. Велферон (α-ферон)</li> <li>3. Торайферон (β-ферон)</li> </ol> <p><i>Рекомбинантные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Реаферон, Виферон (α<sub>2</sub>A-интерферон)</li> <li>5. Интрон-А, Лаферон (α<sub>2</sub>B-интерферон)</li> <li>6. Бетаферон, Фрон (β-ферон)</li> <li>7. Гаммаферон, Имукин (γ-ферон)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Амиксин</li> <li>9. Полудан</li> <li>10. Арбидол</li> <li>11. Ингавирин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Интерлейкин-2 (Ронколейкин)</li> <li>13. Интерлейкин 1β (Беталейкин)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Филграстим (Миеластра)</li> <li>15. Молграмостим (Лейкомакс)</li> <li>16. Ленограстим (Граноцит)</li> </ol>

<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ экспрессию антигенов гистосовместимости классов I и II; активируют цитотоксические эффекторные клетки</li> <li>2. ↓ действие опухолевых факторов роста, ↓ образование новых сосудов в опухоли, ингибируют метастазирование</li> <li>3. Активируют латентную эндорибонуклеазу, разрушающую вирусную РНК; ↓ синтез вирусной матричной РНК, ↓ синтез белков вирусной оболочки</li> <li>4. Нарушают метаболизм бактериальной клетки и ее гибель</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стимулируют синтез эндогенного интерферона в организме</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ количество лимфоцитов и их цитотоксичность, активность клеток-киллеров и активность фактора некроза опухолей</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ экспрессию антигенов гистосовместимости II класса на моноцитах человека и ↑ продукцию антител; ↑ фагоцитоз бактерий, активируют цитотоксические эффекторные клетки</li> <li>2. Активирует созревание миелоидных и лимфоидных клеток</li> </ol>
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иммуномодулирующий</li> <li>2. Противоопухолевый</li> <li>3. Противовирусный</li> <li>4. Противобактериальный</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иммуномодулирующий</li> <li>2. Противовирусный</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иммуномодулирующий</li> </ol>	
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грипп, ОРВИ (1)</li> <li>2. Гепатит В и С (1–7)</li> <li>3. Тяжелые бактериальные инфекции (7)</li> <li>4. Саркома Капоши на фоне СПИДа (1, 4, 5)</li> <li>5. Волосатоклеточный лейкоз (1, 2, 4)</li> <li>6. ХМЛ (1, 2, 5)</li> <li>7. Рак почки (1, 2, 4, 5)</li> <li>8. Рассеянный склероз (1, 6, 4)</li> <li>9. Папилломатоз гортани (2, 4)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грипп, ОРВИ</li> <li>2. Гепатит А, В и С (8)</li> <li>3. Кератит, увеит (9)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Септические состояния, сопровождающиеся иммуносупрессией</li> <li>2. Почечноклеточный рак (12)</li> <li>3. Туберкулез легких (12,13)</li> <li>4. Токсическая лейкопения II-IV степени, осложняющая химио- и радиотерапию злокачественных опухолей (13)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нейтропения при применении противоопухолевых средств; при ВИЧ-инфекции</li> <li>2. Нейтропения у пациентов с миелодиспластическим синдромом (15)</li> <li>3. Трансплантация костного мозга</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астеновегетативный синдром</li> <li>2. Гриппоподобный синдром</li> <li>3. Тошнота, диарея, анорексия</li> <li>4. Тромбоцит-, лейкопения (2–7)</li> <li>5. Гепатотоксичность</li> <li>6. Нефротоксичность (2–7)</li> <li>7. Судорожный синдром (2–6)</li> <li>8. депрессия (1–6)</li> <li>9. Кардиотоксичность (2–7)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспептические явления</li> <li>2. Кратковременный озноб (8)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гриппоподобный синдром</li> <li>2. Диспептические явления</li> <li>3. Гематотоксичность (анемия, тромбоцитопения, лейкопения), кардиотоксичность (ишемия миокарда, предсердные аритмии), артериальная гипотензия (12)</li> <li>4. Нейротоксичность (сонливость, делирий)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анорексия, тошнота, рвота, диарея, боли в животе</li> <li>2. Головная боль, головокружение</li> <li>3. Гипотония, аритмия, сердечная недостаточность</li> <li>4. Бронхоспазм</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Выраженные нарушения функции печени, почек, сердца, системы кроветворения</li> <li>3. Эпилепсия, психические заболевания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Детский возраст</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Аутоиммунные заболевания</li> <li>3. Тяжелые сердечно-сосудистые заболевания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Миелоидный лейкоз</li> </ol>

## Иммуномодуляторы (продолжение)

Классификация	Препарат тимуса	Синтетические препараты	Вещества бактериального происхождения	Растительные препараты
Препараты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тималин (Тимозин)</li> <li>2. Тактивин</li> <li>3. Тимопентин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Левамизол (Декарис)</li> <li>5. Леакадин</li> <li>6. Берлопентин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Продигиозан</li> <li>8. Рибомунил</li> <li>9. Бронхо-мунал</li> <li>10. Имудон</li> <li>11. ИРС-19</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Эхинацея пурпурная (Иммунал)</li> </ol>
Механизм действия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулирует количество Т- и В-лимфоцитов, усиливает реакцию клеточного иммунитета и фагоцитоз, а также процессы регенерации и кроветворения в случае их угнетения (1)</li> <li>2. ↑ α- и γ-интерферонов, восстанавливает активность Т-киллеров, нормализует показатели иммунитета (2)</li> <li>3. ↑ количество Т-лимфоцитов (3)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стимулирует функцию Т-лимфоцитов, макрофагов, усиливает преимущественно клеточный иммунитет, а также нарушает биоэнергетические процессы гельминтов (4)</li> <li>2. ↓ уровень Т-супрессоров, нормализует соотношение Т-хелперов и Т-супрессоров, ↑ цитотоксичность природных киллеров и моноцитов, тормозит рост опухоли (5)</li> <li>3. ↑ пролиферацию и дифференциацию стволовых клеток костного мозга, не увеличивая при этом патологические иммунные реакции (6)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активирует Т-лимфоциты и функцию коры надпочечников, ↑ образование эндогенного интерферона (7)</li> <li>2. Стимулирует образование специфических антител к антигенам клебсиелл и стрептококков, активирует Т и В-лимфоциты, образование интерлейкина-1 и интерферона-α (8,9)</li> <li>3. Местно стимулируют гуморальный иммунитет, ↑ выработку IgA в слизистой верхних дыхательных путей и ↑ содержание лизоцима (10, 11)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активирует лейкоциты и ↑ фагоцитарную активность макрофагов → ↓ размножение микроорганизмов и способствует уничтожению болезнетворных бактерий</li> </ol>
Фармакологические эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иммуномодулирующий</li> <li>2. Противоглистный (4)</li> <li>3. Противоопухолевый (5)</li> <li>4. Противовирусный (10)</li> <li>5. Антибактериальный (10)</li> </ol>			
Показания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острые и хронические бактериальные и вирусные инфекции</li> <li>2. Злокачественные новообразования (2, 3)</li> <li>3. Хронический вирусный гепатит (2, 3)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомогательное послеоперационное лечение рака, нематодозы (4)</li> <li>3. Саркома Капоши, лимфома кожи (5)</li> <li>4. Псориаз (5)</li> <li>5. Иммунная недостаточность при ВИЧ/СПИД (6)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снижение иммунитета на фоне хронических воспалительных заболеваний, после операций (7)</li> <li>2. Хронический бронхит, трахеит, ринит (8, 9, 11)</li> <li>3. Гингивит, пародонтит, стоматит (10)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неосложненные вирусные и бактериальные заболевания дыхательных путей</li> </ol>
Побочные эффекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллергические реакции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота, диарея</li> <li>2. Риск агранулоцитоза (4)</li> <li>3. Тромбоцитопения (5)</li> <li>4. ↑ АД (5)</li> <li>5. Жгучие боли в месте инъекции (6)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Головная боль (7)</li> <li>2. ↑ температуры тела (7,11)</li> <li>3. Аллергические реакции</li> <li>4. Тошнота, рвота</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллергические реакции</li> </ol>

<b>Противопоказания</b>	1. Гиперчувствительность 2. Атопическая форма бронхиальной астмы (2)	1. Гиперчувствительность 2. Агранулоцитоз (4) 3. Тромбоцитопения (5) 4. Гастродуоденальная язва (5)	1. Поражения ЦНС (7) 2. Инфаркт миокарда (7) 3. Аутоиммунные заболевания (8, 11)	1. Гиперчувствительность 2. Аутоиммунные заболевания
<b>NB!</b>	К иммуномодуляторам бактериального происхождения относится также вакцина БЦЖ (вакцина против туберкулеза)			

**Иммунодепрессанты** — это группа лекарственных средств, которые оказывают подавляющее действие на иммунологические реакции.

**Моноклональные антитела** — это антитела строго заданной специфичности, которые синтезируются отдельной линией лимфоидных клеток.

<b>Классификация</b>	<b>При лечении онкологических заболеваний</b>	<b>При трансплантации органов</b>	<b>При лечении аутоиммунных заболеваний</b>	<b>При лечении инфекционных, аллергических заболеваний и других заболеваний</b>
<b>Препараты</b>	1. Авастин (Безацизумаб) 2. Герцептин (Трастузумаб) 3. Мабтера (Ритуксимаб) 4. Эрбитукс (Цетуксимаб)	5. Симулект (Базиликсимаб)	6. Актемра (Тоцилизумаб) 7. Хумира (Адалimumаб) 8. Ремикейд, Фламмегис (Инфликсимаб)	9. Ксолар (Омализумаб) 10. Луцентис (Ранибизумаб)
<b>Механизм действия</b>	1. Избирательно связывается с фактором роста эндотелия сосудов и нейтрализует его → нарушение ангиогенеза, ↓ васкуляризации и угнетение роста опухоли (1) 2. Блокирует эпидермальный ростовой фактор человека 2 типа (HER-2) на опухолевых клетках → ↓ деления злокачественных клеток (2) 3. ↓ уровня циркулирующих CD20+ В-лимфоцитов (3) 4. Блокирует рецептор эпидермального фактора роста (EGFR) → угнетение роста опухоли (4)	1. Блокирует α-цепи рецептора интерлейкина-2 (CD25) → ↓ пролиферации Т-клеток (5)	1. Подавляет рецепторы интерлейкина-6 (6) 2. Ингибируют фактор некроза опухоли-α (ФНО-α) (7, 8)	1. Связывается с Ig E и предотвращает его взаимодействие с FcR1 → ↓ Ig E (9) 2. Предотвращает взаимодействие эндотелиального фактора роста сосудов (VEGF-A) с рецепторами на поверхности клеток эндотелия → ↓ неоваскуляризации и пролиферации сосудов (10)
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Противоопухолевый эффект	1. Иммунодепрессивный эффект 2. Противовоспалительный эффект (6-8)		1. Антигистаминный эффект (9) 2. Антипролиферативный эффект (10)
<b>Показания</b>	1. Метастатический колоректальный рак (1, 4) 2. Рак молочной железы, легкого (1, 2) 3. Почечно-клеточный рак (1) 4. Рак желудка (2) 5. Плоскоклеточный рак головы и шеи (4) 6. В-клеточные CD20-положительные неходжкинские лимфомы, хронический лимфолейкоз (3)	1. Профилактика отторжения после трансплантации почки	1. Ревматоидный артрит 2. Язвенный колит и болезнь Крона (7, 8) 3. Бляшечный псориаз у детей (7)	1. Атопическая бронхиальная астма (9) 2. Хроническая идиопатическая крапивница (9) 3. Неоваскулярная (влажная) форма возрастной макулярной дегенерации (10)

<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перфорация ЖКТ (1)</li> <li>2. Кровотечение, тромбоземболия (1)</li> <li>3. Нейтропения, лейкопения, тромбоцитопения (1-3)</li> <li>4. Гипертензия</li> <li>5. Диарея, тошнота, рвота, боль в животе</li> <li>6. Сердечная недостаточность, тахикардия (1-3)</li> <li>7. Инфекции ВДП, МВП</li> <li>8. Аллергические реакции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диарея, тошнота, рвота, боль в животе</li> <li>2. Гипертензия, головная боль</li> <li>3. Гиперкалиемия, гиперхолестеринемия</li> <li>4. Инфекции ВДП, МВП</li> <li>5. Аллергические реакции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфекции ВДП</li> <li>2. Гипертензия, головная боль</li> <li>3. Лейкопения, нейтропения</li> <li>4. ↑ активности печеночных ферментов</li> <li>5. Доброкачественные новообразования (7)</li> <li>6. Аллергические реакции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфекции ВДП, МВП (10)</li> <li>2. Анемия (10)</li> <li>3. Интраокулярное воспаление, зрительные нарушения (10)</li> <li>4. Головная боль</li> <li>5. Аллергические реакции</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Пациенты с одышкой в состоянии покоя (2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Сепсис, активный туберкулез</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность</li> <li>2. Инфекции глаза (10)</li> </ol>
<b>NB!</b>	Иммунодепрессивным действием обладают также следующие группы препаратов: цитостатики, глюкокортикоиды, иммуноглобулины (антитимочитарный иммуноглобулин)			

## 9. ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ПОНЯТИЕ О ХИМИОТЕРАПИИ. АНТИБИОТИКИ (β-ЛАКТАМНЫЕ АНТИБИОТИКИ, МАКРОЛИДЫ, ТЕТРАЦИКЛИНЫ)

**Химиотерапевтические средства** — лекарственные вещества, подавляющие жизнедеятельность возбудителей инфекционных заболеваний или клеток опухолей.

**Антибиотики** — лекарственные вещества преимущественно микробного происхождения, а также их полусинтетические и синтетические аналоги, обладающие способностью подавлять жизнеспособность чувствительных к ним микроорганизмов.

В настоящее время используются 3 вида лечения антибиотиками:

1. **Профилактическое лечение** — назначение антибиотиков для профилактики инфекционных заболеваний (например, для сезонной профилактики острой ревматической лихорадки или послеоперационных осложнений).

2. **Эмпирическое или начальное лечение** — назначение антибиотиков широкого спектра действия, покрывающих микроорганизмы, этиологически связанные с имеющейся патологией, до получения результатов посевов и чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (например, внегоспитальная пневмония чаще всего вызывается пневмококком, который хорошо подавляется аминопенициллинами).

3. **Окончательное лечение** — назначение антибиотиков узкого спектра действия в соответствии с результатами посева (видом выявленного возбудителя и его чувствительности к антибиотикам).

### **Принципы рациональной химиотерапии.**

Выбор препарата должен проводиться с учетом:

- 1) диагноза заболевания (терапия может быть эмпирической и этиотропной);
- 2) спектра антимикробного действия лекарственных препаратов (предпочтительнее назначение антибиотиков узкого спектра);
- 3) состояния организма пациента с учетом его возраста, наличия беременности и сопутствующих заболеваний;

- 4) токсичности лекарственных средств, их побочных эффектов;
- 5) локализации инфекции (вещество должно достигнуть очага инфекции);
- 6) способа введения (в тяжелых случаях лекарственные препараты вводятся парентерально);
- 7) возможности комбинирования лекарственных средств с целью усиления фармакологического эффекта и профилактики развития устойчивости микроорганизмов к антибиотику;
- 8) стоимости лекарственного препарата.

При назначении лечения следует подобрать адекватную дозу лекарственного препарата, частоту его введения и определить достаточную длительность курса антибиотикотерапии.

### Пенициллины

Классификация	Природные	Полусинтетические			
		Антистафилакокковые (устойчивы к бета-лактамазам)	Аминопенициллины	Антисинегнойные	Защищённые пенициллины
Препараты	<p><i>Короткого действия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бензилпенициллина натриевая и калиевая соли</li> <li>2. Феноксиметилпенициллин</li> </ol> <p><i>Длительного действия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Бензилпенициллина новокаиновая соль</li> <li>4. Бициллин-1, бициллин-5</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Оксациллин</li> <li>6. Клоксациллин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Ампициллин</li> <li>8. Амоксициллин</li> </ol>	<p><i>Карбоксипенициллины:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Карбенициллин</li> <li>10. Тикарциллин</li> </ol> <p><i>Уреидопенициллины:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Пиперациллин</li> <li>12. Азлоциллин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Амоксициллин / клавуланат (Аугментин)</li> <li>14. Ампициллин / сульбактам (Уназин)</li> <li>15. Тикарциллин / клавуланат (Тиментин)</li> <li>16. Пиперациллин / тазобактам (Тазоцин)</li> </ol>
Механизм действия	Подавляют синтез клеточной стенки бактерий (бактерицидное действие)				+ Ингибирование β-лактамаза за счет сульбактама, клавуланата → активны против PRSA
Спектр действия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gr(+) кокки: стафилококки, не продуцирующие пеницилиназу, стрептококки, пневмококки</li> <li>2. Gr(-) кокки: менингококки</li> <li>3. Gr(+) палочки: листерии, возбудители дифтерии, сибирской язвы</li> <li>4. Спирохеты, анаэробы</li> </ol>	См. природные пенициллины + 5. Стафилококки, продуцирующие пеницилиназу (PRSA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gr(-) бактерии: кишечная палочка, гемофильная палочка, сальмонеллы, шигеллы</li> <li>2. Gr(+) кокки: стафилококки, не продуцирующие пеницилиназу, стрептококки (энтерококк), пневмококки</li> <li>3. Gr(-) кокки: менингококки</li> <li>4. Gr(+) палочки: листерии, возбудители дифтерии, сибирской язвы</li> <li>5. Спирохеты, анаэробы</li> </ol>	<p>Напоминают ампициллин, но +</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синегнойная палочка</li> <li>2. Ампициллиноустойчивые Gr(-) м/о: энтеробактер, протей, морганелла</li> <li>3. Gr(-) неспорообразующие анаэробы</li> </ol>	Наиболее широкий спектр активности среди всех пенициллинов

<b>Показания</b>	1. Рожь, скарлатина 2. Сифилис 3. Бактериальный эндокардит 4. Анаэробные инфекции 5. Боррелиоз, сибирская язва	1. Стафилококковые инфекции (инфекции кожи и мягких тканей, костей и суставов, госпитальная пневмония и т. д.)	1. Инфекция МВП 2. Инфекции ВДП (острый отит, острый синусит) 3. Инфекции НДП (бронхит, внебольничная пневмония) 4. Эрадикация <i>Helicobacter pylori</i> (8)	1. Заболевания, вызванные синегнойной палочкой (инфекции МВП и ЖВП, кожи, органов брюшной полости и т. д.)	1. Тяжелые инфекции органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, МВП, ЖВП, кожи и мягких тканей. 2. Госпитальные инфекции
<b>Побочные эффекты</b>	Аллергические реакции, головная боль, тошнота, рвота, псевдомембранозный колит, болезненность при в/м введении, флебиты при в/в				
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции в анамнезе, I триместр беременности (амоксциллин/клавуланат)				

## Цефалоспорины

Классификация	I поколение	II поколение	III поколение	IV поколение	V поколение
<b>Препараты</b>	<i>в/в в/м</i> 1. Цефазолин (Кефзол) <i>per os</i> 2. Цефалексин (Цепорекс) 3. Цефадроксил (Дурацеф)	<i>в/в в/м</i> 4. Цефуросим (Кетоцеф) 5. Цефамандол <i>per os</i> 6. Цефаклор (Верцеф) 7. Цефуросим аксетил (Зиннат)	<i>в/в в/м</i> 8. Цефотаксим (Клафоран) 9. Цефтриаксон (Лонгацеф) 10. Цефоперазон (Цефобид) 11. Цефтазидим (Фортум) <i>per os</i> 12. Цефиксим (Цефепан) 13. Цефтибутен (Цедекс)	<i>в/в в/м</i> 14. Цефепим (Максипим) 15. Цефпиром (Кейтен)	<i>в/в в/м</i> 16. Цефтобипрол 17. Цефтаролин
<b>Механизм действия</b>	Подавляют синтез клеточной стенки бактерий (бактерицидное действие)				
<b>Спектр действия</b>	1. Гр (+) кокки: стрептококки, стафилококки 2. Гр (-) кокки и палочки в <i>небольшой степени</i>	1. Гр (-) бактерии: гемофильная палочка, клебсиелла, протей 2. Гр (+) кокки: стрептококки, стафилококки	1. Гр(-) бактерии (включая полирезистентные штаммы энтеробактерий) 2. Анаэробы (8, 9) 3. Гр (+) кокки: стрепто-, пневмококки (8, 9) 4. <i>Синегнойная палочка</i> (10, 11)	<i>См. III поколение</i>	1. MRSA (метициллинрезистентный золотистый стафилококк) 2. Пенициллин-устойчивые стрептококки и энтерококки

<b>Показания</b>	1. Периоперационная химио-профилактика 2. Стрепто- и стафилококковые инфекции опорно-двигательного аппарата, кожи, мягких тканей	+ 3. Инфекции МВП 4. Инфекции органов дыхания (внебольничная пневмония, острые синуситы и отиты)	1. Инфекции органов дыхания (включая, госпитальную пневмонию) 2. Инфекции МВП 3. Абдоминальные, тазовые инфекции	+ 4. Инфекции, вызванные госпитальными штаммами энтеробактерий, стафилококком, пневмококком и синегнойной палочкой	1. Инфекции кожи и мягких тканей
<b>Побочные эффекты</b>	Аллергические реакции; гематологические реакции: в редких случаях — лейкопения, эозинофилия; дисульфирамоподобный эффект при приеме алкоголя (5, 10); головная боль; тошнота, рвота; суперинфекции, вызванные энтерококками, MRSA; болезненность и тромбофлебит в месте введения				
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции в анамнезе				
<b>NB!</b>	1. Цефалоспорины устойчивы к бета-лактамазам бактерий, НО сочетание цефоперазон + сульбактам (ингибитор бета-лактамаз) расширяет спектр действия до устойчивых энтеробактерий и акинетобактера; подавляет неспорообразующие анаэробы → терапия абдоминальных и тазовых инфекций. 2. Каждое следующее поколение по спектру активности среди Гр (–) бактерий превосходит предыдущее, но теряет активность против Гр (+). ИСКЛЮЧЕНИЕ! IV поколение (высокая активность против Гр +)				

### Карбапенемы и монобактамы

<b>Классификация</b>	<b>Карбапенемы</b>	<b>Монобактамы</b>
<b>Препараты</b>	1. Имипенем-Циластатин (Тиенам) 2. Меропенем (Меронем) 3. Дорипенем (Дорипрекс) 4. Эртапенем (Инванз)	5. Азтреонам
<b>Механизм действия</b>	Подавляют синтез клеточной стенки бактерий (бактерицидное действие)	
<b>Спектр действия</b>	Рекордно широкий: 1. Гр (+) кокки: стрептококки, стафилококки, пневмококки 2. Гр (–) кокки: нейсерии, гонококк и менингококк 3. Гр (–) бактерии: листерии, гемофильная палочка, протей, шигеллы, сальмонеллы, кишечная палочка, клебсиелла, цитробактер, кампилобактер, синегнойная палочка, серрация 4. Анаэробы: клостридии, фузобактерии, бактероиды	1. Гр (–) флора: гонококк, менингококк, кишечная палочка, сальмонелла, шигелла, клебсиелла, протей, цитробактерии, синегнойная палочка.
<b>Показания</b>	<i>Антибиотик резерва</i> 1. Инфекции нижних дыхательных путей, МВП, органов брюшной полости, кожи, мягких тканей 2. Менингит 3. Сепсис *В том числе вызванные полирезистентными штаммами	<i>Антибиотик резерва (инфекции, вызванные устойчивыми к другим β-лактамным антибиотикам и аминогликозидам штаммами Гр (–) бактерий или при непереносимости аминогликозидов)</i> 1. Сепсис 2. Инфекции МВП (цистит, пиелонефрит) 3. Госпитальная пневмония, муковисцидоз 4. Инфекции кожи, опорно-двигательного аппарата



<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота, диарея, боли в животе</li> <li>2. Тромбофлебит в месте инъекции</li> <li>3. Аллергические реакции</li> <li>4. Псевдомембранозный колит (редко)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Боль и отечность в месте введения (в/м), тромбофлебит (в/в)</li> <li>2. Тошнота, рвота, диарея, боли в животе, псевдомембранозный колит</li> <li>3. Гепатит, желтуха</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	1. Повышенная чувствительность к карбапенемам	1. Повышенная чувствительность в анамнезе
<b>NB!</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Карбапенемы устойчивы к большинству β-лактамаз м/о (но MRSA резистентен к карбапенемам).</li> <li>2. Циластатин ингибирует фермент дегидропептидазу I, которая разрушает имипинем в почечных канальцах</li> </ol>	Разрушается β-лактамазами многих микробов

### Тетрациклины и макролиды

	Тетрациклины		Макролиды	
	Природные	Полусинтетические	Природные	Полусинтетические
<b>Классификация</b>				
<b>Препараты</b>	1. Тетрациклин	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Метациклин (Рондомицин)</li> <li>3. Доксициклин (Вибрамицин)</li> </ol>	<i>14-членные:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Эритромицин</li> <li>5. Олеандомицин</li> </ol> <i>16-членные:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Джозамицин</li> <li>7. Мидекамицин (Макропен)</li> <li>8. Спирамицин (Дорамицин)</li> </ol>	<i>14-членные:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Рокситромицин (Рулид)</li> <li>10. Кларитромицин (Кламед)</li> </ol> <i>15-членные:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Азитромицин (Сумамед)</li> </ol> <i>16-членные:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Мидекамицина Ацетат</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	Подавляют синтез белка микробной клетки на уровне рибосом (бактериостатический). В больших дозах бактерицидное действие(макролиды)			
<b>Спектр действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (-) бактерии: чума, холера, бруцеллез, туляремия, гемофильная палочка, кишечная палочка, сальмонелла, шигелла, клебсиелла</li> <li>2. Гр (-) кокки: моракселла</li> <li>3. Гр (+) бактерии: сибирская язва, листерии</li> <li>4. Другие: спирохеты, риккетсии, хламидии, микоплазмы, простейшие (тропическая малярия и амелиаз)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (+) кокки: стрепто-, пневмо-, стафило-, энтерококки (включая β-лактамазопродуцирующие)</li> <li>2. <i>Внутриклеточные возбудители</i> (микоплазмы, хламидии, легионеллы)</li> <li>3. Гр (+) палочки: листерии, возбудители дифтерии</li> <li>4. Гр (-) бактерии: возбудитель коклюша, гемофильная палочка,</li> <li>5. Гр (-) кокки: гонококк (11); другие: спирохеты</li> </ol>	
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особо опасные инфекции (чума, туляремия, сибирская язва)</li> <li>2. Боррелиоз (болезнь Лайма), риккетсиоз</li> <li>3. Внебольничная пневмония</li> <li>4. ИППП (негонококковый уретрит, хламидийная инфекция, сифилис)</li> <li>5. Угревая сыпь</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфекции верхних и нижних дыхательных путей (стрептококковый тонзиллофарингит, острый синусит, острый средний отит, внебольничные пневмонии, обострение хронического бронхита, коклюш, дифтерия)</li> <li>2. Хламидиозы, уреаплазмозы, сифилис</li> <li>3. Эрадикация <i>H. pylori</i> (10)</li> </ol>	

<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Желудочно-кишечные расстройства</li> <li>2. Дисбактериоз, суперинфекция</li> <li>3. Нарушение образования костной и зубной ткани</li> <li>4. Фотосенсибилизация</li> <li>5. Гепатотоксичность</li> <li>6. Аллергические реакции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Желудочно-кишечные расстройства</li> </ol> <p>Очень редко:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Обратимое нарушение слуха</li> <li>3. Тромбофлебит в месте инъекции</li> <li>4. Суперинфекции</li> <li>5. Аллергические реакции</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возраст до 8 лет</li> <li>2. Беременность, кормление грудью</li> <li>3. Тяжёлая патология печени</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышенная чувствительность в анамнезе</li> <li>2. Беременность (1–3, 5, 7, 8–11)</li> <li>3. Кормление грудью (6–12)</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p>Большинство Гр (+) кокков: стрепто-, пневмо-, стафилококков и анаэробов (клостридии, актиномицеты) устойчивы к действию тетрациклинов</p>	<p><i>Азитромицин</i>: длительный <math>T_{1/2}</math> → позволяет назначать 1 раз в сутки (по 0,5 г 1 р/д в течение 3 дней либо в 1-ый день 0,5, со 2-го по 5-ый — по 0,25 г 1 р/д). Бактерицидная концентрация в очаге инфекционного воспаления поддерживается в течение 5–7 дней после последней дозы</p>

## 10. АНТИБИОТИКИ (ОКОНЧАНИЕ). СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА. АМФЕНИКОЛЫ И АМИНОГЛИКОЗИДЫ

<b>Классификация</b>	<b>Амфениколы</b>	<b>Аминогликозиды</b>		
		<b>I поколение</b>	<b>II поколение</b>	<b>III поколение</b>
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хлорамфеникол (Левомецетин)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гентамицин</li> <li>2. Тобрамицин (Тобрекс)</li> <li>3. Нетилмицин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Стрептомицин</li> <li>5. Неомицин</li> <li>6. Канамицин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Амикацин</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<p>Связывается с 50S-субъединицей рибосомы бактерий → блок включения аминокислот в полипептидную цепь → ингибирование синтеза белка (преимущественно бактериостатическое действие)</p>	<p>Присоединяются к 30S-субъединице рибосомы → нарушение их связывания с транспортной РНК → срыв синтеза белка микробной клетки → гибель клетки (бактерицидное действие)</p>		
<b>Спектр действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (+) кокки: стрептококки</li> <li>2. Гр (-) кокки: нейссерии</li> <li>3. Гр (-) палочки: эшерихия, сальмонелла, гемофильная палочка</li> <li>4. Внутриклеточные паразиты: риккетсии, хламидии, микоплазмы</li> </ol>	<p><i>Высокая чувствительность:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (-) бактерии кишечной группы: сальмонеллы, шигеллы, кишечная палочка, протей, клебсиелла, энтеробактер, серрация</li> <li>2. Микобактерия туберкулеза (1, 3, 7)</li> <li>3. Синегнойная палочка (4–7)</li> </ol>		<p><i>Умеренная чувствительность:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (+) кокки: пенициллины (вкл. устойчивые к пенициллинам и некоторые MRSA штаммы), стрептококки (вкл. энтерококков)</li> <li>2. Гр (-) кокки: менингококк, гонококк.</li> </ol> <p><i>Не чувствительны:</i> анаэробы и пневмококк (бесполезны при внегоспитальных пневмониях)</p>

<b>Показания</b>	<p><i>Местно:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфекции глаз</li> <li>2. Гнойно-воспалительные заболевания кожи</li> </ol> <p><i>Системно — препарат 2-го ряда:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бактериальный менингит, абсцесс мозга</li> <li>2. Интраабдоминальные инфекции и инфекции органов малого таза</li> <li>3. Брюшной тиф, чума, газовая гангрена, риккетсиозы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синегнойная инфекция (4-7)</li> <li>2. Сепсис</li> <li>3. Инфекционный эндокардит</li> <li>4. Лихорадка у пациентов с нейтропенией</li> <li>5. Нозокомиальная пневмония</li> <li>6. Интраабдоминальные инфекции, инфекции органов малого таза</li> <li>7. <i>Специфическая терапия:</i> чума (1), туляремия (1,4), бруцеллез (1), туберкулез (1,3,7)</li> <li>8. <i>Антибиотикопрофилактика:</i> деконтаминация кишечника перед плановыми операциями на толстом кишечнике (внутри) (2)</li> <li>9. МЛУ-ТБ (7)</li> </ol>
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гематотоксичность (дозозависимые ретикулоцитопения, тромбоцитопения и анемия);</li> <li>2. «Серый синдром новорожденных» (рвота, вздутие живота, дыхательные расстройства, цианоз, в дальнейшем вазомоторный коллапс, гипотермия, ацидоз);</li> <li>3. Нарушения желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, диарея, суперинфекции)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нефротоксичность (значительное ↑/↓ количества мочи, ↓ клубочковой фильтрации, ↑ уровня креатинина в сыворотке крови)</li> <li>2. Ототоксичность (необратимая потеря слуха)</li> <li>3. Вестибулотоксичность (головокружение, нарушение координации движений)</li> <li>4. Нервно-мышечная блокада (слабость диафрагмальных и др. дыхательных мышц, паралич дыхания)</li> <li>5. Головная боль, сонливость, парестезии, судороги, аллергические реакции (встречаются редко), местные реакции (флебит, тромбфлебит)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции в анамнезе, беременность и период лактации, новорожденные, заболевания крови	Аллергические реакции в анамнезе, беременность (только по жизненным показаниям!), период лактации; тяжелая почечная недостаточность, неврит слухового нерва, миастения (для системного приема)
<b>NB!</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крайне редко даже при местном применении может возникнуть идиосинкразия — апластическая анемия (100 % летальность!). Необходимо контролировать 2 раза в неделю уровень тромбоцитов и ретикулоцитов. «Серый синдром новорожденных» возникает при дозах &gt; 50 мг/кг из-за низкой скорости метаболизма в печени</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Риск побочных эффектов возрастает при длительном введении (более 7-10 дней), гипокалиемии, дегидратации, применении больших доз. При возникновении нервно-мышечной блокады необходимо ввести хлорид кальция.</li> <li>2. Дозирование проводится <u>только</u> на кг/массы тела. Всю суточную дозу следует назначать один раз в день (кроме лечения новорожденных, эндокардита и менингита).</li> <li>3. Контролировать функцию почек необходимо по показателю клиренса креатинина</li> </ol>

### Линкозамиды и полимиксины

<b>Классификация</b>	<b>Линкозамиды</b>		<b>Полимиксины</b>
	<b>Природные</b>	<b>Полусинтетические</b>	
<b>Препараты</b>	1. Линкомицин	2. Клиндамицин (Далацин)	1. Полимиксин В 2. Полимиксин М 3. Полимиксин Е (Колистин, Колистат)
<b>Механизм действия</b>	Подавляют синтез белка микробной клетки на уровне рибосом (бактериостатическое действие, в больших дозах – бактерицидное)		Нарушают целостность цитоплазматической мембраны микробной клетки (бактерицидное действие)

<b>Спектр действия</b>	1. Гр (+) кокки: стафилококки (кроме MRSA), стрептококки, пневмококки 2. Анаэробы (но <i>C. difficile</i> устойчива) 3. Простейшие: токсоплазмы, пневмоцисты, тропическая малярия (2)	1. Гр (-) бактерии: кишечная палочка, сальмонеллы, шигеллы, клебсиеллы, энтеробактеры, синегнойная палочка. 2. Анаэробы: умеренно чувствительны фузобактерии и бактероиды
<b>Показания</b>	<i>Препараты резерва:</i> 1. Стрептококковые и стафилококковые инфекции 2. Инфекции, вызванные неспорообразующими анаэробами: инфекции нижних дыхательных путей, кожи и мягких тканей, костей и суставов, интраабдоминальные инфекции и инфекции малого таза <i>Местно:</i> угревая сыпь, бактериальный вагиноз (2)	1. <i>Препарат резерва</i> при синегнойной инфекции, устойчивой ко всем другим антибиотикам; тяжелые грамотрицательные инфекции, вызванные полирезистентными госпитальными штаммами (1,3); 2. Бактериальные инфекции глаз, уха (местно) (1) 3. <i>Местное лечение</i> синегнойной инфекции (2)
<b>Побочные эффекты</b>	Аллергические реакции, желудочно-кишечные расстройства, псевдомембранозный колит, нейтропения, тромбоцитопения	Выраженная <i>нефротоксичность</i> (↑ уровня креатинина и мочевины в сыворотке крови, развитие острого тубулярного некроза с выраженной протеинурией и гематурией), <i>нейротоксичность</i> (парестезии, периферические полинейропатии, нарушения сознания, нарушения слуха, нервно-мышечная блокада с угрозой развития паралича дыхательных мышц), <i>гематотоксичность</i> (тромбоцитопении), гипокалиемия, гипокальциемия
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции в анамнезе, беременность и период лактации, заболевания ЖКТ в анамнезе (язвенный колит, антибиотикоассоциированные энтерит или колит)	Аллергические реакции в анамнезе, почечная недостаточность, миастения, ботулизм, применение миорелаксантов
<b>NB!</b>	Возможна перекрестная резистентность с макролидами. Хорошо проникают в ткани и накапливаются в костях и суставах, однако не проникают в ЦНС и спинномозговую жидкость (бесполезны при менингите). Клиндамицин лучше линкомицина, т. к. имеет более широкие показания к применению и высокую стабильную биодоступность при приеме внутрь. При тяжелых инфекциях и сепсисе комбинируют с фторхинолонами или аминогликозидами	При одновременном введении полимиксина с аминогликозидами повышается его нефротоксичность, а с курареподобными средствами – нарушается нервно-мышечная передача

### Гликопептиды, оксазолидиноны и фузидиевая кислота

<b>Классификация</b>	<b>Гликопептиды</b>		<b>Оксазолидиноны</b>	<b>Антибиотики стероидной структуры</b>
	<b>I поколение</b>	<b>II поколение</b>		
<b>Препараты</b>	1. Ванкомицин 2. Тейкопланин	3. Телаванцин 4. Лалбавантин	1. Линезолид (Зивокс)	1. Фузидиевая кислота (Фузидат)
<b>Механизм действия</b>	Присоединяется к пептидогликанам бактериальной клетки → торможение синтеза клеточной стенки бактерии (бактерицидное действие)		Подавляют синтез белка бактерий (бактериостатическое действие)	

<b>Спектр действия</b>	1. Гр (+) кокки: стафилококки (включая MRSA и MRSE), стрептококки, пневмококки, энтерококки 2. Анаэробы: клостридии (включая <i>Cl. difficile</i> ), листерии, коринебактерии	1. Гр (+) кокки: включая PRSA, MRSA, VRE	1. Гр (+) кокки: стафилококки ( <i>S. aureus</i> , включая MRSA; <i>S. epidermidis</i> , включая MRSE) 2. Анаэробы: клостридии (включая <i>Cl. difficile</i> )
<b>Показания</b>	<i>Системное применение:</i> 1. Генерализованные инфекции, вызванные чувствительными штаммами бактерий 2. Профилактика послеоперационных осложнений <i>Пероральное применение:</i> 3. Псевдомембранозный колит ( <i>Cl. difficile</i> ) 4. Стафилококковый энтерит	<i>Стафилококковые и пневмококковые инфекции при резистентности к другим препаратам:</i> 1. Инфекции нижних дыхательных путей 2. Инфекции кожи и мягких тканей 3. Энтерококковые инфекции, вызванные ванкомицинрезистентными штаммами <i>Enterococcus faecalis</i> и <i>faecium</i>	<i>Препарат резерва:</i> 1. Стафилококковые инфекции (при аллергии или устойчивости к β-лактамам антибиотикам) 2. Псевдомембранозный колит
<b>Побочные эффекты</b>	Аллергические реакции, флебиты, ототоксичность (шум в ушах, нарушение слуха), нефротоксичность, нейтропения, тромбоцитопения, синдром «красной шеи» (гиперемия груди и шеи, тошнота, гипотензия)	Аллергические реакции, желудочно-кишечные расстройства, гепатотоксичность, обратимая анемия, тромбоцитопения	Желудочно-кишечные расстройства, в редких случаях — нарушения функции печени, желтуха
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции в анамнезе, беременность и период лактации		
<b>NB!</b>	Ванкомицин в/м не вводится (некроз ткани!); вводится в/в медленно (при струйном введении развивается синдром «красной шеи» из-за освобождения гистамина из мастоцитов). Тейкопланин в отличие от ванкомицина активнее в отношении MRSA и энтерококков, лучше переносится, действует дольше (1 раз в день), может вводиться в/м и в/в струйно. II поколение отличается большей активностью и длительностью действия (назначаются 1 раз в день (3) или 1 раз в неделю. (4)	Обладает высокой биодоступностью (даже при приеме внутрь биодоступность составляет 100 %)	Не токсичен, но к нему быстро развивается устойчивость микроорганизмов

### Сульфаниламиды

<b>Классификация</b>	Для резорбтивного применения (хорошо всасываются в ЖКТ)			Для местного применения	Комбинированные препараты
	Короткие	Длительные	Сверхдлительные		
<b>Препараты</b>	1. Стрептоцид 2. Сульфакарбамид 3. Сульфадимезин	4. Сульфапиридазин 5. Сульфадиметоксин	6. Сульфален	7. Сульфацил Натрия (Альбуцид) 8. Сульфадiazин Серебра (Дерма-зин) 9. Фгалазол	10. Сульфаметоксазол / Триметоприм (Котримоксазол, Бисептол) 11. Сульфадоксин / Пириметамин (Фанзидар) 12. Сульфапиридин / 5-АСК (Сульфасалазин)

<b>Механизм действия</b>	Являясь структурными аналогами ПАБК (необходима бактериям для роста), конкурентно ингибируют фермент дигидрофолатсинтетазу, который участвует в синтезе фолиевой кислоты (бактериостатический)	+ Ион серебра, соединяясь с ДНК, накапливается на поверхности ядра бактерий и тормозит их рост и деление (8)	+ Триметоприм и пириметамин блокируют фермент дигидрофолатредуктазу (бактерицидный)
<b>Спектр действия</b>	<p><i>Высокочувствительные возбудители:</i> кокки (пневмококки, гонококки, менингококки, стрептококки), кишечные бактерии (кишечная палочка, сальмонелла, холерный вибрион), крупные вирусы (трахомы, пахового лимфогранулематоза), хламидии, возбудители газовой гангрены, дифтерии и др.</p> <p><i>Умеренно чувствительные возбудители:</i> стафилококки, энтерококки, клебсиеллы, возбудители лепры, туляремии, лейшманиоза, микобактерии, актиномицеты</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (+) кокки: стафилококки (включая MRSA и PRSA), стрептококки (кроме β-гемолитического стрептококка А)</li> <li>2. Гр (-) кокки: менингококки, моракселлы</li> <li>3. Гр (-) палочки: кишечная палочка, сальмонеллы, клебсиеллы, гемофильная палочка</li> <li>4. Нокардии, пневмоцисты, токсоплазмы</li> </ol>	
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острые кокковые инфекции (пневмонии, ангины, бронхиты, синуситы, отиты, холециститы, менингиты и др.) (4–6, 10)</li> <li>2. Острые инфекции мочевыводящих и половых путей (циститы, простатиты и др.) (2, 10)</li> <li>3. Глазные инфекции (конъюнктивиты, блефариты и др.) (7)</li> <li>4. Ожоги и инфицированные раны кожи (8)</li> <li>5. Острые кишечные инфекции (дизентерия, энтериты, колиты и др.) (9), язвенный колит и болезнь Крона (12)</li> <li>6. Лечение пневмоцистной пневмонии (10), трахомы, малярии, хламидиоза, токсоплазмоза, актиномикоза, лепры и др.</li> </ol>		
<b>Побочные эффекты</b>	Аллергические реакции (дерматиты, синдром Стивенса — Джонсона и др.); нарушение кроветворения (лейкопения, агранулоцитоз, сульфгемоглобинемия, анемии); нарушение мочевого выведения (кристаллурия, гематурия, задержка мочи); гепатотоксичность (гепатиты, у детей желтуха вследствие недостаточности глюкуронилтрансферазы); нейротоксичность (головокружение, головная боль, депрессивные состояния); иммуносупрессия		
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции на сульфаниламидные препараты, фуросемид, тиазидные диуретики, ингибиторы карбоангидразы, препараты сульфонилмочевины; не следует применять у детей до 2 мес кроме детей, родившихся у ВИЧ-инфицированных матерей; беременность; тяжелая почечная недостаточность; тяжелые нарушения функции печени; мегалобластная анемия, связанная с дефицитом фолиевой кислоты		
<b>NB!</b>	<p>Сульфаниламиды при кислой реакции мочи выпадают в осадок в виде кристаллов в почечных канальцах, в связи с чем при их приеме показано обильное щелочное питье. Щелочная среда способствует переходу сульфаниламидов в ионное состояние, что улучшает захват препаратов микробной клеткой.</p> <p>При лечении сульфаниламидами прямое действие солнечных лучей значительно повышает частоту кожных побочных реакций.</p> <p>Сульфаниламиды усиливают нервно-мышечную блокаду на фоне миорелаксантов и вызывают паралич дыхательной мускулатуры. У беременных сульфаниламиды могут повлиять на связывание билирубина с белком и вызвать гипербилирубинемия у плода. Препараты оказывают тератогенное действие, могут вызвать гемолиз эритроцитов, желтуху новорожденных, метгемоглобинемия, дефекты развития нервной и сердечно-сосудистой систем. При длительном лечении сульфаниламидами необходим обязательный гематологический контроль на протяжении всего курса лечения.</p>		

## Хинолоны и фторхинолоны

Классификация	Нефторированные хинолоны	Фторхинолоны		
		I поколение («грамотрицательные» монофторхинолоны)	II поколение («респираторные» дифторхинолоны)	III поколение («респираторно-антианаэробные» трифторхинолоны)
Препараты	1. Налидиксовая Кислота (Невиграмон) 2. Оксолиниевая Кислота 3. Пипемидиевая Кислота (Палин)	4. Норфлоксацин 5. Офлоксацин 6. Пефлоксацин 7. Ципрофлоксацин	8. Левофлоксацин 9. Спарфлоксацин	10. Моксифлоксацин 11. Гемифлоксацин 12. Гатифлоксацин
Механизм действия	Ингибируют ДНК-гиразу. Влияют на РНК бактерий и синтез бактериальных белков, на стабильность мембран и на другие жизненные процессы бактериальных клеток (бактерицидное действие)			
Спектр действия	Гр (-) бактерии: кишечная палочка, шигеллы, протей	Гр (-) бактерии, <i>S. aureus</i> ; низкая активность против <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Mycoplasma</i> , <i>Chlamydothila</i>	Гр (-) бактерии, <i>S. aureus</i> + высокая активность против <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydothila pneumoniae</i>	То же + анаэробы, атипичные возбудители
Показания	1. Инфекции МВП: острый цистит, противоречивая терапия при хронических формах инфекций. Не следует применять при остром пиелонефрите. 2. Кишечные инфекции: шигеллез, бактериальные энтероколиты (1)	1. Инфекции ВДП: синусит, особенно вызванный полирезистентными штаммами, злокачественный наружный отит. Инфекции НДП: обострение хронического бронхита, внебольничная и нозокомиальная пневмония, легионеллез 2. Кишечные инфекции: шигеллез, брюшной тиф, генерализованный сальмонеллез, иерсиниоз, холера 3. Сибирская язва 4. Интраабдоминальные инфекции и инфекции органов малого таза 5. Инфекции МВП (цистит, пиелонефрит, простатит, гонорея) 6. Инфекции кожи, мягких тканей, костей и суставов 7. Инфекции глаз 8. Сепсис 9. Туберкулез в комбинированной терапии при лекарственноустойчивом туберкулезе (5, 8, 10)		
Побочные эффекты	Нарушение функции ЖКТ (изжога, боль в эпигастральной области, нарушение аппетита, тошнота, рвота, диарея); со стороны ЦНС (ототоксичность, сонливость, бессонница, головная боль, головокружение, нарушения зрения, парестезии, тремор, судороги); аллергические реакции (сыпь, зуд, ангионевротический отек); фотосенсибилизация			
Противопоказания	Аллергическая реакция на препараты группы хинолонов; дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы; беременность			
	+ Тяжелые нарушения функции печени и почек; тяжелый церебральный атеросклероз	+ Детский возраст; кормление грудью		

**NB!**

Всасывание фторхинолонов в ЖКТ (в отличие от нефторированных хинолонов) не нарушается пищей, однако резко ухудшается при приеме двухвалентных катионов кальция, железа, магния, алюминия, цинка. Комбинация флорхинолонов с теофиллином, метронидазолом, НПВС может вызвать судорожную реакцию. Фторхинолоны могут повышать фоточувствительность тканей. В процессе лечения фторхинолонами и в течение 3-х дней после его окончания исключают контакт с УФ-облучением

### Нитрофураны, оксихинолины и нитроимидазолы

Классификация	Нитрофураны	Нитроимидазолы	Оксихинолины
Препараты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нитрофурантоин (Фурадонин)</li> <li>2. Фуразидин (Фурамаг)</li> <li>3. Нифуроксазид (Стопдиар, Энтерофурил)</li> <li>4. Фуразолидон</li> <li>5. Нитрофурал (Фурацилин)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Метронидазол (Трихопол)</li> <li>7. Тинидазол</li> <li>8. Орнидазол</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Нитроксолин (5-НОК)</li> </ol>
Механизм действия	<p>Являясь акцепторами кислорода, нарушают процесс клеточного дыхания бактерий, ингибируют биосинтез нуклеиновых кислот (в зависимости от концентрации оказывают бактериостатический или бактерицидный эффект)</p>	<p>Активные восстановленные формы препаратов нарушают репликацию ДНК и синтез белка в микробной клетке, ингибируют тканевое дыхание (бактерицидное действие)</p>	<p>Нарушают синтез белка, образуют хелаты, усиливающие окислительные процессы в цитоплазме (бактерицидное действие)</p>
Спектр действия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (+) кокки: стрептококки, энтерококки, стафилококки)</li> <li>2. Гр (-) бактерии: кишечная группа</li> <li>3. Простейшие: лямблии, трихомонады (4)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анаэробные бактерии (включая <i>Cl. difficile</i>)</li> <li>2. Хеликобактер</li> <li>3. Простейшие (трихомонады, лямблии, амёбы, балантидии)</li> <li>4. Гарднерелла</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гр (+) и Гр (-) бактерии (стафилококки, энтеробактерии и т.д.)</li> <li>2. Простейшие (амёбы, лямблии, балантидии)</li> <li>3. Патогенные грибы (кандида)</li> </ol>
Показания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфекции нижних отделов МВП: острый цистит, супрессивная терапия хронических инфекций (1, 2)</li> <li>2. Профилактика инфекционных осложнений при урологических операциях, цистоскопии, катетеризации мочевого пузыря (1,2)</li> <li>3. Кишечные инфекции: острая инфекционная диарея, энтероколит (3)</li> <li>4. Лямблиоз, трихомониаз (4)</li> <li>5. Местно — промывание ран и полостей (5)</li> </ol>	<p><i>Системно:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анаэробные инфекции различной локализации</li> <li>2. Псевдомембранозный колит</li> <li>3. Периоперационная профилактика при интраабдоминальных и гинекологических вмешательствах</li> <li>4. Протозойные инфекции</li> <li>5. Эрадикация <i>H. pylori</i> при язвенной болезни</li> </ol> <p><i>Местно:</i> вагинит, бактериальный вагиноз, розовые угри, себорейная экзема, периоральный дерматит</p>	<p>Острый неосложненный цистит — лечение, профилактика (как препарат II ряда)</p>



<b>Побочные эффекты</b>	Аллергические реакции (сыпь, эозинофилия, лихорадка, артралгия, миалгия, волчаночноподобный синдром, редко - анафилактический шок); нарушения функции ЖКТ (тошнота, рвота, диарея), печени (транзиторное повышение активности трансаминаз, холестаза, гепатит), легких (пневмонит, бронхоспазм, кашель, боль в грудной клетке), нервной системы (головокружение, головная боль, общая слабость, сонливость, периферические полинейропатии); гематологические реакции (лейкопения, мегалобластная или гемолитическая анемия)	Нарушения функции ЖКТ (неприятный вкус во рту, боль в животе, тошнота, рвота, диарея), ЦНС (головная боль, головокружение, нарушение координации движений, нарушения сознания, судороги, в редких случаях - эпилептические припадки); аллергические реакции (сыпь, зуд); гематологические реакции (лейкопения, нейтропения); местные реакции (флебит и тромбофлебит после в/в введения); кожные проявления (фотодерматит)	Периферические невро- и миопатии, поражение зрительного нерва, аллергические реакции, боли в животе и тошнота
<b>Противопоказания</b>	Аллергические реакции; почечная недостаточность (1, 2); тяжелая патология печени (4); дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы; беременность — III триместр (1); период новорожденности	Аллергические реакции; органические заболевания ЦНС с выраженными клиническими проявлениями; беременность (I триместр); кормление грудью	Заболевания периферической нервной системы, печени; почечная недостаточность; беременность, лактация; новорожденные
<b>NB!</b>	Обладают тетурамоподобным эффектом → нельзя принимать вместе с алкоголем. При приеме нитрофуранов следует исключить из диеты продукты, содержащие тирозин (сыр, сливки, бананы), в связи с опасностью повышения АД	Период полувыведения метронидазола короче, чем у тинидазола и орнидазола, поэтому он назначается 3 раза в день, остальные препараты — 1–2 раза в день. Обладают тетурамоподобным эффектом (6, 7). Могут вызывать темное окрашивание мочи (6, 7)	Во время лечения нитроксалином возможно окрашивание языка, мочи и кала в шафранно-желтый цвет

## 11. АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ, ПРОТИВОСПИРОХЕТОЗНЫЕ, ПРОТИВОВИРУСНЫЕ, ПРОТИВОМИКОЗНЫЕ СРЕДСТВА

**Антимикобактериальные средства** — химиотерапевтические вещества, задерживающие размножение и уменьшающие вирулентность микобактерий туберкулеза (МБТ)

<b>Классификация</b>	<b>Препараты I ряда (Основные)</b>			
	<b>Производные гидразида изоникотиновой кислоты</b>	<b>Производные парааминосалициловой кислоты</b>	<b>Антибиотики</b>	<b>Препараты разных химических групп</b>
<b>Препараты</b>	1. Изониазид (H) 2. Фтивазид (Ph) 3. Флуренизид (Fl)	4. Натрия параамино-салицилат (PAS) 5. Кальция бензоилами-носалицилат (Бепаск)	6. Срептомицина сульфат (S) 7. Рифампицин (R)	8. Пипразинамид (Z) 9. Этамбутол (E)

<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушение структуры клеточной мембраны микобактерии</li> <li>2. Угнетает синтез миколоевой кислоты в клеточной стенке (1)</li> <li>3. Угнетает метаболические и окислительные процессы, синтез нуклеиновых кислот (2)</li> </ol> <p><i>*Бактерицидное действие в стадии размножения (1)</i> <i>Бактериостатическое действие (1-3)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Избирательно конкурируют с парааминобензойной кислотой (ПАБК) и ингибируют синтез фолата в микобактериях</li> </ol> <p><i>*Бактериостатическое действие</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угнетает синтез белка клетки (6)</li> </ol> <p><i>*Бактериостатическое действие</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ингибирует ДНК-зависимую РНК-полимеразу (7)</li> </ol> <p><i>*Бактерицидное действие</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угнетают синтез РНК микобактерий</li> </ol> <p><i>*Бактериостатическое действие</i></p>
<b>Спектр действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микобактерия туберкулеза</li> <li>2. Хламидия трахоматис (3)</li> </ol>			
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Туберкулез различной формы и локализации</li> <li>2. Урогенитальный хламидиоз (3)</li> <li>3. Плохая переносимость ПАСК (5)</li> </ol>			
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсия (1,2)</li> <li>2. Нейротоксичность (1,2)</li> <li>3. Гепатотоксичность (1,2)</li> <li>4. Гиповитаминоз В<sub>6</sub> (1,2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсия</li> <li>2. Гипотиреоз</li> <li>3. Кристаллурия, агранулоцитоз (4)</li> <li>4. Аллергические реакции</li> </ol>	См. занятие № 29 «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диспепсия</li> <li>2. Гиперурикемия (8)</li> <li>3. Полинейропатия (9)</li> <li>4. ↓ остроты зрения, образование скотом (9)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эпилепсия и склонность к судорожным припадкам, (1,2)</li> <li>2. Перенесенный полиомиелит (1,2)</li> <li>3. Нарушения функций печени и почек (1,2)</li> <li>4. Гиперчувствительность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушения функций печени и почек</li> <li>2. Гастродуоденальные язвы</li> <li>3. Микседема</li> <li>4. Сердечная недостаточность</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушения функций печени и почек</li> <li>2. Эпилепсия (8)</li> <li>3. Подагра (8)</li> <li>4. Воспаление зрительного нерва (9)</li> </ol>

<b>Классификация</b>	<b>Препараты II ряда (Резервные)</b>	
<b>Препараты</b>	<b>Производные тиоамида изоникотиновой кислоты</b>	<b>Антибиотики</b>
	10. Этионамид (Ето)	11. Циклосерин (Cs) 12. Офлоксацин (Ofx) 13. Левофлоксацин (Lfx) 14. Амикацин (Am) 15. Канамицин (Km) 16. Капреомицин (Сm)
<b>Механизм действия</b>	1. Блокирует синтез миколоевой кислоты в микобактериях <i>*Бактериостатическое действие</i>	1. Нарушение синтеза белка клеточной стенки (11,16) 2. См. занятие № 29 «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (12-15)
<b>Спектр действия</b>	1. Микобактерия туберкулеза 2. Микобактерия лепры (10, 11) 3. Кишечная палочка, протей, кокки, возбудитель туляремии и др. (11)	
<b>Показания</b>	1. Легочные формы туберкулеза при неэффективности препаратов I-го ряда 2. Лепра (10)	
<b>Побочные эффекты</b>	1. Диспепсия 2. Головная боль, парестезии 3. Аллергические реакции	1. Нервно-психические расстройства (11) 2. Диспепсия 3. Ото-, нефро-, ге-патотоксичность (16)
<b>Противопоказания</b>	1. Нарушения функций печени и почек 2. Гастродуоденальные язвы 3. Гиперчувствительность	1. Психозы, эпилепсия (11) 2. Гиперчувствительность 3. Нарушения функций почек
<b>NB!</b>	<i>Классификация по эффективности:</i> <b>Группа А</b> – препараты наибольшей эффективности Антибиотики: рифампицин, микобутин Синтетические препараты: изониазид <b>Группа В</b> – препараты средней эффективности Антибиотики: стрептомицин, канамицин, капреомицин, циклосерин Синтетические препараты: этамбутол, этионамид, протионамид, пиразинамид, офлоксацин <b>Группа С</b> – препараты наименьшей эффективности Синтетические препараты: ПАСК и тиоацетозон (тибон)	

**Противоспирохетозные средства** — лекарственные средства для лечения инфекционных заболеваний, вызываемых спирохетами (сифилис, возвратный тиф) и лептоспирами (лептоспирозы).

### Противосифилитические средства

Классификация	Антибиотики	Препараты висмута
Препараты	<p><i>Основные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бензатин бензилпенициллин (Экстенциллин, Бициллин-1); Бициллин-3, Бициллин-5</li> <li>2. Бензилпенициллина натриевая соль, новокаиновая соль</li> </ol> <p><i>Альтернативные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Цефтриаксон</li> <li>4. Доксидиклин</li> <li>5. Эритромицин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Бийохинол</li> <li>7. Бисмоверол</li> </ol>
Механизм действия	См. занятие № 28 «Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики»	Блокируют SH-группы ферментативных систем спирохет
Фармакологические эффекты		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Противоспирохетозный</li> <li>2. Противовоспалительный</li> <li>3. Рассасывающий</li> </ol>
Показания		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разные формы сифилиса (в комбинации с антибиотиками)</li> <li>2. Несифилитическое поражение ЦНС (арахноэнцефалит, менингомиелит)</li> </ol>
Побочные эффекты		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гингивиты, стоматиты, появление темной каймы по краю десен (висмутовая кайма)</li> <li>2. Гепато- и нефротоксичность</li> </ol>
Противопоказания		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поражения слизистой оболочки полости рта</li> <li>2. Заболевания почек</li> <li>3. Острые и хронические болезни печени с поражением ее паренхимы</li> <li>4. Геморрагические диатезы</li> </ol>
<b>NB!</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Терапия первичного сифилиса половых органов и других локализаций на амбулаторном этапе  <i>Основная методика:</i> Бензатин бензилпенициллин — в/м, первая инъекция — 4,8 млн ЕД в/м (по 2,4 млн ЕД в каждую ягодицу), вторая — 2,4 млн ЕД с интервалом 1 неделя.  <i>Альтернативные методики:</i> Новокаиновая соль бензилпенициллина — в/м по 600 тыс ЕД 2 раза/сут (с интервалом 12 часов) — 14 дней <u>или</u> Бициллин-3 — в/м по 2,4 млн ЕД, <u>или</u> бициллин-5 по 1,5 млн ЕД 3 раза в неделю 6 инъекций, <u>или</u> Цефтриаксон — в/м по 1,0 г 1 раз/сут — 14 дней, <u>или</u> Доксидиклин по 0,1 г внутрь 2 раза/сут — 20 дней, <u>или</u> Эритромицин по 0,5 г внутрь 4 раза/сут — 20 дней                      Лечение детей проводится в условиях стационара.</li> <li>2. Терапия лептоспироза: Бензилпенициллин до 18 000 000 ЕД/сут в/м — 7 дней <u>или</u> Ампициллин до 6 г/сут в/м или в/в — 7 дней, <u>или</u> Доксидиклин 200 мг/сут внутрь или в/в — 7 дней, <u>или</u> Цефтриаксон 2 г/сут в/в — 7 дней</li> </ol>

## Противовирусные средства

**Противовирусные средства** — это лекарственные средства, предназначенные для лечения и профилактики различных вирусных заболеваний.

Классификация	Противогриппозные средства	Противогерпетические, антицитомегаловирусные средства	Антиретровирусные средства	Средства при вирусном гепатите
Препараты	1. Амантадин (Мидантан) 2. Ремантадин (Римантадин) 3. Озельтамивир (Тамифлю) 4. Занамивир (Реленза) 5. Умифеновир (Арбидол)	6. Ацикловир (Зовиракс) 7. Валацикловир (Вальтрекс) 8. Ганцикловир (Цимевен) 9. Идосукридин 10. Фоскарнет	<i>НИИОТ:</i> 11. Зидовудин (Ретровир) 12. Ламивудин (Зеффикс) <i>НеИИОТ:</i> 13. Невирапин (Вирамун) <i>Ингибиторы протеазы ВИЧ:</i> 14. Саквинавир (Инвиза) 15. Индинавир (Криксиван)	16. Рибавирин <i>Интерфероны:</i> 17. Реаферон (Интерферон-α 2) 18. Интрон-А (Интерферон-α 2b) <i>Индукторы интерферона:</i> 19. Циклоферон 20. Амиксин <i>Новые:</i> Софосбувир, Даклатасвир
Механизм действия	1. Блокируют ионные M <sub>2</sub> -каналы вируса гриппа А (1, 2) и нейро-минидазу вирусов гриппа А и В → блокируют репликацию вируса (3, 4) 2. Препятствует слиянию липидной оболочки вируса с клеточными мембранами, индуцирует синтез интерферона (5)	1. Фосфорилируются в инфицированной клетке с образованием трифосфатных производных → ингибируют синтез вирусной ДНК-полимеразы (6–8) 2. Нарушает синтез нуклеиновых кислот (ДНК), избирательно угнетает репликацию вируса простого герпеса (9) 3. Блокирует ДНК-полимеразу и обратную транскриптазу ВИЧ (10)	1. Ингибирует обратную транскриптазу ДНК вирусов и избирательно ингибирует репликацию вирусной ДНК (11,12) 2. Связываются непосредственно с обратной транскриптазой ВИЧ → разрушение каталитического центра фермента. (13) 3. Ингибирует протеазы, участвующие в сборке вирусного вириона на выходе из пораженной клетки (14,15)	1. Тормозит синтез вирусных РНК и ДНК (16) 2. Угнетают синтез вирусной матричной РНК, подавляют синтез белков вирусной оболочки (17, 18) 3. Подавляют действие опухолевых факторов роста; разрушают бактериальные клетки (17, 18) 4. Стимулируют синтез эндогенного интерферона в организме (19, 20)
Фармакологические эффекты	1. Противовирусный, 2. Интерферониндуцирующий (5, 19, 20), 3. Иммуномодулирующий (5, 17–20), 4. Противоопухолевый (17, 18), 5. Противовоспалительный (19)			
Показания	1. Лечение и профилактика гриппа А (1–5, 16) 2. Лечение и профилактика гриппа В (3–5, 16) 3. Поражениях кожи и слизистых оболочек, обусловленных вирусами простого герпеса 1-го и 2-го типа (6–10) 4. Цитомегаловирусная инфекция (6–8, 10), опоясывающий лишай (6, 7) 5. Устойчивые к ацикловиру вирусные инфекции у больных СПИДом (10)	1. Лечение инфекции, вызванной ВИЧ-1 и ВИЧ-2 (11, 12, 14, 15); ВИЧ-1 (13)		1. Хронический гепатит С (16–20) 2. Вирусные инфекции, вызванные РС- вирусом (16) 3. Острый вирусный гепатит В (16–20) 4. Саркома Капоши (17, 18)
Побочные эффекты	1. Тошнота, рвота (1–3) 2. Головная боль, головокружение (1–3) <i>Реленза (Занамивир) – очень редко</i>	1. Тошнота, рвота (6–8, 10) 2. Головная боль (6–8) 3. Анемия, гранулоцитопения (8, 10) 4. Воспаление или отек век (9) 5. Нефро-, нейротоксичность (10)	1. Лейкопения, анемия (11, 12) гранулоцитопения (11, 12, 13) 2. Диспепсические явления (11–15), извращение вкуса (15) 3. Периферические neuropatii, миалгия (11–14)	1. ↓ АД (16, 18) 2. Нарушение функции ЩЖ (16) 3. Лейко- и тромбоцитопения (16–18) 4. Гриппоподобное состояние 5. Аллергические реакции

<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заболеваниях печени и почек (1–3)</li> <li>2. Гастроуденальные язвы (1)</li> <li>3. Повышенная чувствительность к препарату</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышенная чувствительность к препарату</li> <li>2. Нейтропения, гранулоцитопения, анемия (8)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лейкопения, анемия (11, 12)</li> <li>2. Хронический гепатит и цирроз печени, почечная недостаточность (11)</li> <li>3. Гиперчувствительность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выраженные заболевания печени и почек (16, 17)</li> <li>2. Тиреотоксикоз (16)</li> <li>3. Сердечная недостаточность в стадии декомпенсации (17, 18)</li> </ol>
-------------------------	--	--	---	--

## Противомикозные средства (антимикотики)

**Противомикозные средства (антимикотики)** — лекарственные средства, которые подавляют рост и размножение патогенных грибов, что позволяет использовать их для профилактики и лечения микозов.

<b>Классификация</b>	<b>Антибиотики полиенового ряда и другие*</b>	<b>Азолы</b>	<b>Аллиламины</b>	<b>Производные ундециленовой кислоты</b>
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Амфотерицин В (Фунгизон)</li> <li>2. Нистатин</li> <li>3. Леворин</li> <li>4. Микогептин</li> <li>5. Гризеофульвин*</li> </ol>	<i>Производные имидазола:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Клотримазол (Канестен)</li> <li>7. Кетоконазол (Низорал)</li> <li>8. Миконазол (Дактарин)</li> </ol> <i>Производные триазола:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Флуконазол (Дифлюкан)</li> <li>10. Итраконазол (Орунгал)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Тербинафин (Ламизил)</li> <li>12. Нафтифин (Экзодерил)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Нитрофунгин Нео</li> <li>14. Ундецин</li> <li>15. Микосептин</li> </ol>
<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Связываются с эргостеролом грибковой мембраны → ↑ ее проницаемость → гибель грибковой клетки (1-4)</li> <li>2. Ингибирует синтез нуклеиновых кислот → нарушает размножение грибковых клеток (5)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угнетают превращения ланостерина в эргостерин (основной стерин цитоплазматической мембраны клеток гриба) → нарушение образования клеточной мембраны грибов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ингибируют фермент скваленоксидазу, катализирующую вместе со скваленциклазой превращение сквалена в ланостерол → дефицит эргостерина → внутриклеточное накопление сквалена → гибель гриба</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Связываются с эргостеролом грибковой мембраны → ↑ ее проницаемость → гибель грибковой клетки</li> </ol>
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антимикозный эффект: фунгицидное действие (1–4, 6–12–15); фунгистатическое действие (5–10, 13–15), 3. Антибактериальный (3, 6–10, 12, 13)			
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системные микозы: бластомикоз, гистоплазмоз (1, 4, 9, 10), криптококкоз (1, 4, 7–10) и др.</li> <li>2. Кандидомикоз (1–4, 6–12)</li> <li>3. Трихомониаз (3, 6)</li> <li>4. Онихомикоз (5, 7, 10–12)</li> <li>5. Дерматомикозы (трихофития, микроспория) (5–15)</li> <li>6. Грибковая экзема (13)</li> </ol>			

<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота</li> <li>2. Нарушения функции печени (1)</li> <li>3. Нарушение функции почек (1, 4)</li> <li>4. Анемия, тромбоцитопения (1)</li> <li>5. Кандидоз полости рта (5)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Местные реакции при нанесении на кожу (6,8)</li> <li>2. Тошнота, рвота (7-10)</li> <li>3. Артралгия (7)</li> <li>4. Нарушения функции печени (7,10)</li> <li>5. Отеки, дисменорея (10)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота (11)</li> <li>2. Нейтропения (11)</li> <li>3. Местные реакции при нанесении на кожу (12)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Местные реакции при нанесении на кожу (13,14)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заболеваниях почек, печени (1, 3–5)</li> <li>2. Заболевания кроветворной системы (1, 5)</li> <li>3. Сахарный диабет (1, 5)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беременность, кормление грудью (6–9)</li> <li>2. Нарушения функции печени (7, 8, 10)</li> <li>3. Герпетическая лихорадка (8)</li> <li>4. Гиперчувствительность к препарату</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выраженная почечная и печеночная недостаточность (11)</li> <li>2. Заболевания крови (11)</li> <li>3. Беременность, кормление грудью</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиперчувствительность к препарату</li> <li>2. Острые воспалительные заболевания кожи (14, 15)</li> </ol>

## 12. ПРОТИВОПРОТОЗОЙНЫЕ И ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СРЕДСТВА. АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

**Противомаларийные средства** — средства, применяемые для профилактики и лечения малярии.

Классификация	Гематошизотропные	Гистошизотропные	Гамонтотропные
<b>Препараты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хинин</li> <li>2. Хлорохин (Хингамин)</li> <li>3. Мефлохин</li> <li>4. Гидроксихлорохин (Плаквенил)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Примахин</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Хлоридин (пириметамин)</li> </ol>		
<b>Механизм действия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подавляют синтез нуклеиновых кислот (1–5)</li> <li>2. Блокирует дегидрофолатредуктазу, что нарушает превращение дегидрофолиевой кислоты в тетрагидрофолиевую, необходимую для развития плазмодия (6)</li> </ol>		
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антипротозойный</li> <li>2. Антиаритмический (1, 2)</li> <li>3. Утеротонический (1)</li> <li>4. Противовоспалительный, иммунодепрессивный (2, 4)</li> </ol>		
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Малярия</li> <li>2. Общественная химиопрофилактика (5, 6)</li> <li>3. Индивидуальная химиопрофилактика (2, 3, 6)</li> <li>4. СКВ, ревматоидный артрит (2, 4)</li> <li>5. Нарушение ритма сердца (экстрасистолия, мерцательная аритмия и др.) (1, 2)</li> <li>6. Внекишечный амебиаз (2)</li> <li>7. Профилактика отдаленных рецидивов при трех- и четырехдневной малярии (5)</li> </ol>		

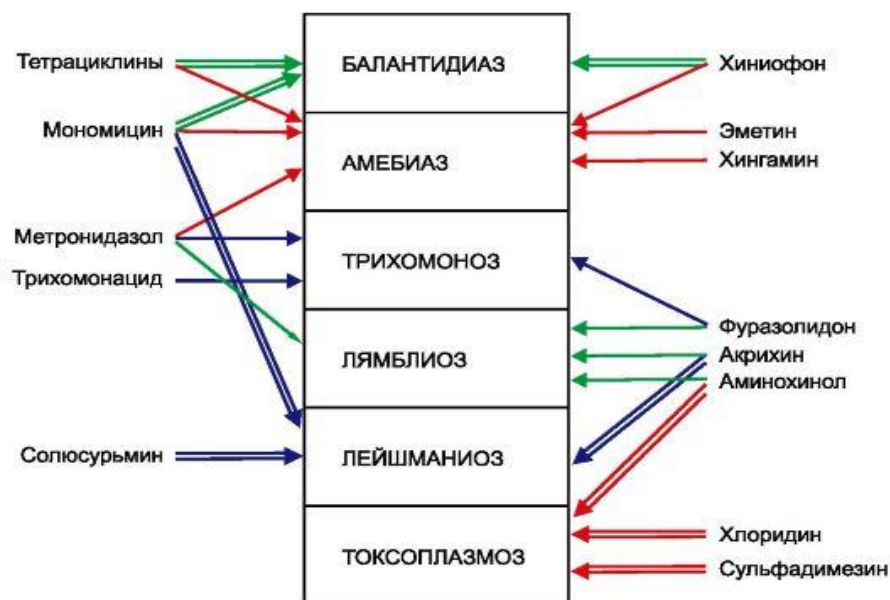
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шум в ушах, сердцебиение, дрожание рук, бессонница (1)</li> <li>2. Дерматит (при длительном применении) (2, 4)</li> <li>3. Головокружение, головная боль (1, 2, 6)</li> <li>4. Диспепсические явления (1, 3, 5, 6)</li> <li>5. Атаксия, нарушение слуха и зрения (3)</li> <li>6. Мегалобластная анемия (6)</li> </ol>
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, заболевания среднего и внутреннего уха, декомпенсация сердечной деятельности (2)</li> <li>2. Заболевания кроветворных органов (2, 4, 5, 6)</li> <li>3. Заболевания почек (2–6), нарушение функции печени (2–4)</li> <li>4. Заболевания сердца (2, 4)</li> <li>5. Острые инфекционные заболевания (кроме малярии), заболевания крови, стенокардия (5)</li> </ol>
<b>NB!</b>	<p><i>Примахин</i> действует на пре- и паразитроцитарные формы, а также гамонотцидно; <i>хлоридин</i> действует на преэритроцитарные формы, а также гамонто-статически</p> <p>Комбинированные препараты: Метакельфин (пириметамин + сульфаметопиразин), Фансидар (пириметамин + сульфадоксин)</p>

**Противоамебные средства** — средства, применяемые при лечении амебиаза.





## Другие антипротозойные средства



1. Средства для лечения трихомоноза, бактериального вагиноза и неспецифического уретрита: метронидазол, орнидазол, трихомонацид, фуразолидон.

2. Средства для лечения лямблиоза: метронидазол, орнидазол, фуразолидон, аминохинол.

3. Средства для лечения токсоплазмоза: пириметамин (хлоридин), сульфаниламиды.

4. Средства для лечения лейшманиоза: солюсурьмин, стибоглюкат натрия (при висцеральной и кожной формах), мономицин, паромомицин, меглюмина антимоанат, мепакрина гидрохлорид (акрихин).

5. Средства для лечения балантидиаза: мономицин, тетрациклины, хиниофон.

**Антигельминтные препараты** — средства, применяемые для лечения гельминтозов.

Классификация	Кишечные нематодозы (аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез)	Кишечные цестодозы (дифиллоботриоз, тениоз, тениаринхоз)	Внекишечные гельминтозы (описторхоз, фасциолез, шистосомоз)
Препараты	1. Мебендазол (Вермокс), Альбендазол 2. Левамизол (Декарис) 3. Пиперазина Адипинат 4. Пирантел (Комбантрин)	5. Никлозамид (Фенасал) 6. Семя тьквы	7. Дитразина цитрат (Локсуран) 8. Хлоксил
Механизм действия	1. Нарушают синтез тубулина гельминтов, ↓ усвоение гельминтами глюкозы и образование АТФ (1) 2. Паралич мускулатуры гельминтов (2–4) 3. Ингибирование сукцинатадегидрогеназы → нарушение биоэнергетических процессов гельминтов (2)	9. Празиквантель (билтрицид) 1. Оказывает паралитическое действие в отношении гельминтов и ↓ их устойчивость к протеолитическим ферментам ЖКТ (5, 6) 2. ↑ проницаемость клеточных мембран паразитов для ионов Са → сокращение мускулатуры → спастический паралич (9)	1. Нарушает двигательную активность гельминтов (7) 2. Вызывает деструкцию нуклеопротеидов эпителия и паренхимы гельминтов, нарушает их углеводный обмен (8)

<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антигельминтный 2. Иммуностимулирующий (2)		
<b>Показания</b>	1. Аскаридоз 2. Энтеробиоз (1, 3, 4) 3. Трихоцефалез (1, 4) 4. Трихинеллез (1) 5. Анкилостомидоз (1, 2, 4)	1. Тениоз (5, 6, 9) 2. Дифиллоботриоз (5, 6, 9) 3. Тениаринхоз (5, 6, 9)	1. Филляриатоз: вухериоз, онхоцеркоз (7) 2. Описсторхоз (8, 9) 3. Фасциолез (8, 9) 4. Шистосомоз (9) 5. Цистицеркоз (9)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Диспепсические расстройства 2. Агранулоцитоз (2) 3. Аллергические реакции 4. Головная боль, головокружение (1, 4)	1. Тошнота (5, 9) 2. Аллергические реакции (5, 9)	1. ↑ размеров печени (7, 8) 2. Нарушение сердечного ритма, боли в области сердца (8) 3. Протеинурия (8) 4. Кожный зуд, кожные высыпания (7)
<b>Противопоказания</b>	1. Гиперчувствительность к препарату 2. Агранулоцитоз (2) 3. Беременность, кормление грудью (1, 2, 4) 4. Органические заболевания ЦНС (3)	1. Беременность (5, 9) 2. Гастроуденальные язвы (5) 3. Анемия (5) 4. Поражение печени (9)	1. Заболевания печени, не связанные с гельминтозами (8) 2. Беременность 3. Цистицеркоз глаз (9) 4. Поражения глаз при онхоцеркозе (7)
<b>NB!</b>	<i>Левамизол</i> назначают однократно перед сном взрослым по 0,15 г (150 мг), детям 2,5 мг/кг. При необходимости прием повторяют через неделю. <i>Мебендазол</i> при аскаридозе и энтеробиозе назначают 1 раз в день в течение 3-х дней.		

**Дезинфицирующие и антисептические средства** способствуют уничтожению возбудителей инфекций на поверхности тела и в полостях.

Классификация	Галогенсодержащие вещества	Окислители	Кислоты и щелочи	Соединения металлов
<b>Препараты</b>	<i>Препараты хлора:</i> 1. Хлорамин Б 2. Хлоргексидин <i>Препараты йода:</i> 3. Раствор йода спиртовой 5 % 4. Раствор Люголя 5. Йодинол 6. Повидон-йод	7. Перекись водорода 8. Калия перманганат	9. Кислота салициловая 10. Кислота борная 11. Натрия тетраборат (Бура)	<i>Препараты серебра:</i> 12. Серебра нитрат 13. Протаргол 14. Колларгол <i>Препараты меди:</i> 15. Меди сульфат <i>Препараты цинка:</i> 16. Цинка сульфат

<b>Механизм действия</b>	1. Хлор замещает атом водорода, вследствие чего нарушается вторичная структура белка 2. Активный молекулярный йод взаимодействует с NH – группами белковых молекул, вызывая денатурацию белков	1. Выделение атомарного кислорода, окисление субстрата микробной клетки, гибель микроорганизмов	1. Денатурация белка протоплазмы микробной клетки	1. Денатурация белка, блокада сульфгидрильных групп ферментных систем протоплазмы микробной клетки, образование альбуминатов
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антимикробный 2. Дезодорирующий (1) 3. Спермицидный (1)	1. Антимикробный 2. Дезодорирующий (7) 3. Прижигающий (7) 4. Вяжущий (8)	1. Антимикробный 2. Раздражающий (9) 3. Кератолитический (9) 4. Антипедикулезный (10)	1. Антимикробный 2. Вяжущий (12, 13, 15, 16) 3. Противовоспалительный (12, 13) 4. Прижигающий (12)
<b>Показания</b>	1. Сухость и зуд кожи, дерматит (2) 2. Аллергическая реакция 3. Раздражение на месте нанесения (1, 3–6), йодизм (3–6)	1. Жжение в области нанесения 2. Аллергическая реакция	1. Тошнота, рвота, диарея (10) 2. Жжение, зуд в месте воздействия	1. Аллергические реакции
<b>Побочные эффекты</b>	1. Повышенная чувствительность 2. Дерматит (2) 3. Беременность (3–6) 4. ХПН (6)	1. Индивидуальная непереносимость 2. Повреждение окружающих тканей при сильной концентрации (8)	1. Нарушение функции почек (9, 10) 2. Беременность, кормление грудью	1. Беременность и лактация (13) 2. Гиперчувствительность

### Дезинфицирующие и антисептические средства (продолжение)

Классификация	Фенолы	Красители	Альдегиды и спирты	Детергенты	Нитрофураны	Дегти и смолы
<b>Препараты</b>	1. Фенол, Трикрезол 2. Резорцин 3. Ферезол 4. Фенилсалицилат (Са-лол) 5. Поликресулен (Ваготил)	6. Метиленовый синий 7. Бриллиантовый зеленый 8. Этакридина Лактат (Риванол)	9. Р-р Формальдегида (Формалин) 10. Гексаметилентетрамин (Уротропин) 11. Спирт этиловый	12. Церигель 13. Роккал 14. Мыло зеленое 15. Мирамистин	16. Нитрофурал (Фурацилин) 17. Фуразолидон 18. Фуразидин (Фурагин)	19. Деготь березовый 20. Ихтиол 21. Винизоль 22. Цитраль 23. Сульсен
<b>Механизм действия</b>	Блокируют ферментативную активность дегидрогеназ, вызывают денатурацию белка	Тормозят ферментативные процессы, образуют трудно-растворимые комплексы	Денатурация белков клетки	↓ поверхностное натяжение на границе раздела фаз → нарушается проницаемость оболочки микробной клетки, осмотическое равновесие → гибель бактерии	Восстанавливают нитрогруппу в аминокислотную группу → нарушают функцию ДНК, тормозят клеточное дыхание микробов	Действие обеспечивается комплексом биоактивных веществ

<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антимикробный, 2. Раздражающий (1, 11, 19), 3. Прижигающий (1, 3), 4. Местноанестезирующий (2, 20), 5. Трихомонацидный (5), 6. Дезодорирующий (9), 7. Дубящий (11), 8. Моющий, пенообразующий (12–15), 9. Противовоспалительный (20, 22), 10. Болеутоляющий (22)					
<b>Показания</b>	1. Дезинфекция помещений, рук (1) 2. Кожные заболевания (экзема, себорейя) (2) 3. Удаление папиллом, бородавок (3) 4. Заболевания кишечника, цистит, пиелонефрит (4) 5. Воспалительные заболевания влагалища, шейки матки (5)	1. Ожог, пиодермии, фолликулиты (6, 7) 2. Цистит, уретрит (6) 3. Отравление цианидами, сероводородом (6) 4. Обработка ран, промывание полостей в хирургии (8) 5. Заболевания полости рта и носоглотки (8)	1. Дезинфекция инструментов (9, 11) 2. Повышенная потливость (9) 3. Инфекции МВП, заболевания глаз (10) 4. Обтирание, компресс (11) 5. Отек легкого (пары) (11)	1. Обработка рук (12–14) 2. Сифилис, гонорея (15) 3. Грибковые поражения кожи (15) 4. Заболевания ЛОР-органов (15)	1. Гнойные раны, пролежни, язвы, ожоги (16) 2. Инфекционные заболевания кишечника (17) 3. Инфекции МВП (18) 4. Конъюнктивиты, блефариты (16)	1. Кожные заболевания (19) 2. Миалгии, невралгии (20) 3. Ожоги, трофические язвы, пролежни (21) 4. Кератит, конъюнктивит (22) 5. Себорейя волосистой части головы (23)
<b>Побочные эффекты</b>	1. Аллергические реакции 2. Покраснение, отек влагалища и вульвы (5)	1. Аллергические реакции	1. Раздражение на коже (9, 10) 2. Гематурия (10) 3. Ожог кожи	1. Аллергические реакции 2. Тошнота, рвота (13)	1. Аллергические реакции 2. Тошнота, рвота	1. Аллергические реакции 2. Диарея (22)
<b>Противопоказания</b>	1. Распространенные поражения кожи и слизистых оболочек (1) 2. Невусы (3) 3. ХПН (4) 4. Менструация (5)	1. Повышенная чувствительность к компонентам препарата 2. Заболевания почек (8)	1. Воспалительные процессы кожных покровов (9) 2. Гиперчувствительность	1. Гиперчувствительность 2. Применение с мылом, нитратами, йодами, калия перманганатом, основаниями (13)	1. Аллергические дерматозы 2. Повышенная чувствительность к нитрофурану и его производным	1. Гиперчувствительность

### 13. ПРОТИВОБЛАСТОМНЫЕ СРЕДСТВА

**Противобластомные средства** — лекарственные вещества, которые уничтожают быстроделющиеся клетки опухолей.

<b>Классификация</b>	1. Алкилирующие соединения				
	<b>Производные азотистого иприта</b>	<b>Триазены</b>	<b>Эфиры сульфоновой кислоты</b>	<b>Производные нитрозомочевины</b>	<b>Алкилирующие вещества другого химического строения</b>
<b>Препараты</b>	1. Циклофосфамид (Циклофосфан) 2. Хлорамбуцил (Лейкеран) 3. Мелфалан (Алкеран, Сарколизин)	4. Дакарбазин 5. Темозоломид	6. Бусульфан (Миелосан)	7. Стрептозацин 8. Ломустин 9. Кармузин 10. Тиотепа (Тиофосфамид)	11. Цисплатин (Цисплатин Лэнс) 12. Пипоброман (Верцит)

<b>Механизм действия</b>	Присоединение алкильных групп к нуклеиновым кислотам и белкам → связывание и/или фрагментация цепочек ДНК → нарушение структуры и функции ДНК Влияют на все фазы клеточного цикла (циклонеспецифичны)					
<b>Классификация</b>	<b>2. Антиметаболиты</b>			<b>3. Алкалоиды растений</b>		
	<b>Антагонисты фолиевой кислоты</b>	<b>Антагонисты пурина</b>	<b>Антагонисты пиридина</b>	<b>Барвинка</b>	<b>Тиса, безвременника великолепного</b>	<b>Подофиллотоксины</b>
<b>Препараты</b>	13. Метотрексат    14. Меркаптопурин    15. Фторурацил			16. Винкристин 17. Винбластин	18. Паклитаксел (Абитаксел)	19. Тенипозид (Вумон)
<b>Механизм действия</b>	Являются антагонистами естественных компонентов клетки → блокируют ферментативные процессы в клетке → нарушают синтез нуклеиновых кислот. Циклоспецифичны — действуют только в фазе S			Подавляют деление опухолевых клеток на различных стадиях митоза. Циклоспецифичны		
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антибластомный    2. Цитотоксический    3. Цитостатический    4. Иммунодепрессивный					
<b>Побочные эффекты</b>	1. Тошнота, рвота 2. Угнетение костномозгового кроветворения		3. Иммунодепрессия 4. Алопеция	5. Невриты, миалгии, артралгии 6. Гепатотоксичность	7. Нефротоксичность	
<b>Показания</b>	1. Гемобласты (1–3, 6, 12, 14, 16, 17) 2. Миеломная болезнь (1, 3, 9)		3. Меланома (4–5, 7–10, 16) 4. Колоректальный рак (4, 5, 15)	5. Опухоли половой сферы (3, 11, 16–19) 6. Саркома мягких тканей (4–5, 12, 16, 17)	7. Опухоли головного мозга (7–10)	
<b>Противопоказания</b>	1. Индивидуальная непереносимость 2. Беременность и лактация    3. Выраженные нарушения функции печени и/или почек 4. Гипоплазия костного мозга    5. Острые инфекционные заболевания					

### Противобластомные средства (продолжение)

<b>Классификация</b>	<b>4.1 Гормональные препараты</b>				
	<b>Глюкокортикостероиды</b>	<b>Андрогены</b>	<b>Эстрогены</b>	<b>Гестагены</b>	<b>Аналоги гонадотропин-релизинг гормона</b>
<b>Препараты</b>	1. Преднизолон 2. Гидрокортизон	3. Тестостерона пропионат	4. Фосфэстрол (Хонван) 5. Экстрамустин	6. Мегестрол (Мегейс) 7. Медроксипрогестерон (Депо-Провера) 8. Депостат	9. Госерелин (Золадекс) 10. Леупролид (Простап)

<b>Механизм действия</b>	↓ выработку гонадотропных гормонов гипофиза и соответствующих гормонов половых желез по принципу обратной связи → замедление скорости роста гормонзависимых опухолей			
<b>4.2 Антигормональные препараты</b>				
<b>Классификация</b>	<b>Антагонисты гормонов коры надпочечников</b>	<b>Антиандрогены</b>	<b>Антиэстрогены</b>	<b>Ингибиторы ароматазы</b>
<b>Препараты</b>	11. Митотан 12. Кетоконазол 13. Мифепристон (Мифолиан)	14. Ципротерон (Андрокур) 15. Флутамид (Флуцином)	16. Тамоксифен (Мамофен) 17. Торемифен (Фарестон)	18. Анастрозол 19. Экземистан
<b>Фармакологические эффекты</b>	1. Антибластомный 2. Антиандрогенный (4–5, 14, 15)	3. Андрогенный (3) 4. Эстрогенный (4, 5)	5. Антиэстрогенный (6–8, 16, 17, 11–13) 6. Фармакологическая кастрация (9, 10)	
<b>Побочные эффекты</b>	1. Диспепсия 2. Изъязвления слизистых ЖКТ (1–2)	3. Стероидный сахарный диабет (1–2) 4. Синдром Кушинга (1–2)	5. Вирилизация (3) 6. Гинекомастия (4–8, 14, 15)	7. Маточные кровотечения (3–5, 16–17) 8. Тромбозы (4–8)
<b>Показания</b>	1. Лейкозы (1–2) 2. Лимфомы (1–2)	3. Рак простаты (4–8, 10, 15) 4. Рак молочной железы (3, 6–9, 16–19)	5. Опухоль коры надпочечников (11–13) 6. Рак почки, нефробластома (опухоль Вилмса) (16, 17)	7. Рак матки (6–8, 16, 17)
<b>Противопоказания</b>	1. Индивидуальная непереносимость 2. Беременность и лактация			
<b>NB!</b>	1. Гормональные противобластомные средства отличаются от цитостатиков значительно меньшей токсичностью 2. При гормонзависимых опухолях подавление синтеза гормона или его действия приводит к уменьшению или даже полной регрессии опухоли			
<b>Классификация</b>	<b>5. Антибиотики</b>		<b>6. Ферментные препараты</b>	<b>7. Вещества разного химического строения</b>
<b>Препараты</b>	Антрациклины I-поколение 1. Доксорубин (Адрибластин) 2. Даунорубин	Антрациклины II-поколение 3. Эпирубин (Веро-эпирубин) 4. Идарубин (Вифенд)	7. Аспарагиназа	8. Гидроксикарбамид (Гидоксиуреа) 9. Прокарбазин (Натулан)
	5. Блеомицин 6. Митомицин			10. Радий 11. Кобальт 12. Золото 13. Фосфор 14. Йод

<b>Механизм действия</b>	<p>Связывание с ДНК → нарушение транскрипции кода ДНК на р-РНК → торможение синтеза РНК. Циклоспецифичны, кроме блеомицина (специфически нарушает фазу G2)</p>	<p>Разрушение аспарагина плазмы → прекращение синтеза белка → торможение роста опухолевых клеток. Действуют в фазе G1</p>	<p>Торможение фермента рибонуклеотидредуктазы → торможение синтеза ДНК. Действует в фазе S</p>	<p>Действие ионизирующего излучения → образование свободных радикалов и оксидантов → нарушение структуры ДНК → гибель опухолевой клетки</p>
<b>Фармакологические эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антибластомный</li> <li>2. Антимикробный (1–6)</li> <li>3. Цитотоксический</li> <li>4. Цитостатический</li> <li>5. Иммунодепрессивный</li> </ol>			
<b>Побочные эффекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тошнота, рвота</li> <li>2. Угнетение костномозгового кроветворения</li> <li>3. Алоpecia</li> <li>4. Кардиотоксичность (1–4)</li> <li>5. Невриты, миалгии, артралгии</li> <li>6. Гепатотоксичность</li> <li>7. Нефротоксичность</li> </ol>			
<b>Показания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опухоли щитовидной железы (1, 5, 14)</li> <li>2. Гемобластозы (1–4, 7, 8)</li> <li>3. Саркома (1, 3)</li> <li>4. Опухоли головы и шеи (1, 3, 5, 8)</li> <li>5. Рак яичка (5, 8)</li> <li>6. Меланома (1, 3, 8)</li> <li>7. Опухоли головного мозга (1–5, 8, 10–12)</li> <li>8. Рак легкого (1–3, 5, 8, 10–12)</li> <li>9. Рак желудка (1, 3, 5, 8, 10–12)</li> <li>10. Диагностика опухолей (10–14)</li> </ol>			
<b>Противопоказания</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беременность</li> <li>2. Лактация</li> <li>3. Индивидуальная непереносимость</li> <li>4. Выраженные нарушения функции печени и/или почек</li> <li>5. Гипоплазия костного мозга</li> <li>6. Острые инфекционные заболевания</li> </ol>			
<b>NB!</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дозирование цитостатиков производится из расчета на площадь тела.</li> <li>2. Циклоспецифические средства используются при быстрорастущих опухолях (гемобластозы, меланома, саркома и др.), циклоспецифические средства эффективны как при быстро-, так и при медленно растущих опухолях</li> </ol>			

# 14. ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

**Яд** — это чужеродное химическое соединение, нарушающее нормальное течение биохимических процессов в организме.

<b>Классификация отравлений</b>	<b>По происхождению</b>						
	<b>Случайные</b>				<b>Преднамеренные</b>		
	Производственные	Бытовые	Ятрогенные (медицинские ошибки)	Криминальные	Суицидальные		
	<b>По способу поступления яда</b>						
	Пероральные отравления		Ингаляционные отравления		Перкутанные отравления (через кожу)		Отравления при парентеральном введении
	<b>По области применения</b>						
	Промышленные яды	Сельскохозяйственные яды (ядохимикаты)	Бытовые яды	Биологические яды	Лекарственные средства	Боевые отравляющие вещества	
	<b>По избирательной токсичности</b>						
	<b>Кардиотоксические</b>	<b>Нейротоксические</b>	<b>Нефротоксические</b>	<b>Гепатотоксические</b>	<b>Гематотоксические</b>	<b>Гастроэнтеротоксические</b>	<b>Легочные</b>
	Вызывают нарушение ритма и проводимости, токсическую дистрофию миокарда	Вызывают нарушение психической активности, токсические гиперкинезы, параличи, кому	Вызывают токсическую нефропатию	Вызывают токсическую гепатопатию	Вызывают гемолиз, метгемоглобинемию	Вызывают токсический гастроэнтерит, ожоги слизистой оболочки	Вызывают ларинго- и бронхоспазм, токсический отек, фиброз легких
<b>Токсические вещества</b>	Сердечные гликозиды, адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов, трициклические антидепрессанты, чемерица	Психотропные вещества, ФОС, производные изо니아зида, алкоголь и его суррогаты	Соли тяжелых металлов, хлорированные углеводороды, щавелевая кислота	Хлорированные углеводороды, грибы, фенолы, альдегиды	Угарный газ, нитраты, мышьяковистый углерод, фенацетин, анилин	Соли тяжелых металлов, кислоты и щелочи, мышьяк	Боевые отравляющие вещества, оксиды хлора и азота



По степени токсичности			
<b>Чрезвычайно токсичные</b> Летальная доза < 15 мг/кг	<b>Высокотоксичные</b> Летальная доза 15-150 мг/кг	<b>Умеренно токсичные</b> Летальная доза 150-1500 мг/кг	<b>Малотоксичные</b> Летальная доза >1500 мг/кг

**Токсикокинетика** — раздел токсикологии, изучающий закономерности резорбции, распределения, биотрансформации и пути элиминации ксенобиотиков из организма человека.

**Токсикодинамика** — раздел токсикологии, изучающий механизм токсического действия, закономерности развития и проявления различных форм токсического процесса.

### Основные принципы терапии острых отравлений

1. Оценка витальных функций и коррекция их нарушений	Коррекция угрожаемых жизни нарушений дыхания и кровообращения (обеспечение проходимости дыхательных путей, при необходимости проведение сердечно-легочной реанимации)
2. Прекращение поступления яда в организм	Удаление пострадавшего из зоны токсического загрязнения; использование средств индивидуальной защиты (противогаз); прекращение инъекционного введения токсического вещества
3. Удаление невсосавшегося яда из организма	<p>-Из желудка</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простое промывание NB! Не проводят: при отравлении кислотами, щелочами, бензином, скипидаром → повторное повреждение слизистых; при отравлении кардиотоксическими хрононегативными ядами → выраженная брадикардия.</li> </ol> <p>Недостаток метода: спазмирование желудка → токсин остается в складках → сохранение ксенобиотика в организме.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Промывание желудка зондовым методом</li> </ol> <p><i>Основные принципы промывания желудка:</i> T° жидкости 18–24 °C, Vоднократный &lt; 600 мл, Vобщий ~7–15 л</p> <p>После промывания желудка дают взвесь активированного угля (0,5-1,0/кг массы тела)</p> <p>-Из кишечника</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сифонная клизма</li> <li>2. Кишечный лаваж</li> <li>3. Солевые слабительные</li> </ol> <p>-Из легких</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удаление пострадавшего из зоны токсического загрязнения</li> <li>2. Использование средств индивидуальной защиты (противогаз)</li> <li>3. ИВЛ, вспомогательное дыхание, ингаляции кислорода</li> </ol> <p>-С поверхности кожи и слизистых</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промывание проточной водой (T°&lt;20 °C) или жидкостью противохимического пакета</li> <li>2. Химическое разрушение и нейтрализация яда (кислот — щелочью и наоборот) NB! ↑ риск местного поражения кожи и слизистых</li> </ol> <p>-При подкожном введении</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охлаждение места инъекции (пузырь со льдом)</li> <li>2. Инъекции раствора адреналина вокруг места введения токсического вещества</li> <li>3. Наложение жгута выше места инъекции → венозный застой → замедление поступления яда в системный кровоток</li> </ol>

#### 4. Удаление всосавшегося яда из организма

Ускорение выведения яда из организма:

1. Инфузионная терапия
2. Форсированный диурез — проведение гидратационной терапии с последующим внутривенным введением осмотических (маннит) или петлевых (фуросемид) диуретиков → выводятся вещества, не связанные с белками и липидами плазмы крови.

**NB! Противопоказан:** при острой ССН, выраженном нарушении функции почек, опасности развития отека легких и мозга

3. Методы интракорпоральной коррекции гомеостаза: перитониальный диализ, энтеросорбция с применением адсорбентов; внутривенное введение реополиглобулина, гемодеза или препаратов на основе полиэтиленкрахмала.

4. Методы экстракорпоральной коррекции гомеостаза: гемодиализ, плазмаферез, лимфоферез, гемосорбция, плазмосорбция и другие
5. Гипервентиляция легких.

**NB!** Эффективна при отравлениях токсическими веществами, которые в значительной степени удаляются из организма через легкие (средства для ингаляционного наркоза)

**Антидот** - это лечебное средство, которое способно устранять или ослаблять специфическое действие яда за счет его иммобилизации, уменьшения проникновения к эффекторным рецепторам путем снижения его концентрации или которое является противоядием на уровне рецептора (Международная программа по химической безопасности ВОЗ, 1996 г.)

#### 5. Этиотропная терапия ( Специфическая антидотная терапия)

Виды антидотов	Механизм действия антидотов	Антидоты	Вид отравления
1. Химические	Непосредственно связываются с токсикантами → нейтрализация свободно циркулирующего яда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глюконат кальция</li> <li>2. Дефероксамин</li> <li>3. Д-пеницилламин</li> <li>4. Унитиол</li> <li>5. Противозмеиные сыворотки</li> <li>6. Противокаракуртовая сыворотка</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отравление фторидами</li> <li>2. Отравление соединениями железа</li> <li>3. Отравление медью, висмутом, мышьяком</li> <li>4. Отравление тяжелыми металлами, сердечными гликозидами</li> <li>5. Укусы змей</li> <li>6. Укусы паука каракурта</li> </ol>
2. Биохимические	Вытесняют токсикант из его связи с молекулами-мишенями → восстанавливают нормальное течение биохимических процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кислород</li> <li>2. Реактиваторы холинэстеразы</li> <li>3. Метиленовый синий</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отравление угарным газом</li> <li>2. Отравление ФОС</li> <li>3. Отравление метгемоглобинообразователями</li> </ol>
3. Физиологические	Нормализуют проведение нервных импульсов в синапсах, подвергшихся воздействию токсикантов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атропин</li> <li>2. Флумазенил</li> <li>3. Налоксон, Налтрексон</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отравление ФОС, М-холиномиметиками</li> <li>2. Отравление бензодиазепинами</li> <li>3. Отравление опиоидами</li> </ol>

**4. Модификаторы метаболизма**

Препятствуют превращению ксенобиотика в высокотоксичные метаболиты, либо ускоряют биотоксикацию

1. Тиосульфат натрия
2. Ацетилцистеин
3. Этиловый спирт

1. Отравление цианидами
2. Отравление парацетамолом, дихлорэтаном
3. Отравление метанолом, этиленгликолем

**6. Патогенетическая терапия**

Направлена на патогенез развития некоторых синдромов, например, частичное устранение признаков гипоксии головного мозга, вызванных удушающими веществами при ингаляции кислорода

**7. Симптоматическая терапия**

Устранение или ослабление отдельных проявлений интоксикации при их возникновении:

1. Лечение психоневрологических расстройств (в/в введение транквилизаторов, нейролептиков)
2. Купирование судорожного синдрома в/в введение транквилизаторов или средств для неингаляционного наркоза)
3. Купирование болевого синдрома (в/в или в/м наркотических или ненаркотических анальгетиков)
4. Лечение нарушений функции дыхания (ИВЛ, оксигенотерапия, профилактика аспирационных осложнений)
5. Терапия сердечно-сосудистых осложнений (введение кардиотонических средств, противоритмических, плазмозамещающих средств)
6. Купирование гипертермического синдрома (методы физического охлаждения, введение литической смеси)

\*Терапия наиболее часто встречающихся отравлений рассмотрена в других учебно-методических пособиях.

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

1. Харкевич, Д. А. Фармакология: учебник для вузов / Д. А. Харкевич. — 12-е изд., перераб., доп. и испр. — М: ГЭОТАР–Медиа, 2017. — 760 с.

### **Дополнительная:**

2. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в Беларуси: справочник. — 6-е изд. — М.: Видаль Рус, 2017. — 720 с.

### **Электронные базы данных:**

3. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». — Режим доступа: [http:// www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru). — Дата доступа: 09.05.2017.

4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru> — Дата доступа: 09.05.2017.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/>. — Дата доступа: 09.05.2017.

**Учебное издание**

**Михайлова Елена Ивановна  
Бронская Галина Михайловна  
Палковский Олег Леонидович и др.**

**КРАТКО О ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ**

**Учебно-методическое пособие  
для студентов 3 курса лечебного, медико-диагностического факультетов,  
факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, 6 курса лечебного факультета  
по подготовке специалистов для зарубежных стран, аспирантов, магистрантов  
учреждений высшего медицинского образования**

**В двух частях**

**Часть 2**

**Редактор *Т. М. Кожемякина*  
Компьютерная верстка *Ж. И. Цырыкова***

Подписано в печать 21.08.2019.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная 70 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура «Таймс».  
Усл. печ. л. 9,77. Уч.-изд. л. 10,68. Тираж 170 экз. Заказ № 338.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.  
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель