

Клинико – фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств при артериальной гипертензии, сердечной недостаточности и аритмиях

Выполнила: Рахметова А.
С.

767группа

Гипертоническая болезнь

Гипертоническая болезнь –

заболевание, проявляющееся артериальной гипертензией при отсутствии явной причины повышения давления.

- Стадия I (легкая) характеризуется подъемами АД в пределах 160/180/95-105 мм рт. ст. Этот уровень неустойчив, во время отдыха постепенно нормализуется.
- Стадия II (средняя) -- более высокий и устойчивый уровень АД (180/200/105-115 мм рт. ст. в покое). Нарастают головные боли и в области сердца, головокружения. Возможны гипертонические кризы.
- Стадия III (высокая) – осложнения



наличие ассоциированных (сопутствующих)
клинических состояний (АКС):

- способы,
которыми
АГ убивает

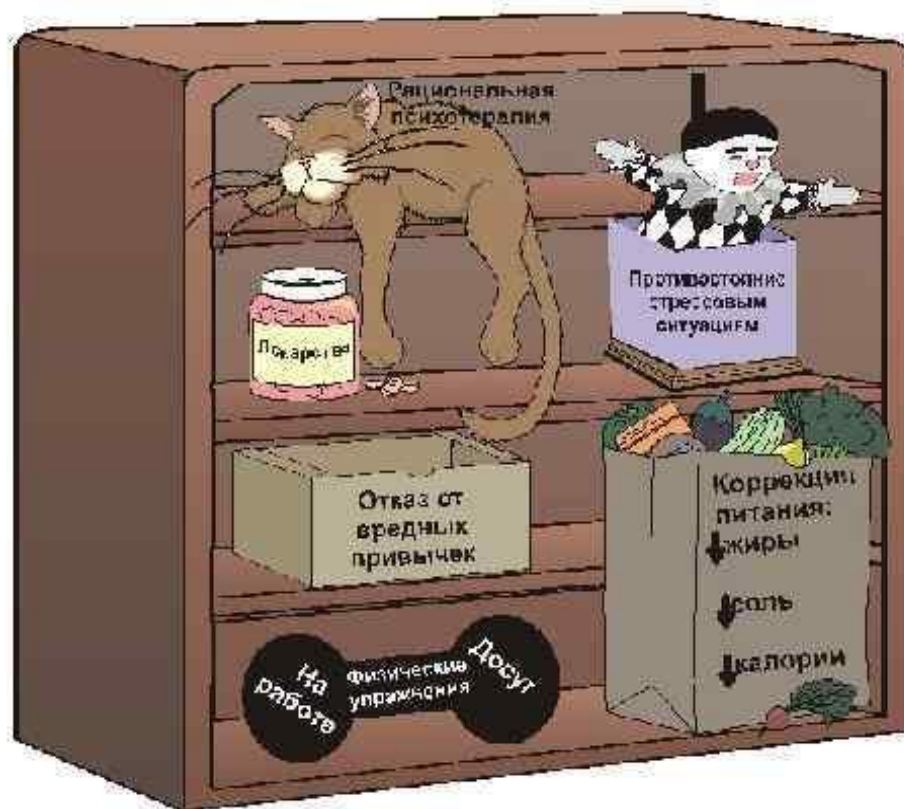
1 способ:
смертельный
ИНСУЛЬТ

2 способ:
смертельный
ИНФАРКТ

3 способ:
мучительный
**ПОРАЖЕНИЕ
ПОЧЕК**



ПРОФИЛАКТИКА И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ





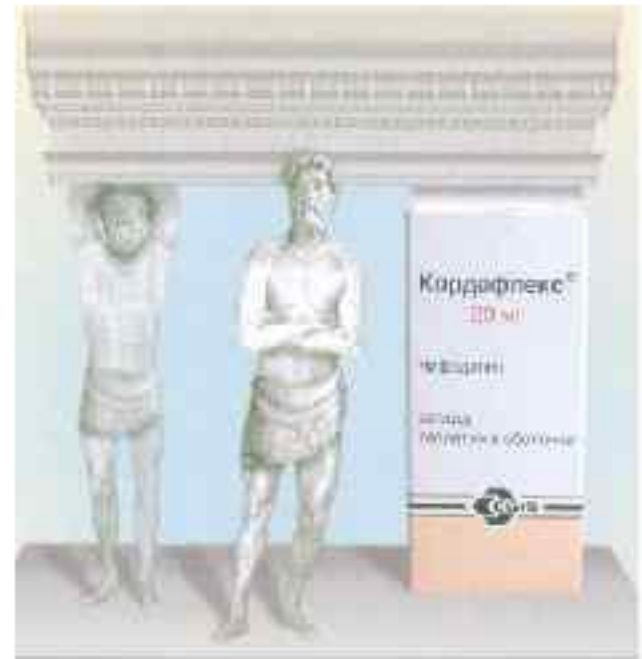
- **Бета-адреноблокаторы** - большая группа препаратов, блокирующих бета-адренорецепторы (расположены в сердце, периферических сосудах, бронхах, поджелудочной железе (ПЖ), печени). В настоящее время выпускают много лекарств этой группы, причем все они примерно одинаково эффективны. Однако существуют и некоторые различия между ними. Эти различия могут определить выбор конкретного средства у конкретно-го больного (например, соталол используют только для лечения аритмий).

- Все бета-адреноблокаторы уменьшают ЧСС и могут подавлять сократимость миокарда.
- Их нельзя назначать больным с атриовентрикулярной (АВ) блокадой 2—3 степени.
- Бета - адреноблокаторы потенциально способны вызывать сердечную недостаточность или ухудшать ее течение. Однако некоторые из них (карведилол, бисопролол, метопролол) могут положительно влиять на прогноз больных со стабильной ХСН. Эти препараты могут быть с осторожностью использованы и у больных с ХСН.
- Соталол может вызывать желудочковые аритмии, особенно при гипокалиемии.
- Бета-адреноблокаторы способны вызвать бронхоспазм. Это их действие потенциально очень опасно, поэтому их не следует назначать больным с БА или хроническими заболеваниями легких (ХНЗЛ) в анамнезе.
- Относительными противопоказаниями к применению бета-адреноблокаторов являются дислипидемия, болезни периферических сосудов.



	Препарат	АГ	Стабильная стенокардия напряжения	Предсердная аритмия	Перенесенный инфаркт миокарда	ХСН	Постинфарктная дисфункция ЛЖ (снижение сократит. функции)
	Ацebutолол	+	+				
	Атенолол	+	+		+		
	Бетаксолол	+					
	Бисопролол*	+				+	
	Карведилол	+				+	+
	Метопролола сулцинат	+	+			+	
	Надолол	+	+				
	Небиволол*	+				+	
	Пенбутолол	+					
	Пиндолол	+					
	Пропранолол	+	+	+			
	Тимолол	+			+		

- **Блокаторы кальциевых каналов** препятствуют перемещению ионов кальция через кальциевые каналы L-типа. Воздействуют на кардиомиоциты (уменьшают сократимость миокарда), клетки проводящей системы сердца (подавляют образование и проведение электрических импульсов), гладкомышечные клетки сосудов (снижают тонус коронарных и периферических сосудов).





Верапамил (Верапамила гидрохлорида табл., покр. обол. (Россия); табл., 40 и 80 мг. Верапамила гидрохлорида р-р д/ин. 0,25% (Россия); р-р д/ин. (амп.) 0,25%, 2 мл. Изоптин (*Knoll AG*, Германия), лекоптин (*Lek D.D.*, Словения), финоптин (*Orion Corporation*, Финляндия), фламон (*Merpha Ltd.*, Швейцария) используют для лечения стенокардии, АГ и нарушений ритма сердца. Он снижает СВ (оказывает наиболее выраженное негативное инотропное действие), ЧСС, может замедлить АВ-проводимость. Препарат способен усугубить сердечную недостаточность и нарушения проводимости, в высоких дозах может вызвать артериальную гипотензию и не должен использоваться в комбинации с бета-адреноблокаторами. Наиболее частое побочное действие — запоры.

- **Дилтиазем** (дильцем (Parke-Davis GmbH / Goedecke ao Германия); табл., 60 мг; табл. ретард 90 мг; лиоф. пор. д/ин. (флак.), 25мг.Аллизем (Alkaloid, Республика Маке-дония), дилтиазем Pliva SA, Хорва-тия), тиакем (Synthelabo Groupe, Фран-ция)Пролонгированные формы 90—180мгАлтиазем PP (Institute Lusofarmaco, Италия), дилтиазем (Searle, produced by Ethypharm, Франция), кардил (Огюп Corporation, Финляндия).Пролонгированные формы, 200-300 мг Тиакем (Synthelabo Group, Франция)
- **эффективен при большинстве форм стенокардии, длительно действующие формы препарата используют для лечения АГ. Можно применять в случаях, когда бета-адреноблокаторы противопоказаны или неэффективны.**
- **Дилтиазем дает менее выраженный отрицательный инотропный эффект по сравнению с верапамилом, значимое уменьшение сократимости миокарда возникает редко, однако из-за риска брадикардии его с осторожностью следует использовать в сочетании с бета-адре-ноблокаторами.**





Нифедипин Нифедикап (Россия); капс., 10 мг. Фенигидина табл. 0,01 г (Россия); табл., 10 мг Нифедипин-Н.С. (Россия); табл., 10 мг. "Коринфар" (*Arzneimittelwerk Dresden GmbH*, Германия), нифелат (*Zdravie* Югославия) **Пролонгированные формы** Нифедипин-ICN (Россия); табл. ре-тард, покр. обол., 20 мг Адалат СЛ, осмо-адалат (*Bayer AG*, Германия), зенусин (*Merpha Ltd.*, Швейцария), кордафлекс (*Egis Pharmaceuticals Ltd.*, Венгрия), кордипин-ретард (*KRKA d.d.*, Словения), коринфар ретард, коринфар УНО (*Arzneimittelwerk Dresden GmbH*, Германия), нифегексал (*Hexal AG*, Германия), нифекард ХЛ (*Lek D.D.*, Словения), фенамон (*Medochemie Ltd.*,) расслабляет гладкую мускулатуру сосудов и расширяет коронарные и периферические артерии. Препараты оказывают более выраженное действие на сосуды и меньшее — на сердце (по сравнению с верапамилом) и не обладают антиаритмической активностью. Отрицательному инотропному эффекту нифедипина противостоит уменьшение нагрузки на миокард за счет снижения ОПСС. Препараты нифедипина короткого действия не рекомендуют для лечения стенокардии или длительного лечения АГ, поскольку их использование может сопровождаться непредсказуемыми изменениями АД и рефлекторной тахикардией.



- Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему.
- **Ингибиторы АПФ.**
- **Каптоприл** (Капотен (Россия); табл., 25 и 50 мг. Каптоприл-акри табл. (Россия); табл., 25 и 50 мг. Капотен (*Bristol-Myers Squibb*, Австралия), рилкаптон (*Medochemie Ltd.*, Кипр), **Беназеприл** (*benazepril*) Лотензин (*Novartis Farmaceutica S.A.*, Испания); табл., покр.обол., 5 и 20 мг.. **Цилазаприл** (*cilazapril*) **Рамиприл** (*ramipril*) Тритаце (*Hoechst AG*, Германия); табл., 1,25, 2,5 и 5 мг. Корприл (*Ranbaxy Laboratories Ltd.*, Индия); капс., 1,25, 2,5 и 6 мг. **Спираприл** (*spirapril*) Квадроприл (*Arzneimittelwerk Dresden GmbH*, Германия); табл., 6 мг **Хинаприл** (*quinapril*) Аккупро (*Parke-Davis GmbH/Goeda AG*, Германия); табл., покр. обол., 5, и 20 мг) являются эффектовыми и хорошо переносимыми препаратами.

- **Комбинированные препараты**

Капозид табл. 25 (или 50) (Россия);
1 табл. содержит каптоприл 25 (50)
мг и гидрохлоротиазид 25 (50) мг.

Капозид (*Bristol-Myers Squibb*,
Австра-лия); 1 табл. содержит
каптоприл 50 мг и
гидрохлоротиазид 25 мг.



- Нолипрел (*Les Laboratoires Servier*,
Франция); 1 табл. содержит
периндоприл 2 мг и индапамид
0,625 мг; 1 табл. форте содержит
периндоприл 4 мг и индапамид
1,25 мг.

ИНДАПАМИД
0,625 мг

=

НОЛИПРЕЛ

ью АГ



ИНДАПАМИД
1,25 мг

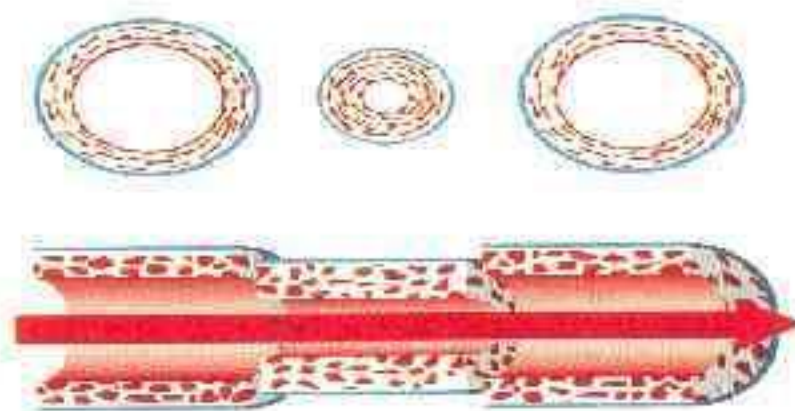
=

НОЛИПРЕЛ

ью АГ



- **Вальсартан** (valsartan) (Диован (Novartis Pharma AG, Швейцария); капс. и табл., покр. обол., 80 мг, 160 мг) показан при АГ, ХСН. Назначают внутрь, начальная доза 80 мг 1 раз/сут, у больных с печеночной недостаточностью и холестазом 40 мг 1 раз/сут. При необходимости через 2—1 нед. дозу можно увеличить до 160 мг 1 раз/сут.



валсартан

- Побочные эффекты: слабость, нейтропения, гиперкалиемия, повышение уровня креатинина в крови.
- Требуется осторожность при гипонатриемии, снижении ОЦК, КК менее 10 мл/мин, обструкции желчевыводящих путей, кормлении грудью
- Противопоказан при гипер-чувствительности.
- Клинически значимых взаимодействий не отмечено.
- **Комбинированный препарат Ко-диован** (*Novartis Pharma AG*, Швейцария); табл., покр. обол. (валсартана 80 мг и гидрохлоротиазида 12,5 мг); табл., покр. обол., 0,16 г/12,5 мг (валсартана 160 мг и гидрохлоротиазида 12,5 мг).



- **Ирбесартан** (*irbesartan*) (Апровель (Sanofi-Winthrop Indus W' Франция); табл., 75, 150 и 300 мг) показан при АГ. Применяется внутрь по 150 мг 1 раз/сут независимо от приема пищи увеличивая дозу при необходимости до 300 мг 1 раз/сут (у больных на гемодиализе, старше 75 лет начальная доза может быть уменьшена до 75мгмг 1 раз/сут).
- Побочные эффекты, кроме вышеперечисленных, включают понос, диспепсию, Изредка отмечается прилив крови к лицу; тахи-кардию, головокружение, астению, миалгию, сыпь, крапивницу, повышение активности креатинкиназы в плазме крови.
- Противопоказан при кормлении грудью.



- Фентоламин — короткодействующий альфа-адреноблокатор (блокирует альфа1 и альфа2-адренорецепторы); его используют в редких случаях при гипертензивных кризах у больных феохромоцитомой, а также с целью ее диагностики.
- Доксазозин (doxazosin) Кардура (Pfizer, Германия); табл., 1, 2 и 4 мг, Тонокардин (Pliva SA, Хорватия), магурол (Medochemie Ltd., Кипр); табл., 2 и 4 мг.) – селективный альфа-адреноблокатор; расширяет артериолы и вены, снижает ОПСС и АД. Показан при АГ, ГПЖ.
- Применяют внутрь при АГ первоначально 1 мг/сут в утренние или вечерние часы, при необходимости через 1—2 нед увеличивают дозу до 2 мг 1 раз/сут, затем до 4 мг 1 раз/сут; максимальная доза 16 мг/сут.
- Противопоказание: стеноз устья аорты.
- Побочные эффекты: ортостатическая гипотензия; головокружение, головная боль, утомляемость, астения, отеки, сонливость, тошнота, ринит; реже дискомфорт в животе, понос, рвота, возбуждение, тремор, сыпь, зуд; редко затуманенность зрения, носовое кровотечение, гематурия, тромбоцитопения, пурпура лейкопения, гепатит, желтуха, холестаз, недержание мочи; в отдельных случаях приапизм и импотенция.



- **Гуанфацин** (*guanfacine*) (Эстулик (*Egis Pharmaceuticals Ltd.* Венгрия); табл., 1 мг) - стимулирует постсинаптические альфа₂-адренорецепторы в продолговатом мозге, угнетает сосудодвигательный центр, уменьшает симпатическую активность, снижает АД и ЧСС. Показание: АГ.

Применяется внутрь: начальная доза 0,5—1 мг 1 раз/сут (лежа в постели, на ночь), при необходимости можно увеличивать дозу на 0,5—1 мг/нед, максимальная суточная доза 6 мг в 1 прием на ночь (реже в 2 приема).

Побочные эффекты. Сухость во рту, слабость, сонливость, заторможенность, ортостатическая гипотензия, брадикардия, задержка жидкости, синдром, сходный с синдромом Рейно головная боль, головокружение, эйфория, бессонница, сыпь, тошнота, запор, импотенция, снижение либидо.

Противопоказания: кардиогенный шок, артериальная гипотензия, АВ-блокады, депрессия, выраженный атеросклероз сосудов головного мозга, облитерирующие заболевания периферических артерий, беременность, кормление грудью.

- Прием препарата может повлиять на выполнение работ, требующих концентрации внимания (вождение автомобиля).
- Через 2—7 дней после прекращения приема препарата возможно развитие синдрома отмены.

- **Резерпин (reserpin)** (Резерпин (Polfa Grodziskie Pharma-chemical Works, Польша); табл., 0,1 и 0,25 мг., Резерпина табл. (Россия); табл., 0,1 и 0,25 мг.) – симпатолитик. Снижает АД и дает седативный эффект.
- Показание - АГ (в комплексном лечении с диуретиками).
- Применяют внутрь 0,1— 0,25 мг/сут за 1—2 приема после еды; первоначально можно использовать бо-лее высокие дозы (например, 0,5 мг/сут в течение 1—2 нед), затем дозу умень-шают до поддерживающей.
- Побочные эффекты: периферические отеки, аритмии, брадикардия. Со стороны нервной системы отмечаются сонли-вость, головокружение, головная боль, депрессия, слабость, паркинсонизм, зат-рудненность восприятия, возбуждение. Иногда проявляются заложенность носа, одышка, анорексия, понос, сухость во рту, тошнота, рвота. У некоторых больных отмечается изменение массы тела, увеличение секреции желудочного сока, язва желудка; сыпь, покраснение кожи; нечеткость зрения; снижение либидо, импотенция;тромбоцитопеническая пурпура.



Схема лечения сердечной недостаточности препаратами

Инотропная стимуляция сердца

- сердечные гликозиды;
- бета-адренергические агонисты

Разгрузка сердца

Объёмная

- диуретики

Гемодинамическая

- периферические вазодилататоры (нитраты)

Нейрогуморальная

- ингибиторы АПФ;
- блокаторы каналов кальция;
- антагонисты рецепторов к ангиотензину II;
- антагонисты альдостерона

Миокардиальная

- блокаторы бета-адренорецепторов (бета-блокаторы)

okardio.com



Сердечные гликозиды



- **Как действуют**
- улучшают транспорт ионов натрия, кальция и калия между клетками;
- замедляют ускоренную частоту сокращений сердца;
- увеличивают силу сердечной мышцы.
- **Режим приема**
- Внутривенное введение в виде уколов или капельниц – показан при резком ухудшении состояния больного в результате усугубления симптомов (сильная одышка, частый пульс).
- Прием таблеток – базовое лечение 3–4 степени болезни. Стандартная схема предполагает 5-дневное использование дигоксина с двухдневным перерывом.
- Режим дозировки – постепенное наращивание для создания депо препарата в организме с дальнейшим переходом на поддерживающую дозу.
- Легкие степени болезни не требуют назначения гликозидов.
- **Побочные эффекты**
- замедление сердечного ритма;
- нарушение обмена калия в организме;
- передозировка и отравление гликозидами;
- общие побочные реакции: головная боль, тошнота, аллергия (бывают редко).
-

Нитраты



Метоболитические препараты



Антиаритмические препараты

- Основным механизмом действия антиаритмических препаратов (ААП) определяется их способностью связываться с ионными каналами или рецепторами клеток миокарда, модулировать трансмембранный ионный транспорт и электрофизиологические процессы в миокарде.
- ААП обладают способностью влиять на электрофизиологические механизмы развития аритмий или на условия, необходимые для возникновения аритмий.
- Аритмии, обусловленные патологическим автоматизмом, чаще всего представляют собой аритмии острых состояний и развиваются в условиях:
 - - высокого симпатического тонуса;
 - - ишемии миокарда;
 - - электролитного дисбаланса;
 - - нарушения кислотно-щелочного равновесия. Эффективность ААП при автоматических аритмиях, как правило, невысокая.

Хинидин

- Хинидин обладает всеми электрофизиологическими свойствами ААП IA класса.
- Другие фармакологические эффекты хинидина:
 - 1) блокада α -адренорецепторов;
 - 2) блокада холинергических рецепторов;
 - 3) отрицательный инотропный эффект.
- **Фармакокинетика**
- Абсорбция хинидина составляет 80-90%. Время наступления максимальной концентрации препарата в плазме (T_{max}) достигается в пределах 3-4 ч. Терапевтическая концентрация в крови 3-6 мкг/мл, токсические эффекты развиваются при концентрациях выше 8 мкг/мл. Связь с белками плазмы крови - 70-90%, имеет большой объем распределения. Проницаемость через гематоэнцефалический (ГЭБ) и плацентарный барьер низкая. Период полувыведения ($T_{1/2}$) препарата составляет 5-8 ч. Выводится почками, 10-50% в неизменном виде.
- **Применение**
 - Восстановление синусового ритма у пациентов с мерцательной аритмией (уровень рекомендаций (УР) IIВ/С).
 - Поддержание синусового ритма при рецидивирующей мерцательной аритмии у пациентов без органических заболеваний сердца.
 - У пациентов с АГ и ИБС.
- Хинидин рассматривается как препарат второй линии, применяющийся при неэффективности других, более активных и безопасных препаратов. Для купирования пароксизма мерцательной аритмии используется нагрузочная доза 0,2-0,4 г, с последующим приемом 0,2 г каждый час до достижения суммарной дозы 1 г. Для длительного лечения используются пролонгированные формы - 0,3-0,6 г через 8-12 ч.
- **Противопоказания к применению**
 - 1. Гиперчувствительность.
 - 2. АВ-блокада II-III степени.
 - 3. Гликозидная интоксикация.
 - 4. Нарушения внутрисердечной проводимости.
- Особую осторожность следует соблюдать, применяя хинидин при следующих состояниях:
 - бронхиальной астме;
 - нарушении функции печени или почек;
 - гипертиреозе;
 - гипокалиемии;
 - миастении;
 - псориазе;
 - тромбоцитопении.

- **НЛР** хинидина регистрируются у 30-50% пациентов и включают:
 - - желудочковые тахикардии;
 - - системные токсические эффекты:
 - - желудочно-кишечные расстройства;
 - - симптомы неврологических нарушений;
 - - реакции гиперчувствительности в виде гемолитической анемии и тромбоцитопении.
- К относительно редким НЛР относится развитие волчаночного синдрома и гепатита.
- **Методы контроля безопасности**
 - • Определение АД.
 - • Мониторирование ЭКГ.
 - • Анализы крови.
 - • Определение функций печени и почек.
 - • Определение сывороточной концентрации K^+ .
 - • Определение концентрации хинидина в сыворотке крови.
- **Взаимодействия**
 - • Хинидин увеличивает эффект не прямых антикоагулянтов, миорелаксантов, сердечных гликозидов.
 - • Риск аритмогенных эффектов хинидина увеличивается при применении с трициклическими антидепрессантами, галоперидолом и эритромицином.
 - • Антациды и противодиарейные препараты замедляют абсорбцию и выведение хинидина.
 - • Ингибиторы печеночного метаболизма удлиняют, а стимуляторы печеночного метаболизма укорачивают $T_{1/2}$ хинидина.
 - • Исследований по применению хинидина при беременности у человека не проводилось.
 - • Близкий по структуре хинин вызывал врожденные пороки развития ЦНС и конечностей, оказывал ототоксическое действие.
 - • Хинидин проникает в грудное молоко, однако связанных с этим осложнений не зарегистрировано.
 - • Специальных исследований по применению хинидина у детей не проводилось, не рекомендуется использование пролонгированных форм.
 - • У пожилых пациентов исследований не проводилось. Специфических проблем, связанных с применением хинидина, не предполагается.
 - • Вероятные возрастные изменения функций печени и почек могут потребовать коррекции дозы хинидина.

Прокаинамид

- Прокаинамид обладает свойствами ААП IА класса. Другие фармакологические эффекты прокаинамида:
- 1) ганглиоблокирующая активность;
- 2) умеренная блокада холинорецепторов;
- 3) умеренный отрицательный инотропный эффект.
- **Фармакокинетика**
- При внутривенном введении прокаинамид начинает действовать почти немедленно. При приеме внутрь абсорбция составляет 70-90%. Связь с белками плазмы низкая (10-20%). Проникает через ГЭБ и плацентарный барьер. T_{max} - 1-2 ч. Терапевтическая концентрация - 4-10 мг/л. $T_{1/2}$ - 2,5-4,5 ч, при нарушении функций почек - 11-20 ч. Прокаинамид подвергается печеночной трансформации с образованием N-ацетилпрокаинамида (до 25%) - активного метаболита со свойствами ААП III класса. Прокаинамид выводится почками (до 50-60% в неизменном виде).
- **Применение**
- Существующие рекомендации поддерживают использование прокаинамида только для купирования пароксизмальных аритмий. Применение прокаинамида (внутривенно) показано для:
- 1) лечения резистентной к электроимпульсной терапии желудочковой тахикардии или фибрилляции желудочков (УР ПВ/С);
- 2) купирования устойчивой желудочковой тахикардии без существенных гемодинамических нарушений (УР IIВ/С);
- 3) лечения непрерывно рецидивирующей желудочковой тахикардии в комбинации с β -адреноблокаторами (УР I/С) у пациентов с острым коронарным синдромом или инфарктом миокарда;
- 4) для купирования мономорфной устойчивой или рецидивирующей желудочковой тахикардии (УР IIА/С);
- 5) высокоэффективен (УР I/В) для купирования ширококомплексной тахиаритмии неизвестного генеза [либо желудочковой тахикардии, либо суправентрикулярной тахикардии с участием дополнительных путей проведения (ДПП)];
- 6) может применяться для купирования пароксизмов мерцательной аритмии (УР IIВ/С).
- **Прокаинамид** вводят внутривенно со скоростью не более 50 мг/мин до купирования пароксизма аритмии или достижения суммарной дозы
- 1000 мг.
- **Противопоказания**
- • Гиперчувствительность.
- • АВ-блокада степени).
- Особую осторожность надо соблюдать, применяя прокаинамид при следующих состояниях:
- - при блокаде ножек пучка Гиса;
- - передозировке сердечных гликозидов;
- - бронхиальной астме;
- - хронической сердечной недостаточности;
- - нарушении функций печени или почек;

- **Нежелательные лекарственные реакции**
- 1. Желудочковые аритмии (ЖА), фибрилляции желудочков или асистолия при быстром внутривенном введении или передозировке.
- 2. Токсическое влияние на кроветворение (агранулоцитоз, нейтропения, тромбоцитопения, апластическая анемия).
- 3. Гипотония (особенно при быстром внутривенном введении).
- 4. Аллергические реакции.
- 5. Волчаночноподобный синдром.
- 6. Токсическое действие на ЦНС (спутанность сознания, галлюцинации, депрессия).
- **Методы контроля безопасности**
 - Мониторирование АД и ритма сердца, включая анализ ЭКГ.
 - Определение сывороточной концентрации прокаинамида и N-аце- тилпрокаинамида.
 - Определение титров антиядерных антител.
 - Общий анализ крови.
- **Применение прокаинамида**
 - Увеличивает риск развития аритмий в комбинации с другими ААП.
 - Усиливает действие гипотензивных, антигистаминных, холиноблокирующих и цитостатических средств, миорелаксантов.
 - Снижает активность антимиастенических средств. Прокаинамид проникает через плацентарный барьер. Несмотря на выявление прокаинамида и метаболитов в сыворотке крови плода, какого-либо неблагоприятного действия на плод и новорожденного не отмечено.
- Существует потенциальный риск развития гипотензии у матери и маточно-плацентарной недостаточности.
- В педиатрической практике каких-либо специфических проблем, ограничивающих применение прокаинамида, не обнаружено. Для достижения терапевтического эффекта могут требоваться более высокие дозы, чем у взрослых.
- У пожилых пациентов в большей степени возможно развитие гипотензии. Вероятные возрастные изменения функций почек могут потребовать применения более низких доз прокаинамида.

- **Лидокаин**
- **Фармакокинетика**
- Связывание с белками плазмы варьирует от умеренного до высокого (60-80%) и зависит от концентрации препарата. Терапевтическая концентрация в плазме - 1,5-5 мкг/мл. Проникает через ГЭБ, плацентарный барьер и в грудное молоко. Лидокаин в основном подвергается печеночной трансформации (до 90%), в основном с участием микросомальных ферментов. $T_{1/2}$ после болюсного введения - 1,5-2 ч, при длительной инфузии $T_{1/2}$ возрастает до 3 ч. На период полувыведения также влияет концентрация белков плазмы, особенно белков острой фазы. Лидокаин выводится почками (до 10% в неизменном виде) и с желчью. При ХСН возможна кумуляция метаболитов.
- **Применение**
- Существующие рекомендации поддерживают применение лидокаина для купирования:
 - - желудочковых аритмий - мономорфной и полиморфной, ассоциированных с острым инфарктом миокарда (ОИМ) или ОКС (УР IIВ/С);
 - - устойчивой и рецидивирующей мономорфной желудочковой тахикардии и желудочковой тахикардии типа пируэт (уровень рекомендаций IIВ/С);
 - - ширококомплексной тахикардии неуточненного генеза (УР IIВ/С).