

ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ


Кафедра внутренних болезней педиатрического  
и стоматологического факультетов

***Научно-исследовательская работа:***

«Неотложная кардиология. Гипертонический криз.  
Кардиореанимация»

Выполнил: студент  
педиатрического факультета  
4 курса 1 группы  
Ханукаев Саид-Хусейн Маирбекович

Волгоград-2018г

4-  


## **Содержание:**

1. Основные задачи неотложной кардиологии.....	3
2. Гипертонический криз.....	4
3. Дифференциальная диагностика неотложного и экстренного гипертонического криза.....	9
4. Диагностика.....	11
5. Лечение.....	13
6. Список литературы.....	19

## **Основные задачи неотложной кардиологии**

- Госпитализация и оказание на основании установленных стандартов медицинской помощи больным
- Наблюдение за больными после экстренных и плановых хирургических вмешательств: коронаровентрикулографии, стентирования и баллонной ангиопластики коронарных артерий.
- Оказание консультативной помощи врачам других отделений в вопросах неотложной помощи и лечения сердечно-сосудистых заболеваний и профилактики осложнений;
- Наблюдение врачами палаты интенсивной терапии за тяжелыми больными в отделении неотложной кардиологии по назначению лечащего врача
- Разработку и внедрение мероприятий, направленных на повышение качества лечебно-диагностической работы в Отделении и снижение больничной летальности от болезней системы кровообращения;
- Освоение и внедрение в клиническую практику современных методов диагностики и лечения болезней системы кровообращения и профилактики осложнений на основе принципов доказательной медицины и научно-технических достижений, систематическое освоение и внедрение в практику новых эффективных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации больных сердечно-сосудистыми заболеваниями
- Проведение работы с пациентами и их родственниками по предупреждению и коррекции модифицируемых факторов риска сосудистых заболеваний, ведению здорового образа жизни

**Гипертонический (гипертензивный) криз** – внезапное повышение АД, сопровождающееся клиническими симптомами и требующее немедленного его снижения (ВОЗ, 1999)

**Цель** неотложного лечения заключается в том, чтобы предупредить поражения органов-мишеней и снять симптомы

Главная и обязательная черта гипертонического криза – это внезапный подъем АД до индивидуально высоких цифр. Яркость клинической симптоматики тесно связана с темпом повышения АД.

Диагноз гипертонического криза = уровень АД + резкий подъем АД + клиническая симптоматика криза.

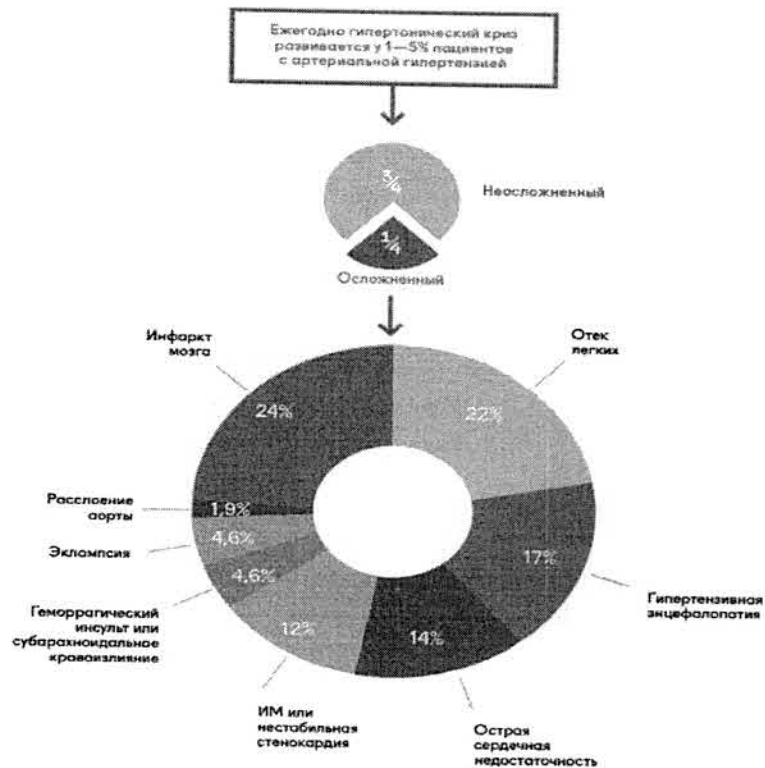
**Гипердиагностика:**

есть только высокое АД, но нет клинической симптоматики

**Гиподиагностика**

«не высокое» АД (до 160/100 мм рт. ст.), но есть клиническая симптоматика

## 1.2 Эпидемиология гипертонического криза



25—40% пациентов умирают в течение 3 лет от почечной недостаточности или инсульта у 3,2% разовьется почечная недостаточность, требующая гемодиализа

### Факторы, ухудшающие прогноз:

- 1 Мочевина сыворотки выше 10 ммоль/л
- 2 Большая продолжительность АГ
- 3 Пожилой возраст
- 4 Повышение креатинина сыворотки
- 5 Наличие гипертензивной ретинопатии 2 и 4 степени

Если неконтролируемая артериальная гипертензия (АГ) ассоциируется с субъективными и объективными признаками поражения сердца,

центральной нервной системы, почек, сетчатки и других органов-мишеней, то диагностируют осложненный гипертензивный криз

### **Возможные осложнения ГК включают развитие**

- × гипертонической энцефалопатии
- × острого коронарного синдрома (инфаркта миокарда)
- × острой левожелудочковой недостаточности
- × расслоения аорты

### **Как осложненный расценивают криз**

- × при феохромоцитоме
- × в случае преэклампсии или эклампсия беременных
- × при тяжелой артериальной гипертензии
- × при ассоциированной с субарахноидальным кровоизлиянием и при угрозе кровотечения
- × на фоне приема амфетаминов, кокаина и др травмой головного мозг
- × артериальную гипертензию у послеоперационных больных

При минимальной субъективной и объективной симптоматике повышение АД (обычно – выше 179/109 мм рт. ст., по мнению других авторов – свыше 200—220/120—130 мм рт. ст) расценивают как неосложненный ГК

### **Предрасполагающие состояния и триггерные факторы**

Состояния, при которых возможно резкое повышение АД

- 1 Гипертонической болезни (в том числе как ее первое проявление)
- 2 Симптоматические артериальные гипертензии (в том числе феохромоцитомы, вазоренальная артериальная гипертензия, тиреотоксикоз)
- 3 Острый гломерулонефрит
- 4 Преэклампсия и эклампсия беременных
- 5 Диффузные заболевания соединительной ткани с вовлечением почек
- 6 Черепно-мозговая травма

7 Тяжелые ожоги

## **Триггерные факторы внезапного повышения АД**

### *Провоцирующие*

- × Прекращение приема гипотензивных лекарственных средств
- × Психоэмоциональный стресс
- × Хирургические операции
- × Избыточное потребление соли и жидкости
- × Прием гормональных контрацептивов
- × Физическая нагрузка
  - × Злоупотребление алкоголем
- × Метеорологические колебания
- × Употребление симпатомиметиков
- × Прием наркотиков

### *Рефлекторные*

- × Боль
- × Тревога
- × «Перерастянутый» мочевой или желчный пузырь
- × Острое нарушение уродинамики при аденоме предстательной железы и мочекаменной болезни
- × Синдром апноэ во сне
  - × Психогенная гипервентиляция

### *Гемодинамические*

- × Тахикардия
  - × Гиперволемиа
- × Гипертермия

### *Ишемические*

- × Ишемия миокарда
- × Ухудшение почечного кровотока

× Преэклампсия и эклампсия

### **Классификации гипертонических кризов**

*Клинические проявления* (М. С. Кушаковский)

× Нейровегетативный

× Водно-солевой

× С гипертензивной энцефалопатией (судорожный)

*Наличие осложнений*

× осложненный

× неосложненный

*Тип гемодинамики* (А. П. Голиков)

× Гиперкинетический

× Гипокинетический

× Эукинетический

*Клинические проявления* (А.Л. Мясников)

× I порядка

× II порядка

*В зависимости от поражения органов-мишеней* (АНА/АСС)

× hypertensive emergency

× hypertensive urgency

*Патогенез* (Н. А. Ратнер)

× Адреналовый

× Норадреналовый

*Клинические проявления* (С. Г. Моисеев)

× Церебральный

× Кардиальный



## Неотложный vs экстренный гипертонический криз

### 1.4.1 Неотложный vs экстренный гипертонический криз

Показатель	Неотложный (emergency)	Экстренный (urgency)
Симптоматика	Умеренная	Выраженная
Острое поражение органов	Да	Нет
Госпитализация	Да	Нет
БИТ	Да	Нет
Терапия	В/в	Per os
Темп снижения АД	Минуты-часы	Часы-дни

**Неосложненный ГК (некритический, неотложный, urgency)** – протекает с минимальными субъективными и объективными симптомами на фоне имеющегося существенного повышения АД. Он не сопровождается острым развитием поражения органов-мишеней. Требуется снижения АД в течение нескольких часов. Экстренной госпитализации не требуется.

**Осложненный ГК (критический, экстренный, жизнеугрожающий, emergency)** сопровождается развитием острого клинически значимого и потенциально фатального повреждения органов-мишеней, что требует экстренной госпитализации (обычно в блок интенсивной терапии) и немедленного снижения АД с применением парентеральных антигипертензивных средств.

## 5 Наиболее частые жалобы при гипертоническом кризе



### Триада симптомов

- > головная боль
- > головокружение
- > тошнота

встречаются у 70—80% пациентов.

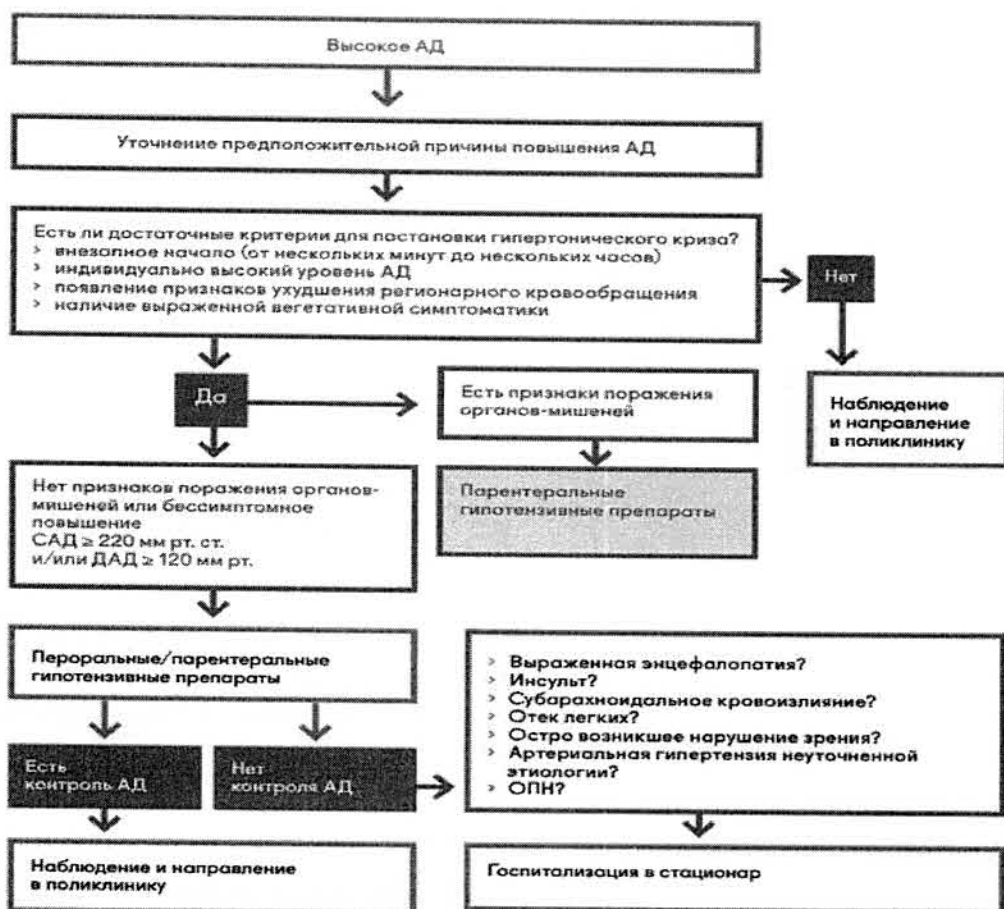
### Вегетативными проявлениями криза являются:

- > мышечная дрожь
- > усиленное потоотделение
- > красные пятна на коже
- > сердцебиение
- > к концу криза полиурия
- > иногда обильный жидкий стул

## 6 Клинические проявления осложнений ГК

### Осложнения ГК

Осложнение	Клинические проявления
Гипертоническая энцефалопатия	Головная боль, спутанность сознания, тошнота и рвота, судороги, кома
Острое нарушение мозгового кровообращения	Очаговые неврологические расстройства
Острая сердечная недостаточность	Удушье, появление влажных хрипов над легкими
Острый коронарный синдром	Характерный болевой синдром, динамика ЭКГ
Расслаивающая аневризма аорты	Жесточайшая боль в груди (если речь идет о грудном отделе аорты) с развитием в типичных случаях клинической картины шока; при поражении брюшного отдела аорты возможны нарушения кровообращения в бассейне брыжеечных сосудов с развитием кишечной непроходимости; артериальная недостаточность; тампонада перикарда; ишемия головного и спинного мозга, конечностей



С точки зрения определения тактики лечения и прогноза наиболее рациональным является разделение ГК на неосложненный (жизнелугрожающий) без признаков поражения органов-мишеней и осложненный (жизнелугрожающий) с признаками поражения органов-мишеней.

### Диагностика

- × Оценка общего состояния
- × Оценка сознания (возбуждение, оглушенность, без сознания)

- × Оценка дыхания (наличие тахипноэ)
- × Положение больного (лежит, сидит, ортопное)
- × Цвет кожных покровов  
(бледные, гиперемия, цианоз)  
и влажности (повышена, сухость, холодный пот на лбу)
- × Сосуды шеи (наличие набухания вен, видимой пульсации)  
(правильный, неправильный)
- × Измерение ЧСС (тахикардия, брадикардия)
- × Измерение АД на обеих руках (в норме разница < 15 мм рт. ст.)
- × Перкуссия сердца
- × Пальпация
- × Аускультация сердца
- × Аускультация легких
- × Исследование неврологического статуса
- × Регистрация ЭКГ в 12 отведениях
- × Наличие периферических отеков
- × Исследование пульса

*При перкуссии сердца:*

наличие увеличения границ относитель- ной сердечной тупости влево.

*При аускультации сердца:*

оценка тонов, наличие шумов, акцента и расщепления II тона над аортой

При анализе ЭКГ:

*При аускультации крупных сосудов:*

подозрение на расслоение аорты или разрыв аневризмы и почечных артерий (подозрение на их стеноз).

*При аускультации легких:*

наличие влажных разнокалиберных хрипов с обеих сторон.

*При оценке неврологического статуса:*

снижение уровня сознания (уровень

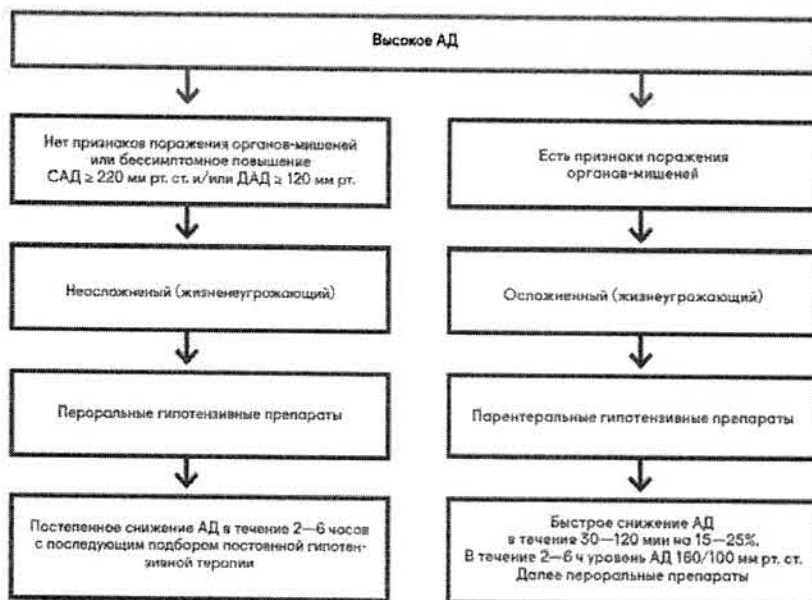
А), дефекты поля зрения (уровень С), дисфагия (уровень А), нарушение двигательных функций в конечностях (уровень В), нарушение проприоцепции (уровень В), нарушение статики и походки (уровень В), недержание мочи (уровень В)

*При анализе ЭКГ*

оценка ритма, ЧСС, проводимости, наличие признаков гипертрофии левого желудочка, ишемии и инфаркта миокарда.

## Лечение

### 2.2 Темп снижения АД \*



### Постепенное снижение АД

на 20—25% по сравнению с исходным при лечении неосложненного ГК (снижение периферического сопротивления, вазодилатация при гипокINETическом варианте криза, коррекция тахикардии и уменьшение силы сердечных сокращений при гиперкинетическом варианте криза). Быстрое снижение АД на 20—30% по сравнению с

исходным при лечении осложненного ГК с целью профилактики развития необратимых изменений со стороны сердца, мозга и смерти пациента; коррекция уже развившихся осложнений.

При лечении гипертонических кризов необходимо помнить, что «главный и наиболее опасный побочный эффект гипотензивных средств при лечении неотложных состояний при артериальной гипертензии – это неуправляемая гипотония...»

При любом темпе снижения необходимо помнить об опасности избыточности гипотензивной терапии — медикаментозного коллапса, ишемии головного мозга, появлении очаговой неврологической симптоматики вследствие снижения мозгового кровотока. Особенно осторожно следует снижать АД при вертебро-базиллярной недостаточности. Для предотвращения потенциальных опасностей при резком снижении АД, больной во время оказания неотложной помощи должен находиться в горизонтальном положении.

За пациентом с гипертоническим кризом желательно врачебное наблюдение на протяжении не менее 6 часов для исключения осложнений.

### 2.3 Фармакодинамика пероральных препаратов для купирования гипертонического криза

Препарат	Дозы	Начало действия	Период полувыведения	Противопоказания
Каптоприл*	12,5—25 мг	15—60 мин	1,9 час	Стеноз почечной артерии, ХПН
Фуросемид*	25—50 (40—80) мг	1—2 час	0,5—1,1 час	Тахикардия, отеки
Клонидин**	0,075 – 0,15 мг	30—60 мин	4—6 час	Тахикардия, гипотония
Нифедипин*	10—20 мг	15—30 мин	10—30 мин	Тахикардия, гипотония
Метопролол*	25—100 мг	30—45 мин	3—4 час	Бронхоспазм, А-V блокада
Пропранолол	10—20 мг	15—30 мин	3—6 час	Бронхоспазм, А-V блокада
Моксонидин*	0,4 мг	30—60 мин	6—8 час	Сонливость, головокружение

## Требования к пероральным гипотензивным препаратам для лечения гипертонического криза:

- × дозозависимый предсказуемый гипотензивный эффект
- × возможность применения у большинства пациентов
- × быстрое (20—30 мин) начало действия при пероральном приеме, продолжающееся 4—6 часов, которое дает возможность назначить базовое лекарственное средство (отсутствие большого числа противопоказаний)
- × отсутствие побочных эффектов

## 4 Дифференцированное применение пероральных препаратов при неосложненном кризе

Нифедипин 5—20 мг per os	<ul style="list-style-type: none"><li>› Гипокинетический тип</li><li>› Пожилые возраст</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Выраженная ишемия миокарда</li><li>› Выраженный церебральный атеросклероз</li><li>› Стеноз устья аорты</li><li>› Отек легких</li></ul>
Каптоприл 25—50 мг per os	<ul style="list-style-type: none"><li>› Сердечная недостаточность</li><li>› Перенесенный инфаркт миокарда</li><li>› Пожилые возраст</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Первичный гиперальдостеронизм</li><li>› беременность, лактация</li></ul>
Метопролол 25—50 мг per os Пропранолол 10—40 мг per os	<ul style="list-style-type: none"><li>› Гиперкинетический тип (тахикардия)</li><li>› Вегетативные проявления</li><li>› Молодой возраст</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Бронхобструктивный синдром</li><li>› Отек легких</li></ul>
Клонидин 0,075—0,15 мг per os	<ul style="list-style-type: none"><li>› «Синдром отмены» клонидина</li></ul>	

### Нифедипин

Начинают с приема 10—20 мг под язык. Если через 5—30 мин не наблюдается постепенного снижения систолического и диастолического АД (на 20-25%) и улучшения самочувствия пациентов прием препарата можно повторить через 30 мин. Продолжительность действия препарата

— 4—5 часов. Эффективность препарата тем выше, чем выше уровень исходного АД. Типичные побочные эффекты: артериальная гипотония в сочетании с рефлекторной тахикардией, сонливость, головная боль, головокружение, гиперемия кожи лица и шеи. Противопоказан у пациентов с острой коронарной недостаточностью (при инфаркте миокарда, нестабильной стенокардии), тяжелой сердечной недостаточностью, в случае выраженной гипертрофии левого желудочка (при стенозе устья аорты, гипертрофической кардиомиопатии), при остром нарушении мозгового кровообращения.

### **Каптоприл**

Прием в дозе 25—50 мг. При сублингвальном приеме каптоприла гипотензивное действие развивается через 10 мин и сохраняется около 1 ч. Реакция на препарат менее предсказуема (возможно развитие коллапса) особенно у пациентов с высокорениновой формой артериальной гипертензии.

### **Пропранолол**

Сублингвальный прием в дозе 10—20 мг, внутривенное введение только при условии тщательного мониторинга АД, сердечного ритма и ЭКГ. Начало действия — первые минуты введения, максимум эффекта наблюдается через 30 мин.

Сублингвальный прием клонидина не имеет преимуществ перед нифедипином (за исключением кризов, связанных с отменой регулярного приема клонидина). Безусловно, прием клонидина противопоказан при брадикардии, синдроме слабости синусового узла, АВ-блокаде II—III степени; нежелательно его применение при депрессии.



## Фармакодинамика парентеральных антигипертензивных препаратов

Препарат	Дозировка	Начало эффекта	Продолжительность	Побочные эффекты
Нитропруссид натрия	0,25—10 мкг/кг/мин	Немедленно	1—2 мин	Гипотензия, рвота, цианотоксичность
Лабеталол**	20—80 мг болюсно, 1—2 мг/мин инфузионно	5—10 мин	2—6 ч	Тошнота, рвота, АВ-блокада, бронхоспазм
Тринитроглицерин	5—100 мкг/мин	1—3 мин	5—15 мин	Головная боль, рвота
Изосорбида динитрат	1—2 мг/ч	1—3 мин	20 мин	Головная боль, рвота
Эналаприлат	1,25—5,00 мг болюсно	15 мин	4—6 ч	Гипотензия, почечная недостаточность, ангионевротический отек
Фуросемид	40—60 мг	5 мин	2 ч	Гипотензия
Фенолдопам*	0,1—0,6 мкг/кг/мин	5—10 мин	10—15 мин	Гипотензия, головная боль
Никардипин*	2—10 мг/час	5—10 мин	2—4 ч	Рефлекторная тахикардия, приливы
Гидралазин	10—20 мг болюсно	10 мин	2—6 ч	Рефлекторная тахикардия
Фентоламин	5—10 мг/мин	1—2 мин	3—5 мин	Рефлекторная тахикардия
Урапидил	25—50 мг болюсно	3—4 мин	8—12 ч	Седация

### Требования к парентеральным препаратам для купирования гипертонического криза:

- × должны иметь в своем активе клинические исследования, соответствующие принципам доказательной медицины и входить в национальные и международные рекомендации и алгоритмы лечения гипертонических кризов
- × обладать коротким временем наступления гипотензивного эффекта
- × обеспечивать гипотензивный эффект на протяжении последующих 3-4 часа после прекращения его введения (например, для нитропруссидна характерна «эффективность на игле» — гипотензивное действие заканчивается сразу после окончания введения препарата)
- × иметь дозозависимый предсказуемый эффект (отсутствует у лабеталола и клонидина)
- × оказывать минимальное влияние на мозговой и почечный кровоток (негативное влияние нитропруссидна и клонидина), сократимость миокарда (негативное влияние эсмолола)

- × быть эффективными не иметь противопоказаний при использовании у большинства пациентов
- с артериальной гипертензией, вне зависимости от причины повышения АД
- × иметь минимальное количество побочных эффектов
- × обладать различными фармакологическими механизмами снижения АД

### **Недостатки парентеральных гипотензивных**

- × Значительное влияние на мозговой кровоток (нитропруссид, клонидин)
  - × Непредсказуемость эффекта (клонидин, лабеталол)
- препаратов:
- × Эффект «на игле», прекращающийся с концом инфузии (нитропруссид)
  - × Большое количество ПЭ
  - × Ограничение к использованию у многих больных × «Экзотичность»

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Внутренние болезни: Учебник: в 2х томах, 2 том./ Под ред. Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, 2-е издание, испр. и доп.- 2014.- Т.4.
2. Клинические рекомендации. Кардиология / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
3. Кардиология. Нац.руководство.- М.: ГЭОТАР.- Медиа, 2013.
4. Латфуллин И.А. Неотложная кардиология: практ. рук. / И.А. Латфуллин, Р.И. Ахмерова, З.Ф. Ким.-2-е изд. -М.: МЕДпресс-информ, 2014.

## Рецензия на НИР

студента 4 курса педиатрического факультета 1 группы

**Ханукаев Саид-Хусейн Маирбекович**

**(по результатам прохождения производственной клинической практики  
помощник врача стационара, научно-исследовательской работа)**

В целом представленная научно-исследовательская работа соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Студентом сформулирована актуальность исследуемой проблемы. Теоретическая и практическая значимость отражена недостаточно полно. При раскрытии темы отмечается недостаточная глубина исследования, обобщения и анализа материала. Отдельные пункты теоретической части раскрыты недостаточно полно. Структура и логика изложения материала сохранена. Есть недочеты при формулировании выводов студентом.

В работе присутствуют некоторые стилистические погрешности и неточности в оформлении литературы.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо с недочетами» (4-).



(подпись)