

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат

на тему:

**«ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ»**

Выполнила: ординатор 1 года
кафедры Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Залевская Д.К.

Красноярск
2021г

План

- 1. Определение АГ**
- 2. Классификация артериальной гипертензии**
- 3. Целевой уровень артериального давления**
- 4. Стратификация периоперационного риска при артериальной гипертензии**
- 5. Диагностика**
- 6. Жалобы и анамнез**
- 7. Физикальные методы**
- 8. Инструментальные методы**
- 9. Лабораторные методы**
- 10. Лечение. Неотложные и критические состояния при артериальной гипертензии**
- 11. Предоперационная подготовка**
- 12. Антигипертензивная терапия при сопутствующих заболеваниях**
- 13. Премедикация**
- 14. Интраоперационный период**

Определение

Артериальная гипертензия - АГ определяется как повышение систолического артериального давления (САД) ≥ 140 мм рт.ст. и/или диастолического артериального давления (ДАД) ≥ 90 мм рт.ст. у пациентов старше 16 лет. Если повышенное АД сохраняется в течение 2 месяцев или более, то этот временной интервал может быть расценен как стабильная АГ.

Классификация артериальной гипертензии

Таблица 1

Категория АД	САД, мм рт.ст.		ДАД, мм рт.ст.
Оптимальное	<120	и	<80
Нормальное	120-129	и/или	<84
Высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
АГ 1-й степени	140-159	и/или	90-99
АГ 2-й степени	160-179	и/или	100-109
АГ 3-й степени	>180	и/или	>110
Изолированная систолическая АГ (ИСАГ)*	>140	и/или	<90
* ИСАГ должна классифицироваться на 1, 2, 3-ю степень согласно уровню САД			

Таблица 2

Изменения в организме на разных стадиях артериальной гипертензии

Стадия АГ	Изменения в организме
I	Отсутствие поражений органов-мишеней
II	Поражение одного или нескольких органов-мишеней
III	Наличие ассоциированных клинических состояний

К ассоциированным клиническим состояниям относятся:

- цереброваскулярная болезнь (ишемический и геморрагический мозговой инсульт, транзиторная ишемическая атака);
- заболевания сердца (инфаркт миокарда, стенокардия, коронарная реваскуляризация, хроническая сердечная недостаточность (ХСН));

- - заболевания почек (ХБП 4 стадии с рСКФ <30 мл/мин/1,73 м²; протеинурия (>300 мг в сутки)
- заболевания периферических артерий (расслаивающая аневризма аорты, симптомное поражение периферических артерий);
- гипертоническая ретинопатия (кровоизлияния или экссудаты, отек соска зрительного нерва).

При вторичной (симптоматической) гипертензии повышение АД чаще является симптомом поражения органов (почек, артериальных сосудов, эндокринных желез) либо может быть вызвано другими причинами

Целевой уровень артериального давления

Целевое АД - САД менее 140 мм рт.ст. и ДАД менее 80 мм рт.ст., при условии хорошей переносимости гипотензивной терапии, целевым АД следует считать 130/80 мм рт. ст., для пациентов моложе 65 лет САД рекомендуется снижать до диапазона 120 – 129 мм рт. ст., снижение АД более 20 мм рт.ст. в течение более часа является фактором риска возникновения осложнений. Рекомендуется поддерживать АД в течение 70-100% времени операции на исходном уровне.

Чрезмерно агрессивная «нормализация» послеоперационной систолической гипертензии может привести к выраженной клинически значимой диастолической гипотензии и гипоперфузии миокарда. Увеличение пульсового давления является предиктором неблагоприятных сердечно-сосудистых событий и маркером выделения пациентов с ИСАГ. При лечении ИСАГ понижение ДАД всего на 5 мм рт.ст. значительно увеличивает риск коронарного поражения сердца и инсульта.

Целевой уровень АД может со временем изменяться для каждого конкретного пациента. С возрастом развивается U-образная зависимость между систолическим АД и общим уровнем смертности. Чем ниже целевой уровень АД – тем более индивидуальным должен быть подход к пациенту. Долговременное снижение САД ниже индивидуального оптимума увеличивает риск субклинической сердечной недостаточности и нарушает работу механизмов ауторегуляции, в частности барорефлекса.

Стратификация периоперационного риска при артериальной гипертензии

Артериальная гипертензия не является независимым фактором риска, но влияет на развитие сердечно-сосудистых осложнений при некардиальных оперативных вмешательствах опосредованно, через поражение органов-мишеней.

Стратификация риска пациентов с АГ осуществляется по общим правилам определения кардиоваскулярного риска при некардиальных хирургических операциях, отраженных в международных рекомендациях. В соответствии с современными требованиями, оценка риска должна носить комплексный характер и учитывать клинические факторы, риск, связанный с собственно хирургическим вмешательством и общее состояние пациента, оцененное по показателю толерантности к физической нагрузке.

Клинические факторы риска некардиальных хирургических операций:

- ИБС (стенокардия и/или предшествующий инфаркт миокарда);
- сердечная недостаточность;
- инсульт или транзиторная ишемическая атака;
- почечная недостаточность (креатинин сыворотки крови >170 мкмоль/л (2 мг/дл) или клиренс креатинина <60 мл/(мин \times 1,73 м²));
- сахарный диабет, требующий инсулинотерапии.

Операции по степени риска развития кардиальных осложнений подразделяются на вмешательства высокого, промежуточного и низкого риска.

Таблица 3

Классификация хирургических вмешательств в зависимости от ассоциированного риска развития кардиальных осложнений

Низкий риск кардиальных осложнений, $< 1\%$	Промежуточный риск кардиальных осложнений, 1 - 5%	Высокий риск кардиальных осложнений, $> 5\%$
Поверхностные хирургические вмешательства • Операции на молочной железе	Полостные операции: спленэктомия, холецистэктомия • Операции на сонных артериях (при наличии	• Обширные вмешательства на аорте и крупных сосудах • Вмешательства на нижних конечностях

<ul style="list-style-type: none"> • Челюстно-лицевая хирургия • Операции на щитовидной железе • Глазная хирургия • Операции на сонных артериях (при бессимптомном поражении): стентирование и эндартериэктомия • Малые гинекологические операции • Малые ортопедические операции (например, менискэктомия) • Малые урологические операции (например, ТУР) 	<p>симптомов): стентирование и эндартериэктомия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ангиопластика периферических артерий • Эндоваскулярное лечение аневризм • Вмешательства на голове и шее • Обширные неврологические и ортопедические операции (например, на бедре, либо позвоночнике) • Обширные урологические и гинекологические вмешательства • Трансплантация почки • Грудная хирургия небольшого объема 	<p>(открытая реваскуляризация, ампутация, либо тромбэмболэктомия)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операции на двенадцатиперстной кишке и поджелудочной железе • Резекция печени либо операции на желчных протоках • Резекция пищевода • Операции при перфорации кишечника • Резекция надпочечников • Цистэктомия • Пульмонэктомия • Трансплантация легких или печени
---	--	---

Диагностика

На этапе предоперационной подготовки к плановым вмешательствам важна роль консультации терапевта и/или кардиолога, которые проведут коррекцию или терапии или назначат ее пациенту с АГ в соответствии с рекомендациями. В случаях неотложных или экстренных оперативных вмешательств анестезиолог совместно с кардиологом проводят оценку рисков для пациентов с АГ и определяют тактику интраоперационного сопровождения.

Жалобы и анамнез

При опросе пациента необходимо обращать внимание как на жалобы и сведения анамнеза, указывающие на наличие АГ, так и на свидетельства вторичного характера заболевания и признаки поражений органов-мишеней. Для точной характеристики артериальной гипертензии необходимо выяснить давность заболевания, уровень максимального зафиксированного АД и обычные значения АД, собрать сведения о проводимой ранее и текущей антигипертензивной терапии. В пользу вторичного характера АГ свидетельствуют указания на наличие заболеваний почек у

родственников, а также отклонения в функции этого органа в анамнезе. Кроме того, о вторичной гипертензии будут свидетельствовать жалобы, характерные для гипертиреоза и феохромоцитомы. Особое внимание необходимо уделить клиническим проявлениям поражений органов-мишеней, получить информацию о перенесенных инсультах, транзиторных нарушениях мозгового кровообращения, признаках ХСН и ИБС.

Физикальные методы

При физикальном исследовании можно найти признаки, указывающие на вторичный характер АГ, кроме того, можно обнаружить проявления повреждения органов-мишеней. О вторичном характере АГ будут свидетельствовать внешние признаки синдрома Кушинга, увеличенные и болезненные при пальпации почки (поликистоз), наличие систолического шума при аускультации брюшной полости (стеноз почечных артерий), систолический шум при аускультации грудной клетки в сочетании с ослабленной пульсацией бедренных артерий (коарктация аорты). В пользу повреждения органов-мишеней будут свидетельствовать двигательные и сенсорные нарушения (последствия перенесенных ОНМК), найденные при аускультации сердца аритмии, шумы, увеличение границ сердца при перкуссии, усиление верхушечного толчка. О генерализованном характере атеросклероза с возможным поражением органов свидетельствует отсутствие пульсации на периферических артериях, систолический шум на сонных артериях.

Необходимо измерить массу тела пациента и его рост. На основе указанных величин можно рассчитать индекс массы тела: $ИМТ (кг/м^2) = \text{масса (кг)} / \text{рост (м)}^2$.

2.3 Инструментальные методы

Измерение артериального давления.

Для установления диагноза АГ рекомендуется подтверждение повышенного АД как минимум во время двух визитов. Во время визита выполняется 3 измерения АД, при этом фиксируется среднее значение двух последних измерений, если САД не различалось более, чем на 10 мм рт.ст

Исходя из этого, впервые обнаруженное в дооперационном периоде повышение АД требует двукратного подтверждения для постановки диагноза АГ. Необходимо измерить АД на обеих руках. При различии в показателях САД более, чем на 15 мм рт. ст. надо принять во внимание возможность атеросклеротического повреждения артерий и в дальнейшем выполнять измерения на руке с большим уровнем АД.

ЭКГ.

У всех пациентов с подозрением на АГ рекомендуется выполнять ЭКГ в 12-ти отведениях для выявления нарушений ритма, проводимости и гипертрофии ЛЖ.

Эхо-КГ.

У всех пациентов с подозрением на АГ рекомендуется выполнять Эхо-КГ.

Метод позволяет выявить гипертрофию левого желудочка, как признак длительно текущей артериальной гипертензии. Кроме того, он даёт возможность подтвердить повреждение органа-мишени при наличии зон нарушения сократимости миокарда.

Ультразвуковое исследование почек.

У всех пациентов с подозрением на АГ рекомендуется выполнять УЗИ почек

При ультразвуковом исследовании почек могут быть найдены подтверждения вторичного характера артериальной гипертензии.

Лабораторные методы

У пациентов с АГ при подготовке к некардиохирургическому вмешательству для стратификации риска сердечно-сосудистых осложнений АГ рекомендуется выполнять следующий набор лабораторных тестов: общий клинический анализ крови, общий анализ мочи, электролиты крови (калий, натрий), содержание глюкозы натощак, общий белок и альбумин, креатинин, мочевины, мочевую кислоту, общий холестерин, ЛПНП, ЛПВП, триглицериды, гликированный гемоглобин.

Лечение. Неотложные состояния при артериальной гипертензии

Неотложные и экстренные состояния при артериальной гипертензии (гипертонические кризы).

Это состояние, сопровождающееся выраженным повышением АД (САД более 180 мм рт.ст. или ДАД более 120 мм рт.ст.) в сочетании с поражением органов-мишеней, которые носят жизнеугрожающий характер и требуют незамедлительного постепенного снижения артериального давления с использованием внутривенного пути введения препаратов.

Можно выделить следующие варианты неотложных и экстренных состояний при артериальной гипертензии:

1. Злокачественная артериальная гипертензия. Тяжелая гипертензия в сочетании с выраженными нарушениями, выявленными при осмотре глазного дна (кровоизлияния и/или отек сосочка зрительного нерва). Кроме того, в этом варианте артериальная гипертензия может быть причиной энцефалопатии (в 15% случаев), острого нарушения мозгового кровообращения, острой левожелудочковой сердечной недостаточности, декомпенсации ХСН. При отсутствии лечения прогноз может быть неблагоприятным.

2. Тяжелая гипертензия при состояниях, для которых высокое АД крайне опасно и требует незамедлительной коррекции. В частности, к таким состояниям относятся: острое расслоение аорты, острая ишемия миокарда, острая левожелудочковая сердечная недостаточность, травма головного мозга.

3. Быстро развивающаяся тяжелая артериальная гипертензия, вызванная феохромоцитомой в сочетании с поражением органов-мишеней.

4. Тяжелая артериальная гипертензия у беременных, в том числе при преэклампсии и эклампсии.

Лечение начинается немедленно. АД должно быть снижено не более, чем на 25% от исходного в течение 1-2 ч. Резкое дальнейшее снижение АД до нормальных значений может спровоцировать развитие коронарной или церебральной ишемии. Оптимально проведение гипотензивной терапии постоянной инфузией

короткодействующих препаратов под контролем АД в условиях отделения или палаты интенсивной терапии. Сублингвальное (в частности, короткодействующий нифедипин) и внутримышечное применение препаратов в этих условиях следует считать нерациональным, ввиду непредсказуемой фармакокинетики. Тактика лечения зависит от преобладающей клинической картины (табл. 5).

Таблица 4

Препараты для лечения неотложных и экстренных состояний при артериальной гипертензии

Класс	Препарат	Режим дозирования	Комментарии
Нитраты	Нитропруссид натрия	Начальная доза 0.3-0.5 мкг/кг/мин, максимальная - 10 мкг/кг/мин. Титруют до достижения целевого уровня АД.	Для предотвращения передозировки рекомендуется инвазивный мониторинг АД. При длительном применении часто развивается тахифилаксия. При скорости введения более 4 мкг/кг/мин или длительности введения более 30 мин возрастает риск появления токсических эффектов цианидов.
	Нитроглицерин	Начальная дозировка составляет 0,3-0,5 мкг/кг/мин, максимальная – 1,5 мкг/кг/мин.	Рекомендуется использовать только у пациентов с острым коронарным синдромом или отёком лёгких (острой левожелудочковой недостаточности). Не рекомендуется использовать при гиповолемии.
Прямые вазодилататоры	Гидралазин	Начальная доза составляет 10 мг в/в, медленно болюсно (максимальная начальная доза составляет 20 мг); при необходимости повторяют каждые 4-6 ч	АД начинает снижаться в течение 10-30 мин, действие длится 2-4 ч. Непредсказуемость ответа и продолжительности действия не позволяют считать гидралазин препаратом первой линии для экстренного снижения АД
β1 - селективные адrenoблокаторы	Эсмолол	Нагрузочная доза составляет 500 мкг/кг, вводят за 1 мин, далее - инфузия в 50 мкг/кг/мин. При необходимости дозу увеличивают до	Противопоказан для пациентов с базовой терапией β - блокаторами, значимой брадикардией или декомпенсированной сердечной недостаточностью. Высокие дозы препарата

		достижения максимальной в 200 мкг/кг/мин	могут ингибировать также и β_2 - рецепторы, что может привести к нарушению функции внешнего дыхания у предрасположенных пациентов.
Неселективные α -адреноблокаторы	Фентоламин	в/в болюс 5 мг. Дополнительные болюсы каждые 10 мин до достижения целевого уровня АД	Используется при состояниях, вызванных избытком катехоламинов (феохромоцитомы, взаимодействие между блокаторами моноаминоксидазы и пищевыми продуктами, токсические эффекты кокаина, передозировка амфетамина, синдром рикошета при резкой отмене клонидина).
α_1 - адреноблокаторы	Урапидил	25 (10-50) мг в/в медленно, поддержание ~ 9 мг/ч в/в	Показан также для купирования рефрактерной гипертензии
Ингибиторы АПФ	Эналаприлат	Начальный болюс 1,25 мг за 5 мин. Доза может быть увеличена до 5 мг каждые 6 часов для достижения требуемого уровня АД	Противопоказан при беременности. Не рекомендуется в острой стадии инфаркта миокарда и при двухстороннем стенозе почечных артерий. Эффективен при высоком уровне и активностью ренина плазмы крови. Препарат характеризуется отсроченным началом действия (15 мин) и непредсказуемостью гипотензивного ответа.
Вазодилататор с седативным эффектом	Магния сульфат	1 - 2 г/час	Побочные явления включают гипермагниемия, угнетение дыхательного центра, выраженную брадикардию, АВ-блокаду.
Блокатор кальциевых каналов дигидропиридиновый	Нифедипин	Инфузия 0,63–1,25 мг/ч. Суточная доза препарата, не должна превышать 30 мг.	Противопоказан в остром периоде инфаркта миокарда, при хронической сердечной недостаточности в стадии декомпенсации.

Важные особенности имеет тактика антигипертензивной терапии при расслаивающей аневризме аорты: в отличие от всех других клинических состояний,

в этой ситуации необходимо очень быстрое снижение АД до уровня менее 120 мм рт. ст. и контроль ЧСС с целевым значением менее 60 в минуту. Более быстрым должно быть снижение АД также при острой левожелудочковой недостаточности (отеке легких) и остром коронарном синдроме.

Таблица 5

**Выбор препаратов для лечения артериальной гипертензии
с критическим течением при различных клинических ситуациях**

Этиология	Срок и целевые показатели снижения АД	Препараты выбора	Примечания
Злокачественная артериальная гипертензия с наличием или отсутствием острого повреждения почек	В течение нескольких часов. Снижение СрАД на 20 – 25%	Нифедипин; нитропруссид натрия; урапидил	Риск цианидной токсичности нитропруссид натрия
Энцефалопатия, вызванная артериальной гипертензией	В течение нескольких часов. Снижение СрАД на 20 – 25%	Нитропруссид натрия; нифедипин	Риск цианидной токсичности нитропруссид натрия
Острая ишемия миокарда	Немедленно. Снижение САД до уровня менее 140 мм рт. ст.	Нитроглицерин; урапидил	В случае ОСН избегать назначения β -адрененоблокаторов и антагонистов кальция
Кардиогенный отек легких	Немедленно. Снижение САД до уровня менее 140 мм рт. ст.	Нитроглицерин; нитропруссид натрия; обязательно в сочетании с петлевыми диуретиками	В случае ОСН избегать назначения β -адрененоблокаторов и антагонистов кальция
Расслоение аорты	Немедленно. Снижение САД до уровня менее 120 мм рт. ст. Снижение ЧСС до уровня менее 60 в мин	Эсмолол; метопролол; нифедипин; нитроглицерин; нитропруссид натрия	Цель терапии - уменьшить силу сокращения левого желудочка. Вазодилататоры могут вызвать рефлекторную тахикардию
Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром	Немедленно. Снижение САД до уровня менее 160 мм рт. ст. Снижение ДАД до уровня менее 105 мм рт. ст.	Сульфат магния; нифедипин	Показано срочное/экстренное родоразрешение

Выраженное повышение АД без острого поражения органов-мишеней

Эти состояния определены как неосложненные гипертонические кризы

Для медикаментозной терапии рекомендовано пероральное введение препаратов (табл. 6). В первые 2 ч АД необходимо снизить не более чем на 25%, целевые значения АД должны быть достигнуты постепенно .

Проведение планового хирургического вмешательства возможно при АД ниже 180/110 мм рт.ст. В случаях, если при поступлении в операционную АД пациента выше указанных цифр, оперативное лечение должно быть отложено до нормализации значений. При экстренных оперативных вмешательствах снижение АД проводится с помощью парентерального введения препаратов. При наличии тахикардии могут быть использованы β -адреноблокаторы (беталок, эсмолол), при сопутствующей ИБС и отсутствии повышения ВЧД – нитраты (нитроглицерин), а также эналаприлат, α -адреноблокатор урапидил, сульфат магния или другие препараты, рекомендованные для лечения неотложных состояний при АГ (табл.6)

Таблица 6

Препараты для лечения резких подъёмов АД без признаков острого поражения органов-мишеней, наиболее часто используемые вне зависимости от базисной терапии артериальной гипертензии

Препарат	Дозы	Начало действия, мин	Длительность действия	Побочные эффекты	Комментарии
Клонидин	0,075-0,15 мг (п/о или с/л), еже часно до общей дозы 0,8 мг	30-60	Более 4 ч	Угнетение ЦНС, брадикардия, гипотензия	Ограниченная польза за счет медленного начала и длительного действия.
Каптоприл	12,5-25 мг (п/о или с/л), повторно через 30-60 мин	30-60	30-60 мин	Гипотензия, почечная дисфункция, гиперкалиемия	Противопоказан при двустороннем стенозе почечных артерий

Нифедипин	10 мг, повторно через 30-60 мин	20-30	30-60 мин	Внезапное снижение АД, тахикардия, ишемия миокарда	Противопоказан при тяжелой сердечной недостаточности, тяжелом аортальном стенозе, ишемии миокарда
Пропранолол	20 мг с/л, повторно через 30 -60 мин, до 80 мг	10	4 часа	Брадикардия	Противопоказан при: bronхообструктивном синдроме; АВ-блокадах II - III степени; синдроме слабости синусного узла; выраженной синусовой брадикардии (ЧСС менее 60 уд./мин)
Моксонидин	0,2 – 0,4 г однократно	30	6 часов	Головная боль, седативный эффект, сонливость, чрезмерно выраженное снижение АД, головокружение, общая слабость, брадикардия, сухость во рту, рвота,	Противопоказан при АВ блокаде и синоатриальной блокаде II и III степени, синдроме слабости синусового узла, выраженной брадикардии (ЧСС < 50), ХСН III – IV ФК (NYHA), тяжелой печеночной, почечной недостаточности (СКФ < 30 мл/мин, креатинин >160 мл/мин), беременности, лактации, возрасте до 18 лет, одновременном

Предоперационная подготовка

Общие принципы предоперационного ведения пациентов с артериальной гипертензией

В настоящее время для лечения АГ рекомендованы пять основных классов лекарственных препаратов:

- - ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ);
- - блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА);
- - диуретики;
- - β -адреноблокаторы;
- - антагонисты кальция (АК).

При отказе от антигипертензивной терапии перед операцией во время анестезии часто наблюдаются резкие перепады АД, нарушения ритма сердца и развитие ишемии миокарда, обусловленные влиянием препаратов для анестезии. В этой связи антигипертензивную терапию продолжают вплоть до дня операции, за исключением ИАПФ, БРА и диуретиков прием которых в день операции нежелателен.

-Рекомендуется избегать назначения диуретиков в день некардиального оперативного вмешательства.

Диуретики могут оказывать неблагоприятное действие во время кровопотери и уменьшать ОЦК, поэтому в день операции следует избегать их применения.

-Пациентам высокого риска, постоянно получающим β-адреноблокаторы по поводу застойной ХСН или перенесённого инфаркта миокарда в течение последних 2 лет, рекомендуется продолжать их приём в день операции и в периоперационном периоде.

-Пациентам с АГ в периоперационном периоде рекомендуется с осторожностью назначать недигидропиридиновые антагонисты кальция (верапамил, дилтиазем) .

Таблица 8

**Абсолютные и относительные противопоказания
к назначению различных групп антигипертензивных препаратов**

Класс препаратов	Абсолютные противопоказания	Относительные противопоказания
Тиазидные диуретики	Подагра	Метаболический синдром, нарушенная толерантность к глюкозе, дислипидемия, беременность
β-адреноблокаторы	Атриовентрикулярная блокада 3-й степени. Бронхиальная астма*	Заболевания периферических артерий, метаболический синдром, нарушенная толерантность к глюкозе, спортсмены и физические активные пациенты. Хроническая обструктивная болезнь легких - разрешены

АК дигидропиридиновые	-	Тахикардии, ХСН
АК недигидропиридиновые	Атриовентрикулярная блокада 3-й степени. ХСН	-
ИАПФ	Беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий, ангионевротический отек	-
БРА	Беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий	-
Диуретики, антагонисты альдостерона	Гиперкалиемия, ХПН	-

*За исключением небиволола, препарат разрешен к применению при бронхиальной астме

Антигипертензивная терапия при сопутствующих заболеваниях

При предоперационной подготовке пациентов с АГ следует учитывать особенности имеющейся сопутствующей патологии.

Ишемическая болезнь сердца.

Доставка кислорода к миокарду может быть ограничена поражением коронарных сосудов. Снижение САД вместе с ДАД уменьшает ишемию и риск осложнений. Выраженное снижение ДАД (<60 мм рт.ст.) может увеличить риск осложнений. При отсутствии противопоказаний у пациентов с ИБС терапию следует начинать с β -адреноблокаторов под контролем частоты и ритма сокращений сердца. Пролонгированные АК следует применять при недостаточном эффекте или противопоказаниях к β -адреноблокаторам. Неэффективная двухкомпонентная терапия может потребовать добавления нитратов. Если β -адреноблокаторы назначаются впервые, необходим подбор дозы, и лечение должно быть начато не ранее чем за 1 день до операции, оптимально за 1 неделю до операции. В случае перорального введения препаратами выбора являются бисопролол и атенолол.

Хроническая сердечная недостаточность.

До 40—50% пациентов с ХСН имеют сохраненную систолическую функцию — сердечная недостаточность манифестирует гипертензией, дилатацией левого желудочка и изолированной диастолической дисфункцией. Оптимальная терапия требует соблюдения специальных протоколов лечения в зависимости от класса ХСН: NYHA (New-York Heart Association) класс I — ИАПФ и β -адреноблокаторы, возможно тиазидные диуретики; NYHA класс II—III — ИАПФ и β -адреноблокаторы,

возможно антагонисты альдостерона, петлевые диуретики. При ХСН NYHA класс IV — расширенная терапия, включая инотропы, имплантируемые дефибрилляторы, бивентрикулярные пейсмекеры, имплантируемые устройства поддержания кровообращения, трансплантацию сердца. Недигидропиридиновые АК не используются, так как они могут ухудшать сократительную способность миокарда и усугублять систолическую сердечную недостаточность.

Сахарный диабет.

Гипертензия диспропорционально чаще встречается у больных диабетом, у пациентов с гипертензией диабет развивается в 2,5 раза чаще. При сахарном диабете отсутствует нормальное ночное «снижение» АД, часто сопутствует поражение почек с альбуминурией и/или почечной недостаточностью. ИАПФ и БРА — важный компонент терапии у больных диабетом, при наличии поражения коронарных сосудов показаны β -адреноблокаторы (небиволол, карведилол). Возможно назначение блокаторов кальциевых каналов.

Хроническая почечная недостаточность.

Связанное с возрастом снижение функции почек (уменьшение скорости клубочковой фильтрации на 1-2 мл/мин в год) пропорционально уровню АД. При отсутствии контроля АД снижение функции может ускоряться до 4-8 мл/мин в год. Рекомендованы ИАПФ или БРА в комбинации с диуретиками (чаще петлевыми).

Цереброваскулярные заболевания.

Не доказано преимуществ того или иного препарата в профилактике инсульта. Полезно применение ИАПФ, дигидропиридиновых антагонистов кальция. АД часто повышается в раннем послеоперационном периоде. Антигипертензивная терапия, как правило, не показана в остром периоде мозгового инсульта и начинается только после стабилизации состояния пациента. При значительном повышении АД (при ишемическом инсульте САД >220 мм рт.ст. или ДАД >120 — 140 мм рт.ст.) рекомендуется снижение АД на 10—15% под контролем неврологической симптоматики (при низком давлении симптоматика может усугубиться счет снижения центрального перфузионного давления).

Артериальная гипертензия у беременных.

Препарат первого выбора при лечении беременных — метилдопа. Препарат нежелательно использовать на 16-20 нед. беременности в связи с возможностью влияния на содержание допамина у плода.

Препаратом второй линии является нифедипин, возможно использование его пролонгированных форм. При резком повышении АД у беременных препарат назначается внутрь. Показано также применение таких β -адреноблокаторов, как ацебутолол, метопролол, атенолол. Неселективные β -адреноблокаторы (пропранолол) использовать нежелательно, так как они усиливают сократительную активность матки.

Диуретики назначают только при хронической АГ при гиперволемии и отсутствии синдрома задержки роста плода, а также при ХСН.

У беременных противопоказано назначение ИАПФ, БРА и препаратов раувольфии в связи с их потенциальным тератогенным действием на плод. Не рекомендованы также индапамид и агонисты имидазолиновых рецепторов, так как их влияние на организм беременной и плода не изучено.

Возможно использование магния сульфата в/в с аккуратным подбором дозы. Препарат не назначают при скорости клубочковой фильтрации менее 20 мл/мин.

Артериальная гипертензия у пожилых пациентов.

Начальные дозы антигипертензивных препаратов у пожилых должны быть снижены из-за высокого риска развития побочных эффектов. Необходимо помнить, что снижение ДАД ниже 60—70 мм рт.ст. ухудшает прогноз. В настоящее время не доказано, что классы антигипертензивных препаратов существенно различаются по своей способности снижать АД и обеспечивать протекцию органов-мишеней у молодых и пожилых пациентов. В то же время, для лечения ИСАГ наиболее эффективны дигидропиридиновые антагонисты кальция, тиазидные диуретики, АК и БРА. Показано, что препарат индапамид достоверно снижает общую смертность и риск развития сердечно-сосудистых осложнений у лиц старше 80 лет.

Артериальная гипертензия при заболеваниях легких.

При хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астме

препаратами выбора являются БРА и АК. С целью урежения ЧСС могут быть использованы I_f-ингибиторы (ивабрадин). При наличии обоснованных показаний больным с хронической обструктивной болезнью легких могут быть назначены β-адреноблокаторы (метопролол замедленного высвобождения, небиволол, карведилол, бисопролол), ИАПФ, диуретики.

Лекарственные препараты, используемые для лечения бронхообструктивного синдрома, часто повышают АД. Наиболее безопасными в этом отношении являются ипратропия бромид и ингаляционные глюкокортикоиды.

Премедикация

Препаратами выбора у больных с АГ являются бензодиазепины (мидазолам 0,05—0,1 мг/кг в/м; 0,5—1,0 мг/кг п/о).

Интраоперационный период

Поддержание оптимального артериального давления.

У пациентов с АГ рекомендуется избегать выраженных колебаний АД во время хирургической операции .

Мониторинг во время анестезии.

Мониторинг у пациентов с АГ должен, как минимум, соответствовать базовому стандарту мониторинга во время анестезии (гарвардский стандарт), при необходимости дополнительно можно контролировать инвазивное АД, центральное венозное давление, проводить лабораторный контроль (чаще электролитного состава крови).

5.4.3 Измерение артериального давления.

Неинвазивное измерение АД — минимальный обязательный стандарт мониторинга. При этом способе контроля будут наблюдаться погрешности при экстремальной артериальной гипер- или гипотензии, продолжительные интервалы между измерениями могут отсрочить обнаружение значимых колебаний давления.

В рамках оказания высокотехнологичной медицинской помощи в условиях

центра анестезиологии и реанимации рекомендовано следующее.

Инвазивное измерение АД особенно показано при исходной нестабильности гемодинамики, плохом предоперационном контроле гипертензии. Непрерывная регистрация АД обеспечивает ценные данные о сердечной сократимости, сердечном выбросе, системном сопротивлении сосудов, показывает гемодинамические нарушения при аритмиях, электрической стимуляции, искусственной вентиляции легких, хирургических манипуляциях и других вмешательствах, позволяет в режиме реального времени отслеживать колебания давления. Кроме того, наличие сосудистого доступа обеспечивает удобный забор артериальной крови для лабораторных исследований.

При исходно нестабильной гемодинамике, а также при выполнении вмешательств с высоким риском кардиальных осложнений рекомендуется проведение мониторинга центральной гемодинамики.

Индукция и поддержание анестезии.

Во время анестезии не рекомендуется допускать снижения среднего артериального давления ниже 60-70 мм рт.ст. (либо не более чем на 20% от исходного), и снижения систолического артериального давления ниже 100 мм рт.ст.

Во время индукции возможно повышение АД на 20-30 мм рт.ст. и ЧСС на 15-20 в минуту. Эти изменения могут оказаться существенными для пациента с неконтролируемой АГ. В то же время, при углублении анестезии под влиянием гипнотиков и наркотических анальгетиков, как правило, наблюдается снижение АД. Таким образом, у пациентов с АГ возможны существенные колебания АД. Интраоперационное снижение АД более чем на 20% от исходного связано с повышенным риском периоперационной ишемии миокарда, острого повреждения почек и инсульта. Интраоперационный уровень Ср.АД менее 60–70 мм рт.ст. связан с повреждением миокарда, острым повреждением почек и летальностью, уровень САД менее 100 мм рт.ст. — с повреждением миокарда и летальностью, причём повреждение пропорционально глубине и длительности гипотонии. В плане риска

для почек и миокарда можно ориентироваться как на абсолютные цифры, так и на проценты изменения относительно исходного значения. Гипотония тесно связана с показателем 30-дневной летальности.

В связи с этим, одной из задач анестезии является минимальное влияние на гемодинамику. Необходимо обеспечение надежного выключения сознания и глубины анестезии для профилактики симпатической активации. Медленное дробное введение анестетика позволит предотвратить резкие колебания АД. Индукция анестезии, как правило, проводится пропофолом, бензодиазепинами, реже барбитуратами. При индукции анестезии пропофолом возможно выраженное снижение АД при неправильном подборе дозы или быстром введении препарата. Возможна ингаляционная индукция севофлураном, относительно большая продолжительность компенсируется минимальным влиянием на гемодинамику, кардиопротективным действием, хорошей управляемостью и отсутствием риска развития аллергических реакций. Миорелаксантами выбора можно считать рокурония бромид, цисатракурия безилат, векурониум.

Поддержание анестезии.

-У пациентов с АГ рекомендуется общая анестезия как в варианте тотальной внутривенной, так и комбинированной анестезии на основе ингаляционных галогенсодержащих анестетиков, поскольку нет убедительных данных в пользу того или иного метода.

-У пациентов с АГ рекомендуется сочетание регионарной и общей анестезии для лучшего послеоперационного восстановления, уменьшения расхода анестетиков и обеспечения адекватного послеоперационного обезболивания

Важно помнить о необходимости поддержания адекватной гемодинамики, отдавая предпочтение медленной индукции и избегая использования высоких поддерживающих дозировок гипнотиков.

Ингаляционная анестезия у пациентов с АГ должна проводиться современными ингаляционными анестетиками (севофлуран, десфлуран, ксенон). Внутривенная анестезия может проводиться широким спектром препаратов. При этом применение бензодиазепинов сопровождается минимальными гемодинамическими

изменениями. Пропофол вызывает вазодилатацию и умеренное отрицательное инотропное действие и характеризуется быстрым восстановлением сознания после окончания анестезии. Тиопентал натрия не используется для поддержания анестезии из-за выраженного кардиодепрессивного эффекта и быстрой кумуляции. Кетамин должен применяться с осторожностью у пациентов с АГ из-за его стимулирующего симпатомиметического действия.

Ранняя активизация на фоне регионарной анестезии уменьшает вероятность тромбоэмболических осложнений. Значимое снижение летальности и риска развития осложнений при интраоперационном использовании эпидуральной или спинальной анестезии подтверждено в крупных мета-анализах.

Предпочтительные миорелаксанты для поддержания миоплегии — рокурония бромид, цисатракурия безилат, векурониум .

Ранний послеоперационный период

Транспортировка пациента с АГ из операционной должна включать подачу кислорода и контроль вентиляции (возможно самостоятельное дыхание), непрерывный мониторинг АД и ЭКГ. При необходимости следует продолжать постоянную инфузию препаратов, используемых для поддержки кровообращения. Должно быть обеспечено наличие кардиостимулятора (при нарушениях ритма) и реанимационных препаратов и приборов, включая дефибриллятор. При необходимости перед или во время транспортировки обеспечивается возможность введения анальгетиков и седативных препаратов.

Послеоперационный период.

Помимо стандартных подходов к ведению послеоперационного периода, у пациентов с АГ необходимо обратить особое внимание на своевременность и адекватность их обезболивания, так как боль может вызвать гипертензивную реакцию. Если интраоперационно был начат инвазивный мониторинг АД и параметров центральной гемодинамики, он должен быть продолжен в раннем послеоперационном периоде.

У пациентов с риском кардиальных осложнений для послеоперационного обезболивания рекомендуется продленная эпидуральная анальгезия при отсутствии противопоказаний.

Послеоперационная гипертензия

Послеоперационная гипертензия (САД > 180 мм рт.ст. и/или ДАД > 110 мм рт.ст.) встречается у пациентов в раннем послеоперационном периоде, чаще всего в первые 20 минут после операции, но может возникать и более чем через 3 часа. Обычно она купируется менее чем за 6 ч. Наибольший риск послеоперационных осложнений — после больших сосудистых операций. Послеоперационные осложнения: кровотечение по линии шва, несостоятельность сосудистого шва, внутримозговое кровотечение и левожелудочковая дисфункция, инфаркт миокарда, отек легких. Причины: повышение системного сосудистого сопротивления в ответ на циркулирующие стрессорные гормоны, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, изменение функции барорецепторов после некоторых видов операций, нарушение дыхания (гипоксемия, гиперкапния), озноб на фоне интраоперационной гипотермии, боль, возбуждение, беспокойство, гиперволемиа, тошнота, растяжение мочевого пузыря, лекарственные взаимодействия (ингибиторы моноаминоксидазы).

Лечение заключается, прежде всего, в устранении очевидной причины. При необходимости назначают гипотензивные препараты: нитропруссид натрия, нитроглицерин, эсмолол, нифедипин, эналаприл, гидралазин. Подходы к терапии сходны с таковыми при лечении резкого повышения АД с признаками повреждения органов-мишеней. Следует помнить, что чрезмерно агрессивная «нормализация» послеоперационной систолической гипертензии может привести к выраженной клинически значимой диастолической гипотензии и гипоперфузии миокарда.

Послеоперационная гипотензия.

У пациентов с исходной предоперационной АГ нижний порог САД, ниже которого возникает опасность конкретно для их органов-мишеней, может быть более 90 мм рт.ст. (в относительных цифрах – снижение САД более чем на 30% от исходного).

Выделяют следующие причины послеоперационной гипотензии:

1. Частые: гиповолемия (кровопотеря, потеря жидкости в третье пространство), вазодилатация (субарахноидальная или эпидуральная блокада), остаточные действия анестетиков и анальгетиков, сепсис, анафилаксия.

2. Нечастые: аритмии, ишемия/инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, напряженный пневмоторакс, легочная эмболия, тампонада сердца, гипотиреоидное состояние.

Лечение. При гиповолемии (тахикардии, низком центральном венозном давлении, снижении диуреза, плохой периферической перфузии, явной кровопотере) рекомендуется инфузионная терапия болюсами по 250—500 мл. При недостаточном ответе на инфузионную терапию — мониторинг центрального венозного давления. При нарушенной функции левого желудочка — терапия под контролем показателей центральной гемодинамики. При продолжающейся кровопотере — повторное хирургическое вмешательство.

Список литературы

1. Perioperационное ведение пациентов с артериальной гипертонией. Рекомендации ФАР-М., 2020г.
2. Морган—мл. Дж.Э., Михаил М.С. Клиническая анестезиология: пер. с англ. — Кн. 1. — М.; СПб.: Изд-во БИНОМ, 2004.
3. Артериальная гипертония у взрослых. Клинические рекомендации Минздрава. Российское медицинское общество по артериальной гипертонии. – М., 2016.