



## ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ КРИЗЫ: ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ, ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА

**В. М. Пырочкин<sup>1</sup>, Е. В. Мирончик<sup>1</sup>, И. В. Ускова<sup>2</sup>, Ж. К. Хакало<sup>2</sup>, Е. Н. Митягина<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

<sup>2</sup>Гродненский областной клинический кардиологический центр, Гродно, Беларусь

Пациенты с наличием артериальной гипертензии имеют высокий риск сердечно-сосудистых осложнений, особенно лица с неконтролируемой артериальной гипертензией, течение которой часто сопровождается развитием гипертонических кризов. В статье представлена эволюция взглядов на классификацию гипертонических кризов и лечение в зависимости от развившихся осложнений.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания, гипертонические кризы.

**Для цитирования:** Гипертонические кризы: эволюция взглядов, лечебная тактика / В. М. Пырочкин, Е. В. Мирончик, И. В. Ускова, Ж. К. Хакало, Е. Н. Митягина // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2024. Т. 22, № 4. С. 372-379. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-4-372-379>.

Артериальная гипертензия (АГ) – один из ключевых факторов риска болезней сердечно-сосудистой системы и смертности в мире [1]. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, АГ страдают 1,13 млрд человек в мире, из них большинство живут в странах с низким и средним уровнем дохода [2]. Основная задача в лечении АГ – это достижение и поддержание целевых уровней артериального давления (АД), что возможно, благодаря раннему обнаружению, адекватному лечению и надлежащему контролю гипертонии [3]. Несмотря на существенный прогресс в понимании эпидемиологии, патофизиологии АГ, в разработке мероприятий по изменению образа жизни и оптимизации медикаментозной терапии, у огромного числа пациентов не удается поддерживать нормальный уровень АД. Один из самых тяжелых видов течения АГ – гипертонические кризы (ГК). ГК – состояние, вызванное значительным повышением АД, ассоциирующееся с острым поражением органов-мишеней (ПОМ), нередко жизнеугрожающим, требующее немедленных квалифицированных действий, направленных на снижение АД, обычно с помощью внутривенной терапии [4]. При определении тяжести поражения органов скорость и степень повышения АД могут быть так же важны, как и абсолютный уровень АД [5]. Следует отметить, что за последние 100 лет произошла эволюция взглядов на классификацию ГК [6]. В 1903 г. Р. Jacob ввел термин «гипертонический криз» – внезапно возникшее повышение АД, обусловленное спастическим сужением сосудов. Г. Ф. Ланг в 1920 г. обосновал нейрогенную теорию формирования АГ и развития ГК. В 1958 г. Н. А. Ратнер предложил патогенетическую, а в дальнейшем С. Г. Моисеев и М. С. Кушаковский – клиническую классификацию ГК.

До 2018 г. (ESC/ESH, ACCF/AHA, RCO, RMOAG) использовалась универсальная классификация ГК по наличию осложнений. Ранее в классификации ГК выделяли два типа – осложненный и неосложненный. 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. Если неконтролируемая АГ ассоциируется с субъективными и объективными признаками поражения сердца, центральной нервной системы, почек, сетчатки и других органов-мишеней, диагностируют осложненный ГК [8]. Однако с 2018 г., согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов, понятие «неосложненный гипертонический криз» исключено из рекомендаций, поскольку подход к его лечению не отличается от подхода к лечению бессимптомной АГ.

ГК в европейских рекомендациях представлен на рисунке 1.



**Рисунок – Классификация ГК в европейских рекомендациях**  
Figure – Classification of hypertensive crises in European recommendations

Изменение классификации обусловлено и тем, что сердечно-сосудистые риски у пациентов с выраженным повышением АД без острого ПОМ существенно не отличаются от риска у пациентов с бессимптомной неконтролируемой АГ, а госпитализация не улучшает прогноз [8]. В данной группе пациентов снижение АД обычно может проводиться в амбулаторных условиях, чаще всего путем назначения пероральной терапии в соответствии со стандартным алгоритмом. У этих пациентов необходимо проводить строгий контроль цифр АД до достижения целевых значений. В последние годы произошли изменения в определении ГК в российских рекомендациях. В рекомендациях Российского кардиологического общества (РКО) 2020 г. отмечено, что ГК – состояние, вызванное значительным повышением АД (до 3 степени), ассоциирующееся с острым ПОМ, нередко жизнеугрожающим, требующим немедленных квалифицированных действий, направленных на снижение АД, обычно с помощью внутривенной терапии (= осложненный). Термин «неосложненный ГК» не рекомендован к использованию [6]. Вместо этого используется понятие «неконтролируемая АГ», которое может быть использовано врачами скорой и неотложной медицинской помощи, если причина вызова врача – резкий подъем АД без осложнений. В данной группе пациентов снижение АД обычно может проводиться в амбулаторных условиях, чаще всего путем назначения пероральной терапии в соответствии со стандартным алгоритмом и усиленным контролем приверженности к лечению. И все же, несмотря на терминологические сложности, в настоящее время рекомендовано под неотложным состоянием (ГК) понимать ситуации, когда очень высокие значения АД связаны с острым ПОМ, опосредованным АГ, которые требуют немедленного снижения АД для ограничения распространения или регресса ПОМ в условиях

отделений реанимации и интенсивной терапии с помощью в/в введения препаратов. Выделяют следующие варианты развития ГК и диагностические критерии (табл. 1) [7].

Трудности дифференциальной диагностики ГК обусловлены как гипердиагностикой данного состояния, когда имеется только высокий уровень АД, но нет клинической симптоматики, так и гиподиагностикой: когда имеется клиническая симптоматика, однако АД находится на относительно не высоком уровне (до 160/100 мм рт. ст.) [8].

ГК с одинаковой частотой встречается как у женщин, так и у мужчин, страдающих АГ, которые не принимают адекватную гипотензивную терапию. Наиболее частые причины, которые способствуют развитию патологического состояния [14]:

- неадекватная терапия АГ с несоблюдением дозировок, кратности приема медикаментов;
- прекращение приема одного или всех лекарств, назначенных врачом (особенно препаратов, содержащих клофелин, метопролол, атенолол, бисопролол);
- замена фармакологических препаратов фитопрепаратами или применение методов нетрадиционной терапии;
- обострение сопутствующих заболеваний (хронического гломерулонефрита, атеросклероза почечных артерий, феохромоцитомы, синдрома Конна);
- погрешности в диете (прием очень соленой пищи, кофе, крепкого чая, энергетических напитков);
- табакокурение, прием алкоголя, наркотических средств;
- стрессовая ситуация, нервное перевозбуждение;
- неблагоприятные метеорологические условия;
- прием лекарств (глюкокортикоидов, нестероидных противовоспалительных препара-

**Таблица 1.** – Варианты развития АГ и необходимые диагностические обследования  
**Table 1.** – Options for the development of arterial hypertension and necessary diagnostic examinations

Варианты развития ГК	Необходимые диагностические мероприятия
<p><b>Злокачественная АГ=АГ 3 степени + острое ПОМ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение на глазном дне (кровоизлияние и/или отек соска зрительного нерва)</li> <li>• Тромботическая микроангиопатия/ДВС</li> <li>• Энцефалопатия</li> <li>• Острая сердечная недостаточность</li> <li>• Острое повреждение почек</li> </ul>	<p>Общие для всех вариантов ПОМ</p> <p>Исследование глазного дна</p> <p>ЭКГ в 12 отведениях.</p> <p>Гемоглобин, тромбоциты, фибриноген.</p> <p>Креатинин, СКФ, электролиты, ЛДГ, гаптоглобин.</p> <p>Альбумин/креатинин разовой порции мочи, осадок мочи (эритроциты, лейкоциты, цилиндры).</p> <p>Тест на беременность у женщин детородного возраста</p>
<p><b>Тяжелая АГ + ПОМ, требующие экстренного снижения АД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расслоение аорты</li> <li>• Острый коронарный синдром</li> <li>• Острая сердечная недостаточность</li> </ul> <p><b>Внезапно тяжелая АГ с ПОМ вследствие феохромоцитомы</b></p> <p><b>Тяжелая АГ у беременных или преэклампсия</b></p>	<p>Специфические методы в зависимости от ПОМ</p> <p>Тропонин, КФК-МБ, NT-proBNP -подозрение на ОКС и ОСН.</p> <p>Рентгенография.</p> <p>ЭХО-КГ – расслоение аорты, СН, ишемия.</p> <p>КТ-ангиография, МСКТ – подозрение на расслоение аорты.</p> <p>КТ и МРТ головного мозга при вовлечении ЦНС.</p> <p>УЗИ почек – нарушение функции почек или подозрение на стеноз почечной артерии.</p> <p>Скрининг мочи на наркотики при приеме метамfetамина, кокаина</p>

ратов, трициклических антидепрессантов, симпатомиметиков);

- патология беременности (преэклампсия).

Еще один момент, на котором следует остановиться – это обратная связь (ОС) взаимодействия врача и пациента. Понятие и термин «обратная связь» встречаются во всех сферах современной жизни, предполагающих взаимодействие людей, и медицина, когда врач получает ОС от пациента и пациент – от врача, не является исключением. Функционирование каналов ОС – необходимое условие любого процесса, в том числе процесса терапии пациента, поэтому определение наиболее объективных источников ОС становится все более актуальным и значимым. Выделение источников ОС и их контроль – необходимые инструменты регуляции процесса взаимодействия врача с пациентом.

Для оценки тенденций приверженности пациентов к назначенной терапии может использоваться анализ статистических данных продаж антигипертензивных препаратов (АГП), поскольку конечный этап в назначении врача – именно факт покупки конкретного препарата.

Если мы оценим продажи препаратов группы ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) в Республике Беларусь, то можем отметить преобладающее назначение современного, метаболически нейтрального препарата с однократным приемом – лизиноприла, однако тот факт, что до сих пор продается большое количество короткодействующего каптоприла (третье место в общем рейтинге продаж иАПФ), говорит о недостаточном контроле АД со стороны большого количества пациентов с АГ.

Частое использование короткодействующих гипотензивных препаратов может указывать на неконтролируемую АГ у пациентов, сопровождающуюся гипертензивными реакциями. К сожалению, следует отметить, что не в полной мере используется врачами амбулаторного звена комбинированная антигипертензивная терапия. Низкая приверженность к назначенной терапии, синдром «белого халата», нарушение правил измерения АД, выраженный кальциноз плечевой артерии и неадекватно подобранная антигипертензивная терапия, – наиболее частые причины неконтролируемой АГ и псевдорезистентности [9].

Недостаточная интенсивность лечения и применение нерациональных комбинаций АГП – еще одна из наиболее частых причин неконтролируемой АГ. В исследовании В. Egan и соавт. показано, что среди 147 635 пациентов с неконтролируемой АГ у 30,3% назначались 3 АГП и более, и только у 15,0% терапия была оптимальной (включая диуретик и 2 АГП и более при использовании 50% и более от максимальных рекомендованных доз) [10].

Комбинированная терапия, включающая длительно действующие блокаторы кальциевых каналов, иАПФ/блокаторы рецепторов ангиотензина II, диуретики, рекомендуется для большинства пациентов с АГ в качестве начальной. Комбинация препаратов, направленных на не-

сколько механизмов повышения АД, более эффективно снижает АД, чем монотерапия в максимальной дозе [11]. Несомненно, важное условие эффективности лечения – достаточная доза в проводимой терапии. Другие исследования, основанные на измерении концентрации препарата в сыворотке или моче, подтвердили низкий уровень приверженности к лечению у пациентов с псевдорезистентной АГ [12, 13].

### **Клинические проявления гипертонических кризов**

*Диагностические критерии неконтролируемой АГ, сопровождающейся резким подъемом АД*

Классические жалобы при резком повышении АД – головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение зрения, «мушки», двоение в глазах. Тяжесть этих симптомов зависит от выраженности и длительности предшествующей АГ. У пациентов с постепенным повышением АД в течение многих лет сохраняется саморегуляция мозгового кровотока, поэтому симптоматика у них может быть менее яркой. Другие клинические симптомы ГК – онемение лица, рук, языка, ощущение мурашек, слабость в руках, боли в области сердца, ощущение сердцебиения, одышка. Для пациентов молодого и среднего возраста характерны признаки вегетативной дисфункции. С возрастом снижается реактивность вегетативной нервной системы, поэтому для пожилых эти симптомы не характерны [16].

*Диагностические критерии осложненного ГК:*

- Относительно внезапное начало; индивидуально высокий уровень артериального давления (диастолическое АД превышает 120-130 мм рт. ст.).

- Наличие признаков нарушения функции центральной нервной системы, энцефалопатии с общемозговой (интенсивные головные боли диффузного характера, ощущение шума в голове, тошнота, рвота, ухудшение зрения; возможны судороги, сонливость, выраженные нарушения сознания) с очаговой симптоматикой (парестезии кончиков пальцев рук, губ, щек, ощущение слабости в руках, ногах, двоение в глазах, преходящие нарушения речи, преходящие гемипарезы).

- Нейровегетативные расстройства (чувство страха, раздражительность, профузная потливость, иногда чувство жара или озноба, сердцебиение, ощущение внутренней дрожи, жажда, сухость во рту, гипергидроз, в конце криза учащенное мочеиспускание с выделением большого количества светлой мочи).

- Кардиальная дисфункция разной степени выраженности с субъективными и объективными проявлениями.

- Выраженные офтальмологические признаки (субъективные признаки и изменения глазного дна – резко выраженное спазмирование артериол, расширение вен, отек соска зрительного нерва, кровоизлияния, отслойка сетчатки).

- Впервые возникшие или усугубившиеся нарушения функции почек.

### **Диагностика на стационарном уровне**

Осмотр терапевтом или кардиологом не позднее 10 минут от момента поступления в стационар.

#### *Лабораторные исследования:*

- общий анализ крови (эритроциты, гемоглобин, тромбоциты, гаптоглобин);
- биохимические показатели (фибриноген, тропонин, креатинин, рСКФ, электролиты, ЛДГ, глюкоза, общий холестерин, уровень липопротеидов высокой и низкой плотности);
- общий анализ мочи, микроскопия мочевого осадка (оценка альбуминурии, эритроциты, лейкоциты, цилиндры);
- тест на беременность у женщин детородного возраста.

#### *Инструментальные исследования:*

ЭКГ в 12 отведениях не позднее 15 минут от момента поступления в стационар (в отведениях наличие признаков гипертрофии левого желудочка, ишемии миокарда), суточное мониторирование АД и ЭКГ, фундоскопия – обязательная процедура.

Специфическое обследование по показаниям может включать определение тропонина, МВ-КФК, предсердный натрийуретический пептид (НУП), рентгенографию органов грудной клетки, ЭХО-КГ, КТ-ангиографию аорты и ее ветвей, КТ или МРТ головного мозга, УЗИ почек, исследование мочи на наркотики (метамфетамины, кокаин).

### **Медикаментозное лечение гипертонического криза**

#### *Лечение на амбулаторном уровне*

В рекомендациях РКО по «неосложненному ГК» указано [6]:

- Изолированное значительное повышение АД без острого повреждения органов не следует рассматривать как чрезвычайную ситуацию.
- Быстрое снижение АД нецелесообразно.
- Сублингвальное назначение препаратов быстрого действия не показано.
- Сублингвальный прием нифедипина короткого действия не рекомендуется.
- Сублингвальное назначение моксонидина для быстрого снижения АД не рекомендовано.
- Никаких специальных средств, рекомендованных для неотложной помощи, большинству пациентов не требуется.
- Лечить путем инициации, возобновления или усиления медикаментозной терапии и лечения тревожности.

*Неконтролируемая АГ с подъемом АД без ПОМ:*

- положение пациента – лежа с приподнятым головным концом;
- снижение АД постепенное на 15-25% от исходного или  $\leq 160/110$  мм рт. ст. в течение 2-6 часов с последующим достижением целевого АД

в течение нескольких часов, но не более 24 ч от начала терапии;

- быстрое снижение АД не рекомендуется, поскольку это может привести к сердечно-сосудистым осложнениям; это означает, что терапевтическая цель должна заключаться в контролируемом снижении АД до более безопасного уровня без риска гипотонии;

- среди разных пероральных препаратов, снижающих АД, были предложены каптоприл, лабеталол и нифедипин ретард, но имеются ограниченные данные относительно оптимального лечения в этой ситуации;

- используют принимаемые пациентом пероральные гипотензивные лекарственные препараты при отсутствии противопоказаний под контролем АД, увеличивая их дозы; при необходимости могут быть использованы и парентеральные лекарственные препараты: эналаприл 0,5-1,0 мл в/венно, урапидил 10-50 мг в/венно), фуросемид 2-6 мл в/венно.

### **Стационарный этап лечения**

#### *Осложненный ГК:*

- санация дыхательных путей по показаниям;
- оксигенотерапия по показаниям;
- венозный доступ;
- лечение развившихся осложнений и дифференцированный подход к выбору гипотензивных препаратов;
- антигипертензивную терапию проводят парентеральными препаратами (табл. 2);
- антигипертензивную терапию лекарственными препаратами проводить не позднее 15 минут от момента поступления в стационар [7, 15, 17];
- снижение АД быстрое (на 15-20% от исходного в течение часа).

*ГК, осложненный острым инфарктом миокарда или острым коронарным синдромом:*

- антигипертензивная терапия проводится при систолическом АД  $>160$  мм рт. ст. и диастолическом АД  $>100$  мм рт. ст.; снижение АД на 20-30% от исходного до систолического АД  $<140$  мм рт. ст.;
- нитроглицерин внутривенно 10 мл 0,1% раствора на 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида капельно (2-4 капли в минуту) под контролем АД и ЧСС;
- урапидил 25-50 мг болюсно под контролем АД;
- метопролол 5 мг в/венно медленно, через 2 минуты повторить ту же дозу до достижения ЧСС 60 в минуту под контролем АД и ЭКГ;
- пропранолол (неселективный  $\beta$ -адреноблокатор) – внутривенно струйно медленно вводят 1 мл 0,1% раствора (1мг), можно повторить ту же дозу через 3-5 минут до достижения ЧСС 60 в минуту под контролем АД и ЭКГ; максимальная общая доза 10 мг.

*В случае сохранения высоких цифр АД:*

- эналаприлат (ингибитор АПФ) 0,625-1,25 мг внутривенно медленно в течение 5 минут, предварительно развести в 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида.

**Таблица 2.** – Фармакодинамика парентеральных антигипертензивных препаратов при лечении осложненного ГК

**Table 2.** – Pharmacodynamics of parenteral antihypertensive drugs in the treatment of complicated hypertensive crisis

Препарат	Дозировка	Начало эффекта	Продолжительность	Побочные эффекты
Нитропруссид натрия	0,3-10 мг/кг/мин, увеличивать на 0,5 мг/кг/мин каждые 5 минут до достижения целевого АД	Немедленно	1-2 минуты	Гипотензия, рвота, цианотоксичность
Тринитроглицерин	5-100 мкг/мин	1-3 минуты	5-15 минут	Головная боль, рвота
Изосорбида динитрат	1-2 мг/час	1-3 минуты	20 минут	Головная боль, рвота
Эналаприлат	0,62-1,25 мг в/в болюсно	15 минут	4-6 часов	Гипотензия, почечная недостаточность, ангионевротический отек
Фуросемид	40-60 мг	5 минут	2 часа	Гипотензия
Метопролол	15 мг в/в, обычно 5 мг в/в, повторно через 5-минутные интервалы	5 минут	3-5 часов	Брадикардия, А-В блокада, гипотензия, бронхоспазм
Урапидил	12,5-25 мг болюсно, 5-40 мг/ч в виде длительной инфузии 20% – 5-20 мл в/венно	3-4 минуты	8-12 часов	Седация
Магния сульфат		2-3 минуты	30 минут	Брадикардия, прилив крови к лицу, тошнота

*Лечение ГК у пациентов с гипертензивной энцефалопатией:*

- немедленное снижение АД на 25%;
- нитропруссид натрия 0,25-10 мкг/кг/мин. дозатором в/венно;
- эналаприлат (ингибитор АПФ) 0,625-1,25 мг внутривенно медленно в течение 5 минут, предварительно развести в 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида;
- урапидил 25-50 мг болюсно под контролем АД;
- при судорожном синдроме – диазепам внутривенно в начальной дозе 10-20 мг, в последующем, при необходимости – 20 мг внутримышечно или внутривенно.

*ГК, осложненный острой левожелудочковой недостаточностью:*

- немедленное снижение систолического АД <140 мм рт. ст.
- нитроглицерин внутривенно 10 мл 0,1% раствора на 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида капельно (2-4 капли в минуту) под контролем АД и ЧСС; или
- нитропруссид натрия 0,25-10 мкг/кг/мин. дозатором в/венно;
- фуросемид внутривенно 20-100 мг;
- урапидил 25-50 мг болюсно под контролем АД.

*ГК, осложненный острым расслоением аорты или разрывом аневризмы аорты:*

- у пациентов с расслоением аорты рекомендовано немедленное снижение систолического АД ниже 120 мм рт. ст. и ЧСС ниже 60 уд/минуту;
- нитропруссид натрия 0,25-10 мкг/кг/мин. дозатором в/венно только в сочетании с бетаблокаторами;
- нитроглицерин внутривенно 10 мл 0,1% рас-

твора на 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида капельно (2-4 капли в минуту) и вводить с начальной скоростью 1 мл/мин (1-2 капли в минуту); скорость введения можно увеличивать каждые 5 минут на 2-3 капли в зависимости от реакции пациента;

- метопролол 5 мг в/венно медленно, через 2 минуты повторить ту же дозу до достижения ЧСС 60 в минуту под контролем АД и ЭКГ;
- пропранолол (неселективный β-адреноблокатор) – внутривенно медленно вводят в начальной дозе 1 мл 0,1% раствора (1мг), можно повторить ту же дозу через 3-5 минут до достижения ЧСС 60 в минуту под контролем АД и ЭКГ; максимальная общая доза 10 мг;
- если β-адреноблокаторы противопоказаны, верапамил внутривенно болюсно за 2-4 минуты 2,5-5 мг (0,25% – 1-2 мл) с возможным повторным введением 5-10 мг через 15-30 минут.

*ГК, осложненный острым нарушением мозгового кровообращения (ишемическим инсультом):*

- в остром периоде инсульта вопрос о необходимости снижения АД и его оптимальной величине не рекомендуется решать совместно с врачом-неврологом, индивидуально для каждого пациента [7, 15];
- при ишемическом инсульте антигипертензивная терапия не должна применяться у пациентов с систолическим АД ниже 220 мм рт. ст. и/или диастолическим АД – ниже 120 мм рт. ст. (кроме тех случаев, когда планируется тромболитическая терапия или тромбэкстакция);
- у пациентов с чрезмерно повышенным систолическим АД или диастолическим АД (т. е. ≥220 или ≥120 мм рт. ст., соответственно) решение о назначении лекарственной терапии должно приниматься на основании оценки клинической си-

туации, при этом целесообразным может быть снижение АД на 15% при тщательном наблюдении в течение 24 ч после развития инсульта;

- нитропруссид натрия 0,25-10 мкг/кг/мин дозатором в/венно;

- эналаприлат (ингибитор АПФ) 0,625-1,25 мг внутривенно медленно в течение 5 минут, предварительно развести в 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида;

- урапидил 25-50 мг болюсно под контролем АД.

*ГК, осложненный преэклампсией или эклампсией:*

- немедленное снижение систолического АД до <160 мм рт. ст. и диастолического АД до <105 мм рт. ст.;

- для лечения преэклампсии с отеком лёгких препарат выбора – нитроглицерин в/венно 5-100 мкг/мин при помощи инфузионного насоса;

- длительность его применения не должна составлять более 4 ч из-за отрицательного воздействия на плод и риска развития отека мозга у матери;

- магнезия сульфат внутривенно при помощи инфузионного насоса, должна быть введена ударная доза лекарства в количестве 4 г за 5-10 минут, а в дальнейшем – по 1 г/час в течение 24 часов после последнего приступа; рецидивирующие приступы следует лечить либо болюсом в 2 г сульфата магния, либо путем увеличения темпа вливания до 1,5 или 2,0 г/час;

- принять решение о родоразрешении.

*Лечение ГК у пациентов с геморрагическим инсультом:*

- в острейшем периоде подтвержденного геморрагического инсульта в первые 24 часа после госпитализации осторожное снижение цифр АД в условиях его непрерывного мониторинга; у пациентов с исходным уровнем систолического АД 150-220 мм рт. ст. с продолжительностью инсульта до 6 часов безопасна коррекция цифр систолического АД до уровня 140 мм рт. ст., при этом следует стремиться к минимальной вариабельности цифр АД в течение первых 24 часов после госпитализации; у пациентов с продолжительностью инсульта более 6 часов рекомендуется менее агрессивное снижение АД;

- у пациентов без повышения внутричерепного давления поддерживается среднее АД, 110 мм рт. ст. (систолическое АД <160 мм рт. ст.);

- у пациентов с чрезмерно повышенным АД (систолическое АД  $\geq$ 220 мм рт. ст.) допу-

стимо быстрое снижение систолического АД <180 мм рт. ст.;

- не рекомендуется в течение первого часа снижение цифр систолического АД более чем на 60 мм рт. ст.;

- метопролол 5 мг в/венно медленно, или дозатором до достижения ЧСС 60 в минуту под контролем АД и ЭКГ;

- урапидил 25-50 мг дозатором под контролем АД.

*Лечение ГК у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием:*

- интенсивное снижение АД в остром периоде (целевое систолическое АД <140 мм рт. ст. в течение <1 часа безопасно и может быть предпочтительнее значения систолического АД <180 мм рт. ст.; специфических предпочтительных препаратов нет;

- метопролол 5 мг в/венно медленно, или дозатором до достижения ЧСС 60 в минуту под контролем АД и ЭКГ;

- урапидил 25-50 мг дозатором под контролем АД;

- эналаприлат (ингибитор АПФ) 0,625-1,250 мг внутривенно дозатором, предварительно развести в 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида.

*Послеоперационная гипертензия:*

- аортокоронарное шунтирование, резекция аневризмы, ренальная реваскуляризация и операции на сонных артериях иногда сопровождаются тяжелой АГ непосредственно после операции;

- нитроглицерин внутривенно 10 мл 0,1% раствора на 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида капельно (2-4 капли в минуту) под контролем АД и ЧСС, или 5-100 мкг/мин дозатором в/венно;

- нитропруссид натрия 0,25-10 мкг/кг/мин дозатором в/венно.

*Показания для экстренной госпитализации:*

- ГК, не купирующийся на догоспитальном этапе;

- ГК при феохромоцитоме;

- ГК с выраженными явлениями гипертонической энцефалопатии;

- осложнения АГ, требующие интенсивной терапии: инсульт, ОКС, субарахноидальное кровоизлияние, острые нарушения зрения, отек лёгких, расслоение аорты, почечная недостаточность, эклампсия и тяжёлая преэклампсия [14].

### Литература

1. GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // Lancet. – 2017. – Vol. 390, № 10100. – P. 1345-1422. – doi: 10.1016/S0140-6736(17)32366-8.
2. A global brief on hypertension: Silent killer, global public health crisis [Electronic resource] / World Health Organization. – Geneva : WHO, 2013. – 40 p. – Mode of access: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/79059/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2013.2\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/79059/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf?sequence=1). – Date of access: 10.07.2024.
3. Чазова, И. Е. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии / И. Е. Чазова, Ю. В. Жернакова // Системные гипертензии. – 2019. – Т. 16, № 1. – С. 6-31. – doi: 10.26442/2075082X.2019.1.190179. – edn: AEZOAN.
4. ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies / B. H. van den

- Born [et al.] // *Eur. Heart J. Cardiovasc. Pharmacother.* – 2019. – Vol. 5, № 1. – P. 37-46. – doi: 10.1093/ehjcvp/pvy032.
5. Vaughan, C. J. Hypertensive emergencies / C. J. Vaughan, N. Delanty // *Lancet.* – 2000. – Vol. 356, № 9227. – P. 411-417. – doi: 10.1016/S0140-6736(00)02539-3.
  6. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 / Ж. Д. Кобалава [и др.] // *Российский кардиологический журнал.* – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 149-218. – doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786. – edn: TCRBRB.
  7. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension // *J. Hypertens.* – 2018. – Vol. 36, № 10. – P. 1953-2041. – doi: 10.1097/HJH.0000000000001940.
  8. Хороших, Л. В. Гипертонические кризы: последние данные и обзор литературы / Л. В. Хороших // *Креативная кардиология.* – 2020. – Т. 14, № 1. – С. 58-70. – doi: 10.24022/1997-3187-2020-14-1-58-70. – edn: YLDHAN.
  9. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research / D. A. Calhoun [et al.] // *Circulation.* – 2008. – Vol. 117, № 25. – P. e510-526. – doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.189141.
  10. Prevalence of optimal treatment regimens in patients with apparent treatment-resistant hypertension based on office blood pressure in a community-based practice network / B. M. Egan [et al.] // *Hypertension.* – 2013. – Vol. 62, № 4. – P. 691-697. – doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01448.
  11. Combination therapy versus monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials / D. S. Wald [et al.] // *Am. J. Med.* – 2009. – Vol. 122, № 3. – P. 290-300. – doi: 10.1016/j.amjmed.2008.09.038.
  12. Therapeutic drug monitoring facilitates blood pressure control in resistant hypertension / S. Brinker [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2014. – Vol. 68, № 8. – P. 834-835. – doi: 10.1016/j.jacc.2013.10.067.
  13. Difficult-to-control arterial hypertension or uncooperative patients? The assessment of serum antihypertensive drug levels to differentiate non-responsiveness from non-adherence to recommended therapy / J. Ceral [et al.] // *Hypertens. Res.* – 2011. – Vol. 34, № 1. – P. 87-90. – doi: 10.1038/hr.2010.183.
  14. 2024 European Society of Hypertension clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension [Electronic resource] / R. Kreutz [et al.] // *Eur. J. Intern. Med.* – 2024. – Mode of access: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620524002383?via%3Dihub>. – Date of access: 10.02.2024.
  15. Perez, M. I. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review / M. I. Perez, V. M. Musini // *J. Hum. Hypertens.* – 2008. – Vol. 22, № 9. – P. 596-607. – doi: 10.1038/jhh.2008.25.
  16. Меморандум экспертов Российского кардиологического общества по рекомендациям Европейского общества кардиологов/Европейского общества по артериальной гипертензии по лечению артериальной гипертензии 2018 г. [Клинические рекомендации] / Ж. Д. Кобалава [и др.] // *Российский кардиологический журнал.* – 2018. – Т. 23, № 12. – С. 143-228. – doi: 10.15829/1560-40712018-12-143-228. – edn: YPPBDF.
  17. Алгоритмы ведения пациента с артериальной гипертензией [Электронный ресурс] / Общероссийская общественная организация «Содействия профилактике и лечению артериальной гипертензии «Антигипертензивная лига» ; С. В. Недогода [и др.]. – Санкт-Петербург : Российское кардиологическое общество, 2019. – 90 с. – Режим доступа: <https://scardio.ru/content/documents/algorythmy.pdf>. – Дата доступа: 11.07.2024.

### References

1. GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2017;390(10100):1345-1422. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32366-8.
2. World Health Organization. A global brief on hypertension: Silent killer, global public health crisis [Internet]. Geneva: WHO; 2013. 40 p. Available from: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/79059/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2013.2\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/79059/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf?sequence=1)
3. Chazova IE, Zhernakova YuV. Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of arterial hypertension. *Systemic Hypertension.* 2019;16(1):6-31. doi: 10.26442/2075082X.2019.1.190179. edn: AEZOAN. (Russian).
4. van den Born BH, Lip GYH, Brguljan-Hitij J, Cremer A, Segura J, Morales E, Mahfoud F, Amraoui F, Persu A, Kahan T, Agabiti Rosei E, de Simone G, Gosse P, Williams B. ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother.* 2019;5(1):37-46. doi: 10.1093/ehjcvp/pvy032.
5. Vaughan CJ, Delanty N. Hypertensive emergencies. *Lancet.* 2000;356(9227):411-417. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02539-3.
6. Kobalava ZhD, Konradi AO, Nedogoda SV, Shlyakhto EV, Arutyunov GP, Baranova EI, Barbarash OL, Boitsov SA, Vavilova TV, Villevalde SV, Galyavich AS, Glezer MG, Grineva EN, Grinstein YuI, Drapkina OM, Zhernakova YuV, Zvartau NE, Kislyak OA, Koziolova NA, Kosmacheva ED, Kotovskaya YuV, Libis RA, Lopatin YuM, Nebirdzhe DV, Nedoshivin AO, et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology.* 2020;25(3):149-218. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786. edn: TCRBRB. (Russian).
7. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension

- Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(10):1953-2041. doi: 10.1097/HJH.0000000000001940.
8. Khoroshikh LV. Hypertensive crisis: recent evidence and review of the literature. *Creative cardiology*. 2020;14(1):58-70. doi: 10.24022/1997-3187-2020-14-1-58-70. edn: YLDHAN. (Russian).
  9. Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, White A, Cushman WC, White W, Sica D, Ferdinand K, Giles TD, Falkner B, Carey RM. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Circulation*. 2008;117(25):e510-526. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.189141.
  10. Egan BM, Zhao Y, Li J, Brzezinski WA, Todoran TM, Brook RD, Calhoun DA. Prevalence of optimal treatment regimens in patients with apparent treatment-resistant hypertension based on office blood pressure in a community-based practice network. *Hypertension*. 2013;62(4):691-697. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01448.
  11. Wald DS, Law M, Morris JK, Bestwick JP, Wald NJ. Combination therapy versus monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials. *Am J Med*. 2009;122(3):290-300. doi: 10.1016/j.amjmed.2008.09.038.
  12. Brinker S, Pandey A, Ayers C, Price A, Raheja P, Arbique D, Das SR, Halm EA, Kaplan NM, Vongpatanasin W. Therapeutic drug monitoring facilitates blood pressure control in resistant hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(8):834-835. doi: 10.1016/j.jacc.2013.10.067.
  13. Ceral J, Habrdova V, Vorisek V, Bima M, Pelouch R, Solar M. Difficult-to-control arterial hypertension or uncooperative patients? The assessment of serum antihypertensive drug levels to differentiate non-responsiveness from non-adherence to recommended therapy. *Hypertens Res*. 2011;34(1):87-90. doi: 10.1038/hr.2010.183.
  14. Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, Muiesan ML, Tsioufis K, de Pinho RM, Albin FL, Boivin J-M, Doumas M, Nemcsik J, Rodilla E, Agabiti-Rosei E, Algharably EAEH, Agnelli G, Beneto A, Hitij JB, Cífková R, Cornelissen V, Danser AHJan, Delles C, Huelgas RG, Járαι Z, Palatini P, et al. 2024 European Society of Hypertension clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension [Internet]. *Eur J Intern Med*. 2024. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620524002383?via%3Dihub>
  15. Perez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. *J Hum Hypertens*. 2008;22(9):596-607. doi: 10.1038/jhh.2008.25.
  16. Kobalava ZhD, Konradi AO, Nedogoda SV, Arutyunov GP, Baranova EI, Barbarash OL, Villevalde SV, Galyavich AS, Glezer MG, Drapkina OM, Kotovskaya YuV, Libis RA, Lopatin YuM, Nedoshivin AO, Ostroumova OD, Ratova LG, Tkacheva ON, Chazova IE, Chesnikova AI, Chumakova GA. Russian Society of Cardiology position paper on 2018 Guidelines of the European Society of Cardiology/European Society of Arterial Hypertension for the management of arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(12):143-228. doi: 10.15829/1560-4071-2018-12-143-228. edn: YPPBDF. (Russian).
  17. The all-Russian non-governmental organization for hypertension management and prevention Antihypertensive League; Nedogoda SV, Kobalava ZhD, Konradi AO, Arutyunov GP, Baranova EI, Barbarash OL, Villevalde SV, Galyavich AS, Glezer MG, Drapkina OM, Kotovskaya YuV, Libis RA, Lopatin YuM, Nedoshivin AO, Ostroumova OD, Ratova LG, Tkacheva ON, Chazova IE, Chesnikova AI, Chumakova GA. Algoritmy vedenija pacienta s arterialnoj gipertenziiej [Internet]. St Petersburg : Russian Society of Cardiology; 2019. 90 p. Available from: <https://scardio.ru/content/documents/algorythmy.pdf> (Russian).

## HYPERTENSIVE CRISES: EVOLUTION OF VIEWS, THERAPEUTIC TACTICS

V. M. Pyrochkin<sup>1</sup>, E. V. Mironchik<sup>1</sup>, I. V. Uskova<sup>2</sup>, Z. K. Khakalo<sup>2</sup>, E. N. Mituagina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

<sup>2</sup>Grodno Regional Clinical Cardiology Center, Grodno, Belarus

---

*Patients with arterial hypertension have a high risk of cardiovascular complications, especially in patients with uncontrolled hypertension, the course of which is often accompanied by the development of hypertensive crises. The article resents the evolution of views on the classification of hypertensive crises and treatment depending on the complications that have developed.*

**Keywords:** arterial hypertension, cardiovascular diseases, hypertensive crises.

**For citation:** Pyrochkin VM, Mironchik EV, Uskova IV, Khakalo ZK, Mituagi EN. Hypertensive crises: evolution of views, therapeutic tactics. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2024;22(4):372-379. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-4-372-379>.

---

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Об авторах / About the authors**

\*Пырочкин Владимир Михайлович / Pyrochkin Vladimir, e-mail: [wlad\\_cor@mail.ru](mailto:wlad_cor@mail.ru), ORCID: 009-0003-0893-4406

Мирончик Елена Владимировна / Mironchik Elena, ORCID: 0000-0001-9041-0764

Ускова Ирина Викторовна / Uskova Irina

Хакало Жанна Константиновна / Khakalo Zhanna

Митягина Елена Николаевна / Mituagina Elena

\* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

---

Поступила / Received: 04.03.2024

Принята к публикации / Accepted for publication: 02.07.2024