

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ

Бердиназарова Ойбарчин Исмоил Кизи

Республиканский научно-практический центр нефрологии и трансплантации почек

Аннотация. *Гипертензия — крайне распространённое и прогностически значимое состояние у пациентов на хроническом гемодиализе. Эффективный контроль артериального давления (АД) у этих пациентов требует сочетания оптимизации объёма жидкости (dry weight), модификации диализа и продуманной фармакотерапии с учётом фармакокинетики (диализуемость препаратов), риска внутридиализической гипотензии и сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний. Последние руководящие рекомендации указывают на индивидуальный подход к целевым значениям АД и на предпочтение определённых групп антигипертензивных средств в зависимости от клинической картины.*

1. Введение

Гипертензия у пациентов на гемодиализе связана с повышенной смертностью и частотой сердечно-сосудистых событий. Контроль давления у таких пациентов сложен из-за нестабильности объёма, изменения сосудистого тонуса в ходе диализа и модифицированной фармакокинетики лекарств (удаляемость через диализ). Поэтому план лечения должен сочетать коррекцию объёма, рацион солевого режима, оптимизацию параметров диализа и подбор антигипертензивов.

2. Эпидемиология и клиническое значение

Частота гипертензии среди пациентов на поддерживающем гемодиализе высока (значительная часть пациентов требует ≥ 1 антигипертензива).

Недиагностированная/неконтролируемая гипертензия повышает риск ИМ, сердечной недостаточности, инсульта и смерти.

3. Патофизиология гипертензии при ХПН на диализе

Ключевые механизмы: Избыток объёма и положительный междиализный баланс — основная причина устойчивой гипертензии. Активация РААС и симпатoadренальной системы, артериальная жёсткость, дисбаланс натрия и кальция, эндотелиальная дисфункция.

Индивидуальные факторы диализа (натриевый состав диализата, скорость ультрафильтрации) и лекарства, влияющие на сосудистый тонус.

4. Оценка артериального давления. Стандартизованные измерения: преддиализный и постдиализный АД дают ограниченную информацию; лучше — домашние/суточные (АВРМ) или домашние мониторирования, чтобы оценить истинный средний АД и вариабельность. Это важно при выборе целевого уровня и оценки эффективности терапии.

5. Целевые показатели АД. Внедиализное (стандартизованное офисное) систолическое АД <120 ммHg рекомендовано в KDIGO для большинства пациентов с ХБП при переносимости, но прямое применение этого порога к пациентам на диализе остаётся предметом обсуждения; многие руководства предлагают индивидуализировать цели (часто преддиализный <140/90 ммHg и постдиализный <130/80 ммHg как ориентиры). Решение должно учитывать переносимость и риск внутривидеопрофузионной гипотензии.

6. Немедикаментозные подходы (первичная роль)

1. Коррекция объёма (dry weight, режим ультрафильтрации) — часто приводит к наибольшему снижению АД; «пробное» уменьшение сухого веса под контролем позволяет выявить объёмную составляющую гипертензии.

2. Ограничение солевого потребления и контроль интердиализного набора веса.

3. Оптимизация параметров диализа: снижение натрия диализата при необходимости, корректная скорость UF, удлинение времени диализа (снижение UF-rate) для уменьшения нагрузок на сердечно-сосудистую систему.

4. Коррекция лекарств и взаимодействий (например, исключение препаратов, повышающих давление).

7. Фармакотерапия — общие принципы. Выбор лекарства должен учитывать: причину гипертензии (объёмная vs сосудистая), сопутствующие заболевания (сердечная недостаточность, ишемия), диализируемость препарата, влияние на риск внутривидеопрофузионной гипотензии, побочный профиль и противопоказания.

7.1 Первые линии и предпочтения (руководства). KDIGO 2021 отмечает, что дигидропиридиновые ССК (например, амлодипин) или антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА II) являются приемлемыми вариантами в качестве стартовой терапии у пациентов с ХБП; у пациентов на диализе выбор должен быть индивидуальным.

7.2 Ингибиторы РААС (ACEi/ARB). Могут снижать прогрессирование ССЗ и белковоурию; у пациентов на диализе применяются, но с осторожностью из-за риска гиперкалиемии (особенно при остаточной функции почек) и возможного повышения риска внутривидеопрофузионной гипотензии. Ряд исследований демонстрирует пользу по кардиоваскулярным исходам, но данных крупных RCT именно в диализной популяции пока недостаточно.

7.3 Кальциевые блокаторы (дигидропиридины). Часто используются; эффективны для контроля АД и, в ряде исследований, безопасны в отношении внутривидеопрофузионных событий; KDIGO включает ССВ в перечень допустимых первичных препаратов.

7.4 Бета-адреноблокаторы. Выбор зависит от диализируемости: гидрофильные агенты (атенолол, метопролол) более диализируемы — это влияет на эффективность и риск «провала» действия после сессии; липофильные/малодиализируемые (карведилол) дольше действуют и могут быть предпочтительнее при необходимости постоянной β-блокировки. Исследования показывают разную связь между типом β-блокатора и исходами; учитывать нужно также показания: фракция выброса, ишемия.

7.5 Диуретики и минералокортикоидные антагонисты (MRA). У пациентов с минимальной остаточной функцией почек диуретики малоэффективны; MRA (спиронолактон, эплеренон) изучаются в малых исследованиях и требуют осторожности из-за гиперкалиемии.

7.6 Комбинированная терапия и тактика при приёме до/после диализа

Учитывайте время приёма (настоящая практика: принимать некоторые антигипертензивы после сессии, чтобы снизить риск внутридиализической гипотензии, особенно если препарат диализируемый). Конкретная схема — индивидуальна.

8. Особые клинические ситуации

8.1 Внутридиализическая гипертензия (IDH). Механизмы: вазоконстрикция, избыток объёма, активность РААС, болюсная инфузия натрия и др. Профилактика — коррективировка объёма, уменьшение натрия диализата, увеличение времени диализа, подбор антигипертензивов (иногда добавление короткодействующих сосудорасширяющих средств вне сессий неэффективно). 8.2 Внутридиализическая гипотензия (IDH, противоположное состояние)

Избегать чрезмерной скорости UF; осторожно назначать длительно действующие гипотензивы перед сессией; при необходимости корректировать дозы или время приёма.

8.3 Резистентная гипертензия. Проверить объёмную составляющую, соблюдать дневник веса и приёма соли, рассмотреть изменение режима диализа (удлинение сессий), добавление антагонистов минералокортикоидных рецепторов при контроле калия, применение комбинаций препаратов, оценку для ренин-ангиотензиновой активности; в отдельных случаях — референс к специализированным центрам.

9. Практические рекомендации (шаги) 1. Оценка: стандартизованное внедиализное измерение АД; при сомнениях — АВРМ или домашний мониторинг. 2. Первичная стратегия: оптимизация объёма (коррекция dry weight), ограничение соли, контроль интердиализного набора массы.

3. Если объёмная коррекция недостаточна — начать/оптимизировать антигипертензивную терапию, отдавая предпочтение ССВ или ARB/ACEi с учётом противопоказаний и риска гиперкалиемии. При сердечной патологии — β -блокеры, подобранные с учётом диализируемости. 4. Мониторинг: оценивать симптомы, частоту IDH, калий, клинические и эхокардиографические маркёры; корректировать режим диализа и лекарства.

10. Ограничения знаний и направления исследований. Для многих классов препаратов в диализной популяции отсутствуют крупные RCT, поэтому рекомендации во многом основаны на наблюдательных данных и обоснованных экспертных мнениях. Нужны исследования по оптимальным целям АД именно для гемодиализной популяции и по влиянию диализируемости лекарств на исходы.

11. Заключение

Эффективная антигипертензивная терапия у больных на гемодиализе — синтез коррекции объёма, модификации параметров диализа и грамотного подбора лекарств с

учётом индивидуального профиля пациента. Руководящие рекомендации (включая KDIGO 2021) и новые клинические обзоры подчёркивают необходимость индивидуального подхода и мониторинга переносимости.

12. Список литературы.

1. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease.
2. Cheung AK, et al. KDIGO 2021 — рекомендации (обзор публикации в *Kidney International*).
3. UKKA/UK Kidney Association — Management of Blood Pressure guideline (2025).
4. Обзоры по таргетам АД у гемодиализных пациентов (Turner J M, McCallum W и др.).
5. Статьи по диализируемости β -блокеров и влиянию на исходы (Tieu A, Georgianos P, обзоры 2018–2023).
6. Обзоры и исследования по интрадиализной гипертензии/гипотензии и стратегиям коррекции объёма (Nabas E, Namrahan SM и др.).