

ПОЧКИ и НЕКОРОНАРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕРДЦА.

Механизмы развития кардиоваскулярной патологии.

к.м.н., доцент Яровая Н.Ф.

к.м.н., доцент Цыба И.Н.

к.м.н., доцент Маловичко И.С

Донецк 2026.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Некоронарогенные заболевания миокарда являются одной из сложных проблем в клинике внутренних болезней и требуют как новых методов диагностики, так и патогенетически обоснованной терапии .

На долю некоронарогенных заболеваний миокарда (НЗМ) приходится около 15% всех кардиологических больных, госпитализируемых в кардиологические отделения, среди которых наиболее важное значение имеют кардиомиопатии (КМП), дилатационная КМП (ДКМП), диффузные миокардиты (МК) и миокардиодистрофии (МД).

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Инициальным механизмом развития кардиоваскулярной патологии, по-видимому, является повреждение сосудистого эндотелия, активация оксидативного стресса и местное воспаление, вследствие нарушения гомеостаза . Было показано, что метаболит мочевины – цианат модифицирует липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) в карбамилат-ЛПНП, который повреждая эндотелий сосудов, индуцирует экспрессию факторов адгезии и оксидативный стресс.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Частота сердечно-сосудистых осложнений прогрессивно увеличивается по мере снижения скорости клубочковой фильтрации, достигая пика на стадии терминальной почечной недостаточности.

Особенностью кардиоваскулярной патологии у пациентов с ХБП является преимущественно латентное течение, неудовлетворительные результаты консервативной и хирургической терапии, а также повышенный риск летального исхода в следствие кардиоваскулярных событий.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Повреждение эндотелия сопровождается дисбалансом синтеза прессорных и депрессорных сосудистых факторов, и прежде всего, оксида азота и асимметричного диметиларгинина.

Последний является маркером атеросклероза и независимым фактором риска кардиоваскулярных событий и смертности у пациентов с ХБП.

Эндотелиальная дисфункция является начальным этапом сосудистого атеросклероза.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Прогрессирующая гипертрофия кардиомиоцитов со временем приводит к уменьшению плотности капилляров миокарда, снижению перфузии и коронарного резерва, способствуя развитию кардиофиброза, аритмий, формированию диастолической и систолической кардиальной дисфункции, что повышает риск сердечной недостаточности и внезапной смерти больных.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Кардиоренальные взаимодействия в последние годы привлекают все большее внимание, что связано со значительным ростом распространенности сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и почечной патологии, частым сочетанием нарушения функции сердца и почек.

Первичные нарушения одного органа часто приводят к вторичной дисфункции или повреждению другого, ухудшая прогноз и приводя к ускорению прогрессирования как сердечной (СН), так и почечной недостаточности (ПН).

Эти взаимодействия создают патофизиологическую основу для такой нозологической формы, как кардиоренальный синдром (КРС).

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) - самая частая причина смерти при хронической болезни почек (ХБП), которая является независимым фактором риска (ФР) развития ССЗ и смерти.

Заболевания сердца и почек имеют общие традиционные ФР [артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), ожирение, дислипидемия и др., а при их сочетании действуют и нетрадиционные почечные факторы (гипергидратация, анемия, нарушения фосфорно-кальциевого обмена, системное воспаление, гиперкоагуляция), которые также могут оказывать влияние на риск развития и патогенез ССЗ.

По данным многочисленных проспективных исследований, даже незначительное снижение функции почек ассоциировано с увеличением риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смерти.

Почки и некоронарогенные поражения сердца

Распространенность ССЗ в популяции больных со сниженной функциональной способностью почек на 64% выше, чем у лиц с сохранной функцией.

Выявлена независимая обратная связь между СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и увеличением риска смерти, сердечно-сосудистых осложнений и госпитализации.

Частота новых сердечно-сосудистых осложнений составляет 4,8% у больных со 2 стадией ХБП и возрастает почти вдвое при 3–4 стадиях.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

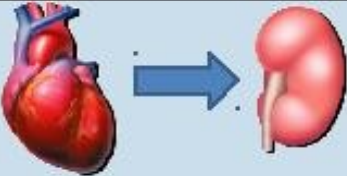

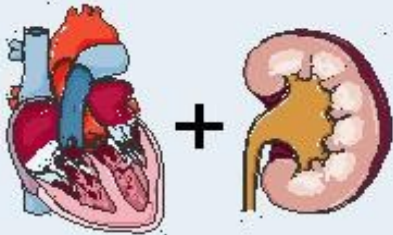
В свою очередь, вероятность развития нарушения функции почек у больных с ССЗ значительно выше, чем в популяции. По данным регистра NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey), сочетание любых двух факторов ССР приводит к вероятности снижения СКФ <60 мл/мин в 3,7 раза больше, чем при сохранной функции почек.

Даже у пациентов с АД в пределах 130-139/85-89 мм рт. ст. вероятность появления альбуминурии увеличивается в 2,13 раза по сравнению с таковой при нормальных значениях АД.

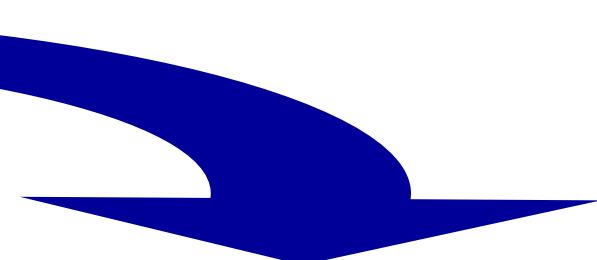
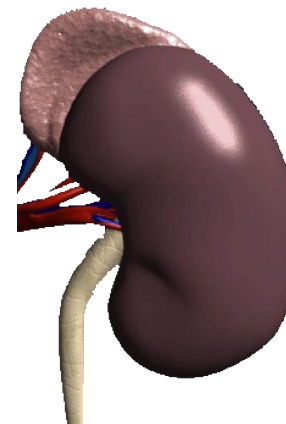
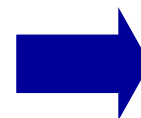
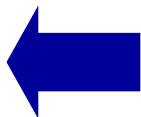
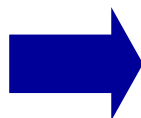
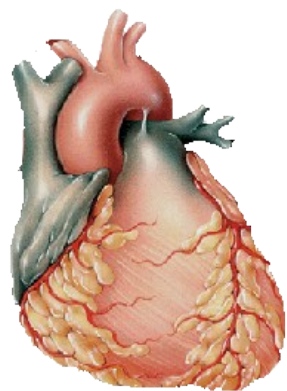
Почки и некоронарогенные поражения сердца

ХБП — независимый фактор риска развития ишемической болезни сердца (ИБС) и неблагоприятных исходов у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. По мере ухудшения функции почек распространённость ИБС и количество тяжёлых поражений сердца увеличиваются.

Классификация кардиоренальных синдромов

	Острые	Хронические
	Тип 1 Острый кардиоренальный	Тип 2 Хронический кардиоренальный
	Тип 3 Острый ренокардиальный	Тип 4 Хронический ренокардиальный
Первичное событие → 		Тип 5 Вторичный кардиоренальный

Норма



4. Хронический ренокардиальный синдром. Хроническое повреждение функции почек, ведущее к сердечному повреждению, увеличению и/или дисфункции

Первичное событие



Приобретенные факторы риска

Первичная нефропатия

Анемия

Уремия

Нарушения обмена Ca/P

Нарушения питания, ИМТ



Гипернатриемия, перегрузка объемом

Хроническое воспаление



Вторичное событие

- ХСН:
 - Ремоделирование и дисфункция ЛЖ
 - Диастолическая дисфункция
- ОСН
- ОКС

Анемия и нарушения питания

ESC, AHA/ACC

Хронический ренокардиальный синдром (КРС 4 типа).

При хроническом РКС первичное хроническое поражение почек приводит к нарушению функционального состояния сердца: гипертрофии желудочков, диастолической дисфункции и/или повышению риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.

Распространенность хронических нефропатий в последние десятилетия увеличивается во всем мире, приобретая характер эпидемии, по данным различных популяционных регистров и исследований.

Хронический ренокардиальный синдром (КРС 4 типа)

Следует отметить, что рост числа больных с почечной патологией не связан с увеличением частоты таких традиционно почечных заболеваний, как гломерулонефрит, пиелонефрит или наследственные заболевания почек.

Основной причиной поражения почек в последние годы являются сахарный диабет 2 типа (СД-2) и АГ, заметную роль играют атеросклероз, ХСН и ожирение, т. е. заболевания, распространенность которых в последние десятилетия резко возросла, особенно в развитых странах, охватив не менее 40 % населения.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Гипергомоцистеинемия, характерная для пациентов с ХБП, приводит к снижению уровня програнулина в миокарде, подоцитах, эндотелии сосудистой стенки и за счет активации Wnt1/ β -катенин сигнала оказывает повреждающее действие на эндотелий, подоциты, стимулирует гипертрофию миокардиоцитов.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Другой уремический фактор, P-крезилсульфат, также вызывает эндотелиальное повреждение с индукцией воспалительной реакции.

Персистенция маркеров воспаления в крови выявляется у половины пациентов с ХБП.

Данные литературы показывают, что помимо индукции воспалительной реакции, при ХБП происходит модификация ответа на воспаление.

Так , аутокринный фактор роста – програнулин – в норме снижает воспалительный ответ за счет непосредственного связывания фактора некроза опухоли- α .

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Пациенты с ХБП характеризуются высоким сердечно-сосудистым риском.

Установлено, что МАУ, протеинурия и снижение СКФ служат независимыми предикторами ССЗ и смертности.

Результаты исследований у пациентов с ХБП I-III ст. свидетельствуют о наличии обратной связи между функциональным состоянием почек и риском неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов, которые развивались при снижении СКФ <60 мл/мин/1,73 м.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

У пациентов с ХБП риск смерти от ССЗ увеличивается в 10-20 раз по сравнению с сопоставимой по полу и возрасту группой без ХБП.

На стадии ТХПН частота выявления гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) и ишемической болезни сердца (ИБС) составляет ~ 75 % и 40 %, соответственно.

Более половины смертей при ТХПН связаны с ССЗ.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Распространенность ССЗ в популяции больных со сниженной функциональной способностью почек на 64% выше, чем у лиц с сохранной функцией. Выявлена независимая обратная связь между СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и увеличением риска смерти, сердечно-сосудистых осложнений и госпитализаций.

Частота новых сердечно-сосудистых осложнений составляет 4,8% у больных со 2 стадией ХБП и возрастает почти вдвое при 3–4 стадиях.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и хроническая болезнь почек (ХБП) часто усугубляют друг друга и оказывают синергетическое воздействие, которое приводит к развитию сердечно-сосудистых и почечных осложнений.

Почки и некоронарогенные поражения сердца.

Риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов у пациентов на диализе или у реципиентов почечного трансплантата в десятки раз выше, чем в общей популяции.

При ТПН частота выявления гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) и ИБС составляет соответственно около 75 и 40%.

У половины пациентов с ТПН инфаркт миокарда развивается в течение двух лет от начала диализа. Более половины смертей при ТПН связаны с ССЗ

Литература

- Нефрология : Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-3788-9
- Гарсиа-Донаире Ж.А., Руилопе Л.М. Кардио-васкулярно-ренальные связи в кардиоренальном континууме. Нефрология 2013; 17 (1): 11-41.
- Клинические практические рекомендации KDIGO по анемии при хронической болезни почек 2012. Нефрология и диализ. 2013;15(1):14–53.
- Моисеев В. С., Мухин Н. А., Смирнов А. В. и др. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардио-нефропротекции. Российский кардиологический журнал. 2014;(8):7-37.