



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

6 (80) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)

Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

6 (80)

2025

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

июнь

Received: 20.05.2025, Accepted: 06.06.2025, Published: 10.06.2025

УДК 616.61-008.64:616.1

ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВЗАЙМОСВЯЗИ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

¹Рахимова Мунира Махаматовна E-mail: RaximovaM@mail.ru

²Арипов Шакарбой Махмудович <https://orcid.org/0009-0003-5406-1271>

¹Самаркандское городское медицинское объединение. Узбекистан, г. Самарканд,
ул. Огахий, 54, Тел +99866 239 01 16

²Самаркандский государственный медицинский университет. Узбекистан, г. Самарканд,
ул. Амира Темура 18, Тел: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ Резюме

Поражение почек при сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) представляет собой одну из ключевых проблем современной клинической медицины, отражающую тесную патофизиологическую взаимосвязь между функцией сердца и почек. Нарушение работы одной из этих систем неизбежно приводит к декомпенсации другой, что лежит в основе кардио-рениального синдрома. В данной работе рассмотрены механизмы поражения почек при таких заболеваниях, как хроническая сердечная недостаточность, артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца. Приведён анализ клинико-лабораторных показателей, демонстрирующих частоту и характер почечной дисфункции у пациентов с ССЗ. Выявлены патогенетические взаимосвязи между снижением скорости клубочковой фильтрации, воспалительными маркерами и тяжестью сердечной патологии. Сделан акцент на важности ранней диагностики и комплексного подхода к лечению таких пациентов с целью улучшения прогноза и снижения сердечно-почечного риска.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, кардио-рениальный синдром, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, скорость клубочковой фильтрации.

RENAL DAMAGE IN CARDIOVASCULAR DISEASES: PATHOGENETIC RELATIONSHIPS AND CLINICAL FEATURES

¹Rakhimova Munira Makhamatovna E-mail: RaximovaM@mail.ru

²Ariпов Shakarboy Makhmudovich <https://orcid.org/0009-0003-5406-1271>

¹Samarkand City Medical Association. Uzbekistan, Samarkand, Ogahiy str. 54,
Tel +99866 239 01 16

²Samarkand State Medical University. Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur str. 18,
Тел: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ Resume

Kidney damage in cardiovascular diseases (CVD) is one of the key problems of modern clinical medicine, reflecting the close pathophysiologic relationship between heart and kidney function. Disturbance of one of these systems inevitably leads to decompensation of the other, which is the basis of cardio-renal syndrome. In this paper the mechanisms of kidney damage in such diseases as chronic heart failure, arterial hypertension and ischemic heart disease are considered. The analysis of clinical and laboratory parameters demonstrating the frequency and nature of renal dysfunction in patients with CHF is presented. Pathogenetic interrelationships between the decrease in the glomerular filtration rate, inflammatory markers and the severity of cardiac pathology are revealed. The importance of early diagnosis and a comprehensive approach to the treatment of such patients to improve prognosis and reduce cardiac renal risk is emphasized.

Keywords: chronic kidney disease, cardio-renal syndrome, heart failure, ischemic heart disease, arterial hypertension, glomerular filtration rate.



YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIDA BUYRAKLARNING ZARARLANISHI: PATOGENETIK O'ZARO BOG'LIQLIKLAR VA KLINIK XUSUSIYATLARI.

¹Raximova Munira Maxamatovna E-mail: RaximovaM@mail.ru

²Aripov Shakarboy Maxmudovich <https://orcid.org/0009-0003-5406-1271>

¹Samarqand shahar tibbiyot birlashmasi. O'zbekiston, Samarqand shahri, Ogaxiy ko'chasi 54, Tel +99866 239 01 16.

²Samarqand davlat tibbiyot universiteti. O'zbekiston, Samarqand shahri, Amir Temur ko'chasi, 18, Tel: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ *Rezyume*

Yurak-qon tomir kasalliklarida (YUQTK) buyraklarning shikastlanishi zamonaviy klinik tibbiyotning asosiy muammolaridan biri bo'lib, yurak va buyrak faoliyati o'rtasidagi yaqin patofiziologik bog'liqlikni aks ettiradi. Ushbu tizimlardan birining buzilishi muqarrar ravishda ikkinchisining dekompensatsiyasiga olib keladi, bu esa kardiorenal sindromning asosini tashkil qiladi. Ushbu ishda surunkali yurak yetishmovchiligi, arterial gipertensiya va yurak ishemik kasalligi kabi kasalliklarda buyraklarning shikastlanish mexanizmlari ko'rib chiqilgan. YUQTK bilan og'rigan bemorlarda buyrak disfunksiyasining chastotasi va xususiyatini ko'rsatadigan klinik va laboratoriya ko'rsatkichlarining tahlili keltirilgan. Koptokchalar filtratsiyasi tezligining pasayishi, yallig'lanish markerlari va yurak patologiyasining og'irligi o'rtaida patogenetik bog'liqliklar aniqlandi. Prognozni yaxshilash va yurak-buyrak xavfini kamaytirish uchun bunday bemorlarni erta tashxislash va davolashga kompleks yondashish muhimligiga e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: surunkali buyrak kasalligi, kardiorenal sindrom, yurak yetishmovchiligi, yurak ishemik kasalligi, arterial gipertensiya, glomerulyar filtratsiya tezligi.

Актуальность

Заболевания сердечно - сосудистой системы и патология почек являются одними из наиболее распространённых причин заболеваемости и смертности во всём мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смерти, вызывая ежегодно более 17 миллионов летальных исходов, в то время как хроническая болезнь почек (ХБП) входит в десятку основных глобальных угроз здоровью, демонстрируя устойчивый рост распространённости [1,2].

Современные клинико-эпидемиологические исследования подчёркивают наличие тесной патофизиологической взаимосвязи между функциями сердца и почек. Состояние, при котором поражение одного органа вызывает дисфункцию другого, обозначается как кардио-рениальный синдром (КРС) [3]. При этом почечная дисфункция может быть как следствием, так и причиной ухудшения состояния сердечно-сосудистой системы. Особенно ярко это проявляется при хронической сердечной недостаточности (ХСН), артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС), где ухудшение почечной фильтрации существенно ухудшает клинический прогноз [4,5].

Патогенез кардио-рениальных нарушений включает активацию ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), симпатической нервной системы, системного воспаления, а также нарушения гемодинамики и водно-электролитного баланса [6,7]. В условиях снижения перфузии почек развивается гипоксия, повреждаются сосудистые эндотелиоциты, активируются фиброзные процессы и прогрессирует нефропатия [8].

Несмотря на значительный прогресс в понимании взаимодействия между сердцем и почками, своевременная диагностика и эффективная терапия почечного поражения при ССЗ остаются актуальной задачей. Особенно важным является использование ранних маркеров почечной дисфункции (микроальбуминурия, снижение скорости клубочковой фильтрации) до появления клинически значимой хронической болезни почек [9].

Настоящее исследование направлено на изучение характера почечного поражения у пациентов с основными формами ССЗ, определение наиболее информативных лабораторных и инструментальных показателей, а также формирование клинико-патогенетических подходов к управлению рисками в условиях кардио-рениального взаимодействия.

Помимо хорошо изученных гемодинамических механизмов, всё большее внимание в последние годы уделяется нефротоксическому влиянию лекарственных препаратов, применяемых в



кардиологии, а также роли системного воспаления и оксидативного стресса в прогрессировании поражения почек у кардиологических больных [10,11]. Например, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ), антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА), диуретики, несмотря на доказанную эффективность в лечении ХСН, могут при длительном применении способствовать снижению перфузии почек и прогрессированию ХБП, особенно у пожилых и ослабленных пациентов.

Дополнительную значимость представляет тот факт, что хроническая болезнь почек у пациентов с ССЗ часто протекает бессимптомно и выявляется на поздних стадиях, когда реверсировать морфологические изменения становится практически невозможно. По данным исследования CKD Prognosis Consortium, даже незначительное снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ < 60 мл/мин/1,73 м²) и присутствие альбуминурии увеличивают риск сердечно-сосудистой смертности более чем в 2 раза [12].

Ключевым клиническим следствием взаимосвязи между сердцем и почками является ухудшение выживаемости, увеличение частоты госпитализаций и развитие резистентности к терапии. В этой связи важность своевременного выявления и коррекции факторов риска развития почечной дисфункции у пациентов с ССЗ трудно переоценить. Комбинированный подход, включающий контроль артериального давления, коррекцию дислипидемии, использование нефропротективных схем терапии, а также мониторинг биомаркеров почечной функции, становится обязательным элементом ведения таких больных.

Таким образом, понимание клинической значимости почечного компонента при сердечно-сосудистой патологии открывает возможности для ранней диагностики, прогнозирования течения и индивидуализации терапии, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: определить частоту, характер и степень поражения почек у пациентов с различными формами сердечно-сосудистых заболеваний, выявить патогенетические взаимосвязи между почечной дисфункцией и клинико-лабораторными показателями сердечно-сосудистой недостаточности, а также оценить значимость ранних маркеров нарушения функции почек для прогнозирования исходов у данной категории больных.

Материал и методы

Исследование проведено на базе терапевтического и кардиологического отделений многопрофильной клиники в период с января 2022 года по декабрь 2023 года. В исследование были включены 112 пациентов с различными формами сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), прошедшие комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследование.

Статистическая обработка проводилась с использованием программ Statistica 13.0 и SPSS 25.0. Параметрические данные представлены в виде средней величины и стандартного отклонения ($M \pm SD$). Для оценки различий между группами использовался t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна–Уитни. Корреляционный анализ проводился с применением коэффициента Спирмена или Пирсона (в зависимости от распределения). Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результат и обсуждения

Анализ результатов обследования 112 пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) показал высокую частоту нарушений функции почек различной степени выраженности. Почечная дисфункция была выявлена у 78,6% пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), у 62,9% пациентов с артериальной гипертензией (АГ) и у 54,3% пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Скорость клубочковой фильтрации (рСКФ): Средний уровень рСКФ у пациентов с ХСН составил $42,3 \pm 11,5$ мл/мин/1,73 м², что соответствует III стадии хронической болезни почек (ХБП). В группе с АГ рСКФ была несколько выше — $53,6 \pm 10,2$ мл/мин/1,73 м², а у пациентов с ИБС — $57,1 \pm 9,7$ мл/мин/1,73 м². Уменьшение рСКФ достоверно коррелировало с выраженной симптомами сердечной недостаточности (по шкале NYHA) ($r = -0,63$; $p < 0,01$).

Микроальбуминурия: Показатели суточной альбуминурии были значительно выше у пациентов с ХСН (в среднем $146,8 \pm 31,9$ мг/сут) по сравнению с группой АГ ($92,3 \pm 20,5$ мг/сут) и ИБС ($84,1 \pm 18,6$ мг/сут). Микроальбуминурия, как ранний маркер эндотелиальной дисфункции, была обнаружена у 63,4% всех обследованных, при этом частота превышала 70% в группе с выраженной систолической дисфункцией.

Воспалительные и нейрогуморальные маркеры: Уровень С-реактивного белка (СРБ) и NT-проБНР был достоверно выше у пациентов с выраженной почечной дисфункцией. Так, средний уровень NT-проБНР у пациентов с рСКФ <45 мл/мин/1,73 м² составил 3126±980 пг/мл, тогда как у больных с нормальной функцией почек — 1160±430 пг/мл ($p < 0,01$). Это подтверждает гипотезу о роли воспаления и нейрогуморальной активации в патогенезе кардио-рenalного синдрома.

Групповой анализ:

Показатель	XCH (n=42)	АГ (n=35)	ИБС (n=35)	p-значение
рСКФ, мл/мин/1,73 м ²	42,3 ± 11,5	53,6 ± 10,2	57,1 ± 9,7	< 0,001
Микроальбуминурия, мг/сут	146,8 ± 31,9	92,3 ± 20,5	84,1 ± 18,6	< 0,001
NT-проБНР, пг/мл	3126 ± 980	1752 ± 655	1580 ± 610	< 0,01
СРБ, мг/л	14,2 ± 3,8	10,3 ± 3,1	9,8 ± 2,9	< 0,05

Обсуждение: полученные данные подтверждают высокую распространённость скрытого и явного почечного поражения у пациентов с ССЗ, особенно при ХСН. Снижение рСКФ и микроальбуминурия достоверно ассоциированы с более высоким уровнем сердечно-сосудистой декомпенсации и системного воспаления. Это согласуется с результатами международных исследований, таких как ADHERE и ESCAPE, показавших, что снижение функции почек у пациентов с ХСН является независимым фактором ухудшения прогноза и увеличения летальности [1, 6, 12]. Кардио-рenalный синдром формирует порочный круг, в котором снижение сердечного выброса ухудшает перфузию почек, а прогрессирующая почечная дисфункция, в свою очередь, увеличивает преднагрузку и способствует задержке жидкости и натрия. В условиях хронической гипоперфузии запускаются механизмы фиброза, воспаления и оксидативного стресса, что приводит к необратимым структурным изменениям как в почках, так и в миокарде.

Таким образом, ранняя диагностика и своевременное вмешательство на стадии субклинической почечной дисфункции являются критически важными. Использование современных маркеров, таких как микроальбуминурия, NT-проБНР, а также расчёт рСКФ, должно быть включено в алгоритмы оценки пациентов с ССЗ.

Клинические наблюдения и патогенетические особенности: У части пациентов с выраженной почечной дисфункцией (рСКФ < 30 мл/мин/1,73 м²) наблюдалось развитие резистентной к лечению артериальной гипертензии и отёчного синдрома. В этих случаях отмечалось повышенное центральное венозное давление (ЦВД) и признаки застоя в большом круге кровообращения, что подтверждает вклад венозного полнокровия в патогенез вторичного поражения почек. Эти данные согласуются с концепцией венозного кардио-рenalного синдрома (тип II–III по классификации Ronco C. и соавт. [3]).

Пример: Пациент К., 68 лет, с длительно текущей ХСН III ФК, жаловался на нарастающую одышку, отёки, снижение диуреза. При обследовании: рСКФ — 34 мл/мин/1,73 м², микроальбуминурия — 213 мг/сут, NT-проБНР — 4 200 пг/мл, СРБ — 16,7 мг/л. После коррекции диуретической терапии с добавлением иАПФ и осторожным введением антагонистов минералокортикоидных рецепторов отмечено улучшение фильтрационной функции почек и снижение симптомов ХСН.

Данный случай иллюстрирует возможность частичной обратимости почечной дисфункции при адекватной терапии, направленной как на коррекцию гемодинамики, так и на снижение активности нейрогуморальных систем.

Влияние лекарственной терапии на почечную функцию: У 17% пациентов наблюдалось транзиторное ухудшение показателей рСКФ и повышение уровня креатинина после назначения высоких доз диуретиков или иАПФ. Однако при контролируемом титровании доз и подборе комбинаций с АРА и МРА удавалось добиться стабилизации почечной функции без отказа от нефропротективной терапии. Это подчёркивает важность мониторинга почечной функции при применении препаратов, влияющих на РААС, особенно у пожилых лиц и пациентов с исходно сниженной СКФ.

Связь с прогностическими показателями: У пациентов с сочетанием сниженной рСКФ (< 45 мл/мин/1,73 м²) и выраженной микроальбуминурией риск повторной госпитализации в течение ближайших 6 месяцев оказался достоверно выше (в 2,3 раза; $p < 0,01$), чем у пациентов с сохранный



функцией почек. Это подтверждает роль почечной дисфункции как независимого прогностического фактора тяжёлого течения ССЗ и обоснованность её включения в мультифакторные шкалы риска (например, SHARP, MDRD, Framingham).

Сравнение с литературными данными: Наши результаты сопоставимы с данными зарубежных регистров, включая SOLVD, ADHERE, ESC-HF, где доля пациентов с ХСН и сопутствующей ХБП колеблется от 40% до 70% в зависимости от стадии заболевания [4,6,12]. При этом, по данным KDIGO (2021), именно скрытые формы почечной дисфункции чаще всего остаются недооценёнными в рутинной практике и выявляются только при активном скрининге [7].

Промежуточный итог обсуждения: Таким образом, результаты настоящего исследования подтверждают: высокую частоту и разнообразие почечных нарушений у больных с ССЗ, прямую связь степени почечной дисфункции с тяжестью сердечной недостаточности и системным воспалением, необходимость раннего и регулярного мониторинга почечной функции даже при субклиническом течении ХБП, важность междисциплинарного подхода к терапии (кардиолог + нефролог) для улучшения прогноза.

Выводы

Поражение почек является частым и значимым осложнением у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), особенно при хронической сердечной недостаточности и артериальной гипертензии, где его распространённость достигает 60–80%. Снижение скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) и микроальбуминурия являются ранними и информативными маркерами нарушения почечной функции, тесно связанными с тяжестью сердечно-сосудистой патологии и уровнем нейрогуморальной активации (NT-proBNP, СРБ). Установлена прямая корреляция между выраженностью почечной дисфункции и клиническим прогнозом, включая увеличение риска повторных госпитализаций, резистентность к стандартной терапии и снижение общей выживаемости. Патогенез почечного поражения при ССЗ включает сочетание гемодинамических, нейрогуморальных и воспалительных механизмов, усугубляющих друг друга и формирующих кардио-ренальный синдром. Мониторинг функции почек должен быть обязательным компонентом наблюдения за пациентами с ССЗ. Использование расчетной СКФ, альбуминурии и маркеров воспаления позволяет своевременно выявить пациентов высокого риска и скорректировать терапию. Необходим междисциплинарный подход к ведению больных с ССЗ и признаками почечной дисфункции с участием кардиолога, нефролога и терапевта для индивидуализации лечения и повышения его эффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Всемирная организация здравоохранения. Cardiovascular diseases (CVDs). WHO, 2023. <https://www.who.int/news-room/detail/cardiovascular-diseases>
2. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2020: a systematic analysis. // Lancet. 2022; 398(10302):1329–1349.
3. Ronco C., Haapio M., House A.A., Anavekar N., Bellomo R. Cardiorenal syndrome. // J Am Coll Cardiol. 2008;52(19):1527–1539.
4. Damman K., Valente M.A., Voors A.A., O'Connor C.M., van Veldhuisen D.J., Hillege H.L. Renal impairment, worsening renal function, and outcome in patients with heart failure: an updated meta-analysis. // Eur Heart J. 2014;35(7):455–469.
5. Ponikowski P., Voors A.A., Anker S.D. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. // Eur Heart J. 2016;37(27):2129–2200.
6. Kazory A., Ronco C. Cardiorenal syndrome: recent advances. // Semin Nephrol. 2021;41(1):95–104.
7. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. // Kidney Int. 2021;99(3S):S1–S87.
8. Глушко О.В., Захарова Н.Е., Ракитина Т.В. Кардио-ренальный синдром: современные представления о патогенезе и подходах к терапии. // Терапевтический архив. 2021;93(3):50–56.
9. Макарова А.А., Соловьёв А.И. Взаимосвязь сердечно-сосудистой и почечной патологии: взгляд клинициста. // Кардиология. 2020;60(12):69–75.
10. Sarraf M., Masoumi A., Schrier R.W. Cardiorenal syndrome in acute decompensated heart failure. // Clin J Am Soc Nephrol. 2009;4(12):2013–2026.
11. House A.A., Anand I., Bellomo R., Cruz D., et al. Definition and classification of cardiorenal syndromes: workgroup statements from the 7th ADQI consensus conference. // Nephrol Dial Transplant. 2010;25(5):1416–1420.
12. Matsushita K., Coresh J., Sang Y., et al. Estimated glomerular filtration rate and albuminuria for prediction of cardiovascular outcomes: a collaborative meta-analysis of individual participant data. // Lancet Diabetes Endocrinol. 2015;3(7):514–525.

Поступила 20.05.2025

