

KONFERENSIYALAR UZ

ANJUMANLAR PLATFORMASI

**II RESPUBLIKA ILMIY-
AMALIY KONFERENSIYASI**

**YANGI DAVR ILM-
FANI: INSON UCHUN
INNOVATSION G'OYA
VA YECHIMLAR**

MAY, 2025



ELEKTRON NASHR:
<https://konferensiyalar.uz>

**YANGI DAVR ILM-FANI:
INSON UCHUN INNOVATSION
G'OYA VA YECHIMLAR**

**II RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI MATERIALLARI**

2025-yil, 12-may

TOSHKENT-2025

Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.
II Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Toshkent:
Scienceproblems team, 2025. – 60 bet.

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.uz>

Konferensiya tashkilotchisi: “Scienceproblems Team” MChJ

Konferensiya o'tkazilgan sana: 2025-yil, 12-may

Mas'ul muharrir:

Isanova Feruza Tulqinovna

Annotatsiya

Mazkur to'plamda “Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar” mavzusidagi II Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari jamlangan. Nashrda respublikaning turli oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlari va amaliyotchi mutaxassislari tomonidan tayyorlangan maqolalar o'rin olgan bo'lib, ular ijtimoiy-gumanitar, tabiiy, texnik va yuridik fanlarning dolzarb muammolari va ularning innovatsion yechimlariga bag'ishlangan.

Ushbu nashr ilmiy izlanuvchilar, oliy ta'lim o'qituvchilari, doktorantlar va soha mutaxassislari uchun foydali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ilmiy-amaliy konferensiya, innovatsion yondashuv, zamonaviy fan, fanlararo integratsiya, ilmiy-tadqiqot, nazariya va amaliyot, ilmiy hamkorlik.

Barcha huquqlar himoyalangan.

© “Sciences problems team” MChJ, 2025-yil

© Mualliflar jamoasi, 2025-yil

MUNDARIJA

TEXNIKA FANLARI

Rahimova Sevara, Hakimova Nargiza, Bakirov Shoxrux
QISHLOQ XO'JALIGIDA YUK MASSASINI O'LCHASHNING METROLOGIK TA'MINOTI: ANIQLIK,
USULLAR VA INNOVACION YECHIMLAR 4-10

Жуманазаров Акмал
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ГОРНО-РАЗМОЛЬНЫХ МАШИН: ТЕОРИЯ ОБЪЕМНОГО
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ 11-18

Rahimova Sevara, Hakimova Nargiza, Bakirov Shoxrux
TIBBIYOTDA YUK MASSASINI O'LCHASHNING METROLOGIK TA'MINOTI: ANIQLIK, USULLAR
VA INNOVATSION YECHIMLAR 19-23

TARIX FANLARI

Salayev Umrbek
OROL DENGIZI TARIXI. YANGI O'ZBEKISTONDA REJALAR VA USTUVOR VAZIFALAR 24-21

Atamuratova Dilafuz
XORAZM TIPOLITOGRAFIYASIDA NASHR QILINGAN BA'ZI ADABIYOTLAR TAHLILI 22-27

IQTISODIYOT FANLARI

Mirtursunova Dinara
BANKLARDA KREDIT RISKINI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING NAZARIY
ASOSLARI 34-36

FALSAFA FANLARI

Холиқова Покиза
ИЖТИМОЙ ДЕВИАНТЛИК МУАММОСИНИНГ ИЛМИЙ-ФАЛСАФИЙ АСОСЛАРИ 37-41

FILOLOGIYA FANLARI

Yakubova Feruza
"SARF" VA "TASRIF" ATAMALARINING FARQLARI VA SARF ILMINING
NAZARIY ASOSLARI 42-44

Turdaliyeva Dilfuza
XALQ MAQOLLARINING KONTEKSTUAL TAHLILI 45-48

TIBBIYOT FANLARI

Турсунова Лайло, Дадажонов Хамидулло
КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ НА
ДИАЛИЗНОМ ЭТАПЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК 49-54

Мамадалиев Хасанхон, Тошматова Зухрагон
ҲАРБИЙ ХИЗМАТЧИЛАРДА АНТИФОСФОЛИПИД СИНДРОМИНИНГ УЧРАШИ ВА УНИНГ
ДЕРМАТОЛОГИК НАМОЁН БЎЛИШИ 55-59

TIBBIYOT FANLARI**КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ НА ДИАЛИЗНОМ ЭТАПЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК****Турсунова Лайло Дилшотовна**

Доцент кафедры факультетской и госпитальной терапии, нефрологии и гемодиализа 2-Ташкентская медицинская академия,

Кандидат медицинских наук (PhD)

Email: sokir0464@gmail.com

Тел.: +998 900399930

ORCID: 0009-0008-0969-4869

Ташкент, Узбекистан

Дадажонов Хамидулло Абдусаматович

Магистр, Ташкентская медицинская академия

г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация. В связи с распространенностью хронической болезни почек во всем мире, в том числе и в Узбекистане, и связанными с ней высокими показателями заболеваемости и смертности, она является одной из актуальных проблем системы здравоохранения во всем мире. Хроническая болезнь почек характеризуется прогрессирующим до конечной стадии уремии, требующей лечения с помощью диализа или трансплантации почки. Пациенты с хронической болезнью почек в 15-30 раз чаще умирают от сердечно-сосудистых заболеваний, чем население в целом, в зависимости от их возраста. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов, находящихся на гемодиализе, составляет 20% в год. После трансплантации почки этот риск снижается, но остается в 3-5 раз выше, чем в общей популяции.

Меры профилактики сердечно-сосудистых заболеваний направлены на снижение факторов риска у тех, кто подвергается наибольшему риску. Системы оценки сердечно-сосудистого риска помогают принимать рациональные управленческие решения и предотвращать нецелесообразное и ненужное лечение. Риск сердечно-сосудистых заболеваний среди населения в целом оценивается с использованием классических функций риска, таких как коэффициент риска Фрамингема. Однако эти инструменты не могут точно идентифицировать лиц с высоким риском среди пациентов с ХБП, возможно, потому, что традиционные факторы риска связаны только с ССЗ у пациентов с ХБП, такие как коморбидность, и не учитывают смерть. Было предпринято несколько попыток разработать шкалу риска для конкретного заболевания для стратификации риска ССЗ при ХБП, но ни одна из них не получила широкого клинического применения. Мы исследовали связь между риском хронической болезни почек и сердечно-сосудистыми осложнениями на основе генетических вариантов, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а не классических сердечно-сосудистых факторов риска, которые мы стремимся изучить. Цель нашего текущего исследования — изучить взаимосвязь между у людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями и хронической болезнью почек в нашей стране и использовать диагностический метод для улучшения способности прогнозировать факторы риска сердечно-сосудистых осложнений на ранних стадиях заболевания почек.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек; клинические аспекты; смерть; сердечная недостаточность; внезапная смерть.

CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS AT THE DIALYSIS STAGE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE**Tursunova Laylo Dilshotovna**

Associate Professor of the Department

of Faculty and Hospital Therapy, Nephrology

and Hemodialysis, TTA-2, PhD Tursunova Laylo Dilshotovna

Dadajonov Khamidullo Abdusamad o'g'li

Master's degree of the Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. Due to the global prevalence of chronic kidney disease (CKD), including in Uzbekistan, and the high rates of morbidity and mortality associated with it, CKD is one of the most pressing healthcare issues worldwide. Chronic kidney disease is characterized by progression to end-stage uremia, requiring treatment through dialysis or kidney transplantation. Patients with CKD are 15–30 times more likely to die from cardiovascular diseases than the general population, depending on their age. Cardiovascular mortality among patients on hemodialysis reaches 20% per year. After kidney transplantation, this risk decreases, but still remains 3–5 times higher than in the general population.

Preventive measures for cardiovascular disease aim to reduce risk factors among those at greatest risk. Cardiovascular risk assessment systems help make rational management decisions and avoid inappropriate or unnecessary treatment. In the general population, cardiovascular disease risk is typically assessed using classical risk functions such as the Framingham Risk Score. However, these tools cannot accurately identify high-risk individuals among CKD patients, possibly because traditional risk factors only partly explain cardiovascular disease in CKD patients and do not account for mortality. Several attempts have been made to develop disease-specific risk scores for cardiovascular risk stratification in CKD, but none have achieved widespread clinical use. We investigated the relationship between CKD risk and cardiovascular complications based on genetic variants associated with cardiovascular disease, rather than relying solely on classical cardiovascular risk factors. The aim of our current study is to examine the relationship between cardiovascular disease and chronic kidney disease in people in our country, and to apply a diagnostic method to improve the ability to predict cardiovascular risk factors in the early stages of kidney disease.

Key words: Chronic kidney disease; Clinical aspects; Death; Heart failure; Sudden death.

Новая классификационная система, предложенная Национальным почечным фондом в рамках инициативы по оценке качества диализного лечения (Dialysis Outcomes Quality Initiative, DOQI), описывает пять стадий заболевания почек, а также осложнения, связанные с хронической болезнью почек (ХБП), в частности, сердечно-сосудистые факторы риска и заболевания.[1] Пациенты с ХБП рассматриваются как имеющие наивысший сердечно-сосудистый риск.

ССЗ, определяемые как наличие застойной сердечной недостаточности (ЗСН), ишемической болезни сердца (ИБС) или гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), широко распространены среди пациентов с установленной ХБП (8–40%). Частота артериальной гипертензии — основного фактора риска ишемической болезни сердца и ГЛЖ — составляет 87–90% у пациентов с ХБП. По меньшей мере 35% пациентов с ХБП имеют признаки ишемических событий (инфаркт миокарда или стенокардия) уже при первом обращении к нефрологу. Распространённость ГЛЖ увеличивается на каждой стадии ХБП и достигает 75% к моменту начала диализа.[2,3] Модифицируемыми факторами риска ГЛЖ являются анемия и уровень систолического артериального давления, показатели которых также ухудшаются с прогрессированием заболевания.

Даже под наблюдением нефролога ухудшение состояния сердца (обострение сердечной недостаточности или усиление стенокардии) наблюдается у 20% пациентов. Наличие ССЗ предсказывает более быстрое снижение функции почек и необходимость начала диализа, даже после учёта таких факторов, как скорость клубочковой фильтрации (СКФ), возраст и наличие ГЛЖ.

Хроническая болезнь почек (ХБП) — это глобальная медицинская и социальная проблема, затрагивающая около 10–13% населения мира. Она характеризуется стойким

снижением функции почек, что со временем приводит к терминальной стадии почечной недостаточности, требующей заместительной почечной терапии — диализа или трансплантации. Однако сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) возникают задолго до начала диализного лечения и представляют собой основную причину заболеваемости и смертности у пациентов с ХБП.[4]

Национальный почечный фонд (National Kidney Foundation, NKF) разработал классификацию ХБП, которая разделяет заболевание на пять стадий (G1–G5) в зависимости от уровня скорости клубочковой фильтрации (СКФ). Стадия 1 (G1): нормальная или повышенная СКФ (≥ 90 мл/мин/1,73 м²) при наличии признаков поражения почек. Стадия 2 (G2): умеренное снижение СКФ (60–89 мл/мин). Стадия 3 (G3): выраженное снижение СКФ (30–59 мл/мин). Стадия 4 (G4): тяжелое снижение СКФ (15–29 мл/мин). Стадия 5 (G5): почечная недостаточность (<15 мл/мин или необходимость диализа). Согласно данной классификации, оценка и профилактика сердечно-сосудистых осложнений должна начинаться уже на ранних стадиях заболевания, даже при относительно сохранной функции почек. [4,5]

Пациенты с ХБП подвержены высочайшему риску сердечно-сосудистой смертности, который может превышать аналогичный показатель в общей популяции в 10–30 раз, особенно у молодых пациентов. Более того, большинство пациентов с ХБП умирают от ССЗ до достижения терминальной стадии почечной недостаточности. Основные сердечно-сосудистые осложнения при ХБП включают атеросклероз и ишемическую болезнь сердца, инфаркт миокарда, сердечную недостаточность, гипертрофию левого желудочка, аритмии и внезапную сердечную смерть. [4]

Даже при минимальных изменениях функции почек наблюдается утолщение интимы сосудов, снижение эластичности артерий и дисфункция эндотелия. ХБП часто сочетается с диабетом, артериальной гипертензией, ожирением — всё это увеличивает суммарный сердечно-сосудистый риск. Уже в стадии G3–G4 у пациентов начинается накопление уремических токсинов, активация системного воспаления и хроническое иммунное возбуждение, что способствует повреждению сосудов. Одним из ранних признаков СС-поражения при ХБП является гипертрофия левого желудочка, обусловленная анемией, перегрузкой объёмом и гипертензией. Несмотря на наблюдение нефролога, ухудшение сердечной функции — распространённое явление у данной категории больных.

Традиционные шкалы оценки риска, такие как шкала Фрамингема, недооценивают реальный риск у пациентов с ХБП. Поэтому необходимы специфические алгоритмы стратификации, учитывающие уровень СКФ, маркеры воспаления, анемию и минеральные нарушения. Особое значение имеет ранний кардиологический скрининг (эхокардиография, ЭКГ, мониторинг давления), контроль артериального давления и анемии уже на стадиях G2–G3, а также рациональная фармакотерапия с использованием препаратов, доказавших эффективность при ХБП, таких как ингибиторы РААС, блокаторы рецепторов минералокортикоидов и ингибиторы SGLT-2. Хроническая болезнь почек — это не только почечная, но и сердечно-сосудистая патология. Новая классификация ХБП подчёркивает, что сердечно-сосудистые риски присутствуют на всех стадиях заболевания, а не только в терминальной. Ранняя диагностика и

мультидисциплинарный подход — ключ к снижению смертности и улучшению качества жизни таких пациентов.

Сердечно-сосудистые заболевания, вызванные гемодиализом

Более половины всех случаев смерти среди пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности (ТСПН) обусловлены сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). Сердечно-сосудистые изменения, возникающие вторично вследствие почечной дисфункции, включая перегрузку жидкостью, уремическую кардиомиопатию, вторичный гиперпаратиреоз, анемию, нарушенный липидный обмен и накопление уремических токсинов, происходящих из микробиоты кишечника, таких как N-оксид триметиламина, способствуют высокому риску ССЗ в популяции пациентов с ТСПН.[6] Кроме того, классический гемодиализ (ГД) сам по себе оказывает стрессовое воздействие на миокард и приводит к повреждениям уже ослабленной сердечно-сосудистой системы уремических пациентов.[7]

Одним из основных вызовов гемодиализа является управление балансом жидкости. ГД эффективно удаляет избыточную жидкость из организма, однако быстрые изменения объема крови во время сеанса могут вызвать значительные гемодинамические изменения. Резкое удаление жидкости может привести к колебаниям артериального давления, увеличивая нагрузку на сердце.[8] Это создает дополнительное напряжение на сердечно-сосудистую систему и может способствовать развитию сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца и другим заболеваниям.

Уремическая кардиомиопатия — это состояние, характеризующееся дисфункцией миокарда, вызванной накоплением уремических токсинов в крови. У пациентов с ТСПН почки не могут достаточно эффективно фильтровать отходы, что приводит к накоплению токсичных веществ. Это накопление может повреждать сердечную мышцу, снижая её сократительную способность и в конечном итоге приводя к сердечной недостаточности. Несмотря на то, что гемодиализ может удалить некоторые токсины, этого недостаточно для полного устранения воздействия уремии на сердце. Вторичный гиперпаратиреоз — это распространенное осложнение хронической болезни почек, при котором повышается уровень паратиреоидного гормона (ПТГ). Это, в свою очередь, может привести к кальцификации сосудов, когда кальций откладывается в стенках кровеносных сосудов. Повышение жесткости сосудов способствует развитию гипертонии и увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инсульт или инфаркт миокарда. Процесс кальцификации в организме пациентов, проходящих гемодиализ, усиливается, что делает их еще более уязвимыми к сердечно-сосудистым осложнениям.[9]

Анемия является частым осложнением хронической болезни почек и ухудшается у пациентов на гемодиализе из-за как снижения продукции эритропоэтина, так и воздействия самого диализа. Анемия снижает способность крови переносить кислород, что приводит к дополнительной нагрузке на сердце, особенно во время сеансов гемодиализа. Это повышает риск развития гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и сердечной недостаточности.[10]

Нарушения в уровнях электролитов, таких как калий и кальций, часто

наблюдаются во время гемодиализа. Дисбаланс калия может привести к аритмиям, а нарушения в уровнях кальция могут способствовать как кальцификации сосудов, так и дисфункции миокарда. Эти нарушения увеличивают риск внезапных сердечных событий и осложняют управление сердечно-сосудистым здоровьем у пациентов на диализе.

Заклучение

Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой ключевую и часто фатальную проблему как у пациентов с хронической болезнью почек до начала диализа, так и у тех, кто уже находится на заместительной почечной терапии, особенно гемодиализе. У больных с ХБП сердечно-сосудистый риск начинает нарастать ещё на ранних стадиях заболевания и продолжает увеличиваться по мере его прогрессирования, в значительной степени опережая другие причины смертности.

До начала диализа ключевыми патогенетическими механизмами являются гипертензия, анемия, системное воспаление, уремическая токсичность и ремоделирование сосудов, в частности развитие гипертрофии левого желудочка. С наступлением терминальной стадии почечной недостаточности и началом гемодиализа добавляются новые факторы риска: гемодинамические колебания, электролитные нарушения, ускоренная кальцификация сосудов, перегрузка объёмом и стресс, индуцируемый процедурами.

Таким образом, эффективная профилактика и лечение ССЗ у пациентов с ХБП требуют раннего вмешательства, комплексной оценки сердечно-сосудистого риска и индивидуализированного подхода на всех этапах заболевания. Это включает своевременную коррекцию анемии, контроль артериального давления и объёма жидкости, применение нефропротективных препаратов и тщательное кардиологическое наблюдение. Только междисциплинарное взаимодействие нефрологов и кардиологов, основанное на современных клинических рекомендациях, позволит улучшить прогноз и качество жизни данной категории пациентов.

Adabiyotlar/Literatuyra/References:

1. Fox CS, Matsushita K, Woodward M. et al. Associations of kidney disease measures with mortality and end-stage renal disease in individuals with and without diabetes: a meta-analysis of 1 024 977 individuals. *Lancet* 2012; 380: 1662–1673
2. Mahmoodi BK, Matsushita K, Woodward M. et al. Associations of kidney disease measures with mortality and end-stage renal disease in individuals with and without hypertension: a meta-analysis. *Lancet* 2012; 380: 1649–1661
3. Cozzolino M, Galassi A, Pivari F. et al. The cardiovascular burden in end-stage renal disease. *Contrib Nephrol* 2017; 191: 44–57
4. Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR. et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. *Lancet* 2013; 382: 339–352

5. Herzog CA, Asinger RW, Berger AK. et al. Cardiovascular disease in chronic kidney disease. A clinical update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2011; 80: 572–586
6. US Renal Data System. 2016 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2016.
7. Kalantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD. Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients. *Kidney Int.* 2003;63(3):793–808. doi: 10.1046/j.1523-1755.2003.00803.x.
8. Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD, Kent GM, Murray DC, Barre PE. The impact of anemia on cardiomyopathy, morbidity, and mortality in end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* 1996;28(1):53–61.
9. Levin A, Thompson CR, Ethier J, et al. Left ventricular mass index increase in early renal disease: impact of decline in hemoglobin. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* 1999;34(1):125–134. doi: 10.1053/AJKD03400125. \
10. Eckardt KU. Anaemia in end-stage renal disease: pathophysiological considerations. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* 2001;16(Suppl 7):2–8.