

Хроническая Болезнь Почек И Модификация Центральной Гемодинамики

Вафоева Низора Абборовна¹

Аннотация: В данной статье рассматриваются различные аспекты сердечно-сосудистой патологии у пациентов с хроническими заболеваниями почек, при которых функция почек остается в пределах нормы. Исследования показывают, что у работоспособных пациентов с сохранными функциями почек хронический гломерулонефрит связан с более высокой частотой артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, гипертрофии левого желудочка и хронической сердечной недостаточности. Показатели внутривисочечной гемодинамики отличаются повышенными показателями сопротивления и пульсационными индексами внутривисочечных артерий у пациентов с сердечно-сосудистой патологией. Ключевые термины: хроническая почечная болезнь, ремоделирование левого желудочка, хронический гломерулонефрит.

Актуальность. Число пациентов, страдающих от хронических заболеваний почек, растет по всему миру. Это увеличение обусловлено повышенной первичной заболеваемостью хроническими заболеваниями почек (ХБП), распространением сахарного диабета (СД) и увеличением числа пациентов с сосудистым повреждением почек. Разрешение проблем, связанных с взаимосвязью сердечно-сосудистой системы и почек, является одним из главных вопросов в кардиологии и нефрологии. Успехи в одной из этих областей могут оказаться полезными для другой [1]. В терминальной стадии хронической почечной недостаточности (ХПН), когда требуется заместительная почечная терапия (ЗПТ) в виде гемодиализа, перитонеального диализа или трансплантации почек, главным образом причиной является хронический гломерулонефрит (Бикбов Б.Т., Томилина Н.А., 2012), в то время как в США и странах Латинской Америки доминируют диабетическая и гипертоническая нефропатии (2). Однако выживаемость и качество жизни пациентов, находящихся на ЗПТ, зависят не только от дорогостоящих методов диализа и трансплантации, но и от состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) (3). Эпидемиологические исследования показывают высокую частоту поражения ССС у пациентов с ХПН (4). Большинство проведенных исследований сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с почечной недостаточностью были осуществлены на стадиях преддиализа и диализа (5). Однако механизмы, которые приводят к развитию кардиоваскулярной патологии при сохранной функции почек или умеренной почечной дисфункции, остаются неясными. Существует широкая дискуссия относительно того, при каком уровне скорости клубочковой фильтрации (СКФ) наблюдается значительное увеличение частоты сердечно-сосудистой патологии [6].

Цель исследования. Для оптимизации своевременной диагностики и целенаправленной профилактики сердечно-сосудистой патологии у пациентов с хроническими заболеваниями почек, не имеющих выраженного нарушения их функции, были изучены клинические аспекты. Исследование проведено на основе данных 68 пациентов (33 мужчины и 35 женщин) в возрасте от 18 до 55 лет (средний возраст - 40,1±0,96 лет), которые были госпитализированы в П-терапевтическом отделении клиники Самаркандского Медицинского Университета. В исследование включены пациенты с хроническими заболеваниями почек в стадиях 1-3 (в соответствии с классификацией NKF K/DOQI, 2002). Для включения в исследование пациенты должны были иметь хроническую нефропатию недиабетической этиологии, подтвержденную клиническими, лабораторными и инструментальными исследованиями, при сохраненной функции почек или уровне клубочковой фильтрации (СКФ) не ниже 30 мл/мин/1,73м².

¹ Самаркандский государственный медицинский Университет Самарканд, Узбекистан



Критериями исключения из исследования были возраст младше 18 или старше 55 лет, СКФ равный 90 мл/мин/1,73м² (17 мужчин и 23 женщины, средний возраст 38,6±1,8 лет, средняя СКФ 95,7±1,6 мл/мин/1,73м², ХБП 1 стадия). Во вторую группу были исключены 17 пациентов с уровнем СКФ от 60 до 89 мл/мин/1,73м² (19 мужчин и 27 женщин, средний возраст 39,9±1,7 лет, средняя СКФ 72,9±1,1 мл/мин/1,73м², ХБП 2 стадия). В третью группу были исключены 8 пациентов с СКФ в диапазоне от 30 до 59 мл/мин/1,73м² (17 мужчин и 25 женщин, средний возраст 41,3±1,4 лет, средняя СКФ 45,4±1,4 мл/мин/1,73м², ХБП 3 стадия). В исследовании проводились стандартные клинические анализы мочи и крови, биохимический анализ крови, оценка ежедневной экскреции мочевой кислоты (ЭМК) и ежедневной протеинурии, а также специальные инструментальные методы исследования. Для оценки сердечно-сосудистого состояния проводилось суточное мониторирование ЭКГ и определение уровня натрийуретического пептида (НУП) в крови. Биохимический анализ крови включал измерение общего белка (ОБ), альбумина (А), креатинина (Кр), мочевой кислоты (МК), общего холестерина (ОХС), липопротеинов низкой плотности (ХСЛНП), липопротеинов высокой плотности (ХСЛВП), триглицеридов (ТГ), глюкозы, общего кальция (Са) и неорганического фосфора (Р). Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывалась с использованием формулы Модификации ДиКо-2009, учитывая возраст и уровень креатинина в крови. Стадию хронической болезни почек (ХБП) определяли в соответствии с рекомендациями Национального почечного фонда США на основе уровня СКФ. Кровяное давление измерялось дважды на обеих руках традиционным способом в положении сидя после 5-10 минутного отдыха. Если разница в значениях кровяного давления между двумя измерениями превышала 5 мм рт. ст., проводилось дополнительное измерение. Среднее значение последних двух измерений использовалось для дальнейшей оценки. Пациентам предоставлялась информация о необходимости прекращения приема гипотензивных препаратов за 24 часа до визита к врачу. Функциональный класс (ФК) хронической сердечной недостаточности (ХСН) оценивался в соответствии с классификацией Национальной украинской научной ассоциации кардиологии [9]. Для оценки почечного кровотока проводилось ультразвуковое исследование сосудов почек с использованием доплерографии и спектрального анализа (УЗДГ). При сканировании визуализировались основные стволы правой и левой почечных артерий (ПА) в области их устьев, а также внутрпочечные артерии, такие как сегментарные (СА), междольевые (МА) и дуговые (ДА). Для оценки состояния почечной гемодинамики измерялись следующие показатели: максимальная систолическая скорость артериального потока (V_{max}), конечная диастолическая скорость (Уб), а также автоматически рассчитываемые показатели, такие как индекс резистентности (К1) и пульсационный индекс (Р1), для характеристики почечного сосудистого сопротивления.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования показали, что среди трудоспособного возраста пациентов с хроническими заболеваниями почек на стадиях 1-3 Хронической Болезни Почки (ХБП), артериальная гипертензия (АГ) была обнаружена у 72,4% больных. При этом 28,57% (12 пациентов) имели АГ 1 степени, 54,76% (23 пациента) - АГ 2 степени, и 16,67% (7 пациентов) страдали от АГ 3 степени. Ишемическая болезнь сердца была выявлена у 53,4% пациентов, причем у 27,9% (12 пациентов) была диагностирована стенокардия напряжения I функционального класса, у 67,44% (29 пациентов) - II функционального класса, а у остальных 4,65% (2 пациента) - III функционального класса. Сердечная недостаточность была обнаружена у 32,76% (19 пациентов), из которых 15,79% (3 пациента) имели ХСН I функционального класса (согласно классификации Национальной украинской научной ассоциации кардиологии), а 73,68% (14 пациентов) имели ХСН II функционального класса. Более часто сердечно-сосудистая патология диагностировалась у пациентов с хронической гломерулонефритом и хронической пиелонефритом. При ухудшении функции почек наблюдается статистически значимое увеличение частоты диагностируемой артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца (ИБС), гломерулонефрита (ГЛЖ) и сердечной недостаточности (ХСН). Особенно выраженное увеличение частоты АГ и ГЛЖ (в 1,5-2 раза) наблюдается при уровне скорости клубочковой фильтрации (СКФ) от 40 до 49



мл/мин/1,73 м², а ИБС и ХСН - при уровне СКФ от 30 до 39 мл/мин/1,73 м². При СКФ более 90 мл/мин/1,73 м² наблюдается только гломерулярная гиперфльтрация (ЭГ ЛЖ), при СКФ от 60 до 89 мл/мин/1,73 м² - ЭГ ЛЖ (61%), концентрическая гипертрофия левого желудочка (КГ ЛЖ) и концентрическое ремоделирование миокарда левого желудочка (КР ЛЖ) (31% и 8% соответственно), а при СКФ от 30 до 59 мл/мин/1,73 м² преобладает концентрический тип ремоделирования миокарда левого желудочка (КГ ЛЖ - 45%, КР ЛЖ - 15% и ЭГ ЛЖ - 40%). Более тяжелое клиническое течение нефропатии приводит к развитию концентрической гипертрофии левого желудочка. При проведении ультразвукового доплерографического исследования сосудов почек у групп пациентов, разделенных по этиологии хронической нефропатии, выявлено, что больные с хроническим пиелонефритом имеют наиболее высокие показатели почечного сосудистого сопротивления на уровне крупных и сегментарных почечных артерий. В группах, разделенных по уровню скорости клубочковой фильтрации (СКФ), наблюдается постепенное снижение или увеличение показателей почечного сосудистого сопротивления с ухудшением почечной функции. Эти изменения имеют статистическую значимость на уровне сегментарных и междольевых артерий ($p < 0,05$) и при некоторых случаях на уровне дуговых артерий.

Выводы. 1. Артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, гипертрофия левого желудочка и хроническая сердечная недостаточность чаще встречаются у лиц трудоспособного возраста, у которых сохранены функции выделения азота и фильтрации почек, при наличии хронического гломерулонефрита.

2. У пациентов с нефрологическими заболеваниями, имеющих сопутствующую сердечно-сосудистую патологию, параметры внутривисочечной гемодинамики отличаются от пациентов без сердечно-сосудистых заболеваний. Внутривисочечные артерии у таких пациентов имеют более высокие значения индексов резистентности и пульсации.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCE

1. Akramovna, I. K., & Zaynobiddin o'g'li, F. J. (2023). RISK FACTORS OF EARLY DEVELOPED OSTEOARTHRITIS. *BEST SCIENTIFIC RESEARCH-2023*, 2(1), 28-35.
2. Alisherovna, K. M. (2023). CYSTATIN C AND COLLAGEN TYPE IV IN CHRONIC KIDNEY DISEASE DIAGNOSIS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 4(1), 100-110.
3. Alisherovna, K. M., Kulmuxammatovich, Y. U., Boymamatovna, E. F., & Azzamjonovich, N. A. (2023). OZONETHERAPY FOR CORONARY HEART DISEASE. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 4(1), 93-99.
4. Alisherovna, K. M., Kulmuxammatovich, Y. U., Boymamatovna, E. F., & Shokirovich, S. A. (2023). THE STATE OF NEUROPEPTIDE-CYTOKINE STATUS IN ISCHEMIC HEART DISEASE. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 11, 42-50.
5. Alisherovna, K. M., Sherzodovna, M. D., Tursunboyevna, I. K., & Uktamovna, U. U. (2023). LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY IN PERSONS WITHOUT ARTERIAL HYPERTENSION: PSYCHOSOMATIC APPROACH TO THE STUDY OF THIS PHENOMENON.
6. Baxtiyorovich, U. J., Alisherovna, K. M., & Mamasoliyevna, D. N. (2023). FEATURES OF COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE AT PREDIALYSIS STAGES. *World Bulletin of Public Health*, 22, 49-54.
7. Islamova, K. A. (2022, November). SEMIZLIK BOR BEMORLARDA OSTEOARTROZ KASALLIGINING KLINIK XUSUSIYATLARI. In *INTERNATIONAL CONFERENCES* (Vol. 1, No. 10, pp. 299-301).



8. Khabibovna, Y. S., Alisherovna, K. M., Nizamitdinovich, K. S., & Totlibayevich, Y. S. (2023). FEATURES OF HEART FAILURE IN PATIENTS WITH THYROTOXICOSIS. *Journal of new century innovations*, 29(1), 89-97.
9. Khabibovna, Y. S., Alisherovna, K. M., Tashtemirovna, E. M. M., & Baxtiyorovich, U. J. (2023). THE EFFECTIVENESS OF THYROSTATICS IN THE TREATMENT OF. *Journal of new century innovations*, 29(1), 79-88.
10. Khabibovna, Y. S., Alisherovna, K. M., Tashtemirovna, E. M. M., Totlibayevich, Y. S., Nizamitdinovich, K. S., & Baxtiyorovich, U. J. (2023). DIAGNOSTIC VALUE OF CYSTATIN C IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND OBESITY. *World Bulletin of Public Health*, 22, 55-59.
11. Khabibovna, Y. S., Alisherovna, K. M., Totlibayevich, Y. S., & Davranovna, M. K. (2023). PAINLESS CARDIAC ISCHEMIA AND RHEUMATOID ARTHRIT. *Journal of new century innovations*, 29(1), 98-105.
12. O'G'Li, F. J. Z., & Akramovna, I. K. (2022). QANDLI DIABET KASALLIGI FONIDA YURAK QON TOMIR TIZIMI KASALLIKLARINING KLINIK KECHUV XUSUSIYATLARI. *Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali*, 1(1), 108-111.
13. Salhiddinovna, B. M., Alisherovna, K. M., Tashtemirovna, E. M. M., & Tatlibayevich, Y. S. (2023). Hepatic Encephalopathy and Quality of Life of Patients With Viral Cirrhosis of the Liver. *Miasto Przyszłości*, 35, 1-5.
14. Salkhidinovna, B. M., & Abrorovna, V. N. (2022). The Relationship Between Elevated Pulse Pressure and Natriuretic Peptide. *Miasto Przyszłości*, 25, 119-121.
15. Totlibayevich, Y. S., Alisherovna, K. M., & Mamasoliyevna, D. N. (2023). STUDY OF QUALITY OF LIFE INDICATORS IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE USING THE SF-36 QUESTIONNAIRE. *IQRO JURNALI*, 3(1), 264-268.
16. Totlibayevich, Y. S., Alisherovna, K. M., Rustamovich, T. D., & Xudoyberdiyevich, G. X. (2023). Quality of Life in the Pathology of the Cardiovascular System. *Miasto Przyszłości*, 33, 222-228.
17. Uzokov, J. B., Khusainova, M. A., Eshmamatova, F. B., & Mamadiyorova, M. M. (2023). Correction of violations rheology of blood in ischemic heart disease. *Science and Education*, 4(2), 153-159.
18. Vafoeva, N. A., & Nazarov, F. Y. (2021). CHRONICAL PYELONEPHRITIS– CONSTRUCTIONS OF THE CLINICAL PICTURE. *Scientific progress*, 2(2), 128-131.
19. Xudoyberdiyevich, G. X., & Abrorovna, V. N. (2021). Jigar Sirrosi Kasalligida Yurakning Sistolik Va Diastolik Disfunktsiyasining Ahamiyati. *Journal of cardiorespiratory research*, 1(1), 67-69.
20. Yarmukhamedova, S. K., Alisherovna, K. M., Tashtemirovna, E. M. M., & Nizamitdinovich, K. S. (2023). The Effectiveness of Trimetazidine in Arrhythmias. *Miasto Przyszłości*, 33, 215-221.
21. Yarmukhamedova, S. K., Alisherovna, K. M., Tashtemirovna, E. M. M., & Nizamitdinovich, K. S. (2023). The Effectiveness of Trimetazidine in Arrhythmias. *Miasto Przyszłości*, 33, 215-221.
22. Yarmukhamedova, S., Nazarov, F., Mahmudova, X., Vafoeva, N., Bekmuradova, M., Gaffarov, X., ... & Xusainova, M. (2020). Features of diastolic dysfunction of the right ventricle in patients with hypertonic disease. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 8(9), 74-77.
23. Yarmukhamedova, S., Nazarov, F., Mahmudova, X., Vafoeva, N., Bekmuradova, M., Gafarov, X., ... & Xusainova, M. (2020). Study of indicators of intracardial hemodynamics and structural state of the myocardium in monotherapy of patients with arterial hypertension with moxonidin. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 8(9), 78-81.



24. Атаханова, Н. С., & Вафоева, Н. А. (2021). ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАННИХ СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК. *Экономика и социум*, (10 (89)), 483-487.
25. Вафоева, Н. А. (2020). FEATURES OF THE CLINICAL PICTURE OF CHRONIC PYELONEPHRITIS IN WOMAN. *Вестник науки и образования*, (18-2), 92-94.
26. Вафоева, Н. А. (2020). Влияние ингибиторов АПФ при хронической сердечной недостаточности. *Молодой ученый*, (38), 39-41.
27. Вафоева, Н. А. (2020). Особенности клинической картины хронического пиелонефрита у женщины. *Вестник науки и образования*, (18-2 (96)), 92-94.
28. Вафоева, Н. А. (2021). ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК НА ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ. *Scientific progress*, 2(2), 121-127.
29. Вафоева, Н. А., & Атаханова, Н. С. (2021). ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПОЧЕК. *Экономика и социум*, (10 (89)), 570-575.
30. Ибадова, О. А., & Аралов, Н. Р. (2020). Диагностические трудности и различия в терминологии идиопатической фиброзирующей болезни легких (литературный обзор). *Достижения науки и образования*, (2 (56)), 63-67.
31. Ибадова, О. А., & Шодикулова, Г. З. (2022). ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ИНТЕНСИВНОСТИ И ЧАСТОТЫ КАШЛЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ. *Журнал кардиореспираторных исследований*, 3(2).
32. Ибадова, О. А., Аралов, Н. Р., & Курбанова, З. П. (2020). Роль сурфактантного белка D (SP-D) в иммунном ответе при неспецифической интерстициальной пневмонии. *Достижения науки и образования*, (4 (58)), 45-49.
33. Ибадова, О. А., Шодикулова, Г. З., & Нажмиддинов, А. Ш. (2021). Трудности Дифференциальной Диагностики Неспецифической Интерстициальной Пневмонии. *Достижения науки и образования*, (8 (80)), 50-55.
34. Исламова, К. А., & Тоиров, Э. С. (2019). Значение факторов риска на качество жизни больных остеоартрозом. In *Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей IV Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, IV Всероссийского форума медицинских и фармацевтических вузов «За качественное образование»*, (Екатеринбург, 10-12 апреля 2019): в 3-х т.- Екатеринбург: УГМУ, CD-ROM.. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
35. Ярмухамедова, С. Х., Вафоева, Н. А., & Норматов, М. Б. (2020). Особенности клинической картины хронического пиелонефрита у женщин. *Молодой ученый*, (28), 65-67.

