

## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СКОРОСТИ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

З.А. Ахметжан, студент

А.Е. Ермекбай, студент

М.С. Серикова, ассистент профессора, магистр

А.Т. Такирова, ассистент профессора

Карагандинский медицинский университет

(Казахстан, г. Караганда)

DOI:10.24412/2500-1000-2025-3-1-78-82

**Аннотация.** Артериальная гипертензия (АГ) – на сегодняшний день является одним из ведущих факторов риска для развития хронической болезни почек (ХБП). Повышенное артериальное давление способствует повреждению сосудов почек, нарушая их фильтрационную способность и тем самым ускоряя прогрессирование почечной недостаточности. Влияние артериальной гипертензии на развитие хронической болезни почек связано со множеством механизмов, включая повреждение эндотелия, увеличение уровня системного воспаления, а также нарушение микроциркуляции в почках. Поэтому всем пациентам с верифицированным диагнозом артериальная гипертензия очень важен контроль артериального давления для профилактики и замедления развития и прогрессирования хронической болезни почек. В данной работе рассматриваются ключевые аспекты взаимосвязи между артериальной гипертензией и развитием хронической болезни почек.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, почки, скорость клубочковой фильтрации, креатинин, хроническая болезнь почек, профилактика, динамическое наблюдение.

Артериальная гипертензия (АГ) – повышение офисного САД  $\geq 140$  мм рт. ст., и/или ДАД  $\geq 90$  мм рт. ст. [1], причем по данным Шляхто Е.В. (2019 г.) артериальное давление должно быть измерено при условии что, значения получены в результате как минимум трех измерений, произведенных в различное время, в спокойной обстановке, в отсутствии приема ЛС, влияющих на уровень АД [2].

Хроническая болезнь почек (ХБП) – это персистирующее в течение 3 месяцев или более поражение органа в следствие действия различных этиологических факторов, анатомической основой которого является процесс замещения нормальных анатомических структур фиброзом, приводящий к его дисфункции [3].

По классификации артериальную гипертензию делят на эссенциальную (первичную) и вторичную. Эссенциальная гипертензия развивается без явной причины, это может быть связано с генетическими факторами, образом жизни и нарушением сосудистой системы. Вторичная или симптоматическая гипертензия возникает в следствие заболеваний почек, эндокринных нарушений или примене-

ния медикаментов и часто развивается быстрее, с выраженными симптомами. Эти формы гипертензий взаимосвязаны друг с другом, так как вторичное повышение давления может ухудшить течение эссенциальной гипертензии. Хронически повышенное давление при эссенциальной гипертензии – может способствовать возникновению вторичных заболеваний, таких как нефросклероз и почечная недостаточность. Так Aine M De Bhailis и соавт. отмечают, что гипертонический нефросклероз в настоящее время составляет 29,7% новых случаев терминальной стадии почечной недостаточности в США [4]. Таким образом, важно контролировать уровень креатинина при эссенциальной гипертензии, так как его повышение может свидетельствовать о повреждении почек и ускорение прогрессирования заболевания. Это позволяет своевременно выявлять признаки хронической болезни почек и вовремя предпринимать меры для ее предотвращения. Кроме этого, важно контролировать АД, несмотря на то что пациенты в настоящее время осведомлены о лечении АГ, контроль артериального давления у них страдает. К сожалению, контролируют свое АД

небольшой процент больных и это связано с недостаточной приверженностью к лекарственным средствам [5, 6]. В настоящее время исследования показывают ряд разногласий в отношении целевых уровней артериального давления у пациентов, страдающих ХБП. Лечение пациентов АГ и ХБП включает как немедикаментозную, так и обязательную медикаментозную терапию, причем медикаментозная терапия должна быть комбинированной. Немедикаментозные методы лечения позволяют снизить уровень артериального давления в ряде случаев, но не добиться достижения целевых значений. Именно комбинированной медикаментозной терапией можно добиться целевого артериального давления. На сегодняшний день ряд современных препаратов обладают дополнительными кардио- и нефропротективными свойствами и должны рассматриваться как первая линия терапии. Персонализированный подход, основанный на принципах доказательности, позволяет добиться контроля артериального давления, снижая сердечно-сосудистый риск и замедляя прогрессирование ХБП [7].

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), артериальная гипертензия является одним из наиболее распространенных заболеваний, поражая около 1,28 млрд человек в возрасте от 30-79 лет во всем мире [8]. По данным Всемирной статистики здравоохранения, на 2019 год частота возникновения артериальной гипертензии в Казахстане среди мужчин – 40,9%, среди женщин – 42,5%. В Российской Федерации среди мужчин – 47,3%, среди женщин – 41,2% [9]. У пациентов с артериальной гипертензией вероятность развития ХБП составляет 22,1% [10].

Распространенность ХБП в мире составляет 850 млн человек, это около 13,4% населения. По данным известного нефролога, доктора медицинских наук, профессора Абая Шепетова, в Казахстане ХБП диагностирована у 1,9 млн человек (10-12%) и в настоящее время около 9000 пациентов находятся на заместительной почечной терапии (ЗПТ) [11]. В Российской Федерации число пациентов с ХБП оценивается в пределах 27 млн. человек. Признаки ХБП выявлены у 36% лиц в возрасте старше 60 лет, а у 16% лиц трудоспособного возраста [12]. Данные Национального научно-

го центра развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой показали, что болеющих артериальной гипертензией в РК за 2023 год составило 1271,1 на 100 000 человек. Показатель распространенности АГ в Карагандинской области составило 1175,4 на 100 000 человек. Согласно гендерной характеристике, заболеваемость АГ среди женщин по всей РК 1512,1, а в Карагандинской области 1477,3 на 100 000 человек [13].

**Цель исследования** – определение диагностического значения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у пациентов с артериальной гипертензией.

#### **Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе КГП «Поликлиники №3» г. Караганда в Центре семейного здоровья №1, 3-го участка. Объектом исследования явились электронные паспорта здоровья в КМИС (ЭПЗ КМИС) 120 пациентов, состоящие на динамическом наблюдении (Приказ №149 МЗ РК от 23 октября 2020 года) с верифицированным диагнозом артериальная гипертензия за 2023 и 2024 гг. В ходе исследования выявлено что, 48 пациентов (40%) состоящие на диспансерном наблюдении по АГ не соблюдают комплаентность по отношению к требованию динамического наблюдения. Оставшиеся 72 пациента находились на регулярном динамическом наблюдении, выполняли все требования лечения и профилактических мероприятий.

**Критерии включения:** пациенты с артериальной гипертензией без осложнений, возраст с 18 по 95 лет, подписавшие информированное согласие.

**Критерии исключения:** пациенты с АГ в состоянии декомпенсации и отказавшиеся от подписания информированного согласия.

Согласно характеристикам участников 65,3% составили женщины, 34,7%-мужчины, средний возраст всех отобранных нами пациентов был 66 лет.

Для исследования функций почек мы использовали формулу СКФ СКД-ЕРІ [13]:

$$- \text{СКФ} = 144 * (\text{Кр}/0,7)^{-0,329} * (0,993)^{\text{возраст}}$$

(для женщин)

$$- \text{СКФ} = 141 * (\text{Кр}/0,7)^{-0,411} * (0,993)^{\text{возраст}}$$

(для мужчин)

### Результаты исследования

В результате данного исследования в ЭПЗ КМИС у 72 пациентов состоящих на диспансерном наблюдении по артериальной гипертензии выявлено, что АГ I степени – у 5 человек (7%), АГ II степени – у 29 человек (40%), АГ III степени – у 38 человек (53%).

Нами была использована классификация АГ по степеням в зависимости от величины артериального давления [1].

Распределение пациентов на группы в зависимости от степени АГ представлена на рисунке 1.

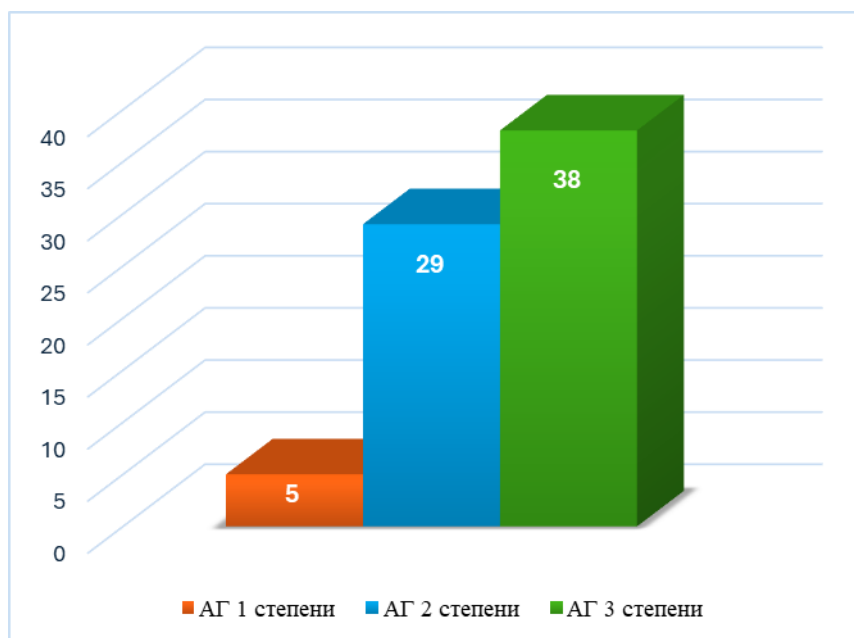


Рис. 1. Распределение пациентов на группы в зависимости от степени артериальной гипертензии

У всех респондентов уровни креатинина за 2023-2024 гг. не превышали нормативных показателей (рис. 2). Результаты биохимического лабораторного анализа в 2024 году, а именно

креатинина при различных степенях АГ показали улучшение функции почек по сравнению с 2023 годом, где уровень креатинина повысился на  $2,82 \pm 0,3$  мкмоль/л.

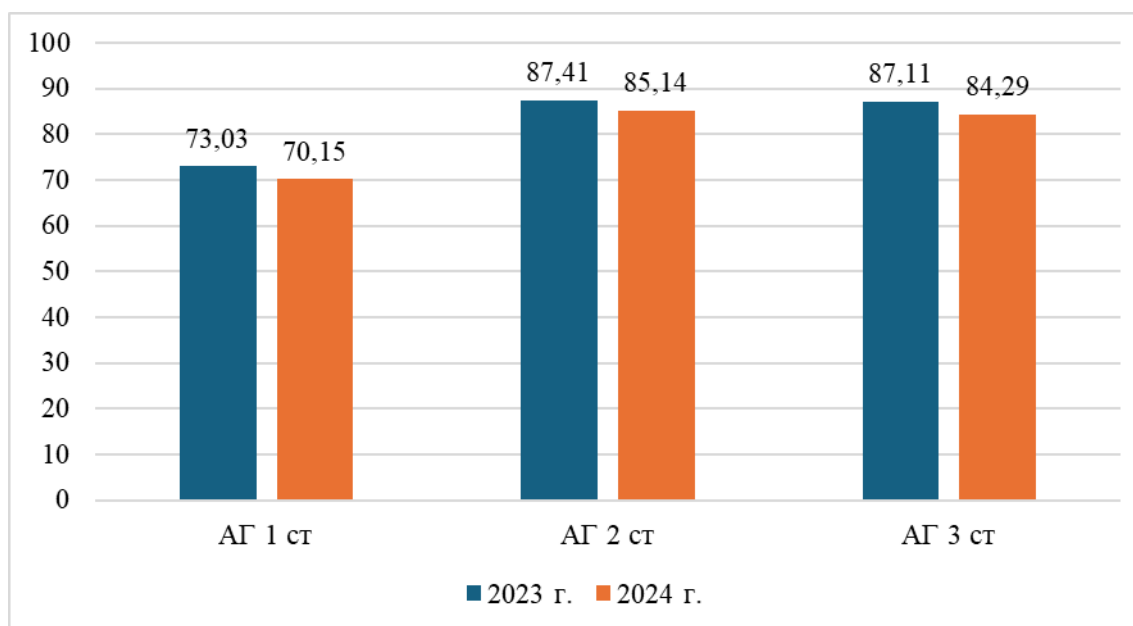


Рис. 2. Показатели уровня креатинина крови в зависимости от степени АГ за 2023 и 2024 гг.

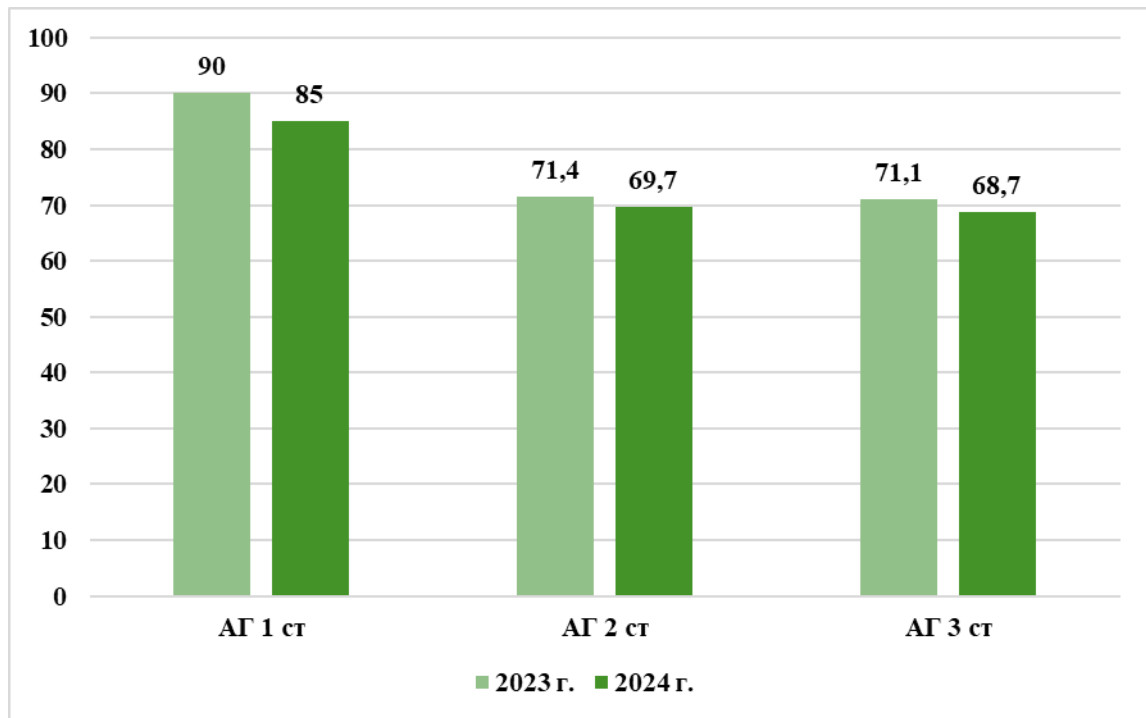


Рис. 3. Показатели СКФ в зависимости от степени АГ

Но при этом, при вычислении высчитанные данные СКФ по формуле СКД-ЕРІ выявили снижение клубочковой фильтрации почек. Так, при 1 степени АГ скорость клубочковой фильтрации снизилась на 5 мл/мин с 90 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> до 85 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 2024 году. При 2 степени АГ наблюдалось снижение 1,7 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, с 71,4 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 2023 году до 69,7 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 2024 году. Для 3 степени АГ зафиксировано снижение СКФ на 2,4 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, с 71,1 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 2023 году до 68,7 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 2024 году. (рис. 3).

#### Заключение

Таким образом, пациенты с артериальной гипертензией представляют группу высокого риска развития ХБП. Для своевременной

профилактики и эффективного управления хронической болезнью почек (ХБП) крайне важно учитывать не только уровень креатинина, но и такие параметры, как скорость клубочковой фильтрации (СКФ), которая является более чувствительным индикатором почечной функции. По анализам креатинина у пациентов риск осложнений почек минимальный, но, одним из эффективных инструментов для оценивания функций почек считается подсчет СКФ по формуле СКД-ЕРІ так как, уже можно заметить изменения при 1-ой степени АГ в амбулаторных условиях. Это в свою очередь существенно снижает риск развития таких осложнений, как нефросклероз и почечная недостаточность и помогает избежать необратимых изменений в почечной ткани.

#### Библиографический список

1. Клинический протокол МЗ РК – 2018. Артериальная гипертензия. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/disease/артериальная-гипертензия-2019/16296?ysclid=m8t2o86uto772829808>.
2. Шляхто Е.В. Кардиология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 800 с.
3. Клинический протокол МЗ РК – 2023. Хроническая болезнь почек. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/disease/хроническая-болезнь-почек-у-взрослых-кп-рк-2023/17777?ysclid=m8t2pkt8m4499257335>.
4. Aine M De Bhailis, Philip A Kalra. Hypertension and the kidneys // British Journal of Hospital Medicine. – 2022. – № 83(5).
5. Жданова Т.В., Зуева Т.В. Артериальная гипертензия при хронической болезни почек: современное состояние проблемы // Лечащий врач. – 2020. – №9. – С. 11-14.

6. Schmid H., Schiffel H., Lederer S.R. Erythropoiesis-stimulating Agents, Hypertension and Left Ventricular Hypertrophy in the Chronic Kidney Disease Patient // *Curr Opin Nephrol Hypertens.* – 2011. – № 20 (5). – P. 465-470. DOI: 10.1097/MNH.0b013e3283497057.

7. Чазова И.Е., Кисляк О.А., Подзолков В.И., Брагина А.Е., Сивакова О.А., Солнцева Т.Д., Елфимова Е.М., Валиева З.С., Фомин В.В., Миронова О.Ю. Артериальная гипертензия и хроническая болезнь почек: консенсус по ведению пациентов // *Системные гипертензии.* – 2023. – № 20 (1). – P. 5-19. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2023-1-5-19>.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.un.org/en/story/2021/08/1098342/>.

9. Статистический отчет 19 мая 2022 г. Всемирная статистика здравоохранения 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.who.int/indicators/i/7DA4E68/608DE39?m49=398>.

10. Нефрологи бьют тревогу: каждый 10-й казахстанец рискует оказаться на гемодиализе из-за хронической болезни почек. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.kaznmu.edu.kz/нефрологи-бьют-тревогу-каждый-10-й-каза/>.

11. Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины. Связь артериальной гипертонии и хронической болезни почек? – 2022 г.

12. РЦРЗ Казахстан (2024). Отчет о заболеваемости и эпидемиологической ситуации в Казахстане за 2023 год. Республиканский центр здравоохранения.

13. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease // *Kidney International Supplements.* – 2013. – № 3(1). – 150 p.

## DIAGNOSTIC VALUE OF GLOMERULAR FILTRATION RATE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

**Z.A. Akhmetzhan**, *Student*

**A.Ye. Ermekbai**, *Student*

**M.S. Serikova**, *Assistant Professor, Master*

**A.T. Takirova**, *Assistant Professor*

**Karaganda Medical University**

**(Kazakhstan, Karaganda)**

**Abstract.** *Arterial hypertension (AH) is currently one of the leading risk factors for the development of chronic kidney disease (CKD). High blood pressure contributes to damage to the vessels of the kidneys, disrupting their filtration capacity and thereby accelerating the progression of renal failure. The effect of hypertension on the development of chronic kidney disease is associated with a variety of mechanisms, including endothelial damage, increased systemic inflammation, and impaired renal microcirculation. Therefore, it is very important for all patients with a verified diagnosis of hypertension to control blood pressure to prevent and slow the development and progression of chronic kidney disease. This paper examines the key aspects of the relationship between hypertension and the development of chronic kidney disease.*

**Keywords:** *arterial hypertension, kidneys, glomerular filtration rate, creatinine, chronic kidney disease, prevention, dynamic observation.*