

УДК 616.61:616.12-009.72-079.7  
МРНТИ 76.29.36, 76.29.30

## СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Н.А. СЕЙТМАГАНБЕТОВА, Г.В. ВЕКЛЕНКО, М.А. ХИБИНА, А.А. ЖАУБАТЫРОВА,  
Г.С. КУРМАСHEVA

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актөбе, Казахстан

Сейтмаганбетова Н.А. – <http://orcid.org/0000-0002-7718-4464>; SPIN 4333-4596  
Векленко Г.В. – <http://orcid.org/0000-0001-6635-0992>; SPIN 9721-8225  
Хибина М.А. – <http://orcid.org/0000-0003-2693-8331>; SPIN 9359-2732  
Жаубатырова А.А. – <http://orcid.org/0000-0002-7704-0380>; SPIN 8784-5581  
Курмашева Г.С. – <http://orcid.org/0000-0001-7236-3650>; SPIN 5520-4892

For citing/  
библиографиялық сілтеме/  
библиографическая ссылка:

Seitmagambetova NA, Veklenko GV, Khibina MA, Zhaubatyrova AA, Kurmasheva G.S. The state of kidney function in patients with acute coronary syndrome: retrospective study. West Kazakhstan Medical Journal 2020; 62(1):60–67.

Сейтмаганбетова НА, Векленко ГВ, Хибина МА, Жаубатырова АА, Курмашева ГС. Жедел коронарлық синдромы бар науқастардағы бүйрек функциясының жағдайы: ретроспективті зерттеу. West Kazakhstan Medical Journal 2020; 62(1):60–67.

Сейтмаганбетова НА, Векленко ГВ, Хибина МА, Жаубатырова АА, Курмашева ГС. Состояние функции почек у пациентов с острым коронарным синдромом: ретроспективное исследование. West Kazakhstan Medical Journal 2020; 62(1):60–67.

### The state of kidney function in patients with acute coronary syndrome: retrospective study

N.A. Seitmagambetova, G.V. Veklenko, M.A. Khibina, A.A. Zhaubatyrova, G.S. Kurmasheva  
West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Kazakhstan

**Purpose of the research:** retrospectively study kidney function in patients with acute coronary syndrome.

**Methods.** 314 medical records of patients (mean age 61 years) with acute coronary syndrome who were treated in the period of 2017 - 2018 in the department of Aktobe Interventional Cardiology Emergency Hospital were retrospectively analyzed. Glomerular filtration rate was evaluated using the CKD-EPI (chronic kidney disease epidemiology collaboration) formula for all patients with an acute coronary syndrome admitted to the hospital.

**Results.** Initially, the average glomerular filtration rate was  $78.17 \pm 19.12$  ml / min in patients with acute coronary syndrome during hospitalization. Patients were divided into groups depending on glomerular filtration rate indicators according to KDIGO (kidney disease improving global outcomes) Recommendation (2013). Initially statistically significant high renal function with glomerular filtration rate  $> 90$  ml / min was observed in men 74 (36.3%), in women 29 (26.4%)  $p < 0.001$ . A slight decrease in kidney function of 60-89 ml / min among men was 105 (51.5%) and in women 47 (42.7%).

Moderately reduced glomerular filtration rate function of 45-59 ml / min among men was 25 (12.2%), and among women 34 (30.9%). The average glomerular filtration rate values were significantly reduced both in men ( $80.9 \pm 18.2$  ml / min) and in women ( $72.9 \pm 19.8$  ml / min) ( $p < 0.001$ ). A statistically significant decrease in glomerular filtration rate level of  $73.6 \pm 16.6$  ml / min ( $p = 0.003$ ) was observed in patients with angina pectoris. The glomerular filtration rate score of  $82.2 \pm 17.6$  ml / min was significantly reduced ( $p = 0.040$ ) in smokers.

**Conclusion.** All patients with acute coronary syndrome initially had a low glomerular filtration rate score. The average glomerular filtration rate indicators were significantly reduced both in men and in women.

**Keywords:** glomerular filtration rate, acute coronary syndrome, creatinine, renal dysfunction, impaired renal function.

### Жедел коронарлық синдромы бар науқастардағы бүйрек функциясының жағдайы: ретроспективті зерттеу

Н.А. Сейтмаганбетова, Г.В. Векленко, М.А. Хибина, А.А. Жаубатырова,  
Г.С. Курмашева

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан



Сейтмаганбетова Н.А.  
e-mail: [guldana-gulsezim@yandex.ru](mailto:guldana-gulsezim@yandex.ru)

Received/  
Келіп түсті/  
Поступила:  
08.02.2020

Accepted/  
Басылымға қабылданды/  
Принята к публикации:  
17.03.2020

ISSN 2707-6180 (Print)  
© 2020 The Authors  
Published by West Kazakhstan Marat Ospanov  
Medical University

**Максаты:** жедел коронарлық синдромы бар науқастардағы бүйрек қызметін ретроспективті зерттеу.

**Әдістері:** Жедел медициналық көмек ауруханасының интервенциялық кардиология бөлімінде ретроспективті түрде, 2017-2018 жж. аралығында емделген жедел коронарлық синдромы бар науқастардың (орташа жасы 61 жаста) 314 ауру тарихы талданды, жедел коронарлы синдром клиникасы бар барлық науқастар үшін шумақтық фильтрация жылдамдығы ауруханаға түскен кезде CKD-EPI (chronic kidney disease epidemiology collaboration) формуласын қолдана отырып бағаланды.

**Нәтижелер:** Бастапқыда ауруханаға жатқызу кезінде жедел коронарлы синдромы бар науқастарда орташа шумақтық фильтрация жылдамдығы  $78,17 \pm 19,12$  мл/мин құрады. KDIGO (kidney disease improving global outcomes) Recommendation ұсынымына сәйкес пациенттер шумақтық фильтрация жылдамдығы көрсеткіштеріне байланысты топтарға бөлінді (2013). Статистикалық маңызы бар бастапқы бүйрек функциясы  $> 90$ мл/мин ер адамдарда 74 (36,3%), әйелдерде 29 (26,4%)  $p < 0,001$ . Ерлер арасында бүйрек функциясының 60-89 мл/мин шамалы төмендеуі 105 (51,5%) және әйелдерде 47 (42,7%) болды. Ерлер арасында 45-59 мл/мин болатын аталған көрсеткіш төмендеген 25 (12,2%) болса, ал әйелдерде 34 (30,9%) болды. Еркектерде де ( $80,9 \pm 18,2$  мл/мин) және әйелдерде ( $72,9 \pm 19,8$  мл/мин) ( $p < 0,001$ ) шумақтық фильтрация жылдамдығы орташа мәні айтарлықтай төмендеді ( $p < 0,001$ ). Анамнезінде стенокардиясы бар науқастарда шумақтық фильтрация жылдамдығы деңгейінің статистикалық сенімді төмендеуі  $73,6 \pm 16,6$  мл/мин ( $p = 0,003$ ) байқалды. Шылым шегушілерде осы көрсеткіш  $82,2 \pm 17,6$  мл/мин, едәуір төмендеді ( $p = 0,040$ ).

**Қорытынды:** Жедел коронарлы синдромы бар барлық пациенттерде бастапқыда шумақтық фильтрация жылдамдығы көрсеткіші болды. Шумақтық фильтрация жылдамдығы орташа көрсеткіштері ерлерде де, әйелдерде де едәуір төмендеді.

**Негізгі сөздер:** *шумақты сузу жылдамдығы, жедел коронарлық синдром, креатинин, бүйректік дисфункция, бүйрек функциясының бұзылуы.*

#### **Состояние функции почек у пациентов с острым коронарным синдромом: ретроспективное исследование**

Н.А. Сейтмаганбетова, Г.В. Векленко, М.А. Хибина, А.А. Жаубатырова, Г.С. Курмашева

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

**Цель исследования:** ретроспективное изучение функции почек у пациентов с острым коронарным синдромом.

**Методы.** Ретроспективно проанализированы 314 историй болезни больных (средний возраст 61 год) с острым коронарным синдромом, находившихся на лечении в период с 2017 по 2018 годы в отделении интервенционной кардиологии больницы скорой медицинской помощи г.Актобе. При поступлении в стационар у пациентов с клиникой острого коронарного синдрома оценивалась скорость клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI (chronic kidney disease epidemiology collaboration).

**Результаты.** Исходно у пациентов с острым коронарным синдромом при госпитализации в стационар средняя величина скорости клубочковой фильтрации составляла  $78,17 \pm 19,12$  мл/мин. Пациенты были распределены на группы в зависимости от показателей скорости клубочковой фильтрации по Рекомендации KDIGO (kidney disease improving global outcomes) Recommendation (2013). Статистически значимая исходно высокая функция почек при скорости клубочковой фильтрации  $> 90$ мл/мин наблюдалась у мужчин – 74 (36,3%), у женщин – 29 (26,4%),  $p < 0,001$ . Легкое снижение функции почек 60-89 мл/мин среди мужчин составило 105 (51,5%) и у женщин – 47 (42,7%). Умеренно-сниженная функция скорости клубочковой фильтрации 45-59 мл/мин среди мужчин составила 25 (12,2%), а среди женщин – 34 (30,9%).

Средние показатели скорости клубочковой фильтрации были достоверно сниженными как у мужчин ( $80,9 \pm 18,2$  мл/мин), так и у женщин ( $72,9 \pm 19,8$  мл/мин) ( $p < 0,001$ ). Статистически значимое снижение уровня скорости клубочковой фильтрации  $73,6 \pm 16,6$  мл/мин ( $p = 0,003$ ) наблюдалось у больных, имеющих в анамнезе стенокардию. У курящих пациентов показатель скорости клубочковой фильтрации  $82,2 \pm 17,6$  мл/мин был достоверно сниженным ( $p = 0,040$ ).

**Выводы.** Все пациенты с острым коронарным синдромом исходно имели низкий показатель скорости клубочковой фильтрации. Средние показатели скорости

клубочковой фильтрации были достоверно сниженными как у мужчин, так и у женщин.

**Ключевые слова:** скорость клубочковой фильтрации, острый коронарный синдром, креатинин, почечная дисфункция, нарушение функции почек.

## Введение

Острый коронарный синдром (ОКС), включающий нестабильную стенокардию и инфаркт миокарда (ИМ), нередко сопровождается нарушением функции почек, которое имело место до коронарного события, либо появилось вследствие сердечной недостаточности или введения контрастных веществ.

Эпидемиологические исследования фиксируют увеличение числа пациентов с коморбидным нарушением функции почек. По данным американской национальной госпитальной базы данных, в течение 8 лет число пациентов с терминальной почечной недостаточностью и диагностированным ИМ увеличилось в 1,5 раза, при этом госпитальная летальность возросла с 22 до 25% [1].

Острое почечное повреждение (ОПП) является серьезным осложнением инфаркта миокарда (ИМ) [2, 3]. По данным литературы, ОПП регистрируется у 10-60% больных [2-4]. При развитии почечного повреждения отмечают более тяжелое течение ИМ, что повышает риск смерти у этих больных, а также затраты на их лечение [4].

Еще в 2008 г. С. Ronco и соавт. сформулировали определение кардиоренального синдрома (КРС). Этот термин объединяет влияние патологических процессов в сердечно-сосудистой системе и почках. При этом острая или хроническая дисфункция одного органа ведет к острой или хронической дисфункции другого [5].

Повреждение почек при инфаркте миокарда происходит вследствие неадекватной их перфузии. Это в большей степени обусловлено снижением сердечного выброса. Вследствие недостаточной перфузии почек снижается скорость клубочковой фильтрации (СКФ) [6-9]. Вместе с тем происходит ишемия канальцев почек с их повреждением. Это усугубляет и утяжеляет острое повреждение почек.

Американская ассоциация сердца совместно с Национальным фондом почек рекомендуют всех больных с кардиоваскулярными заболеваниями обследовать на наличие хронической болезни почек (ХБП) путем оценки скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и тестирования на микроальбуминурию. СКФ, равный или менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, рассматривают как ненормальное снижение функции почек (класс I, уровень доказательства В).

Взаимосвязь между сердцем и почками – сложный и двунаправленный процесс. Дисфункция почек (ДП) оказывает негативное влияние на структуры и функции сердца [10], изменяет свойства сосудистой стенки, реологию крови, повышает кальцификацию коронарных и системных артерий [11]. Вместе с тем, коронарная болезнь в сочетании с артериальной ги-

пертонией (АГ), сахарным диабетом (СД) 2-го типа и анемией являются независимыми предикторами прогрессирования хронической болезни почек (ХБП) в терминальной стадии [12].

По результатам многочисленных клинических исследований доказана роль дисфункции почек как фактора, ухудшающего прогноз и при остром коронарном синдроме. По данным канадского регистра GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), у больных ИМ с подъемом сегмента ST снижение СКФ до 30-60 мл/мин увеличивает риск смерти в 2,09 раза; при СКФ <30 мл/мин вероятность неблагоприятного исхода вырастала в 4 раза. Кроме того, доказано, что даже умеренная ДП служит независимым предиктором развития ИМ и смерти [13-15]. В исследовании с участием 6000 пациентов, проведенном в 2008 г. А. Rashidi, установлено, что риск развития ССЗ и смерти от них у больных с ДП эквивалентен риску у пациентов с сахарным диабетом и инфарктом миокарда в анамнезе [16]. В соответствии с национальными рекомендациями по оценке риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и хронической болезнью почек (2013 г.) пациенты с СКФ <60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> относятся к категории очень высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Так, по данным NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey), сочетание любых двух факторов риска развития ССЗ приводит к вероятности снижения скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 3,7 раза большей, чем при сохранной функции почек. Кроме того, по результатам мета-анализа, выполненного в 2002 г. J. Suwaidi и соавт., при остром коронарном синдроме (ОКС) независимо от положения сегмента ST незначительное снижение функции почек (СКФ менее 70 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) сопровождалось более высокой летальностью и частотой повторных ИМ в течение 6 месяцев наблюдения.

Итоги крупного популяционного проспективного исследования, проведенного в датском городе Ноогп, показали, что у лиц в возрасте от 50 до 75 лет риск сердечно-сосудистой летальности увеличивался на 26% на каждые 5 мл/мин снижения СКФ. Это соответствует почти двукратному увеличению смертности от сердечно-сосудистой патологии при снижении базальной скорости клубочковой фильтрации на 20 мл/мин [17].

На развитие ишемической болезни сердца и дисфункции почек влияют такие общие факторы риска, как АГ, возраст, нарушение углеводного обмена, ожирение, курение, дислипидемия. Так, с возрастом увеличивается риск развития, как дисфункции почек, так и сердечно-сосудистых заболеваний. Сочетание таких факторов риска, как АГ, СД, курение, приводит к необратимой патологии почек, а также росту заболевае-

мости и смертности от ИБС [18, 19].

**Цель настоящего исследования:** ретроспективно оценить функцию почек у пациентов с острым коронарным синдромом.

#### Задачи исследования:

- 1) Оценить исходное функциональное состояние почек по уровню креатинина и рассчитать скорость клубочковой фильтрации по методу СКД – EPI у больных с острым коронарным синдромом;
- 2) Определить исходную стадию почечной дисфункции согласно рекомендациям ВНОК (2013 г.) и KDIGO (2013 г.) у больных с острым коронарным синдромом;
- 3) Выявить предикторы развития почечной дисфункции у больных с острым коронарным синдромом.

#### Методы

Дизайн исследования – ретроспективное исследование. Были проанализированы 314 историй болезни пациентов (возраст  $61,6 \pm 8,93$  лет), из них мужчин – 204 (64%) и женщин – 110 (35%), с острым коронарным синдромом, находившихся на стационарном лечении в отделении интервенционной кардиологии БСМП г. Актобе в 2017-2018 годах. Для проведения ретроспективного анализа историй болезни со стороны руководства клиники было получено согласие. Критерием включения в исследование составили пациенты с острым коронарным синдромом. Критерием исключения были пациенты с диагностированными заболеваниями почек, пороком сердца, злокачественными новообразованиями, тяжелыми сопутствующими заболеваниями в фазе обострения, полиорганной недостаточностью, острыми заболеваниями на момент исследования. Все больные были заранее информированы о методах лечения и дали письменное информированное согласие на каждый вид вмешательства. У пациентов исходно оценивали демографические показатели (возраст, пол), наличие сопутствующей патологии (артериальную гипертензию, сахарный диабет, хронические заболевания легких и др). По данным анамнеза перенесенный инфаркт миокарда, отягощенную наследственность по ишемической болезни сердца, перенесенные чрескожные коронарные вмешательства. Для оценки функции почек определены биохимические показатели крови – креатинин и СКФ в день поступления больного в стационар.

СКФ рассчитывали по формуле СКД – EPI, функциональное состояние почек определяли по Рекомендации KDIGO (2013): С1 – СКФ  $>90$  мл/мин  $1,73$  м<sup>2</sup> повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ, С2 – СКФ 60-89 мл/мин  $1,73$  м<sup>2</sup> – легкое снижение СКФ, С3а – 45-59 мл/мин  $1,73$  м<sup>2</sup> ХБП с умеренным снижением СКФ, С3б- 30-44 мл/мин  $1,73$  м<sup>2</sup> ХБП с существенно-сниженным СКФ, С4 – 15-29 мл/мин  $1,73$  м<sup>2</sup> ХБП с выражено сниженным СКФ, С5  $<15$  мл/мин  $1,73$  м<sup>2</sup> почечная недостаточность [20].

При статистическом анализе данных рассчитывали центральные тенденции (среднее значение, мода, медиана). U-критерий Манна-Уитни использовался для сравнения количественных признаков в двух независимых выборках. Критерий хи-квадрат Пирсона использовали для оценки категориальных признаков.

Уровень значимости 0,05 принимали за критический.

Демографическо-анамнестические показатели пациентов, вошедших в исследование, представлены в таблице 1. Как видно из таблицы 1, среди поступивших в клинику в 80,57% случаев преобладали пациенты, страдающие артериальной гипертензией. Отягощенный семейный анамнез по ишемической болезни сердца имели 119 (37,89%). Инфаркт миокарда в анамнезе отмечали 103 (32,80%). Чрескожное коронарное вмешательство в анамнезе перенесли 84 (26,75%) пациента. Коронарные стенозы более 50% имели 90 (28,66%) больных.

Таблица 1. Общая демографическо-анамнестическая характеристика пациентов с острым коронарным синдромом

Показатель	Значения показателя
Мужчины	204 (64,96%)
Возраст	59,8 $\pm$ 8,5
Женщины	110 (35,0%)
Возраст	65,1 $\pm$ 8,8
Инфаркт миокарда в анамнезе	103 (32,80%)
Стенокардия в анамнезе	94 (29,93%)
Семейный анамнез по ИБС	119 (37,89%)
Хроническое заболевание легких	34 (10,82%)
Чрескожные коронарные вмешательства в анамнезе	84 (26,75%)
Коронарные стенозы более 50% в анамнезе	90 (28,66%)
Сахарный диабет в анамнезе	61 (19,42%)
Артериальная гипертензия	253 (80,57%)
Курение	73 (23,24%)

#### Результаты

При госпитализации в стационар исходно средняя величина СКФ у пациентов с ОКС составила  $78,17 \pm 19,12$  мл/мин. У мужчин показатель креатинина был  $97,9 \pm 23,2$  мкмоль/л, на  $10,0$  мкмоль/л выше, чем у женщин -  $87,9 \pm 23,2$  мкмоль/л ( $p=0,001$ ), причем данные различия были статистически значимыми, возможно обусловлены нормативными половыми различиями. Средние показатели СКФ были достоверно сниженными как у мужчин  $80,9 \pm 18,2$  мл/мин, так и у женщин  $72,9 \pm 19,8$  мл/мин ( $p=0,0006$ ). Среди пациентов, имеющих стенокардию в анамнезе, отмечалось статистически значимое снижение уровня СКФ  $73,6 \pm 16,6$  мл/мин ( $p=0,003$ ). Процент курящих боль-

ных с ОКС составил 73 (23,24%), где показатель СКФ  $82,2 \pm 17,6$  мл/мин был сниженным ( $p=0,04$ ). Результаты представлены в таблице 2.

Пациенты были распределены на группы в зависимости от показателей СКФ по Рекомендации KDIGO (2013). Статистически значимая исходно высокая функция почек при СКФ  $>90$ мл/мин наблюдалась у мужчин 74 (36,3%), у женщин 29 (26,4%)  $p=0,00026$ . Функция почек была сохранена у 37 (35,9%) больных, имевших в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда и с отягощенным семейным анамнезом по ИБС – у 40 (33,6%). Также у 81 (32%) больных, страдающих артериальной гипертензией.

Легкое снижение функции почек 60-89 мл/мин среди мужчин составило 105 (51,5%) и у женщин – 47 (42,7%). Значимое исходное снижение функции почек наблюдалось у пациентов со стенокардией в анамнезе 61 (64,9%)  $p=0,00014$  и у курящих больных 38 (52%)  $p=0,009$ .

Умеренно-сниженная функция СКФ 45-59 мл/мин среди мужчин составило 25 (12,2%), а среди женщин 34 (30,9%). С одинаковой частотой снижение СКФ наблюдалось при сахарном диабете и при коронарном стенозе более 50% (15 (24,6%  $p = 0,43$ ) и 22 (24,4%  $p=0,264$ ), соответственно, не достигая уровня статистической значимости. Результаты представлены в таблице 3.

### Обсуждение результатов

Несмотря на то, что острое повреждение почек (ОПП) – это одна из наиболее общих проблем для

госпитализированных больных, многое в эпидемиологии этой патологии остается неясным. Так, около 2% всех госпитализированных больных в США имели острую почечную недостаточность (ОПН), рост за 10-летний период составил 11% в год [21, 22]. Первые проспективные когортные исследования ОПН проводились в отдельных центрах и показали частоту, причины и прогностическую значимость этой патологии. S.H. Ноу и соавт. установили, что острое повреждение почек, определяемое как повышение креатинина сыворотки на 0,5, 1,0 и 1,5 мг/дл от исходного уровня, развилось у 4,9% госпитализированных больных.

Основными причинами развития острого повреждения почек были снижение почечной перфузии (42%), большие хирургические вмешательства (18%), контрастная нефропатия (12%) и другие.

Почечная дисфункция достоверно чаще встречается у пациентов с острым коронарным синдромом, в общей популяции – она отмечается у 42,9% больных с ОКС без подъема сегмента ST, у 30,5% больных с ОКС с подъемом сегмента и у 12-17% лиц в общей популяции [23, 24]. Клинические испытания показали, что от 35% до 40% пациентов с острым коронарным синдромом имеют разную степень почечной недостаточности [24]. Другие исследования также подтвердили, что острый коронарный синдром часто ассоциируется с почечной недостаточностью [25-30]. По данным многих авторов, даже умеренное снижение скорости клубочковой фильтрации ассоциировано с увеличением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [31]. Результаты Фрамингемского исследования сви-

Таблица 2. Исходные показатели креатинина и СКФ у пациентов с острым коронарным синдромом

Показатель		Креатинин	p - уровень	СКФ	p - уровень
Мужчины		$97,9 \pm 23,2$		$80,9 \pm 18,2$	
Женщины		$87,9 \pm 21,4$	$p = 0,001$	$72,9 \pm 19,8$	$p = 0,0006$
Инфаркт миокарда в анамнезе	нет	$93,5 \pm 21,5$	$p = 0,727$	$78,7 \pm 19,6$	$p = 0,7$
	да	$96,2 \pm 25,9$		$80,1 \pm 19,8$	
Стенокардия в анамнезе	нет	$94,5 \pm 23,9$	$p = 0,857$	$80,1 \pm 19,8$	$p = 0,003$
	да	$94,0 \pm 21$		$73,6 \pm 16,6$	
Семейный анамнез по ИБС	нет	$94,5 \pm 23,9$	$p = 0,734$	$77,8 \pm 19,5$	$p = 0,729$
	да	$94,0 \pm 21$		$77,8 \pm 18,4$	
Хроническое заболевание легких	нет	$93,7 \pm 23,3$	$p = 0,077$	$78,6 \pm 19,1$	$p = 0,275$
	да	$99,8 \pm 20,1$		$74,7 \pm 18,7$	
Чрескожные коронарные вмешательства в анамнезе	нет	$95,7 \pm 23,0$	$p = 0,036$	$77,9 \pm 19,2$	$p = 0,77$
	да	$90,9 \pm 22,9$		$78,7 \pm 19,1$	
Коронарные стенозы более 50% в анамнезе	нет	$93,6 \pm 21,6$	$p = 0,857$	$78,7 \pm 18,9$	$p = 0,484$
	да	$96,3 \pm 26,2$		$76,7 \pm 19,5$	
Сахарный диабет в анамнезе	нет	$94,4 \pm 22,5$	$p = 0,674$	$79,1 \pm 18,9$	$p = 0,094$
	да	$94,4 \pm 25,4$		$74,3 \pm 19,5$	
Артериальная гипертензия	нет	$93,4 \pm 22,1$	$p = 0,416$	$77,7 \pm 19,2$	$p = 0,313$
	да	$98,6 \pm 26,3$		$79,9 \pm 18,9$	
Курение	нет	$93,8 \pm 23,4$	$p = 0,507$	$77,0 \pm 19,4$	$p = 0,04$
	да	$96,2 \pm 21,8$		$82,2 \pm 17,6$	

Таблица 3. Распределение пациентов с острым коронарным синдромом по скорости клубочковой фильтрации

Показатели		>90мл/мин	От 60 – 90 мл/мин	От 30 – 59 мл/мин	p - уровень
Мужчины		74 (36,4%)	105 (51,5%)	25 (12,2%)	p=0,00026
Женщины		29 (26,4%)	47 (42,7%)	34 (30,9%)	
Инфаркт миокарда в анамнезе	нет	66(31,3%)	106 (50,2%)	39 (18,5%)	p=0,628
	да	37 (35,9%)	46 (44,7%)	20 (19,4%)	
Стенокардия в анамнезе	нет	87 (39,5%)	91 (41,4%)	42 (19,1%)	p=0,00014
	да	16 (17%)	61 (64,9%)	17 (18,1%)	
Семейный анамнез по ИБС	нет	63 (32,3%)	91 (46,7%)	41 (21%)	p=0,421
	да	40 (33,6%)	61 (51,3%)	18 (15,1%)	
Хроническое заболевание легких	нет	94 (33,6%)	135 (48,2%)	51 (18,2%)	p=0,624
	да	9 (26,5%)	17 (50%)	8 (23,5%)	
Чрескожные коронарные вмешательства в анамнезе	нет	75 (32,6%)	113 (49,1%)	42 (18,3%)	p=0,891
	да	28 (33,3%)	39 (46,4%)	17 (20,2%)	
Коронарные стенозы более 50% в анамнезе	нет	75 (33,5%)	112 (50%)	37 (16,5%)	p=0,264
	да	28 (31,1%)	40 (44,4%)	22 (24,4%)	
Сахарный диабет в анамнезе	нет	84 (33,2%)	125 (49,4%)	44 (17,7%)	p=0,43
	да	19 (31,1%)	27 (44,3%)	15 (24,6%)	
Артериальная гипертензия	нет	22 (36,1%)	29 (47,5%)	10 (16,4%)	p=0,783
	да	81 (32%)	123 (48,6)	49 (19,4%)	
Курение	нет	73 (30,3%)	114 (47,3%)	54 (22,4%)	p=0,009
	да	30 (41,1%)	38 (52%)	5 (6,8%)	

детельствуют о большой распространенности сердечно-сосудистых заболеваний в популяции больных со сниженной функцией почек, этот показатель на 64% превосходит аналогичный среди лиц без патологии почек [31]. На развитие ишемической болезни сердца и дисфункцию почек влияют такие общие факторы риска, как АГ, возраст, курение, дислипидемия [32]. Результаты нашего ретроспективного анализа показали, что среди пациентов с острым коронарным синдромом, достоверное снижение скорости клубочковой фильтрации наблюдалось, как у мужчин  $80,9 \pm 18,2$  мл/мин, так и у женщин  $72,9 \pm 19,8$  мл/мин ( $p=0,0006$ ).

Согласно литературным данным, курение является классическим фактором риска сердечно-сосудистой патологии, в общей популяции населения также связаны с большой частотой выявления хронической болезни почек. Эпидемиологические исследования свидетельствуют, что курение – это дозозависимый фактор риска снижения скорости клубочковой фильтрации. Причем, у мужской части населения курение ассоциируется с более тяжелыми нарушениями функции почек. Результаты наших исследований, подтверждают, что у курящих пациентов с острым коронарным синдромом наблюдалось достоверное снижение скорости клубочковой фильтрации ( $p=0,04$ ).

Статистически значимое снижение уровня скорости клубочковой фильтрации  $73,6 \pm 16,6$  мл/мин отмечалось среди пациентов, имеющих стенокардию

в анамнезе ( $p=0,003$ ). Сочетание таких факторов как АГ, сахарный диабет, курение приводят к снижению функции почек и к росту заболеваемости и смертности от ишемической болезни сердца [32]. Дисфункция почек (ДП) может инициировать и ускорять развитие ишемической болезни сердца. По данным Levey A.S. [31], при 2-й стадии риск повышается в 2-3 раза, у диализных больных – в 10-100 раз. Тяжелая почечная дисфункция является независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений и ассоциируется с неблагоприятным прогнозом [33]. Исследование, проведенное в клинике Мейо, продемонстрировало многократное увеличение летальности у больных с инфарктом миокарда, коррелирующее со степенью нарушения функции почек. Так, госпитальная летальность у больных с нормальной функцией почек составила 2%, у пациентов с хронической болезнью почек 2-3 стадии – 6%, с умеренной почечной недостаточностью – 14%, у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью – 21%, и 30% – у больных с терминальной стадией почечной недостаточности ( $p<0,001$ ).

По данным регистра ACTION критерии хронической болезни почек выявили у 31% пациентов с инфарктом миокарда без подъема ST и у 43% при инфаркте миокарда с подъемом ST [34]. Частота острого повреждения почек составила 16%, в том числе 4% с тяжелым повреждением. По данным различных популяционных регистров, распространенность почечной

патологии, составляет 10-13%, достигая в группах высокого риска 20%. При этом рост числа больных с почечной патологией в последние годы происходит за счет их вторичного поражения в рамках артериальной гипертензии и сахарного диабета. Ретроспективный анализ нашего исследования подтверждают литературные данные. Чаще всего нарушение функции почек в легкой степени наблюдалось у пациентов с артериальной гипертензией 123 (48,6%  $p=0,789$ ) и с сахарным диабетом 27 (44,3%  $p=0,43$ ).

Таким образом, определение скорости клубочковой фильтрации необходимо с целью прогнозирования неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в ближайшем и отдаленном периодах, госпитальной и

отдаленной смертности инфарктных больных.

В дальнейшем исследование будет направлено на изучение скорости клубочковой фильтрации после проведения чрескожных коронарных вмешательств и коронарного шунтирования.

#### Выводы:

1. Все пациенты с ОКС исходно имели низкий показатель СКФ  $78,17 \pm 19,12$  мл/мин;
2. Средние показатели СКФ были достоверно сниженными как у мужчин  $80,9 \pm 18,2$  мл/мин, так и у женщин  $72,9 \pm 19,8$  мл/мин ( $p=0,0006$ );
3. Курение явилось предиктором снижения скорости клубочковой фильтрации  $82,2 \pm 17,6$  мл ( $p=0,04$ ) у пациентов с острым коронарным синдромом.

#### Список литературы / References:

1. Gupta T, Hari Krishnan P, Kolte D, Khera S, Subramanian KS, Mujib M, Masud A, Palaniswamy C, Sule S, Jain D, Ahmed A, Lanier GM, Cooper HA, Frishman WH, Bhatt DL, Fonarow GC, Panza JA, Aronow WS. Trends in management and outcomes of ST-elevation myocardial infarction in patients with end-stage renal disease in the United States. *Am J Cardiol* 2015;115:1033–41.
2. Зайцева ВП, Нанчикеева МЛ, Буланов НМ. Острое повреждение почек у пациентов с острым инфарктом миокарда. *Нефрология и диализ*. 2013;15(4):369. *Zajceva VP, Nanchikeeva ML, Bulanov NM. Ostroe povrezhdenie pochek u pacientov s ostrym infarktom miokarda. Nefrologiya i dializ*. 2013;15(4):369. (In Russian)
3. Мензоров МВ, Шутов АМ, Серов ВА, Михайлова ЕВ, Климова ТВ, Астапенко ЕА. Острое повреждение почек у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. *Нефрология*. 2012;16(1):40–4. *Menzorov MV, Shutov AM, Serov VA, Mikhailova EV, Klimova TV, Astapenko EA. Ostroe povrezhdenie pochek u bolnyh infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST. Nefrologiya*. 2012;16(1):40–4. (In Russian)
4. Авдошина СВ, Виллевалде СВ, Ефремовцева МА, Кобалава ЖД. Значение биомаркеров в диагностике и определении прогноза острого почечного повреждения у больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST. *Вестник Российского университета дружбы народов*. 2014;(2):92–5. *Avdoshina SV, Villevalde SV, Efremovtseva MA, Kobalava ZHD. Znachenie biomarkerov v diagnostike i opredelenii prognoza ostrogo pochechnogo povrezhdeniya u bolnyh s ostrym koronarnym sindromom bez pod'emom segmenta ST. Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov*. 2014;(2):92–5. (In Russian)
5. Ronco C, House AA, Haapio M. Cardiorenal syndrome: refining the definition of a complex symbiosis gone wrong. *Intensive Care Med*. 2008;(34):957–62.
6. Parikh CR, Coca SG, Wang Y, Masoudi FA. Long-term prognosis of acute kidney injury after acute myocardial infarction. *Arch. Intern. Med*. 2008;(168):987–95.
7. Marenzi G, Assanelli E, Campodonico J, De Metrio M, Lauri G. Acute kidney injury in ST-segment elevation acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock at admission. *Crit. Care. Med*. 2010;(38):438–44.
8. Сигитова ОН, Богданова АР. Прогнозирование риска острого почечного повреждения у больных ишемической болезнью сердца. *Вестник современной клинической медицины*. 2013;6(5):18–23. *Sigitova ON, Bogdanova AR. Prognozirovanie riska ostrogo pochechnogo povrezhdeniya u bolnyh ishemicheskoy bolezniyu serdca. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. 2013;6(5):18–23. (In Russian)
9. Мензоров МВ, Шутов АМ, Макеева ЕР, Серов ВА, Саенко ЮВ, Страхов АА. Острое повреждение почек и внутригоспитальная летальность у больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. *Фундаментальные исследования*. 2012;(12):100–3. *Menzorov MV, Shutov AM, Makeeva ER, Serov VA, Saenko YuV, Strahov AA. Ostroe povrezhdenie pochek i vnutrigospital'naya letal'nost' u bolnyh ostrym infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST. Fundamentalnye issledovaniya*. 2012;(12):100–3. (In Russian)
10. Franczyk-Skora B, Gluba A, Olszewski R, et al. Heart function disturbances in chronic kidney disease—echocardiography indices. *Arch. Med. Sci*. 2014;10(6):1109–1116. doi: 10.5114/aoms.2014.47822.
11. Kilickesmez KO, Abaci O, Okcun B, et al. Chronic kidney disease as a predictor of coronary lesion morphology. *Angiology*. 2010;61(4):344–349. doi: 10.1177/0003319709351875.
12. Sabe MA, Claggett B, Burdmann EA, et al. Coronary Artery Disease Is a Predictor of Progression to Dialysis in Patients With Chronic Kidney Disease, Type 2 Diabetes Mellitus, and Anemia: An Analysis of the Trial to Reduce Cardiovascular Events With Aranesp Therapy (TREAT). *J. Am. Heart Assoc*. 2016;5(4):e002850. doi: 10.1161/JAHA.115.002850.
13. Santopinto JJ, Fox KA, Goldberg RJ, et al. on behalf of the GRACE Investigators: Creatinine clearance and adverse hospital outcomes in patients with acute coronary syndromes: Findings from the global registry of acute coronary events (GRACE). *Heart* 2003;89:1003–1008.
14. Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004;351:1296–1305.
15. Каретникова ВН, Зыков МВ, Кашталап ВВ, и др. Значение почечной дисфункции для госпитального прогноза больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. *Сердце* 2013;5:284–289. *Karetnikova VN, Zykov MV, Kashtalap VV, i dr. Znachenie pochechnoj disfunkcii dlya gospital'nogo prognoza bolnyh infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST. Serdce* 2013;5:284–289. (In Russian)
16. Rashidi A, Sehgal AR, Rahman M, et al. The case for chronic kidney disease, diabetes mellitus, and myocardial infarction being equivalent risk factors for cardiovascular mortality in patients older than 65 years. *Am J Cardiol*. 2008;102:1668–1673.
17. Henry RM, Kostense PJ, Bos G, et al. Mild renal insufficiency is associated with increased cardiovascular mortality: the Hoorn

- Study. *Kidney Int* 2002;62:1402–1407.
18. Sowers JR, Whaley-Connell A, Hayden MR. The role of overweight and obesity in the cardiorenal syndrome. *Cardiorenal Med* 2011;1(1):5–12.
  19. Wuerzner G, Pruijm M, Maillard M, et al. Marked association between obesity and glomerular hyperfiltration: a cross-sectional study in an African population. *Am J Kidney Dis* 2010;56:303–312.
  20. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int (Suppl.)* 2013;3:1–150.
  21. Waikar SS, Curhan GC, Wald R, et al. Declining mortality in patients with acute renal failure, 1988 to 2002. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2006;17:1143–1150.
  22. Liangos O, Wald R, O’Bell JW, et al. Epidemiology and outcomes of acute renal failure in hospitalized patients: A national survey. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2006;1:43–51.
  23. Зыков МВ. Особенности течения и стратификации риска осложнений острого коронарного синдрома. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2015;3:68–78. doi: 1017802/23061278.  
*Zykov MV. The course and risk stratification of acute coronary syndrome in conjunction with renal dysfunction and various treatment strategies. Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanij. 2015;3:68–78. (In Russian)*
  24. Basra SS, Tsai P, Lakkis NM. Safety and efficacy of anticoagulants in kidney disease. *JACC.* November 2011;22(58):2263–9. doi:101016/j.jacc.2011.08.051.
  25. Flores-Blanco PJ, Lopez-Cuenca A, Januzzi JL, et al. Comparison of risk prediction with the CKD-EPI and MDRD equations in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Clin.Cardiol.* 2016;39(9):507–15. doi:10.1002/clc.22556.
  26. Ronco C, Cullough P, Anker S, et al. Cardio-renal syndromes: report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. *Eur Heart J.* 2010;31:703–11. doi:10.1093/eurheartj/ehp507.
  27. Bart BA, Goldsmith SR, Lee KL, et al. Ultrafiltration in decompensated heart failure with cardiorenal syndrome. *N Engl J Med.* 2012;367(24):2296–304. doi:10.1056/NEJMoa1210357.
  28. Tao R, Fan Q, Zhang H, et al. Prognostic significance of interleukin-34 (IL-34) in patients with chronic heart failure with or without renal insufficiency. *J Am Heart Assoc.* 2017;6:004911. doi:101161/JAHA116.004911.
  29. Choi JS, Kim CS, Bae EH, et al. Suboptimal medical care of patients with ST-elevation myocardial infarction and renal insufficiency: Results from the Korea Acute Myocardial Infarction Registry. *BMC Nephrol.* 2012;13:110. doi:101186/1471-2369-13-110.
  30. Campbell NG, Varaganam M, Sawhney V, et al. Mild chronic kidney disease is an independent predictor of long-term mortality after emergency angiography and primary percutaneous intervention in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Heart.* 2012;98:42–7. doi:10.1136/heartjnl-2011-300024.
  31. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med.* 2009;150:604–612.
  32. Sowers JR, Whaley-Connell A, Hayden MR. The role of overweight and obesity in the cardiorenal syndrome. *Cardiorenal Med.* 2011;1(1):5–12.
  33. Levey AS, Beto JA, Coronado BE, et al. Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: what do we know? What do we need to learn? Where do we go from here? National kidney foundation task force on cardiovascular disease. *Am. J. Kidney Dis.* 1998;32(5):853–906. DOI: 10.1016/S0272-6386(98)70145–3.
  34. Fox CS, Muntner P, Chen AY et al. Use of Evidence-Based Therapies in Short-Term Outcomes of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Patients With Chronic Kidney Disease. *Circulation* 2010;1(21):357–65.