

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕЧНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Научный руководитель: к.м.н., доцент Хващевская Г.М.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** У пациентов с хронической сердечной недостаточностью выявляется снижение фильтрационной функции почек, степень которого коррелирует с фракцией выброса. При сохранённой фракции у большинства – 73% – скорость клубочковой фильтрации остаётся в пределах нормы 80-123 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> тогда как при умеренно сниженной и низкой фракциях она снижается до 44-68 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> и 35-52 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> соответственно.

**Ключевые слова:** кардиоренальный синдром, скорость клубочковой фильтрации, хроническая сердечная недостаточность.

**Введение.** Почки выполняют жизненно важные функции: поддерживают осмотический равновесие, стабилизируют внутреннюю среду организма, сохраняют относительно постоянный ионный состав внутриклеточной и внеклеточной жидкостей, регулируют объём жидкости в организме и выводят продукты азотистого обмена. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) является основным показателем почечной функции и показывает, какое количество миллилитров плазмы проходит через почечные клубочки в минуту. У здорового взрослого человека нормальные значения СКФ составляют примерно 90–120 мл/мин, изменяясь в зависимости от возраста, пола и массы тела. Изменения СКФ позволяют выявлять почечные заболевания и отслеживать их прогресс до появления выраженной клинической симптоматики.

Взаимосвязь сердца и почек важна для поддержания гемодинамики и регуляции их функций. Ряд исследований выявил прямую зависимость между степенью почечной дисфункции и риском сердечно-сосудистых событий. По данным некоторых авторов, хроническую болезнь почек первой стадии имели 63% пациентов с хронической сердечной недостаточностью, а 20% имели вторую стадию и выше. Снижение СКФ на каждые 10 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> ассоциируется с увеличением кардиоваскулярной смертности примерно на 7%. Прогрессирование хронической сердечной недостаточности ведёт к ухудшению функции почек, что, в свою очередь, осложняет течение сердечно-сосудистой патологии [1].

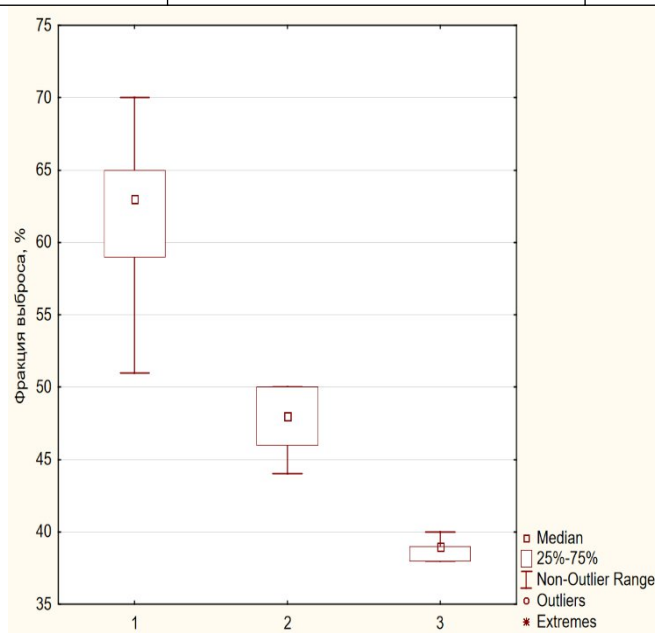
Ранняя диагностика кардиоренального синдрома у пациентов с хронической сердечной недостаточностью позволяет своевременно начать лечение, предотвратить усугубление почечной и сердечной патологии и снизить риск сердечно-сосудистых осложнений.

**Цель исследования.** Оценка степени нарушений фильтрационной способности почек у больных хронической сердечной недостаточностью.

**Материал и методы.** На базе УЗ «11-я городская клиническая больница» был проведен анализ 56 историй болезней пациентов в возрасте от 18 до 91 лет. Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от значения фракции выброса (ФВ). В группу А вошли 25 человек с сохраненной фракции выброса (>50%). Медиана фракции выброса составила 63% (межквартильный размах, 51-70%). В группу Б вошли 15 человек с умеренно сниженной фракции выброса (≤50% и ≥40%). Медиана фракции выброса – 48% (межквартильный размах, 46-50%). В группу В вошли 16 человек с сниженной фракцией выброса (<40%). Медиана фракции выброса – 39% (межквартильный размах, 38-39%) (табл. 1) (рис. 1).

**Таблица 1.** Характеристика групп

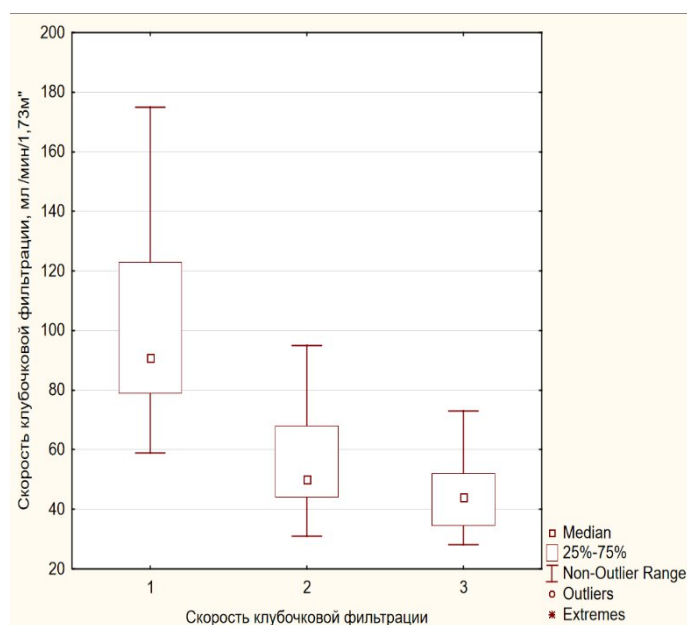
Фракция выброса	Медиана, межквартильный размах	Количество пациентов
Сохраненная фракция выброса (> 50%)	63%, 51-70%	25
Умеренно сниженная фракция выброса ( $\leq 50\%$ и $\geq 40\%$ )	48%, 46-50%	15
Сниженная фракция выброса (< 40%)	39%, 38-39%	16



**Рисунок 1.** Значения фракции выброса у разных групп пациентов

Статистическую обработку проводили с использованием непараметрических U-критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса. Анализ данных проводился с помощью программы Excel и пакета статистического анализа Statistica 10.

**Результаты исследования.** Проведенные исследования показали, что СКФ у пациентов из группы А (медиана – 91 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, межквартильный размах 80-123 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) значимо ( $p=0,0048$  и  $p=0,006$ ) выше, чем у пациентов из группы Б (медиана – 50 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, межквартильный размах 44-68 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) и В (медиана – 44 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, межквартильный размах 35-52 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) соответственно (рис. 2).



## Рисунок 2. Значения скорости клубочковой фильтрации у разных групп

Группа В со сниженной фракцией выброса значения скорости клубочковой фильтрации значительно ниже, чем у группы А и Б, что может указывать на одновременное прогрессирование как хронической сердечной недостаточности, так и хронической болезни почек. Снижение фильтрационной функции почек значительно сказывается на переносимости терапии, а также требует корректировки доз.

В таблице 2 приведены показатели независимых факторов риска, влияющих на снижение уровня скорости клубочковой фильтрации для пациентов с хронической сердечной недостаточностью из различных групп (табл. 2).

**Таблица 2.** Факторы риска развития, влияющие на снижение уровня скорости клубочковой фильтрации для пациентов с хронической сердечной недостаточностью из различных групп

Показатель	Группа А	Группа Б	Группа В	p
Атеросклероз коронарных артерий, человек	13	15	16	0,036
Наличие ОНМК в анамнезе, человек	2	4	4	0,12
Сахарный диабет 2 типа (человек)	10	10	10	0,046
Артериальная гипертензия, человек	17	15	16	0,09
Недостаточность митрального клапана, человек	11	9	12	0,05
Натрий, межквартильный размах, ммоль/л	136-141	140-144	143-145	0,024
ТАГ, межквартильный размах, ммоль/л	0,8-1,7	0,9-2,05	1,3-3,25	0,043

В качестве независимых факторов риска прогрессирования хронической сердечной недостаточности и хронической болезни почек могут выступить содержание в крови пациентов триглицеридов и ионов натрия, которые значимо различались у пациентов из группы А и групп Б и В ( $p=0,043$  и  $p=0,024$  соответственно, критерий Краскела-Уоллиса). Выявлена положительная корреляционная связь между сниженной фильтрационной функцией почек пациентов и наличием у них таких патологий, как инсулиннезависимый сахарный диабет и атеросклероз коронарных артерий (АКА) (относительный риск составляет 3,53 и 4,99 соответственно, что больше 1;  $p=0,046$  и  $p=0,036$  соответственно). У пациентов из группы А инсулиннезависимый сахарный диабет встречается в 44% случаев, АКА – в 72%. У пациентов из группы Б инсулиннезависимый сахарный диабет встречается в 60% случаев, АКА – в 93,3%. У пациентов из группы В инсулиннезависимый сахарный диабет встречается в 81,25% случаев, АКА – в 100%. Полученные данные указывают на то, что патогенетические механизмы развития инсулиннезависимого сахарного диабета и атеросклероза коронарных артерий оказывают значимое влияние как на прогрессирование хронической сердечной недостаточности, так и хронической болезни почек. Так же близки по значимости артериальная гипертензия и недостаточность митрального клапана.

**Заключение.** Степень снижения почечной фильтрации у пациентов с хронической сердечной недостаточностью определяется фракцией выброса: при сохранённой фракции у 73% скорость клубочковой фильтрации остаётся на уровне 80-123 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, при умеренно сниженной – 44-68 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, при низкой – 35-52 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Повышения содержания триглицеридов и ионов натрия выше нормы могут рассматриваться, как маркер развития кардиоренального синдрома. Инсулиннезависимый сахарный диабет и атеросклероз коронарных артерий имеют положительную корреляционную связь с выраженностью снижения фильтрационной функции почек. В совокупности с артериальной гипертензией и недостаточностью митрального клапана они могут указывать на развитие кардиоренального синдрома или повышать риск его возникновения.

**Список литературы:**

1. Зелвеян, П.А. Скорость клубочковой фильтрации как показатель поражения почек у больных с артериальной гипертензией / П.А. Зелвеян, Л.Г. Дгерян // Евразийский Кардиологический Журнал. – 2014. – №2. – С. 44–48.