

**C.P. Бунас, М.А. Вергейчик**  
**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК  
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

**Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Г.М. Хващевская**

*Кафедра пропедевтики внутренних болезней*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**S.R. Bunas, M.A. Vergeychik**

**ASSESSMENT OF THE RENAL FILTRATION FUNCTION IN PATIENTS  
WITH CHRONIC HEART FAILURE**

**Tutor: PhD, associate professor G.M. Khvashchevskaya**

*Department of Propaedeutics of Internal Diseases*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Известно, что длительно протекающая патология сердца неминуемо влечет за собой изменения во всех органах и системах организма. Наиболее подверженными остаются мочевыделительная система и почки. В связи с чем контроль и оценка фильтрационной функции почек у пациентов с хронической сердечной недостаточностью важны для правильного лечения и коррекции возникающих состояний данных пациентов.

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

**Resume.** It is known that prolonged heart pathology inevitably leads to changes in all the organs and systems of the body. The urinary system and kidneys remain the most susceptible. Therefore, monitoring and evaluation of the filtration function of the kidneys in patients with chronic heart failure is important for proper treatment and the correction of any emerging conditions.

**Keywords:** glomerular filtration rate, chronic heart failure, ejection fraction, cardiorenal syndrome.

**Актуальность.** Почки играют фундаментальную роль в нормальной жизнедеятельности организма. Они выполняют ряд критически важных функций, ключевыми из которых являются поддержание осмотического гомеостаза, стабилизация градиента внутренней среды организма, поддержание на относительно постоянном уровне ионного состава клеточной и внеклеточной жидкости, поддержание постоянства объема жидкости в организме, экскреция продуктов азотистого обмена и др.

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) – это ключевой показатель функции почек, отражающий, сколько миллилитров плазмы крови фильтруется почечными клубочками за одну минуту. У здорового взрослого человека нормальное значение СКФ составляет 90–120 мл/мин, хотя оно может варьироваться в зависимости от возраста, пола и массы тела. Изменения в СКФ позволяют выявить наличие и динамику развития почечной патологии еще до появления ярко выраженных клинических симптомов.

В то же время взаимоотношения между работой сердца и почек являются важными для регуляции их функций и контроля гемодинамики. Предыдущие исследования установили тесную взаимосвязь между тяжестью почечной дисфункции и возникновением кардиоваскулярных событий. По данным некоторых

авторов, 63% пациентов с ХСН имели хроническую болезнь почек первой стадии, а 20% – второй стадии и выше. Снижение скорости клубочковой фильтрации на каждые 10 мл/мин/м<sup>2</sup> коррелирует с 7% увеличением кардиоваскулярной смертности. Развитие хронической сердечной недостаточности приводит к прогрессирующему ухудшению функционирования почек, что усугубляет течение кардиоваскулярной патологии.

Таким образом, ранняя диагностика кардиоренального синдрома у пациентов хронической сердечной недостаточностью дает возможность предупредить развитие кардиоренальной патологии, своевременно начать лечение и предотвратить возникновение сердечнососудистых осложнений.

**Цель:** дать оценку состоянию фильтрационной функции почек у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

**Задачи:**

1) сравнить скорость клубочковой фильтрации у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с различными значениями фракции выброса.

2) выявить независимые факторы риска прогрессирования хронической сердечной недостаточности и хронической болезни почек.

**Материалы 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 ( $\leq 50\%$  и  $\geq 40\%$ ). 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).

**Табл. 1. Характеристика групп**

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

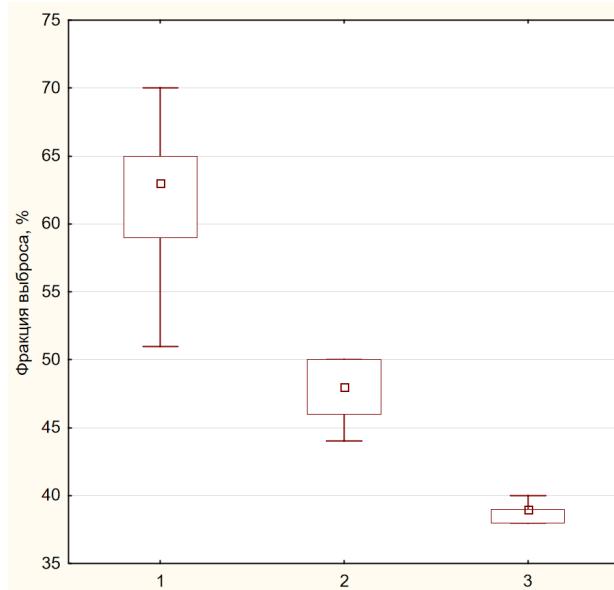


Рис. 1 – Значения фракции выброса у разных групп пациентов

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 и их обсуждение.** 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).

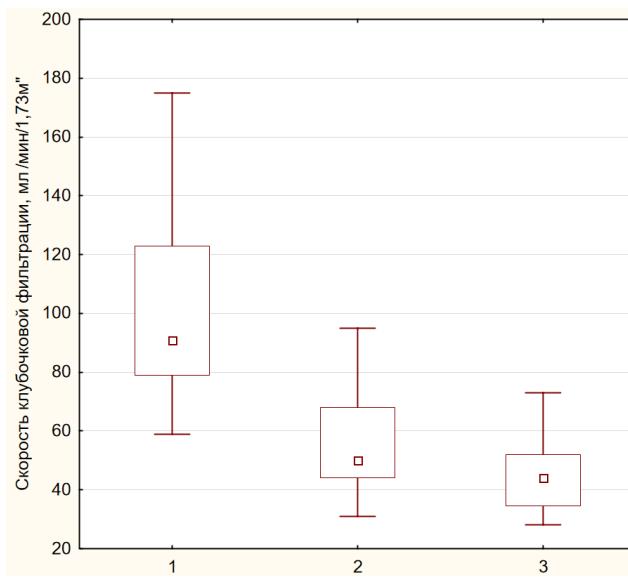


Рис. 2 – Значения скорости клубочковой фильтрации у разных групп

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 скорость клубочковой фильтрации для пациентов с хронической сердечной недостаточностью из различных групп.

**Табл. 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 2типа (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.

### **Выводы:**

1) У пациентов с хронической сердечной недостаточностью наблюдается снижение фильтрационной функции почек, выраженность которой зависит от фракции выброса пациента. Так у пациентов с сохраненной фракцией выброса скорость клубочковой фильтрации у большинства (73%) остается в пределах нормы (80-123 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) и снижается у пациентов с умеренно сниженной и сниженной фракциями выброса (44-68 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> и 35-52 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> соответственно).

2) Повышения содержания триглицеридов и ионов натрия выше нормы могут рассматриваться, как маркер развития кардиоренального синдрома.

3) 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.

### **Литература**

1. Гришина, Н. П. Состояние функции почек у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса левого желудочка: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 21.2.049.01 / Гришина Наталья Павловна; Оренбург. гос. мед. ун-т. – Оренбург, 2021.– 18 с.
2. Зельвеян, П.А. Скорость клубочковой фильтрации как показатель поражения почек у больных с артериальной гипертензией/ П.А. Зельвеян, Л.Г. Дгерян // Евразийский Кардиологический Журнал.– 2014.– №2.– С. 44-48.