

CRR  
JOURNAL  
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ISSN 2181-0974  
DOI 10.26739/2181-0974



Journal of  
**CARDIORESPIRATORY  
RESEARCH**

Special Issue 1.1

**2022**



АССОЦИАЦИЯ  
ТЕРАПЕВТОВ  
УЗБЕКИСТАНА



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН



САМАРКАНДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ МЕДИЦИНЫ

## МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции  
(Самарканд, 22 апрель 2022 г.)

Под редакцией  
Ж.А. РИЗАЕВА

# ТОМ I

Самарканд-2022

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Жасур Алимджанович РИЗАЕВ  
доктор медицинских наук, профессор  
(отв. редактор)

Шухрат Худайбердиевич ЗИЯДУЛЛАЕВ  
доктор медицинских наук  
(зам. отв. редактора)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Элеонора Негматовна ТАШКЕНБАЕВА  
Наргиза Нурмаатовна АБДУЛЛАЕВА  
Гуландом Зикриллаевна ШОДИКУЛОВА  
Мухайё Бердикуловна ХОЛЖИГИТОВА  
Заррина Бахтияровна БАБАМУРАДОВНА  
Саодат Хабибовна ЯРМУХАММЕДОВА  
Шоира Акбаровна ХУСИНОВА  
Ирина Рубеновна АГАБАБЯН

**Инновационные технологии в здравоохранении: новые возможности для внутренней медицины:** Материалы международной научно-практической конференции (г. Самарканд, 22 апрель 2022 г.) / отв. ред. РИЗАЕВ Ж.А. - Самарканд: СамГМУ, 2022. – 736 с.

В сборнике собраны материалы, которые содержат статьи и тезисы докладов, представленных на международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в здравоохранении: новые возможности для внутренней медицины», проведенной в СамГМУ 22 апрель 2022 г. Значительная часть материалов отражает современные проблемы внутренней медицины, посвященные поиску эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний внутренних органов.

Представленные материалы будут интересны специалистам всех направлений внутренней медицины и широкому кругу читателей, интересующихся вопросами возникновения и профилактики основных заболеваний терапевтического профиля.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

# ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский институт

[Tadqiqot.uz](http://Tadqiqot.uz)

Ежеквартальный  
научно-практический  
журнал



ISSN: 2181-0974  
DOI: 10.26739/2181-0974



№SI-1.1  
2022

## Главный редактор:

**Ташкенбаева Элеонора Негматовна**

доктор медицинских наук, проф. заведующая кафедрой внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского института, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандской области. <https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>

## Заместитель главного редактора:

**Хайбулина Зарина Руслановна**

доктор медицинских наук, руководитель отдела биохимии с группой микробиологии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

**Аляви Анис Лютфуллаевич**

академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Председатель Ассоциации Терапевтов Узбекистана, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

**Бокерия Лео Антонович**

академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Президент научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва), <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

**Курбанов Равшанбек Давлетович**

академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

**Michał Tendera**

профессор кафедры кардиологии Верхнесилезского кардиологического центра, Силезский медицинский университет в Катовице, Польша (Польша) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

**Покушалов Евгений Анатольевич**

доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке и развитию сети клиник «Центр новых медицинских технологий» (ЦНМТ), (Новосибирск), <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

**Акилов Хабибулла Атауллаевич**

доктор медицинских наук, профессор, Директор Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент)

**Цурко Владимир Викторович**

доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Москва) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

**Абдиева Гулнора Алиевна**

ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Медицинского Института <https://orcid.org/0000-0002-6980-6278> (ответственный секретарь)

**Ризаев Жасур Алимджанович**

доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

**Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич**

доктор медицинских наук, доцент, проректор по научной работе и инновациям Самаркандского Государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

**Зуфаров Миржамол Мирумарович**

доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

**Ливерко Ирина Владимировна**

доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии Республики Узбекистан (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

**Камилова Умида Кабировна**

д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>

**Тураев Феруз Фатхуллаевич**

доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова

**Саидов Максуд Арифович**

к.м.н., директор Самаркандского областного отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (г. Самарканд)

**Насирова Зарина Акбаровна**

PhD, ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского Института (ответственный секретарь)



**Камилова Умида Кабировна**

Заместитель директора по научной работе  
д.м.н., профессор, ГУ Республиканского  
специализированного научно-практического  
медицинского центра терапии и  
медицинской реабилитации  
Ташкент, Узбекистан

**Атаходжаева Гулчехра Абдунабиевна**

д.м.н., доцент кафедры Внутренних болезней,  
нефрологии и гемодиализа Ташкентского  
педиатрического медицинского института,  
Ташкент, Узбекистан

**Абдуллаева Чарос Абдужалиловна**

д.м.н., доцент кафедры “Функциональная  
диагностика” центра развития профессиональной  
квалификации медицинских работников,  
Ташкент, Узбекистан

**Машарипова Диляфруз Рахматиллаевна**

Старший научный сотрудник, PhD ГУ Республиканского  
специализированного научно-практического  
медицинского центра терапии и  
медицинской реабилитации,  
Ташкент, Узбекистан

**Тагаева Дилноза Рамизуллаевна**

Младший научный сотрудник ГУ Республиканского  
специализированного научно-практического  
медицинского центра терапии и  
медицинской реабилитации,  
Ташкент, Узбекистан

## ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЦЕССОВ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2022-SI-1-1>

### АННОТАЦИЯ

**Цель исследования:** изучить особенности изменения параметров ремоделирования сердца в зависимости от степени дисфункции почек. Проведено комплексное обследование 150 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I-III функционального класса (ФК) хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Все обследованные больные были подразделены на группы по ФК ХСН: с I ФК ХСН (38 больных), с II ФК ХСН (62 больных) и с III ФК ХСН (50 больных). Больные были подразделены также по уровню скорости клубочковой фильтрации почек (I группа больных с ХСН I-III ФК  $\text{pСКФ}_{\text{СКД-EP1}} \geq 6$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> (n=81) II группа больных с ХСН I-III ФК  $\text{pСКФ}_{\text{СКД-EP1}} \geq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> (n=69)). Результатами анализа показателей размеров полостей ЛЖ и ЛП, а также стенок ЛЖ установлена особенность структурно-геометрических изменений левых отделов сердца у больных с ХСН I-III ФК (увеличение ММЛЖ на 10,25%;  $p < 0,001$ ) по отношению к данным с  $\text{pСКФ} > 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>. Снижение уровня ФВЛЖ у больных с  $\text{pСКФ} \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> является свидетельством роли тяжести ДП в снижении систолической функции у больных с ХСН (ФВ на 25,4% и Fs% на 11,2% ( $p < 0,001$ )). Анализ показателей диастолической функции у больных II группы с  $\text{pСКФ} \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> показал увеличение показателя максимальной скорости раннего наполнения левого желудочка (PE) на 13,25% ( $p < 0,001$ ), что приводило к нарастанию E/A на 20,5%



у больных с ХСН  $\text{pСКФ} \leq 60$  мл/мин/ $1,73\text{м}^2$  по отношению к ХСН с  $\text{pСКФ} > 60$  мл/мин/ $1,73\text{м}^2$  ( $p < 0,001$ ).

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, ремоделирование левого желудочка, систолическая и диастолическая дисфункция левого желудочка, дисфункция почек.

**Kamilova Umida Kabirovna**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Deputy Director for Research  
Of the State University of the Republican  
specialized scientific and practical  
medical therapy center and  
medical rehabilitation,  
Tashkent, Uzbekistan

**Atakhodjaeva Gulchekhra Abdunabievna**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor  
of the Department of Internal Medicine,  
nephrology and hemodialysis  
Tashkent pediatric medical institute,  
Tashkent, Uzbekistan

**Abdullaeva Charos Abdujalilovna**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor  
of the Department of Functional Diagnostics  
professional development center  
qualifications of medical workers,  
Tashkent, Uzbekistan

**Masharipova Dilyafroz Rakhmatillaevna**

Senior Research Fellow, PhD  
Of the State University of the Republican  
specialized scientific and practical  
medical therapy center and  
medical rehabilitation,  
Tashkent, Uzbekistan

**Tagaeva Dilnoza Ramizullaevna**

Junior Research Fellow,  
State University of the Republican  
specialized scientific and practical  
medical therapy center and  
medical rehabilitation,  
Tashkent, Uzbekistan

## STUDYING THE FEATURES OF THE PROCESSES OF HEART REMODELING DEPENDING ON THE DEGREE OF RENAL DYSFUNCTION

### ANNOTATION

Purpose of the study: to study the features of changes in the parameters of heart remodeling depending on the degree of kidney dysfunction. A comprehensive examination of 150 patients with coronary heart disease (CHD) with I-III functional class (FC) of chronic heart failure (CHF) was carried out. All examined patients were divided into groups according to FC CHF: with FC CHF I (38 patients), with FC II CHF (62 patients and with FC III CHF (50 patients). Patients were also subdivided according to the level of glomerular filtration rate of the kidneys (I group patients with CHF I-III FC  $\text{eGFRCKD-EPI} \geq 60$  ml/min/ $1.73\text{m}^2$  ( $n=81$ ) Group II patients with CHF I-III FC  $\text{eGFRCKD-EPI} \geq 60$  ml/min/ $1.73\text{m}^2$  ( $n=69$ ) The results of the analysis of the parameters of the dimensions of the LV and LA cavities, as well as the walls of the LV, established



the peculiarity of structural and geometric changes in the left parts of the heart in patients with CHF I-III FC (increase in LVML by 10.25%;  $p < 0.001$ ) in relation to data with  $eGFR > 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> Decreased LVEF in patients with  $eGFR \leq 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> is evidence of the role of the severity of DP in reducing systolic function in patients with CHF (EF by 25.4% and Fs% by 11.2% ( $p < 0.001$ )). a 13.25% ( $p < 0.001$ ), which led to an increase in E/A by 20.5% in patients with CHF  $eGFR \leq 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> in relation to CHF with  $eGFR > 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> ( $p < 0.001$ ).

**Keywords:** chronic heart failure, left ventricular remodeling, systolic and diastolic dysfunction of the left ventricle, kidney dysfunction.

**Kamilova Umida Kabirovna**

Tibbiyot fanlari doktori, professor,  
Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya  
va tibbiy rehabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi  
Ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari,  
Toshkent, O'zbekiston

**Atakhodjaeva Gulchexra Abdunabievna**

Tibbiyot fanlari doktori,  
Toshkent pediatriya tibbiyot institutining  
Ichki kasalliklar, nefrologiya va gemodializ  
kafedrasini dotsenti,  
Toshkent, O'zbekiston

**Abdullaeva Charos Abdujalilovna**

Tibbiyot fanlari doktori,  
Tibbiyot xodimlarining malakasini  
oshirish markazining Funktsional  
diagnostika kafedrasini dotsenti  
Toshkent, O'zbekiston

**Masharipova Dilyafuz Raxmatillaevna**

Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya  
va tibbiy rehabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi  
katta ilmiy xodimi, PhD  
Toshkent, O'zbekiston

**Tagaeva Dilnoza Ramizullaevna**

Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya  
va tibbiy rehabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi  
kichik ilmiy xodimi, PhD  
Toshkent, O'zbekiston

**BUYRAKLAR DISFUNKTSIYASI DARAJASIGA KO'RA YURAKNI REMODELLANISH  
JARAYONLARINING XUSUSIYATLARINI O'RGANISH**

**ANNOTATSIYA**

**Tadqiqot maqsadi:** buyrak funksiyasining buzilishi darajasiga qarab yurakni remodellanish parametrlarining o'zgarish xususiyatlarini o'rganish. Surunkali yurak etishmovchiligi (SYuE) I-III funktsional sinfi (FS) bo'lgan yurak ishemik kasalligi bilan og'rigan 150 nafar bemorni kompleks tekshiruvdan o'tkazdi. Barcha tekshirilgan bemorlar SyuE Fs bo'yicha guruhlarga bo'lingan: SyuE FS I (38 bemor), SYuE FS II -62 bemor va SyuE FS III (50 bemor). Bemorlar ham buyraklar ko'ptokchalarining filtratsiya darajasiga ko'ra bo'lingan: SYuE I-III FS KFT  $\geq 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> (n=81) bo'lgan I guruh bemorlari va SYuE I-III FS KFT  $\leq 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> bo'lgan II guruh bemorlari (n=69) Yurak chap qorinchasi va bo'lmaxasi bo'shliqlari, shuningdek, ChQ devorlari o'lchamlari ko'rsatkichlarini tahlil qilish natijalari SYuE I-III FS bilan og'rigan bemorlarda chap yurakdagi strukturaviy va geometrik o'zgarishlarning o'ziga xosligini aniqladi (ChQMM o'sishi). 10,25% ga;  $p < 0,001$ ) KFT  $> 60$  ml/min/1,73





m<sup>2</sup> bo'lgan ma'lumotlarga nisbatan. KFT ≤60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> bo'lgan bemorlarda LVEF darajasining pasayishi SYuE bilan og'rigan bemorlarda sistolik funktsiyani kamaytirishda DP zo'ravonligining roldan dalolat beradi (ZF 25,4% va Fs% 11,2%). (p<0,001)). Diastolik funktsiya parametrlarini tahlili SyuE KFT>60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> bo'lgan SYuEga nisbatan KFT≤60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> bo'lgan bemorlarda chap qorincha (PE) ni erta to'ldirishning maksimal tezligini 13,25% ga (p<0,001) ortishini ko'rsatdi, bu esa E/A ko'rsatkichining 20,5% ga oshishiga sabab bo'ldi (p <0,001).

**Kalit so'zlar:** surunkali yurak yetishmovchiligi, chap qorincha remodellanishi, chap qorinchaning sistolik va diastolik disfunktsiyasi, buyraklar disfunktsiyasi.

Несмотря на значительные достижения в лечении различных сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) продолжает расти [2, 9]. Это заболевание является самой частой причиной стационарного лечения среди лиц старше 65 лет [14]. Причем около 50% больных с ХСН повторно госпитализируется в течение 6 месяцев, 20-25% больных — в течение 30 дней после выписки из стационара, 70% повторных госпитализаций связано с декомпенсацией ХСН [9].

Особенности течения ХСН на фоне ДП широко обсуждаются в печати, но носят дискуссионный характер. Не определен тип дисфункции левого желудочка, который более типичен для больных ХСН в условиях нарушения фильтрационной функции почек [6, 10, 11, 12]. С другой стороны, недостаточно изучено влияние структурно-функциональной перестройки сердца при ХСН на клубочково-канальцевые взаимоотношения почек. Особенности ремоделирования артериальной стенки в условиях ХСН и ХБП исследованы недостаточно и носят противоречивый характер. Представленные спорные вопросы затрудняют адекватный выбор терапии больных ХСН и ИБС, который требует также обеспечения и нефропротективного эффекта лечения [5, 8, 10, 13, 16]. Поэтому необходимо проведение дальнейших исследований с целью определения закономерностей течения ХСН и дисфункции почек (ДП) в условиях кардиоренального синдрома и разработки патогенетически обоснованных подходов к их лечению.

**Цель исследования:** изучить особенности изменения параметров ремоделирования сердца в зависимости от степени дисфункции почек.

**Материалы и методы исследования.** Проведено комплексное обследование 150 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I-III функционального класса (ФК) хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с оценкой клинического состояния, толерантности к физической нагрузке, процессов ремоделирования левого желудочка, и функционального состояния почек. Все обследованные больные были подразделены на группы по ФК ХСН: с I ФК ХСН (38 больных), с II ФК ХСН (62 больных) и с III ФК ХСН (50 больных). Больные были подразделены также по уровню скорости клубочковой фильтрации почек (I группа больных с ХСН I-III ФК pСКФ<sub>СКД-EP1</sub> ≥6 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> (n=81) II группа больных с ХСН I-III ФК pСКФ<sub>СКД-EP1</sub> ≥60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> (n=69)).

Средний возраст больных в I группе составил 58,77±0,94 лет, во II группе 61,3±0,68 года и 62,14±0,79 в III больных группе больных. Длительность заболевания у больных I группы составило 5,81±0,75 лет; 6,6±0,63 лет во II группе и у больных III группы 7,16±0,92 лет.

Структурно-функциональное состояние миокарда и процесс ремоделирования ЛЖ был оценен методом ЭхоКГ с доплерографией. ЭхоКГ проводилась на аппарате «MEDISON ACCUVIX V20» (Корея), с использованием датчика 3,25 МГц в стандартных эхокардиографических позициях, трансторакальным методом в положении лежа и на левом боку методом ЭхоКГ в М- и В- режимах в соответствии с рекомендациями Американской Ассоциации Эхокардиографии (ASE). При проведении ЭхоКГ были оценены структурные параметры сердца: конечно-диастолический размер ЛЖ (КДР), конечно-систолический размер ЛЖ (КСР), толщина задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ), толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП), фракцию укорочения переднезаднего размера ЛЖ в систолу (Fs), размер левого предсердия (ЛП).

Систолическая функция ЛЖ оценивалась путем определения конечного систолического объема (КСО), конечного диастолического объема (КДО), фракции выброса (ФВ) высчитывались на основании полученных данных по формуле Тейхольцу (ФVt) и Simpson (ФBs), ударный объем (УО), как разность КДО и КСО.

Анализ диастолической функции по определению показателей: максимальной скорости раннего наполнения левого желудочка (Е), максимальной скорости позднего наполнения предсердий (А), соотношения Е/А, ДТ — время замедления скорости потока в фазу раннего наполнения ЛЖ (мс), времени изоволюметрического расслабления левого желудочка (IVRT, мс) [4, 14].

Оценка функционального состояния почек проводилась на основе определения уровня сывороточного креатинина (Кр), экскреции альбумина с мочой (определение микроальбуминурии (МАУ  $\geq 300$  мг/л) в разовой утренней моче, скорости клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитанной по формуле СКФ EPI, в которой учитываются раса, пол, возраст, уровень креатинина сыворотки крови. Для расчета СКФ по формуле СКД-EPI можно воспользоваться специальными приложениями для мобильных устройств (QxMDCalculator) [7, 13, 16].

Статистическая обработка результатов исследования осуществляли в два этапа: подготовка к статистическому анализу и собственно статистический анализ. Анализ вида распределения признака осуществляли с использованием программы Microsoft Excel. Критериями нормального распределения были  $M \pm m$ . Поскольку более 80% анализируемых количественных признака были нормально распределенными, в основу статистического анализа были положены методы параметрической статистики.

**Результаты исследования.** Прогрессирование ДП у больных с ХСН характеризуется изменениями размеров ЛЖ. При этом II группа больных с  $rСКФ \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> отличается от I группы  $rСКФ > 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> по величине КСР  $3,72 \pm 0,04$  против  $4,1 \pm 0,05$  (8,44%;  $p < 0,01$ ). Указанные изменения показателей ЛЖ явились причиной увеличения ММЛЖ в группе больных с  $rСКФ \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>. Наблюдалось достоверное увеличение ММЛЖ на 10,25% ( $p < 0,001$ ) по отношению к данным I группы с  $rСКФ > 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> соответственно.

Анализ систолической функции ЛЖ в зависимости от наличия дисфункции почек показал, что во II группе с  $rСКФ \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> отмечалось увеличение КДО на 10,1% ( $p < 0,001$ ), КСО на 20,7% ( $p < 0,001$ ) по отношению к данным I группы с  $rСКФ > 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>. Дальнейший анализ параметров систолической функции ЛЖ (ФВ), а также фракционного укорочения ЛЖ в систолу (Fs%) показали, что во II группе эти показатели имели достоверные различия с I группой. Отмечалось достоверное различие показателя ФВ на 10,5% и 25,4% Fs% на 11,2% ( $p < 0,001$ ) (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели систолической функции ЛЖ у больных ХСН  
в зависимости от СКФ

| Показатель | СКФ > 60 мл/мин<br>(n=81) | СКФ ≤ 60 мл/мин<br>(n=69) |
|------------|---------------------------|---------------------------|
| УО, мл     | 67,4 ± 1,55               | 67,1 ± 1,58               |
| ФВs, %     | 52,7 ± 0,28               | 47,64 ± 0,61***           |
| КДО, мл    | 131,22 ± 2,73             | 145,9 ± 2,93***           |
| КСО, мл    | 61,4 ± 1,35               | 77,43 ± 1,99***           |
| ЧСС        | 73,84 ± 1,02              | 75,81 ± 1,11              |
| FS %       | 28,23 ± 0,25              | 25,4 ± 0,46***            |

Примечание: р – достоверность между показателями у больных с  $rСКФ \leq 60$  и  $rСКФ > 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>

Анализ показателей диастолической функции у больных II группы с  $rСКФ \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> показал увеличение показателя максимальной скорости раннего наполнения левого желудочка (РЕ) по сравнению с I группой исследования на 13,25% ( $p < 0,001$ ). Выше описанные изменения отражались также на уровень соотношения Е/А, что приводило к нарастанию данного показателя на 20,5% у больных с ХСН  $rСКФ \leq 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> по отношению к ХСН с  $rСКФ > 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ) (табл. 2).

Таблица 2.

**Показатели диастолической функции ЛЖ у больных ХСН  
в зависимости от СКФ (M±SD)**

| Показатель | СКФ>60 мл/мин<br>(n=81) | СКФ≤60 мл/мин<br>(n=69) |
|------------|-------------------------|-------------------------|
| E, см\с    | 0,58±0,01               | 0,67±0,017***           |
| A, см\с    | 0,71±0,017              | 0,68±0,02               |
| E/A        | 0,89±0,04               | 1,12±0,05***            |
| IVRT, мс   | 83,25±0,99              | 85,01±0,8               |
| DT, мс     | 179,5±2,07              | 177,8±2,1               |

Примечание: p – достоверность между показателями у больных с рСКФ≤60 и рСКФ >60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>

Таким образом, результатами настоящих исследований установлено, что ДП у больных с ХСН является важным фактором, ухудшающим клинические проявления заболевания, снижающим физическую работоспособность и КЖ. В основе всего этого лежит более выраженное поражение сердечно-сосудистой системы: прогрессирование постинфарктного ремоделирования сердца с дальнейшим ухудшением кардиоваскулярных взаимоотношений, а также снижение функции почек с ухудшением кардиоренальных взаимоотношений. Эти негативные процессы развиваются на фоне сложных нарушений вегетативной и нейрогуморальной регуляции. Все это указывает на необходимость смягчения и по возможности устранения влияния отдельных компонентов МС на организм и в первую очередь на сердечно-сосудистую систему. В связи с этим дальнейшее наше исследование было направлено на изучение эффективности стандартной терапии ХСН у больных с и без проявлений ДП.

Более выраженные структурные изменения сердца у больных с ХСН, и дальнейшее их прогрессирование связаны с активацией нейрогуморальной системы, которые способствуют активации целого ряда патогенетических механизмов [2, 9]. В результате активации САС возрастает сердечный выброс и стимулируется вазоконстрикция периферических кровеносных сосудов. Симпатическая стимуляция почек запускает мощный механизм развития артериальной гипертензии – РААС. Ангиотензин II – главный действующий компонент РААС – прямо и косвенно (опосредованно через активацию симпатической нервной системы) вызывает гипертрофию кардиомиоцитов [9]. Сочетанное воздействие компонентов сопровождается более мощной активацией САС и РААС. Отягощающее действие ДП на развитие и прогноз ХСН обусловлено рядом тесно связанных между собой механизмов. Воздействие на подвергшийся стрессу эндотелий или стимуляция ангиогенеза у больных с ХСН могут способствовать сохранению функции органов мишеней и замедлить прогрессирование патологии [4, 14].

**Выводы:**

1. Снижение уровня ФВ ЛЖ у больных с рСКФ≤60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> является свидетельством роли тяжести ДП в снижении систолической функции у больных с ХСН (ФВ на 25,4% и Fs% на 11,2% (p<0,001)).

2. Анализ показателей диастолической функции у больных II группы с рСКФ≤60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> показал увеличение показателя максимальной скорости раннего наполнения левого желудочка (PE) на 13,25% (p<0,001), что приводило к нарастанию E/A на 20,5% у больных с ХСН рСКФ≤60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> по отношению к ХСН с рСКФ>60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> (p<0,001).

**References / Список литературы /Iqtiboslar**

1. Давыдов В.В., Арехина Е.Л. Причины развития и прогрессирования кардиоренального синдрома при хронической сердечной недостаточности. Методы профилактики. Российский кардиологический журнал. 2021;26(1):4160. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4160>



2. Клинические рекомендации 2020. Российское кардиологическое общество (РКО) Хроническая сердечная недостаточность. Российский кардиологический журнал 2020; 25 (11) <https://russjcardiol.elpub.ru> ISSN 1560-4071 (print)doi:10.15829/1560-4071-2020-4083.
3. Колегова И.И., Чернявина А.И., Козиолова Н.А. Характеристика течения хронической сердечной недостаточности и состояния органов-мишеней у больных кардиоренальным синдромом. Российский кардиологический журнал. 2018;(1):21-26. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-1-21-26>
4. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф. Т. и др., Клинические рекомендации ОССН-РКО-РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение. Кардиология. 2018;58(6S):8-158. doi:10.18087/cardio.2475.
5. Национальные рекомендации РКО, НОИР, РАЭ, РМОАГ, НОА, РНМОТ Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардио-нефропротекции // Клиническая фармакология и терапия. - 2014. - 23 (3). – С. 4-27.
6. Agostoni P, Paolillo S, Mapelli M, et al. Multiparametric prognostic scores in chronic heart failure with reduced ejection fraction: a long-term comparison. *European Journal of Heart Failure*. 2018;20:700-10. doi:10.1002/ejhf.989.
7. Brandenburg V, Heine GH. The Cardiorenal Syndrome. *Deutsche medizinische Wochenschrift*. 2019;144(6):382-6. doi:10.1055/s-00000011.
8. Canepa M, Fonseca C, Chioncel O, et al. Performance of Prognostic Risk Scores in Chronic Heart Failure Patients Enrolled in the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry. *J Am Coll Cardiol HF*. 2018;6:452-62. doi:10.1016/j.jchf.2018.02.001.
9. Ponikowski P, Voors A, Anker S, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail*.2016;18:891-975. doi:10.1093/eurheartj/ehs104.
10. Reznik EV, Nikitin IG. Cardiorenal syndrome in patients with chronic heart failure as a stage of the cardiorenal continuum (Part I): definition, classification, pathogenesis, diagnosis, epidemiology. *The Russian Archives of Internal Medicine*. 2019;1(45):522.
11. Rutherford E, Mark PB. What happens to the heart in chronic kidney disease? *J R Coll Physicians Edinb*. 2017; 47 (1): 76-82. DOI: 10.4997/JRCPE.2017.117.
12. Scurt FG, Kuczera T, Mertens PR, Chatzikyrkou C. The Cardiorenal Syndrome. *Dtsch Med Wochenschr*. 2019;144(13):910-6. doi:10.1055/a-0768-5899.
13. Wettersten N, Maisel AS, Cruz DN. Toward Precision Medicine in the Cardiorenal Syndrome. *Advances in chronic kidney disease*. 2018;25(5):418-24. doi:10.1053/j. ackd.2018.08.017.