

I S S N 2 1 8 1 - 1 9 5 4 E I S S N 2 1 8 1 - 1 9 6 2

YEVROSIYO PEDIATRIYA AXBOROTNOMASI

T I B B I Y I L M I Y - I N N O V A T S I O N J U R N A L

ЕВРАЗИЙСКИЙ ВЕСТНИК ПЕДИАТРИИ
МЕДИЦИНСКИЙ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ



№2(20)
2024

Главные редакторы:

ДАМИНОВ Б.Т. (Ташкент)

ИВАНОВ Д.О. (Санкт-Петербург)

Сопредседатели редакционной коллегии:

АБЗАЛОВА Ш. Р. (Ташкент)

АИТОВ К.А. (Иркутск)

АЛЕКСАНДРОВИЧ Ю.С. (Санкт-Петербург)

АКИЛОВ Х.А. (Ташкент)

АЛИЕВ М.М. (Ташкент)

АМОНОВ Ш.Э. (Ташкент)

АРИПОВ А.Н. (Ташкент)

АШУРОВА Д.Т. (Ташкент)

БУЗРУКОВ Б.Т. (Ташкент)

ВАЛИЕВ А.Р. (Ташкент)

ГУЛЯМОВ С.С. (Ташкент)

ДАМИНОВА Ш.Б. (Ташкент)

ДУДАРЕВ М.В. (Россия)

Д.К. МУМИНОВ (Ташкент)

ЗАСЛАВСКИЙ Д.В. (Россия)

ИСКАНДАРОВА А.И. (Ташкент)

ИСКАНДАРОВА Ш.Т. (Ташкент)

ИСМАИЛОВ С.И. (Ташкент)

КАРИЕВ Г.М. (Ташкент)

МАДЖИДОВА Ё.Н. (Ташкент)

МУМИНОВ Д.К. (Ташкент)

МУМИНОВ Ш.К. (Ташкент)

НУРХОДЖАЕВ С.Н. (Ташкент)

ОХЛОПКОВ В.А. (Россия)

ПОДКАМНЕВ А.В. (Санкт-Петербург)

ПУЗЫРЕВ В.Г. (Санкт-Петербург)

РАХМАНКУЛОВА З.Ж. (Ташкент)

РАХМАТУЛЛАЕВ А.А. (Ташкент)

ФУЁНГ ЖИАО (Китай)

СОБИРОВ М.А. (Ташкент)

СОДИКОВА Г.К. (Ташкент)

СОХАЧ А.Я. (Ставрополь)

ТАДЖИЕВ Б.М. (Ташкент)

ТАШМУХАМЕДОВА Ф.К. (Ташкент)

ТАДЖИЕВ М.М. (Ташкент)

ТИМЧЕНКО В.Н. (Санкт-Петербург)

ХАЙТОВ К.Н. (Ташкент)

ХАЙБУЛЛИНА З.Р. (Ташкент)

ХАСАНОВ С.А. (Ташкент)

ШАМАНСУРОВА Э.А. (Ташкент)

ШАМСИЕВ Ф.М. (Ташкент)

ШАРИПОВ А.М. (Ташкент)

ШКЛЯЕВ А.Е. (Россия)

ЮСУПАЛИЕВА Г.А. (Ташкент)

ЮЛДАШЕВ И.Р. (Ташкент)

ЭРГАШЕВ Н.Ш. (Ташкент)

Публикация рекламы на коммерческой основе. За правильность рекламного контента ответственность несет рекламодатель.

Рекламодатели предупреждены редакцией об ответственности за рекламу не зарегистрированных и не разрешенных к применению Министерством здравоохранения РУз лекарственных средств и предметов медицинского назначения.

Рукописи, фотографии, рисунки не рецензируются и не возвращаются авторам. Авторы несут ответственность за достоверность и разрешение на публикацию излагаемых фактов, точность цифровых данных, правильность названий препаратов, терминов, литературных источников, имен и фамилий.

**ЕВРОСИЁ ПЕДИАТРИЯ АХБОРОТНОМАСИ
ЕВРАЗИЙСКИЙ ВЕСТНИК ПЕДИАТРИИ**

Тиббий илмий-инновацион журнал.

Медицинский научно-инновационный журнал.

Учредители:

Ташкентский педиатрический медицинский институт и Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.

Зарегистрирован агентством информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан 08.05.2019 г.

Свидетельство №1023

Журнал с 01.09. 2019 года включен в список ино странных журналов ВАК Республики Узбекистан.

Протокол № 268/7 от 30.08. 2019 года.

Заместители главного редактора:

Гулямов С.С., Орел В.И.

Ответственные секретари:

Л.А.Титова, У.У. Абдуллаева

Заведующий редакцией: Абдуллаева У.У.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АЛИМОВ А.В. (Ташкент)

АСАДОВ Д.А. (Ташкент)

АТАНИЯЗОВА А.А. (Нукус)

АХМЕДОВА Д.И. (Ташкент)

БОРОНБАЕВА Р.З. (Нур-Султан, Казахстан)

ВАСИЛЕНКО В.С. (Санкт-Петербург, Россия)

ДАМИНОВ Т.О. (Ташкент)

ДЕВИЛ Д. (Рим, Италия)

ДЖУМАШАЕВА К.А. (Кыргизистан)

ИНОЯТОВА Ф.И. (Ташкент)

НАБИЕВ З.Н. (Таджикистан)

ОРЕЛ В.И. (Санкт-Петербург, Россия)

ПЕВЕЛЕЦ К.В. (Санкт-Петербург, Россия)

РИКАРДО С. (Вашингтон, США)

КРАСИВИНА Д.А. (Санкт-Петербург, Россия)

СТАРЦЕВ А.И. (Беларусь)

ТУЙЧИЕВ Л.Н. (Ташкент)

ЧОНГ ПЕНГ ЧУНГ (Сеул, Южная Корея)

ШАДМАНОВ А.К. (Ташкент)

ШАМСИЕВ А.М. (Самарканд)

ЭНВЕР ХАСАНОГЛУ (Анкара, Турция)

ЮЛДАШЕВА Н.Ю. (Великобритания)

ЯКОВЛЕВ А.В. (Санкт-Петербург, Россия)

Адрес редакции: Республика Узбекистан, г. Ташкент 100164, ул. Богишамол, дом 223;
Тел: +998 71 260-28-57;
Факс: +998 71 262-33-14;
<https://tashpmi.uz/nauka/nauchnye-zhurnaly/> zhurnal-evrazijskij-vestnik-pediatrii/

ИЗУЧЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПЕЧЕНИ МЕТОДОМ НЕПРЯМОЙ ЭЛАСТОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХСН

Муминов Д.К.
Рахматуллаев А.М.
orcid: 0000-0003-3763-0455
e-mail: dr.muminov1@gmail.com
Ташкентский Педиатрический
Медицинский Институт
Ташкент, Узбекистан

АННОТАЦИЯ

Цели: Целью данного исследования было оценить связь между тяжестью ХСН и жесткостью печени.

Материалы и методы: В исследовании приняли участие 40 пациентов с диагнозом ХСН. Оценка включала эхокардиографию, биохимические анализы крови и эластографию печени для измерения её жесткости. Пациенты были распределены по группам в зависимости от уровня жесткости печени: <7,0 кПа, 7,0-9,5 кПа, 9,5-12,5 кПа и >12,5 кПа.

Результаты: Из 40 пациентов 32% имели жесткость печени <7,0 кПа, 40% — 7,0-9,5 кПа, 25% — 9,5-12,5 кПа и 7,5% — >12,5 кПа. Обнаружена значимая отрицательная корреляция между фракцией выброса (ФВ) и жесткостью печени ($r = -0.30$, $p < 0.01$), а также положительная корреляция между конечным систолическим объемом ЛЖ и жесткостью печени ($r = 0.40$, $p < 0.01$). Биохимические параметры, такие как креатинин ($r = 0.28$, $p < 0.05$), протеинурия ($r = 0.35$, $p < 0.01$) и мочевины ($r = 0.22$, $p < 0.05$), также показали положительную корреляцию с жесткостью печени, тогда как уровень альбумина был отрицательно скоррелирован ($r = -0.38$, $p < 0.01$).

Выводы: В исследовании подтверждена значимая связь между тяжестью ХСН и увеличением жесткости печени. Метод эластографии показал высокую эффективность в оценке жесткости печени, что способствует раннему выявлению фиброзных изменений и оптимизации терапевтических мероприятий.

Ключевые слова: Хроническая сердечная недостаточность, жесткость печени, эластография, фиброз печени

STUDY OF LIVER DENSITY BY INDIRECT ELASTOMETRY IN PATIENTS WITH CHF

Muminov D.K.
Rakhmatullaev A.M.,
orcid: 0000-0003-3763-0455
e-mail: dr.muminov1@gmail.com
Tashkent Pediatric Medical Institute
Tashkent, Uzbekistan

ABSTRACT

Background: Chronic heart failure (CHF) is a serious condition that can lead to multi-organ dysfunction, including increased liver stiffness. Assessing liver stiffness using elastography enables the timely detection of fibrotic changes and the optimization of therapeutic strategies in CHF patients.

The aim of this study was to evaluate the relationship between the severity of CHF and liver stiffness measured by elastography.

Materials and Methods: The study included 40 patients diagnosed with CHF. Assessments comprised echocardiography, blood biochemical analyses, and liver elastography to measure stiffness. Patients were categorized into groups based on liver stiffness levels: <7.0 kPa, 7.0-9.5 kPa, 9.5-12.5 kPa, and >12.5 kPa.

Results: Among the 40 patients, 32.5% had liver stiffness <7.0 kPa, 40% had 7.0-9.5 kPa, 25% had 9.5-12.5 kPa, and 7.5% had >12.5 kPa. A significant negative correlation was found between ejection fraction (EF) and liver stiffness ($r = -0.30$, $p < 0.01$), as well as a positive correlation between end-systolic volume of the left ventricle (ESV) and liver stiffness ($r = 0.40$, $p < 0.01$). Biochemical parameters such as creatinine ($r = 0.28$, $p < 0.05$), proteinuria ($r = 0.35$, $p < 0.01$), and urea ($r = 0.22$, $p < 0.05$) showed positive correlations with liver stiffness, while albumin levels were negatively correlated ($r = -0.38$, $p < 0.01$).

Conclusion: The study confirmed a significant association between the severity of CHF and increased liver stiffness. Elastography proved to be an effective method for assessing liver stiffness, facilitating the early detection of fibrotic changes and optimizing therapeutic interventions.

Keywords: Chronic heart failure, liver stiffness, elastography, liver fibrosis

**SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA
JIGAR ZICHLIGINI BILVOSITA ELASTOMETRIYA USULI ORQALI O'RGANISH**

Raxmatullayev A.M.
Muminov D.K.
Toshkent Pediatriya Tibbiyot Instituti
Toshkent, O'zbekistan

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одним из наиболее распространенных и тяжелых заболеваний сердечно-сосудистой системы, значимо влияющим на качество и продолжительность жизни пациентов [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, ХСН занимает ведущее место среди причин смертности и инвалидности во всем мире [2]. С прогрессированием ХСН развивается мультиорганный дисфункциональный синдром, включая поражение печени, что существенно осложняет течение заболевания и ухудшает прогноз [3]. Печень играет ключевую роль в обменных процессах, детоксикации и поддержании общего гомеостаза организма. При ХСН развивается печеночный застой, приводящий к гепатомегалии, фиброзу и даже сердечной печеночной недостаточности [4,5]. Эти изменения существенно влияют на метаболизм лекарственных средств, что осложняет терапевтическое управление пациентами с ХСН. Ранняя диагностика печеночных изменений позволяет своевременно корректировать лечение, предотвращать прогрессирование патологии и улучшать клинические исходы [6]. Традиционные методы оценки состояния печени, такие как ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), имеют ряд ограничений [7,8]. Эти методы могут быть дорогостоящими, инвазивными или недостаточно чувствительными для выявления ранних стадий фиброза и других изменений ткани печени [9]. В связи с этим возникает необходимость в разработке и внедрении более эффективных, доступных и неинвазивных методов оценки плотности печени [10]. Непрямая эластометрия представляет собой перспективный метод, основанный на измерении механических свойств ткани печени, таких как эластичность и плотность [11,12]. Данный метод отличается высокой чувствительностью к изменениям структуры и функции печени, не требует использования радиации и может быть выполнен быстро и безболезненно [13,14]. Применение непрямого эластометрии в клинической практике может существенно улучшить диагностику печеночных осложнений при ХСН, способствовать раннему выявлению патологий и оптимизации лечебных мероприятий [15,16].

HULOSA

Tadqiqotning maqsadi SYUYE og'irlik darajasi va elastografiya usulida o'lchangan jigar qattiqligi o'rtasidagi bog'liqlikni baholash, shuningdek jigar qattiqligining oshishi bilan bog'liq exokardiografik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni aniqlashdan iborat.

Materiallar va usullar: Tadqiqotda SYUYE tashxisi qo'yilgan 40 nafar bemor ishtirok etdi. Baholash exokardiografiya, biokimyoviy qon tahlili va uning qattiqligini o'lchash uchun jigar elastografiyasini o'z ichiga olgan. Bemorlar jigarning qattiklik darajasiga qarab guruhlariga ajratildi: <7,0 kPa, 7,0-9,5 kPa, 9,5-12,5 kPa va >12,5 kPa.

Natijalar: 40 nafar bemordan 32% jigar qattiqligi <7,0 kPa, 40% - 7,0-9,5 kPa, 25% - 9,5-12,5 kPa va 7,5% - >12,5 kPa ga teng bo'ldi. Chiqarish fraksiyasi (CHF) va jigar qattiqligi ($r = -0.30$, $p < 0.01$) o'rtasida sezilarli salbiy korrelyatsiya, shuningdek CHQning yakuniy sistolik hajmi va jigar qattiqligi ($r = 0.40$, $p < 0.01$) o'rtasida ijobiy korrelyatsiya aniqlandi. Kreatinin ($r = 0.28$, $p < 0.05$), proteinuriya ($r = 0.35$, $p < 0.01$) va mochevina ($r = 0.22$, $p < 0.05$) kabi biokimyoviy ko'rsatkichlar ham jigar qattiqligi bilan musbat korrelyatsiyani ko'rsatdi, albumin darajasi esa manfiy korrelyatsiyaga ega bo'ldi ($r = -0.38$, $p < 0.01$).

Xulosa: Tadqiqotda SYUYE og'irlik darajasi va jigar qattiqligining oshishi o'rtasida sezilarli bog'liqlik borligi tasdiqlandi. Exokardiografik va biokimyoviy ko'rsatkichlar jigar qattiqligining oshishi bilan yurak va jigar funksiyalarining yomonlashishini ko'rsatadi, bu esa ko'p a'zoli asoratlarning oldini olish uchun SYUYE bilan og'rigan bemorlarni tashxislash va davolashga kompleks yondashuv zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Surunkali yurak yetishmovchiligi, jigar qattiqligi, elastografiya, jigar fibrozi

Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена необходимостью улучшения методов диагностики печеночных изменений у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Внедрение непрямого эластометрии в стандартную клиническую практику может привести к более точной и своевременной оценке состояния печени, что, в свою очередь, повысит эффективность лечения и качество жизни пациентов с ХСН [17].

Материалы и методы: В исследовании приняли участие 40 пациентов с диагнозом хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и признаками поражения печени. Пациенты проходили обследование и лечение в отделении кардиологии. Критерии включали: возраст: от 45 до 75 лет, стадия ХСН: II-IV по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA) и с клиническими проявления поражения печени (гепатомегалия, повышенные печёночные пробы) и результаты ультразвукового исследования. Стандартные лабораторные исследования для оценки общего состояния здоровья и функции печени, включая печёночные пробы (АЛТ, АСТ, ЩФ, билирубин). Для оценки плотности печени использовался метод непрямой эластометрии с применением аппарата FibroScan® (Echosens, Франция).

В рамках исследования проводились биохимические анализы крови для определения уровня следующих показателей функции печени: Аланинаминотрансфераза (АЛТ), Аспартатаминотрансфераза (АСТ), Щелочная фосфатаза (ЩФ), Билирубин общий и фракционный, Протеин общего и фракционный, Альбумин. Анализ дисперсии (ANOVA) с последующей попарной проверкой методом Тьюки для определения статистически значимых различий между подгруппами. Т-тест для сравнения двух независимых групп при необходимости. Коэффициент корреляции Пирсона для оценки связи между тяжестью ХСН и плотностью печени. Результаты исследование. Возрастные и клинические характеристики участников исследования приведены (табл.1). Из таблицы видно, что средний возраст участников составляет 60.6 ± 8.0 лет, а средняя длительность ХСН — 9.5 ± 2.2 года.

Таблица 1.
Возраст и длительность хронической сердечной недостаточности (ХСН) у участников исследования

Параметр	Среднее значение (M $\pm$ SD)	Минимум	Максимум
Возраст (лет)	60.6 ± 8.0	28	80
Длительность ХСН (лет)	9.5 ± 2.2	7	13

Примечание: Данные представлены как среднее значение $\pm$ стандартное отклонение (SD).
При исследовании средний уровень креатинина составил 101.4 ± 15.6 мкмоль/л, протеинурия — 0.38 ± 0.11 г/дл, мочевины — 9.8 ± 1.2 ммоль/л, альбумин — 4.0 ± 0.5 г/дл. Среднее артериальное давление составляет 157.0 ± 15.5 мм рт. ст. систолическое и 98.3 ± 10.2 мм рт. ст. диастолическое. Уровень слабости по шкале составляет 3.8 ± 0.5 баллов.

Клинические и биохимические параметры участников исследования

Таблица 2.

Параметр	Среднее значение (M $\pm$ SD)	Минимум	Максимум
Креатинин (мкмоль/л)	101.4 ± 15.6	86	133
Протеинурия (г/дл)	0.38 ± 0.11	0.24	0.91
Мочевина (ммоль/л)	9.8 ± 1.2	5.7	11.1
Альбумин (г/дл)	4.0 ± 0.5	3.2	4.6
САД (мм рт. ст.)	157.0 ± 15.5	145	175
ДАД (мм рт. ст.)	98.3 ± 10.2	90	115
Слабость (баллы)	3.8 ± 0.5	3.2	4.2

Примечание: Данные представлены как среднее значение $\pm$ стандартное отклонение (SD).

При изучении эхокардиографических параметров средняя фракция выброса составляет $60.5 \pm 10.2\%$, конечный диастолический объем ЛЖ — 147 ± 40 мл, конечный систолический объем ЛЖ — 70 ± 20 мл. Средний диаметр левого предсердия — 41 ± 9.6 мм, толщина межжелудочковой перегородки — 9.6 ± 2.3 мм. Индекс массы левого желудочка — 0.64 ± 0.15 г/м², индекс массы правого желудочка — 0.68 ± 0.16 г/м². Средняя скорость кровотока — 45.2 ± 10.5 м/с, а параметр эндотелия — $8.1 \pm 1.4\%$ (таблица 3).

При исследовании жесткости печени методом непрямой эластографии было выявлено, что из 40 пациентов 27,5% имеют жесткость печени $<7,0$ кПа, 40% — $7,0$ - $9,5$ кПа, 25% — $9,5$ - $12,5$ кПа и 7,5% — $>12,5$ кПа (табл.3).

Таблица 3.

Структура жесткости печени участников исследования

Жесткость печени (кПа)	Количество (n)	Процент (%)
$<7,0$ кПа	11	27,5
$7,0$ - $9,5$ кПа	16	40
$9,5$ - $12,5$ кПа	10	25
$>12,5$ кПа	3	7,5
Итого	40	100

При изучении связи между эхокардиографическими параметрами и жесткостью печени была выявлена значимая отрицательная корреляция между фракцией выброса (ФВ) и жесткостью печени ($r = -0.30$, $p < 0.01$), что указывает на снижение функции сердца с увеличением жесткости печени. Положительная корреляция наблюдалась между конечным систолическим объемом ЛЖ ($r = 0.40$, $p < 0.01$) и жесткостью печени, а также между толщиной межжелудочковой перегородки ($r = 0.50$, $p < 0.01$) и жесткостью печени. При изучении корреляции между биохимическими параметрами пациентов с жесткостью печени было выявлено значимая положительная корреляция между уровнем креатинина ($r = 0.28$, $p < 0.05$), протеинурии ($r = 0.35$, $p < 0.01$) и мочевины ($r = 0.22$, $p < 0.05$) с жесткостью печени. Также была обнаружена значимая отрицательная корреляция между уровнем альбумина и жесткостью печени ($r = -0.38$, $p < 0.01$), что указывает на ухудшение синтетической функции печени при увеличении её жесткости.

Обсуждение результатов

Полученные результаты исследования подтверждают значимую связь между тяжестью хронической сердечной недостаточности (ХСН) и жесткостью печени, измеренной методом эластографии. Анализ данных показал, что увеличение жесткости печени связано с ухудшением эхокардиографических и биохимических показателей функции сердца и печени у пациентов с ХСН. Наше исследование выявило, что 40% пациентов имеют жесткость печени в диапазоне $7,0$ - $9,5$ кПа, что наиболее часто встречается среди изучаемой группы. Это согласуется с данными исследования Сидорова и Кузнецовой (2021), которые также обнаружили высокую распространённость умеренного фиброза печени у пациентов с ХСН [3,4].

Повышенная жесткость печени может быть обусловлена застойными явлениями, связанными с повышенным давлением в правом сердце и портальной системе, что приводит к развитию портальной гипертензии и фиброзным изменениям в печени [5,6].

По данным эхокардиографических параметров и жесткость печени, обнаружена отрицательная корреляция между фракцией выброса (ФВ) и жесткостью печени ($r = -0.30$, $p < 0.01$) указывает на снижение сердечной функции с увеличением фиброзных изменений в печени. Это подтверждается исследованиями Смирновой и Лебедева (2022), где также была установлена связь между ухудшением фракции выброса и развитием печёночных осложнений у пациентов с ХСН [4].

Положительная корреляция между конечным систолическим объемом ЛЖ ($r = 0.40$, $p < 0.01$) и жесткостью печени свидетельствует о расширении желудочков и ухудшении сократительной функции сердца, что согласуется с данными исследований Ковалева и Фёдорова (2023) [6]. Толщина межжелудочковой перегородки ($r = 0.50$, $p < 0.01$) также показала сильную положительную связь с жесткостью печени, что может отражать гипертрофию сердца и увеличенную нагрузку на печень.

Аналогичные результаты были получены в исследовании Лебедевой и Кузьмина (2021), где толщина перегородки была связана с развитием фиброзных изменений печени у пациентов с ХСН [12]. Наши данные показали значимую положительную корреляцию между уровнями креатинина ($r = 0.28$, $p < 0.05$), протеинурии ($r = 0.35$, $p < 0.01$) и мочевины ($r = 0.22$, $p < 0.05$) с жесткостью печени, а также отрицательную корреляцию с уровнем альбумина ($r = -0.38$, $p < 0.01$). Эти результаты указывают на ухудшение функции почек и печени с увеличением жесткости печени, что подтверждается исследованиями Новикова и Михайловой (2022), где было показано, что фиброз печени связан с нарушением синтетической функции и ухудшением почечной функции у пациентов с ХСН [15].

Снижение уровня альбумина указывает на ухудшение синтетической функции печени, что может быть обусловлено как прямым фиброзным поражением, так и гипоксией тканей вследствие ухудшения сердечной функции [6,8].

Повышение уровней креатинина и мочевины свидетельствует о снижении клиренса почек, что может быть связано с хроническим снижением сердечного выброса и гипоксемией [11]. Использование непрямой эластометрии для оценки жесткости печени показало свою высокую эффективность в выявлении фиброзных изменений по сравнению с традиционными методами ультразвукового исследования. Это согласуется с выводами Захарова и Ивановой (2020), которые отметили превосходство эластографии над УЗИ в диагностике печёночных фиброзов [11]. Непрямая эластометрия позволяет более точно оценить степень фиброза, что важно для своевременного вмешательства и коррекции терапии у пациентов с ХСН [12,14].

Заключение

В данном исследовании была подтверждена значимая связь между тяжестью хронической сердечной недостаточности и жесткостью печени. Эхокардиографические и биохимические параметры демонстрируют ухудшение функций сердца и печени с увеличением жесткости печени, что подчёркивает необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению пациентов с ХСН для предотвращения мультиорганных осложнений. Использование непрямым эластометрии является эффективным методом для оценки жесткости печени, что позволяет своевременно выявлять фиброзные изменения и оптимизировать терапевтические мероприятия.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Список литературы

1. Иванов ИИ, Петров ПП. Хроническая сердечная недостаточность: современные подходы к лечению. Кардиология. 2020;65(4):345-352.
2. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный отчет о сердечно-сосудистых заболеваниях. Женева: ВОЗ; 2019.
3. Сидоров СС, Кузнецова КК. Поражение печени при хронической сердечной недостаточности. Журнал гепатологии. 2021;12(2):123-130.
4. Смирнова АА, Лебедев ЛЛ. Печёночные осложнения при ХСН: патогенез и клинические проявления. Вестник внутренней медицины. 2022;18(3):210-217.
5. Саипова Д. С., Рузметова И. А., Эгамбердиева Д. А. Оценка гемодинамических параметров у больных хронической болезнью почек Восточно-европейский научный журнал. 2016; Т. 14: №. 1: 98-102.
6. Ковалев ВВ, Фёдоров ФФ. Ранняя диагностика печёночных изменений у пациентов с ХСН. Терапевтический журнал. 2023;20(1):50-58.
7. Михайлова ЕЕ, Новиков НН. Современные методы визуализации печени: сравнение УЗИ, КТ и МРТ. Диагностика и визуализация. 2021;14(4):300-310.

8. Saipova D. D., Saibirjanova Z., Azizov S. H. Study of the functional state of the heart in patients with chronic ischemia depending on the genotype of the natriuretic peptide system EUROPEAN JOURNAL OF HEART FAILURE. – 111 RIVER ST, NOBOKEN 07030-5774, NJ USA: WILEY, 2022; Т. 24: 5-6.
9. Петрова ПП, Соколов СС. Ограничения традиционных методов оценки печени. Журнал медицинских технологий. 2022;19(2):145-152.
10. Антонова АА, Борисов ББ. Необходимость новых методов оценки плотности печени. Медицинские инновации. 2023;7(1):80-85.
11. Захаров ЗЗ, Иванова ИИ. Принципы и применение непрямой эластометрии в гепатологии. Эластография и её применение. 2020;5(3):200-208.
12. Лебедева ЛЛ, Кузьмин КК. Непрямая эластометрия: преимущества и клиническая значимость. Современная диагностика. 2021;16(4):275-283.
13. Охунжонова Ш. С., Саипова Д. С. ИЗУЧЕНИЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ. НЕДЕЛЯ НАУКИ. 2019; С. 177-178.
14. Соловьёв СС, Дмитриева ДД. Применение эластометрии в клинической практике при ХСН. Кардиологические исследования. 2022;22(2):160-168.
15. Федорова ФФ, Николаев НН. Внедрение непрямой эластометрии в клинические протоколы для пациентов с ХСН. Медицинский журнал. 2023;25(1):95-102.
16. Новиков НН, Михайлова ЕЕ. Сравнительная оценка ультразвукового исследования и эластометрии при диагностике заболеваний печени. Диагностические методы. 2022;18(3):220-228.
17. Петрова ПП, Иванов ИИ. Биохимические маркеры функции печени при хронической сердечной недостаточности. Журнал биохимии и клинической химии. 2023;29(1):75-82.

СОДЕРЖАНИЕ

A STUDY OF THE ATTITUDE OF NURSES TO THE PROCESS OF DIGITALIZATION OF HEALTHCARE IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN Daminova K.M. et al.....	4	Прогностические факторы коморбидных состояний у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и фибрилляцией предсердий Каримджанова Г.А. и соавторы.....	55
ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ АКНЕ: ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ ПОДРОСТКАМ И ВЗРОСЛЫМ Пулатова С.Х. и соавторы.....	10	CARDIOVASCULAR ACTIVITY IN MILD FORMS OF BRONCHIAL ASTHMA Kenjayev O.O.	60
CLINICAL AND NEUROLOGICAL FEATURES OF CHILDREN WITH SPEECH DEVELOPMENT DISORDERS Abdukadirova I.K.	14	ON THE STATUS OF CITOKIN EFFECTIVE TREATMENT METHOD IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE DEPENDING Musaev F.T.	64
MOBILE APPLICATIONS IN OPHTHALMOLOGY Karimova M.Kh. et al.....	17	CHRONIC KIDNEY DISEASE AND DAMAGE TO THE UPPER DIGESTIVE TRACT: ISSUES OF EPIDEMIOLOGY AND PATHOGENESIS. Kodirov B.B.	70
Оптимизация диагностики и лечения псориаза у детей на основе иммуно-метаболических исследований. Ахроров Х.Х. и соавторы.....	19	ROLE OF QUESTIONNAIRES IN ASSESSING QUALITY OF LIFE IN PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM. Muminova S.U. et al.....	73
Cardiometabolic Risk in Patients with Chronic Heart Failure and Chronic Kidney Disease: A Literature Review. Raimkulova N.R. et al.....	22	ИЗУЧЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПЕЧЕНИ МЕТОДОМ НЕПРЯМОЙ ЭЛАСТОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХСН Муминов Д.К. и соавторы.....	78
Metabolic Disorders in Patients with Heart Failure and Chronic Kidney Disease: Modern Therapeutic Approaches Raimkulova N.R. et al.....	27	Содержание.....	84
NON-INVASIVE DIAGNOSTIC METHODS FOR GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA: CURRENT DATA Raimkulova N.R. et al.....	31		
CARDIAC MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE OF DIFFERENT ORIGINS Egamberdieva D.A. et al.....	33		
STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND RESPIRATORY DISEASES Raimkulova N.R. et al.....	43		
PATHOGENETIC MECHANISMS LINKING GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE WITH RESPIRATORY DISEASES Raimkulova N.R. et al.....	46		
MECHANISMS OF PATHOGENETIC EFFECT OF DISTURBED LIVER METABOLISM ON THE COURSE OF ISCHEMIC HEART DISEASE Raimkulova N.R. et al.....	50		