TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI



- 14.00.00 - Tibbiyot fanlari;
- 14.00.01 - Akusherlik va ginekologiya;
- 14.00.02 - Morfologiya;
- 14.00.03 - Endokrinologiya;
- 14.00.04 - Otorinolaringologiya;
- 14.00.05 - Ichki kasalliklar;
- 14.00.06 - Kardiologiya;
- 14.00.07 - Gigiena;
- 14.00.08 - Oftal'mologiya;
- 14.00.09 - Pediatriya;
- 14.00.10 - Yuqumli kasalliklar;
- 14.00.11 - Dermatologiya va venerologiya;
- 14.00.12 - Tibbiy reabilitologiya;
- 14.00.13 - Nevrologiya;
- 14.00.14 - Onkologiya;
- 14.00.15 - Patologik anatomiya;
- 14.00.16 - Normal va patologik fiziologiya;
- 14.00.17 - Farmakologiya va klinik farmakologiya;
- 14.00.18 - Psixiatriya va narkologiya;
- 14.00.19 - Klinik radiologiya;
- 14.00.20 - Tibbiy genetika;
- 14.00.21 - Stomatologiya;
- 14.00.22 - Travmatologiya va ortopediya;
- 14.00.23 - Hamshiralik ishini tashkil etish;
- 14.00.24 - Sud tibbiyoti;
- 14.00.27 - Xirurgiya;
- 14.00.28 - Neyroxirurgiya;
- 14.00.41 - Xalq tabobati;
- 14.00.35 - Bolalar xirurgiyasi;
- 14.00.34 - Yurak-qon tomir xirurgiyasi

№9-SON

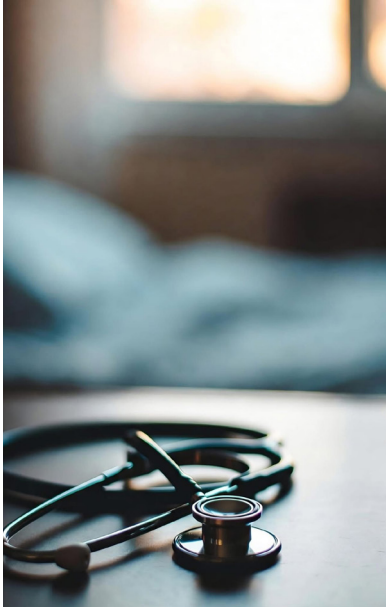
2026-yil, sentabr

tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz

https://t.me/tibbbiyot_2100

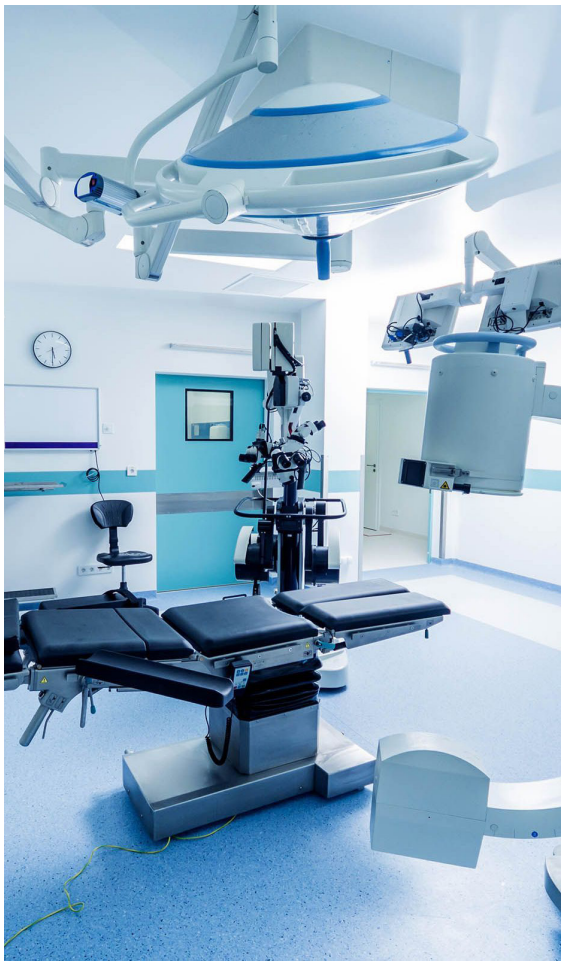
Litsenziya raqami: №745444













Tahrir hay’ati a’zolari:



BOSH MUHARRIR:
Shuhrat Baymuradov Abdujalilovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI:
Iminov Komiljon Odiljonovich
tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori

“Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali 29.04.2025-yildan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669801 reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan. Litsenziya raqami: №745444.

Tahrir hay’ati a’zolari:



Sharipov Kongratbay Avezimbetovich
Texnika fanlari doktori (DSc), professor



Ishanqulov Artiqboy Eshboyevich
Biologiya fanlari doktori (DSc), professor



Otamuradov Furqat Abdukarimovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent.



Shuxrat Jumayevich Teshayev
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Oral Aminovna Ataniyazova
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Jalolova Feruza Maxamatjanovna
Tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (DSc), dotsent



Uraqov Shokir Ulashovich
tibbiyot fanlari doktori doktori (DSc)

"TIBBIYOT TA’LIMI VA INNOVATSIYALARI"
ilmiy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA) tomonidan 2024-yil 9-oktabrdan boshlab c-5669651 raqami ostida rasmiy ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Murojaat uchun telefon:
+998 97 748 70 03
Email: @munis_sm

MUNDARIJA

TRIAMSINOLON PREPARATI YORDAMIDA YUZ VA BO‘YIN SOHASIDA JOYLASHGAN YANGI VA ESKI KELOID CHANDIQLARNI DAVOLASH SAMARADORLIGINI TAQQOSLASH 8
Boymuradov Shuhrat Abdujalilovich, G‘aybullayev Javohir G‘afurovich

SEREBROVASKULYAR KASALLIKLARDA BUYRAK SHIKASTLANISHINING ISHEMIK-GIPOKSIK MEXANIZMLARI: HIF-1α VA TGF-β1 KO‘RSATKICHLARINING YOSHGA BOG‘LIQ O‘ZGARISHLARI 16
Abdullaev Nodirbek Uroyimjonovich, Mamajonov Iqboljon Maribjonovich

RESULTS OF THE STUDY OF CERTAIN CYTOKINES IN PATIENTS WITH THYROID CANCER 23
Sulaymanov Dilshod Abdirakhimovich, Sabirov Jakhongir Ruziyevich, Yigitaliev Alisher Bakhodirovich, Sarvar Temurovich Islomov

QALQONSIMON BEZ SARATONINING KLINIK KECHUVI XUSUSIYATLARIGA BOG‘LIQ HOLDA INTERLEYKINLAR DINAMIKASINI BAHOLASH 28
Sulaymanov Dilshod Abdiraximovich, Sabirov Jakhongir Ro‘ziyevich, Yigitaliyev Alisher Baxodirovich, Sarvar Temurovich Islomov

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН 34
Фозилбеков Рузикул Анаркулович

DISCRIMINATIVE PERFORMANCE OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS FOR IDENTIFYING B-THALASSEMIA CARRIERS: A SECONDARY ANALYSIS OF AN OPEN-ACCESS SCREENING DATASET 47
Alimov Farruh Shuhrat ugli

NEUROLOGICAL COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH EPIDURAL ANESTHESIA IN OBSTETRIC PATIENTS: A CLINICAL-STATISTICAL ANALYSIS 52
Ikromova Mufazzal Abdurashidovna, Yakubova Marxamat Mirakramovna

PROSTATA BEZI SARATONI DAVOLANGANIDAN KEYIN URODINAMIK TEST NATIJALARINING TAHLILI 58
Haqqulov Erkin Bekmirzayevich, Alimov Jaloliddin Usmonxon o‘g‘li, Rahmatullayev Akmaljon Ortig‘ali o‘g‘li, Sabirov Akmaljon Alijon o‘g‘li

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ 3D-КАТЕГОРИЗАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ МЫЩЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: МОРФОМЕТРИЧЕСКИ-РОТАЦИОННО-ДИСЛОКАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ И ВЫБОРУ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ 63
Мусаев Шамшодбек Шухратович, Шомуродов Кахрамон Эркинович, Мухиддинов Шахризод Мухиддин угли

MECHANISM-DEPENDENT KINETICS OF BONE REMODELING AND INFLAMMATORY MARKERS AFTER COMBINED MAXILLOFACIAL TRAUMA 69
Khatamov Ulugbek Altibayevich

BACHADON MIOMASINING TURLI TOPIK VARIANTLARI MAVJUD AYOLLARDA EXOGRAFIK TADQIQOT NATIJALARI 75
Muxitdinova Mexriniso Yorkibekovna, Shokirova Sadoqatxon Muxammatsoliyevna

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГЛАУКОМЕ 81
Газизова Лилия Комиловна

КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМАЯ РЕКЛАССИФИКАЦИЯ ФЕНОТИПА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ КАРДИО-МРТ: ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПОСТИНФАРКТНОМ КАРДИОСКЛЕРОЗЕ.....84
Таирова Мадина

КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМАЯ РЕКЛАССИФИКАЦИЯ ФЕНОТИПА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ КАРДИО-МРТ: ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПОСТИНФАРКТНОМ КАРДИОСКЛЕРОЗЕ

Таирова Мадина
(PhD) доцент, Central asian university
ORCID: 0000-0003-4860-7066
E-mail: madina.tairova@mail.ru

Аннотация: Фенотип ХСН и многие клинические решения определяются фракцией выброса левого желудочка. При постинфарктном ремоделировании стандартная эхокардиография может неточно оценивать объёмы и ФВ ЛЖ вследствие нарушения геометрии и локальной сократимости. Оценить частоту реклассификации фенотипа ХСН после кардио-МРТ и определить её значение у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом. В проспективный анализ включены 84 пациента с ХСН, которым последовательно выполнялись стандартная трансторакальная ЭхоКГ и кардио-МРТ. Пациентов классифицировали по ФВ ЛЖ: менее 40%, 40–50% и более 50%. Дополнительно анализировали показатели в подгруппе пациентов с ХСН ишемического генеза. По данным ЭхоКГ ФВ ЛЖ менее 40% выявлена у 17 пациентов, 40–50% — у 28, более 50% — у 39. После кардио-МРТ соответствующие группы включали 29, 31 и 24 пациента соответственно. Общая частота реклассификации составила 35,7%. Средняя ФВ ЛЖ снизилась с 50,8±11,8% по данным ЭхоКГ до 46,0±11,8% по данным кардио-МРТ. При ХСН вследствие ПИКС соответствующие значения составляли 42,6±8,1 и 38,2±6,7%, p<0,01. Кардио-МРТ изменила категорию ФВ ЛЖ более чем у трети пациентов. Наиболее значимое расхождение отмечено при постинфарктном ремоделировании. У пациентов с ХСН-ПИКС уточнение ФВ ЛЖ и тканевого субстрата с помощью кардио-МРТ может повысить точность стратификации риска и отбора для специализированного лечения.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность; постинфарктный кардиосклероз; фракция выброса; кардио-МРТ; эхокардиография; реклассификация; искусственный интеллект.

Annotatsiya: Surunkali yurak yetishmovchiligi (SYY) fenotipi va ko‘plab klinik qarorlar chap qorinchaning chiqarish fraksiyasi (ChQChF) asosida belgilanadi. Postinfarkt remodellanishda yurak geometriyasining buzilishi va mahalliy qisqaruvchanlikdagi o‘zgarishlar tufayli standart exokardiografiya chap qorincha hajmlari hamda chiqarish fraksiyasini yetarli aniqlikda baholamasligi mumkin. Kardio-MRTdan so‘ng SYY fenotipi reklassifikatsiyasi chastotasini baholash hamda uning postinfarkt kardiosklerozli bemorlardagi ahamiyatini aniqlash. Prospektiv tahlilga SYY bilan og‘rigan 84 nafar bemor kiritildi. Ularda ketma-ket standart transtorakal exokardiografiya (EHO-KG) va yurak magnit-rezonans tomografiyasi (kardio-MRT) o‘tkazildi. Bemorlar chap qorincha chiqarish fraksiyasi bo‘yicha 40% dan kam, 40–50% va 50% dan yuqori guruhlarga ajratildi. Qo‘shimcha ravishda, ishemik etiologiyali SYY bo‘lgan bemorlar kichik guruhidagi(subguruhdagi) ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. EHO-KG ma’lumotlariga ko‘ra, chap qorincha chiqarish fraksiyasi 40% dan kam bo‘lgan holat 17 nafar bemorda, 40–50% — 28 nafar, 50% dan yuqori — 39 nafar bemorda aniqlandi. Kardio-MRTdan so‘ng tegishli guruhlarga mos ravishda 29, 31 va 24 nafar bemor kiritildi. Umumiy reklassifikatsiya chastotasi 35,7% ni tashkil etdi. O‘rtacha chap qorincha chiqarish fraksiyasi EHO-KG bo‘yicha 50,8±11,8% dan kardio-MRT bo‘yicha 46,0±11,8% gacha kamaydi. Postinfarkt kardioskleroz (PIKS) oqibatidagi SYYda tegishli ko‘rsatkichlar 42,6±8,1% va 38,2±6,7% ni tashkil etdi, p<0,01. Kardio-MRT bemorlarning uchdan biridan ko‘prog‘ida chap qorincha chiqarish fraksiyasi kategoriyasining o‘zgarishiga olib keldi. Eng sezilarli tafovut postinfarkt remodellanish holatlarida kuzatildi. SYY va PIKS mavjud bemorlarda kardio-MRT yordamida chap qorincha chiqarish fraksiyasi hamda to‘qima substratini aniqlashtirish xavf darajasini guruhlash (stratifikatsiyalash) aniqligini oshirish va ixtisoslashtirilgan davolash uchun bemorlarni tanlashni takomillashtirish imkonini berishi mumkin.

Kalit so‘zlar: surunkali yurak yetishmovchiligi; postinfarkt kardioskleroz; chiqarish fraksiyasi; kardio-MRT; exokardiografiya; reklassifikatsiya; sun’iy intellekt.

Abstract: The phenotype of chronic heart failure (CHF) and many clinical decisions are determined by left ventricular ejection fraction (LVEF). In post-infarction remodeling, standard echocardiography may inaccurately assess left ventricular volumes and LVEF due to altered cardiac geometry and regional contractile abnormalities.To evaluate the frequency of CHF phenotype reclassification after cardiac magnetic resonance imaging (cardiac MRI) and to determine its significance in patients with post-infarction cardiosclerosis. The prospective analysis included 84 patients with CHF who sequentially underwent standard transthoracic echocardiography (TTE) and cardiac MRI. Patients were classified according to LVEF into three groups: <40%, 40–50%, and >50%. Parameters were additionally analyzed in the subgroup of patients with CHF of ischemic etiology. According to echocardiography, LVEF <40% was identified in 17 patients, LVEF of 40–50% in 28 patients, and LVEF >50% in 39 patients. After cardiac MRI, the corresponding groups comprised 29, 31, and 24 patients, respectively. The overall reclassification rate was 35.7%. Mean LVEF decreased from 50.8±11.8% on echocardiography to 46.0±11.8% on cardiac MRI. In patients with CHF due to post-infarction cardiosclerosis, the corresponding values were 42.6±8.1% and 38.2±6.7%, respectively (p<0.01). Cardiac MRI changed the LVEF category in more than one-third of patients. The most pronounced discrepancy was observed in patients with post-infarction remodeling. In patients with CHF and post-infarction cardiosclerosis, more precise assessment of LVEF and myocardial tissue substrate using cardiac MRI may improve the accuracy of risk stratification and patient selection for specialized treatment.

Key words: chronic heart failure; post-infarction cardiosclerosis; ejection fraction; cardiac MRI; echocardiography; reclassification; artificial intelligence.

ВВЕДЕНИЕ

Фракция выброса левого желудочка остаётся основным визуализационным показателем, используемым для фенотипирования хронической сердечной недостаточности. На её основании оценивают выраженность систолической дисфункции, формируют терапевтическую стратегию и определяют необходимость дополнительной стратификации риска. Несмотря на клиническую значимость ФВ ЛЖ, её величина зависит от метода визуализации. Стандартная трансторакальная эхокардиография широко доступна и остаётся исследованием первой линии, однако точность определения объёмов и ФВ ЛЖ ограничивается качеством акустического окна, визуализацией эндокардиального контура и используемым способом расчёта. Особенно выраженными эти ограничения становятся у пациентов с ХСН вследствие постинфарктного кардиосклероза. Регионарная акинезия, дискинезия, аневризматическая деформация и компенсаторная гиперкинезия непоражённых сегментов нарушают геометрические предпосылки, лежащие в основе линейных эхокардиографических методов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Кардио-МРТ позволяет определять объёмы и ФВ ЛЖ по последовательному пакету короткоосевых срезов без предположения о форме желудочка. Дополнительное применение позднего гадолиниевого контрастирования обеспечивает выявление ишемического рубца и разграничение ишемического и неишемического поражения миокарда. Расхождение между ЭхоКГ и кардио-МРТ приобретает клиническое значение, если приводит к переходу пациента из одной категории ФВ ЛЖ в другую. Такая реклассификация может изменить представление о фенотипе ХСН и потребность в дополнительном обследовании. Кардио-МРТ изменила категорию ФВ ЛЖ у 35,7% обследованных, а наиболее выраженное межметодное различие наблюдалось при ишемическом поражении миокарда. Целью исследования было оценить частоту и направление реклассификации фенотипа ХСН после кардио-МРТ и определить её значение у пациентов с ХСН вследствие постинфарктного кардиосклероза.

Проведено одноцентровое проспективное сравнительное исследование. В анализ включены 84 пациента с хронической сердечной недостаточностью, которым последовательно выполнены стандартная трансторакальная эхокардиография и кардио-МРТ. Оба исследования проводились в период стабильного клинического состояния. Между исследованиями не регистрировались острый коронарный синдром, декомпенсация ХСН или вмешательства, способные существенно изменить функцию левого желудочка.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включали пациентов с клиническими проявлениями ХСН, наличием структурного заболевания сердца и доступными для парного анализа результатами ЭхоКГ и кардио-МРТ. Подгруппу ХСН вследствие ПИКС формировали при наличии перенесённого инфаркта миокарда, клинико-инструментальных признаков ишемического поражения и регионарной дисфункции миокарда. При доступности контрастной кардио-МРТ диагноз подтверждали по субэндокардиальному или

трансмуральному паттерну LGE. ЭхоКГ выполнялась в стандартных парастернальных и апикальных проекциях. Оценивали размеры камер сердца, конечный диастолический и конечный систолический размеры ЛЖ, КДО, КСО, массу миокарда и ФВ ЛЖ. В исходном протоколе объёмы ЛЖ рассчитывали по формуле Тейхгольца. Дополнительно оценивали локальную сок

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В парный анализ были включены 84 пациента с ХСН. Ишемическая болезнь сердца была наиболее распространённой причиной структурного поражения миокарда и выявлена у 47 пациентов. Пациенты последовательно проходили ЭхоКГ и кардио-МРТ, что позволило непосредственно сопоставить результаты обоих методов в пределах одной клинической когорты. Средняя ФВ ЛЖ по данным стандартной ЭхоКГ составляла 50,8±11,8%. После кардио-МРТ её среднее значение составило 46,0±11,8%. Таким образом, ЭхоКГ в среднем определяла более высокую ФВ ЛЖ, чем кардио-МРТ. По результатам ЭхоКГ ФВ ЛЖ менее 40% выявлена у 17 пациентов. После кардио-МРТ число пациентов в этой категории увеличилось до 29. Категория ФВ ЛЖ 40–50% включала 28 пациентов по данным ЭхоКГ и 31 пациента по данным кардио-МРТ. Число пациентов с ФВ ЛЖ более 50% уменьшилось с 39 по данным ЭхоКГ до 24 после кардио-МРТ.

Таблица 1. Распределение пациентов по категориям ФВ ЛЖ

Категория ФВ ЛЖ	ЭхоКГ, n	Кардио-МРТ, n	Изменение
Менее 40%	17	29	+12
40–50%	28	31	+3
Более 50%	39	24	–15
Всего	84	84	—

Общая частота реклассификации составила 35,7%. Изменение категории было обусловлено преимущественно переводом пациентов из группы с ФВ ЛЖ более 50% в категории умеренно или значительно сниженной ФВ ЛЖ. Доля пациентов, реклассифицированных в категорию ФВ ЛЖ менее 40%, составляла 14,3% общей выборки. Из категории ФВ ЛЖ более 50% были реклассифицированы 17,9% пациентов. У пациентов с ХСН ишемического генеза средняя ФВ ЛЖ по данным ЭхоКГ составляла 42,6±8,1%, тогда как по данным кардио-МРТ — 38,2±6,7%. Абсолютное межметодное различие составило 4,4 процентного пункта, $p<0,01$.

Таблица 2. ФВ ЛЖ у пациентов с ХСН вследствие ПИКС

Метод	ФВ ЛЖ, %
ЭхоКГ	42,6±8,1
Кардио-МРТ	38,2±6,7
Различие	4,4 процентного пункта

Средняя МРТ-оценка располагалась ниже порогового значения 40%, тогда как средняя эхокардиографическая оценка соответствовала промежуточной категории. Это подтверждало клиническую значимость межметодного расхождения именно при постинфарктном ремоделировании. В настоящем исследовании кардио-МРТ изменила категорию ФВ ЛЖ более чем у трети пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Основным направлением реклассификации было увеличение числа пациентов с ФВ ЛЖ менее 40% и уменьшение группы с сохранённой ФВ ЛЖ. Полученные результаты показывают, что близкие средние показатели внутри отдельных категорий не исключают существенного перераспределения конкретных пациентов. Классификация ХСН зависит не только от средней систематической ошибки, но и от положения индивидуального значения относительно диагностического порога. Это особенно важно при ФВ ЛЖ, близкой к 40 или 50%. Даже умеренное различие между методами может изменить фенотип пациента и клиническую интерпретацию тяжести систолической дисфункции. Кардио-МРТ определяет объёмы желудочка методом суммирования последовательных короткоосевых срезов и не требует предположения об эллипсоидной форме ЛЖ. Напротив, линейные эхокардиографические методы зависят от правильности геометрии и однородности сокращения. При ПИКС эти условия часто нарушены. Локальная акинезия или дискинезия изменяет контур полости, аневризма увеличивает объём, а компенсаторная гиперкинезия интактных сегментов может частично маскировать глобальную дисфункцию.

Недостаточная визуализация верхушки при ЭхоКГ также способна приводить к укорочению длинной оси и недооценке объёмов. Поскольку ФВ рассчитывается из КДО и КСО, ошибки определения контуров непосредственно влияют на её значение. Наиболее клинически значимое расхождение выявлено в ишемической подгруппе. Средняя ФВ ЛЖ составляла 42,6% по данным ЭхоКГ и 38,2% по данным кардио-МРТ. Таким образом, одна и та же популяция могла быть охарактеризована как имеющая промежуточное снижение ФВ ЛЖ по данным ЭхоКГ и выраженную систолическую дисфункцию по данным кардио-МРТ. При ПИКС оценка ФВ должна дополняться характеристикой рубца. Пациенты с одинаковой глобальной ФВ могут существенно различаться по объёму, локализации и трансмуральности постинфарктного поражения. Поэтому кардио-МРТ позволяет не только уточнить функциональный фенотип, но и определить структурный субстрат ХСН. Реклассификация сама по себе не означает автоматического изменения лечения. Решения должны приниматься с учётом клинической картины, повторного подтверждения ФВ, продолжительности оптимальной медикаментозной терапии, нарушений ритма и других факторов риска. Тем не менее изменение категории ФВ ЛЖ может повлиять на: интенсивность наблюдения; необходимость повторной визуализации; оценку риска прогрессирования ХСН; обсуждение показаний к имплантируемым устройствам; направление на кардио-МРТ с LGE; оценку жизнеспособности и постинфарктного рубца; выбор пациентов для специализированных программ реабилитации. Наибольшее значение кардио-МРТ имеет у пациентов с ПИКС, у которых эхокардиографическая ФВ находится вблизи клинически значимого порога или не соответствует выраженности симптомов и регионарной дисфункции.

Выявленная частота реклассификации имеет принципиальное значение для формирования обучающей выборки. Если целевая категория ХСН будет определяться только по эхокардиографической ФВ, более трети пациентов потенциально могут получить отличающуюся классификацию по референсному методу. Это создаст ошибочную разметку и ограничит клиническую надёжность модели. В ИИ-проекте целесообразно разделить две взаимосвязанные задачи: автоматизированное определение МРТ-эквивалентной ФВ ЛЖ по стандартным эхокардиографическим видеопетлям; выявление вероятности постинфарктного рубца и его выраженности по LGE-разметке. Модель должна анализировать не только рассчитанную ФВ, но и пространственно-временные характеристики сокращения ЛЖ, включая форму полости, движение отдельных сегментов, аневризматическую деформацию и неоднородность сократимости. Результатом работы алгоритма может стать не жёсткий диагноз, а клинически интерпретируемый отчёт: прогнозируемая ФВ ЛЖ; вероятность её принадлежности к категории менее 40%; вероятность ишемического рубцового поражения; степень уверенности модели; рекомендация рассмотреть LGE-кардио-МРТ при высокой вероятности расхождения. Такой подход позволит использовать искусственный интеллект для выявления пациентов, у которых стандартная эхокардиографическая оценка может недооценивать тяжесть постинфарктного ремоделирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кардио-МРТ привела к изменению категории ФВ ЛЖ у 35,7% пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Число больных с ФВ ЛЖ менее 40% увеличилось с 17 до 29, тогда как число пациентов с ФВ ЛЖ более 50% уменьшилось с 39 до 24. Наиболее выраженное межметодное расхождение наблюдалось у пациентов с ХСН вследствие постинфарктного кардиосклероза. В этой группе средняя ФВ ЛЖ по данным кардио-МРТ была на 4,4 процентного пункта ниже эхокардиографической оценки. Кардио-МРТ целесообразно рассматривать как уточняющий метод при постинфарктном ремоделировании, пограничных значениях ФВ ЛЖ и несоответствии эхокардиографических данных клинической картине. Полученные результаты обосновывают разработку ИИ-модели, способной по стандартным эхокардиографическим видеопетлям прогнозировать МРТ-эквивалентную функциональную категорию и выявлять пациентов с высокой вероятностью недооценённого постинфарктного поражения.

Список использованной литературы:

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021;42:3599–3726.
2. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2023;44:3627–3639.
3. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure. Circulation. 2022;145:e895–e1032.
4. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2023;44:3720–3826.
5. Vrints CJM, Andreotti F, Koskinas KC, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. 2024;45:3415–3537.

6. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults. J Am Soc Echocardiogr. 2015;28:1–39.e14.
7. Mitchell C, Rahko PS, Blauwet LA, et al. Guidelines for performing a comprehensive transthoracic echocardiographic examination in adults. J Am Soc Echocardiogr. 2019;32:1–64.
8. Kramer CM, Barkhausen J, Bucciarelli-Ducci C, et al. Standardized cardiovascular magnetic resonance imaging protocols: 2020 update. J Cardiovasc Magn Reson. 2020;22:17.
9. Schulz-Menger J, Bluemke DA, Bremerich J, et al. Standardized image interpretation and post-processing in cardiovascular magnetic resonance: 2020 update. J Cardiovasc Magn Reson. 2020;22:19.
10. Kawel-Boehm N, Hetzel SJ, Ambale-Venkatesh B, et al. Reference ranges for cardiovascular magnetic resonance measurements in adults and children. J Cardiovasc Magn Reson. 2020;22:87.
11. Grothues F, Smith GC, Moon JCC, et al. Comparison of interstudy reproducibility of cardiovascular magnetic resonance with two-dimensional echocardiography. Am J Cardiol. 2002;90:29–34.
12. Bellenger NG, Burgess MI, Ray SG, et al. Comparison of left ventricular ejection fraction and volumes in heart failure by echocardiography, radionuclide ventriculography and cardiovascular magnetic resonance. Eur Heart J.2000;21:1387–1396.
13. Hoffmann R, Barletta G, von Bardeleben S, et al. Analysis of left ventricular volumes and function: a multicenter comparison of cardiac magnetic resonance imaging, cine ventriculography, and unenhanced and contrast-enhanced two-dimensional echocardiography. J Am Soc Echocardiogr. 2014;27:292–301.
14. Wood PW, Choy JB, Nanda NC, Becher H. Left ventricular ejection fraction and volumes: it depends on the imaging method. Echocardiography. 2014;31:87–100.
15. Pellikka PA, She L, Holly TA, et al. Variability in ejection fraction measured by echocardiography, gated SPECT, and cardiac magnetic resonance in patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction. JAMA Netw Open. 2018;1:e181456.
16. Kim RJ, Wu E, Rafael A, et al. The use of contrast-enhanced magnetic resonance imaging to identify reversible myocardial dysfunction. N Engl J Med. 2000;343:1445–1453.
17. Wu E, Ortiz JT, Tejedor P, et al. Infarct size by contrast-enhanced cardiac magnetic resonance is a stronger predictor of outcomes than left ventricular ejection fraction or end-systolic volume index. Heart. 2008;94:730–736.
18. Ibanez B, Aletras AH, Arai AE, et al. Cardiac MRI endpoints in myocardial infarction experimental and clinical trials. J Am Coll Cardiol. 2019;74:238–256.
19. Bulluck H, Dharmakumar R, Arai AE, et al. Cardiovascular magnetic resonance in acute ST-segment-elevation myocardial infarction. Circulation. 2018;137:1949–1964.
20. Gulsin GS, McCann GP. Cardiovascular magnetic resonance in the evaluation of heart failure. Heart.2020;106:886–893.

TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 9

Muharrir: Sherzod Qurbonov

Mas’ul kotib: Surmaniso Mirzaliyeva

Dizayner: Oloviddin Sobir o‘g‘li

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma’sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo‘lishingiz mumkin. Obuna bo‘lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to‘lov haqidagi ma’lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo‘natishingizni so‘raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo‘natamiz.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga
maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.
El.Pochta: sq143235@gmail.com
Bot: @munis_sm
Tel.: 97 748 70 03





Google scholar

PubMed MEDLINE
NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health
Advancing Health Through Knowledge