

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2023 №11

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AXBOROTNOMASI



ВЕСТНИК
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Тошкент



Выпуск набран и сверстан на компьютерном издательском комплексе

*редакционно-издательского отдела
Ташкентской медицинской академии*

Начальник отдела: М. Н. Аслонов

Редактор русского текста: О.А. Козлова

Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева

Редактор английского текста: А.Х. Жураев

Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева

Учредитель: Ташкентская медицинская академия

Издание зарегистрировано в Ташкентском Городском управлении печати и информации

Регистрационное свидетельство 02-00128

Журнал внесен в список, утвержденный приказом № 201/3 от 30 декабря 2013года

регистром ВАК в раздел медицинских наук

Рукописи, оформленные в соответствии

с прилагаемыми правилами, просим направлять

по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,

Главный учебный корпус ТМА,

4-й этаж, комната 444.

Контактный телефон: 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru

rio@tma.uz

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.

Гарнитура «Cambria».

Тираж 150.

Цена договорная.

*Отпечатано на ризографе
редакционно-издательского отдела ТМА.
100109, Ташкент, ул. Фароби, 2.*

Вестник ТМА № 11, 2023

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

проф. А.К. Шадманов

Заместитель главного редактора

проф. О.Р.Тешаев

Ответственный секретарь

проф. Ф.Х.Иноятова

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

проф. Жае Вук Чои (Корея)

акад. Каримов Ш.И.

проф. Татьяна Силина (Украина)

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Людмила Зуева (Россия)

проф. Метин Онерчи (Турция)

проф. Ми Юн (Корея)

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

проф. Саломова Ф.И.

проф. Саша Трескач (Германия)

проф. Шайхова Г.И.

Члены редакционного совета

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Хамдамов Б.З. (Бухара)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Маматкулов Б.М. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

Herald TMA №11, 2023

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

prof. A.K. Shadmanov

Deputy Chief Editor

prof. O.R. Teshayev

Responsible secretary

prof. F.Kh. Inoyatova

EDITORIAL TEAM

academician Alyavi A.L.

prof. Bilalov E.N.

prof. Gadaev A.G.

prof. Jae Wook Choi (Korea)

academician Karimov Sh.I.

prof. Tatyana Silina (Ukraine)

academician Kurbanov R.D.

prof. Lyudmila Zueva (Russia)

prof. Metin Onerc (Turkey)

prof. Mee Yeun (Korea)

prof. Najmutdinova D.K.

prof. Salomova F.I.

prof. Sascha Treskatch (Germany)

prof. Shaykhova G.I.

EDITORIAL COUNCIL

DSc. Abdullaeva R.M.

prof. Akilov F.O. (Tashkent)

prof. Allaeva M.D. (Tashkent)

prof. Khamdamov B.Z. (Bukhara)

prof. Iriskulov B.U. (Tashkent)

prof. Karimov M.Sh. (Tashkent)

prof. Mamatkulov B.M. (Tashkent)

prof. Okhunov A.A. (Tashkent)

prof. Parpieva N.N. (Tashkent)

prof. Rakhimbaeva G.S. (Tashkent)

prof. Khamraev A.A. (Tashkent)

prof. Kholmatova B.T. (Tashkent)

prof. Shagizatova B.X. (Tashkent)

*Journal edited and printed in the computer of Tashkent
Medical Academy editorial department*

Editorial board of Tashkent Medical Academy

Head of the department: M.N. Aslonov

Russian language editor: O.A. Kozlova

Uzbek language editor: M.G. Fayzieva

English language editor: A.X. Juraev

Corrector: Z.T. Alyusheva

Organizer: Tashkent Medical Academy

*Publication registered in editorial and information
department of Tashkent city*

Registered certificate 02-00128

*Journal approved and numbered under the order 201/3 from 30 of
December 2013 in Medical Sciences DEPARTMENT OF SUPREME ATTESTATION*

COMMISSION

COMPLETED MANUSCRIPTS PLEASE SEND following address:

*2-Farobiy street, 4 floor room 444. Administration building of TMA.
Tashkent. 100109, Toshkent, ul. Farobi, 2, TMA bosh o'quv binosi, 4-qavat,
444-xona.*

Contact number: 71- 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru. rio@tma.uz

Format 60x84 1/8. Usl. printer. l. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

СОДЕРЖАНИЕ

НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Гулямова Ш.С., Гадаев А.Г., Паррибаева Д.А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ	7
---	---

ОБЗОРЫ

Абдурахманова Н.М., Акрамов Н.М., Абдураззоқова Р.А. РЕВМАТОИД АРТРИТИ ДАВОЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ КОМПЛЕКС ЁНДОШУВЛАРИ	11
Арипова Н.Н., Хамраев А.А., Собирова Г.Н. ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА Д И ЭКЗОКРИННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: ВОПРОСЫ ЛЕЧЕБНОЙ КОРРЕКЦИИ	15
Ахмедов Х.С., Абдурахманова Н.М., Ботирбеков А.Н. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЯ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ	18
Ахмедов Х.С., Халметова Ф.И. КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ БИОМАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕСТРУКЦИИ СУСТАВА ПРИ РЕАКТИВНОМ АРТРИТЕ	20
Гадаев А.Г., Қурбонов А.К., Эрназаров М.М. СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИГА ҲАМОҲАНГ ЎПКА ГИПЕРТЕНЗИЯСИНИ ТАШХИСЛАШГА ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР	24
Гадаев А.Г., Халимова Х.Х. ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИ ВА У АРТЕРИАЛ ГИПЕРТЕНЗИЯ БИЛАН КОМОРБИДЛИҚДА КЕЧАНДА БУЙРАКЛАР ДИСФУНКЦИЯСИ.	27
Zaripov O.O., Akhmedova N.Sh. RENAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE (LITERATURE REVIEW)	30
Zaripov S.I. PATHOPHYSIOLOGICAL AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF ANTI-NUCLEAR ANTIBODIES IN SYSTEMIC SCLEROSIS	32
Махмудов Р.Б., Ахмедова Н.Ш. ТУРЛИ ЭТИОЛОГИЯЛИ СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИКЛАРИ РИВОЖЛАНИШИДА ГЕНЕТИК МОЙИЛЛИК МУАММОЛАРИГА ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР	35
Мухамедова Ш.Ю., Муллабаева Г.У., Фозилов Х.Г. ДИАГНОСТИКА ХСН СОХРАНЕНОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА – «ИНСАЙТЫ» ИЗ НОВОГО КОНСЕНСУСА	38
Pulatova N. I., Yakubov A.V. ADVANCEMENTS IN HEART FAILURE TREATMENT: CURRENT STRATEGIES AND FUTURE DIRECTIONS OF PHARMACOTHERAPY	44
Хидоятова М.Р., Арипов О.А., Давлатова Н.Н. ЮРАК ҚОН ТОМИР ТИЗИМИНИНГ ЯНГИ БИОРЕГУЛЯТОРЛАРИ	47
Eshmatov O.F., Turakulov R.I. О'РКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИДА КАМҚОНЛИКНИ УЧРАШИ	50

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Абдуганиева Э. ДУАЛИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИМОРФИЗМА LYS198ASP ГЕНА ФАКТОРА ЭНДОТЕЛИН-1 У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ	53
Абдурахимова Л.А., Халметова Ф.И. СУРУНКАЛИ ПАНКРЕАТИТДА ТАШҚИ СЕКРЕТОР ЕТИШМОВЧИЛИКНИНГ ТАШХИСЛАШ МЕЗОНЛАРИ	56
Абдурахимова Л.А., Хатамов А.И., Мухсимова Н.Р. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА У БОЛЬНЫХ С ВНЕШНЕСЕКРЕТОРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	60
Алиахунова М.Ю. СОСТОЯНИЕ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ НА ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ	64
Ахмедов И.А. РЕВМАТОИД АРТРИТ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРАЛДАРДА МУШАКЛАР КУЧИНИ БАҲОЛАШДА САРКОПЕНИЯНИНГ АҲАМИЯТИ	67
Ahmedov X., Raximov S. ANKILOZLOVCHI SPONDILOARTRITDA IL-17 NING KASALLIK KECISHIDAGI AHAMIYATI	70
Ахмедов Х.С., Халметова Ф.И. ЗНАЧЕНИЕ G197A ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА ИЛ-17 А В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕЧЕНИЯ РЕАКТИВНОГО АРТРИТА	74
Ахмедова Н.Ш., Набиева Б.Ш. СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИГИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ЭРТА МАРКЕРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ПАТОГЕНЕТИК ДАВО САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШДАГИ ЎРНИ	76

СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИГА ҲАМОҲАНГ ЎПКА ГИПЕРТЕНЗИЯСИНИ ТАШХИСЛАШГА ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР

¹Гадаев А.Г., ²Қурбонов А.К., ¹Эрназаров М.М.

¹ Тошкент тиббиёт академияси,

²Тошкент Давлат стоматология институти

Юракнинг чап бўлинмалари патологиясига ҳамоҳанг ўпка гипертензияси (ЎГ) мавжуд беморлар мураккаб коморбид ҳолат ва ЎГнинг посткапилляр шаклини устунлиги билан тавсифланади. Бундай беморларда комбинирланган пост - ва прекапилляр ЎГ мавжудлиги ўпка томирларида босим ва қаршилиқни юқори бўлиши ҳисобига ўнг қоринчанинг яққол ривожланган мураккаб тузилмавий - функционал ўзгаришлари ва жисмоний юкламаларга толерантликни бузилиши билан клиник намоён бўлади ҳамда ўпка артериал гипертензиясига ўхшаб оғир кечади. Мазкур адабиётлар шарҳида юракнинг чап бўлими патологияси оқибатида ривожланган ЎГ мавжуд беморларнинг оқибатларини башоратлаш бўйича замонавий маркерларнинг хусусиятлари ва уларнинг клиник амалиётда қўлланилиши мумкинлиги ёритилган.

Калит сўзлар: юрак чап бўлими касалликларига ҳамоҳанг ўпка гипертензияси, аралаш пост- ва прекапилляр ўпка гипертензияси, оқибатини баҳолаш маркерлари.

Ўпка гипертензияси (ЎГ) – бу юракнинг ўнг бўлимини катетерлаш (ЮЎБК) орқали аниқланган ўпка артериясида ўртача босим (ЎАЎБ) ни 25 мм симоб устунидан ошиши билан тавсифланган гемодинамик ва патофизиологик ҳолат ҳисобланади [3].

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти тавсиясига кўра (2015), сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) мавжуд беморларда ЎАЎБ (mPAP) ≥ 25 мм симоб устунни (mmHg), ўпка артерияси (ЎА) даги сиқилиш босими (PAWP) ≥ 15 mmHg кўрсаткичларида юрак - қон томир касалликларига ҳамоҳанг ЎГ ҳақида сўз юритилади. Европа кардиологлар жамияти (ESC) ва Европа респиратор жамияти (ЕРЖ) тавсиясига кўра (2022), юрак - қон томир касалликларига ҳамоҳанг ЎГда ЎАЎБ кўрсаткичини бўсағаси > 20 мм симоб устунига камайтирилган бўлиб, уни ўпка артериясидаги диастолик босим градиенти (DPG) ва ўпка артерияларидаги қаршилиқ (PVR) кўрсаткичларига қараб 2 та: изолирланган посткапилляр ЎГ (ИПЎГ) ва комбинирланган пре- ва посткапилляр (КППЎГ) шакллари фарқланади. Ушбу тавсияга мувофиқ, ИПЎГ кўрсаткичлари - mPAP ≥ 25 mmHg, PAWP ≥ 15 mmHg, DPG < 7 mmHg ва/ёки PVR ≤ 2 Вуд (Wood units, WU) ҳамда КППЎГ кўрсаткичлари - mPAP ≥ 25 mmHg, PAWP ≥ 15 mmHg, DPG ≥ 7 mmHg ва PVR > 2 WU деб белгиланди. ЎГни бундай фарқланиши жараёни чуқурлигини аниқлаш, даволашда муқобил ёндашиш ҳамда буюрилган дори воситалари самарадорлигини баҳолаш имконини беради [5,11,21]. Шунингдек, қарийб 80% ҳолатларда кичик қон айланиш доирасида босимни ошишига юрак-қон томир касалликларига ҳамоҳанг, шу жумладан СЮЕ оқибатида ривожланган посткапилляр ЎГ сабаб бўлади. [1,4,12].

Расмий эпидемиологик маълумотларга кўра, ЎГнинг популяцияда тарқалганлиги 1%ни, ёши 65 дан ошганлар орасида эса ушбу кўрсаткич 10%гача кутарилиши мумкин [10]. Ўтказилган трансторакал эхокардиография (ЭхоКГ) маълумотларига кўра, чап қоринча (ЧҚ) нинг систолик фаолияти бузилган беморларнинг 60%да, диастолик фаолияти бузилган беморларнинг 83%да ўпка артериясида ҳисобланган систолик босим (ЎАХСБ) > 35 мм симоб устунини ташкил этган [15]. СЮЕ мавжуд беморларда ЎГнинг тарқалаганлиги чап қоринча қон отиш фракцияси

(ЧҚҚОФ) ≤ 40% бўлган СЮЕда 40-75%, ЧҚҚОФ ≥ 50% СЮЕ мавжуд беморларда ушбу кўрсаткич 36-83%ни ташкил этади [20]. Тадқиқотларда КППЎГни тарқалганлиги ЧҚҚОФ паст СЮЕда 18,8%, ЧҚҚОФ сақланган СЮЕда 22,6% га тенглиги келтирилган [22].

КППЎГда юрак-қон томир касалликларига ҳамоҳанг тарзда чап бўлмачадаги босимни сурункали ошиб бориши ўпка томирлари ўзанини мураккаброқ ремоделланиши, хусусан ўпка томирлари қаршилигини ошиши ва пировард оқибатда ўнг қоринча (ЎҚ) дисфункциясини тез ривожланишига сабаб бўлади. ИПЎГда кичик қон айланиш доирасида бундай мураккаб ремоделланиш деярли кузатилмайди [17,19]. Шу сабабли биринчи патологияда жисмоний юкламаларга чидамлик жуда паст ва унинг клиникаси ўпка артериал гипертензиясига ўхшаш бўлади [6].

ESC ва ЕРЖнинг сўнгги тавсияномаси (2022)да юрак-қон томир касалликларига ҳамоҳанг ЎГ аниқланган беморларда касалликни кечиши, шифохонага ётиш ва ўлим хавфини башоратлаш, шунингдек, буюрилган даво муолажаларини самарадорлигига баҳо беришда ЭхоКГда аниқланган ЎҚ дисфункцияси, ЮЎБКда олинган маълумотлар, кардиопульмонал синамалар ва нафас фаолиятини комплекс баҳолаш ҳамда турли патогенетик аҳамиятга эга бўлган биологик маркерлар (sST-2 оқсил, галектин-3 ва ҳакозолар) ни қон зардобадаги миқдорини динамикасини аниқлаш муҳимлиги таъкидланган. [7,16].

Ўтказилган тадқиқотларда ЎҚ дисфункцияси ривожланмаган ЧҚҚОФ сақланган СЮЕ мавжуд беморларда 2 йиллик яшовчанлик 93%ни, ушбу дисфункция кўшилган беморларда эса ушбу кўрсаткич 56%га пасайганлиги қайд этилган. Бундай беморларда ЎҚ дисфункцияси кўшилишига асосан бўлмачалар фибрилляцияси, буйрак дисфункцияси ва тож томирлар патологияси сабаб бўлган [16]. Қатор илмий изланишларда ЧҚҚОФ сақланган СЮЕ мавжуд беморларда ЭхоКГ орқали аниқланган ЎҚ систолик фаолиятини пасайиши касалликнинг оқибатига салбий таъсир кўрсатиши баён этилган, хусусан, трикуспидал қопқоқ ҳалқасининг систолик экскурцияси (ТҚҲСЭ) ни 5 мм га пасайиши (меъёрида ≥ 17 мм)

юрак етишмовчилиги ҳисобига шифохонага ётиш эҳтимолини 38%, ўлим хавфини 26% ошишига сабаб бўлиши аниқланган [7]. Яна бир нечта тадқиқотларда ЎҚ майдонини фракцион ўзгариши (FAC) ни 35% дан камайиши (ЎҚ FAC меъёрий кўрсаткичи $\geq 35\%$) умумий ўлим хавфини 2,2 баробарга ошириши [16], бошқа бир тадқиқотда ушбу кўрсаткични 5%га пасайиши шифохонага ётиш эҳтимолини 9%га, ўлим хавфини 16%га ошишига сабаб бўлиши кўрсатилган [7]. Шунингдек, СЮЕ мавжуд беморларда ЎҚ - ЎА боғланиши, яъни ТҚХСЭ / ЎАХСБ кўрсаткичини $< 0,35$ мм / ммHg бўлиши ўлим хавфини 10 баробар ошишига сабаб бўлиши, жумладан, 4 йиллик кузатувда ушбу нисбатни $< 0,35$ мм/ммHg кўрсаткичида ўртача умр кўриш давомийлиги - 62%, 0,35 - 0,50 бўлганда - 88,4%, $> 0,65$ бўлганда - 100% ни ташкил этган [8].

ЎГни ташхислашда қуйидаги қўшимча ЭхоКГ кўрсаткичларидан фойдаланиш мумкин, масалан ЎҚ базал қисми диаметрини ЧҚ га нисбати $> 1,0$, ўпка артериясидаги қон оқимини тезлашиши < 105 м/сония, ЧҚнинг эксцентриклик индексини систола ва / ёки диастола даврида $> 1,1$, диастола бошланишида ўпка артерияси регургитацияси $> 2,2$ м / сония, ўнг бўлмача майдонини > 18 мм², пастки ковак венани диаметрини > 21 мм бўлиши ва уни нафас олишга боғлиқ коллапсини камайиши ва бошқалар.

Юракни магнитрезонанс томографияси орқали ЎГ шакллари фарқлаш ва уни кечишига баҳо бериш мумкин. Жумладан, қоринчалар аро тўсиқнинг сўнгги систолик бурчаги (қоринчалар аро тўсиқнинг ўрта қисмида ҳосил бўладиган бурчак, меъёрий кўрсаткичи - 160° гача) ни 160° дан ошиши барча сабабларга кўра 2 йил давомида умумий ўлим хавфини оширади [13].

Ўтказилган тадқиқотларда ЮЎБК орқали олинган маълумотлар, хусусан, транспульмонал босим градиенти (TPG = mRAP- PAWP) ≥ 12 ммHg, PVR ≤ 3 WU ва DPG ≥ 7 ммHg бўлганда СЮЕ оқибатида юзага келадиган ўлим хавфи ва шифохонага қайта ётиш эҳтимоли кескин ошиши мумкинлиги қайд этилган. Ўнг бўлмачада босимни ошиши ЎҚ дисфункцияси дан дарак беради ва шунинг учун ЎГ мавжуд беморларда ЎҚ юрак индексини мониторинги касаллик кечишини баҳолашда муҳим ҳисобланади [22].

Сўнгги йилларда СЮЕ мавжуд беморларнинг жисмоний юкламаларга чидамлилигини баҳолашда олти дақиқалик юриш синамаси (6-ДЮС) кенг қўлланилади. ЧҚҚОФ паст СЮЕнинг NYHA (New York Heart Association, 1964) таснифига кўра II-III функционал синфи аниқланган беморларда 6-ДЮСни 300 метрдан камайиши ўлим хавфидан дарак бериши намоён этилган [8].

Жисмоний зўриқиш даврида организм томонидан кислородни максимал ўзлаштирилиши (VO_2 реак) ни аниқлаш орқали ЎГ аниқланган СЮЕ мавжуд беморларда юрак - қон томир тизимининг функционал ҳолатига баҳо бериш мумкин. Соғлом шахсларда жисмоний зўриқиш даврида VO_2 реак > 20 мл / кг / дақиқадан ошади. Ушбу кўрсаткич СЮЕнинг I ФСда - 18-22; II ФСда - 14-18; III ФСда - 10-14; IV ФСда < 10

мл/кг/дақиқага тенг бўлади. Шунингдек, СЮЕ мавжуд ЎГ аниқланган беморларда VO_2 реак > 20 мл / кг / дақиқа, карбонат ангидрит бўйича вентилицион эквивалент (VE/VCO_2 slope) < 30 , тинч ҳолатда нафас чиқаришнинг сўнггида аниқланган корбонат ангидритнинг парциал босими ($PETCO_2$) ни ≥ 33 ммHg бўлиши ва уни синама вақтида 3-8 ммHg га кутарилиши 4 йил давомида нохуш асоратлар ривожланиш эҳтимолини $\geq 90\%$ га камайганлигини англатади. Бундай беморларда VO_2 реак < 10 мл/кг/дақиқа, VE/VCO_2 slope ≥ 45 , тинчликда $PETCO_2$ < 33 ммHg бўлиши ва уни синама вақтида < 3 ммHg га ошиши 1-4 йил ичида нохуш асоратлар ривожланиш эҳтимолини 50%дан юқори бўлишини англатади [9].

Сўнгги йилларда мия натрийуретик пептиди (МНУП, ёки BNP) ва унинг N - учли ўтмишдоши (NT-proBNP), ST-2 (suppression of tumorigenicity 2) оксил юрак-қон томир касалликларига ташхис қуйиш ва кечишини баҳолашда кенг қўлланилмоқда [2]. Шунингдек, тадқиқотларда ЎҚ етишмовчилиги ва ЎГ мавжуд беморларда NT-proBNPнинг қон зардобидаси миқдори билан ўлим хавфи ўртасида тўғри корреляцион боғлиқлик аниқланган. ESC ва ЕРЖнинг сўнгги тавсияномасида (2022) BNP ва NT-proBNPнинг қон зардобидаси миқдорига қараб, ЎГ аниқланган беморларда 1 йил давомида рўй бериши мумкин бўлган ўлим хавфини 3 та: энгил хавф - BNP < 50 пг/мл ва / ёки NT-proBNP < 300 пг/мл, ўртача хавф - BNP 50-800 пг/мл ва / ёки NT-proBNP 300 - 1100 пг/мл ҳамда оғир хавф - BNP > 800 пг/мл ва / ёки NT-proBNP > 1100 пг/мл гуруҳларга бўлишган [14].

Қон зардобидаси ренин, ангиотензин II, альдостерон, катехоламинлар, эндотелин-1, адренемедуллин, вазопрессин, тропонин, яллиғланиш олди цитокинлари, ядро антигенлари, галектин-3 ва коллаген алмашинуви маркерлари (ММП, ММПТИ) миқдорларини аниқланиши мураккаб вазиятти клиник ҳолатларда ЎГ аниқланган беморларда юракни шикастланиш даражасини аниқлаштириш мақсадида қўлланилиши мумкин. Бироқ, бугунги кунга қадар ушбу биологик маркерлар бўйича СЮЕ оқибатида ривожланган ЎГни хавф кўрсаткичлари ишлаб чиқилмаган. Бизнинг фикримизча, ҳар қандай ишлаб чиқилган мезонларни амалиётга қўлланилишида мавжуд юрак- қон томир касалликларининг оғирлик даражаси, унинг давомийлиги ҳамда коморбид хасталикларни бор ёки йўқлигига эътибор қаратилиши лозим [2].

Юрак - қон томир тизимининг ремоделланиши ва фиброз жараёнлари кечишида симиллаб кечувчи яллиғланиш алоҳида аҳамият касб этади ва унинг фаоллигини англаторувчи биологик маркерлардан касалликни кечиши ва нохуш асоратларини башоратлашда фойдаланиш мумкин. Бундай ҳусузиятли маркерлардан бири эрувчан ST-2 оксилдир. Тадқиқотларда ушбу оксилни миокард инфаркти ўтказган беморларда миокард ремоделланиши ва диастолик дисфункцияси кўрсаткичлари билан мусбат корреляцион боғлиқлиги аниқланган. СЮЕ мавжуд беморларда унинг миқдорини > 35 нг/мл бўлиши нохуш юрак-қон томир ҳодисалари ривожланиши

эҳтимоли юқорилигини англатади. Демак, қоринчалар дисфункцияси ва ЎГ мавжуд беморларда ушбу оқсилдан биологик маркер сифатида фойдаланиш мумкин [18].

Маълумки, ташқи нафас фаолиятига комплекс баҳо бериш ва уни мониторингини ўтказиш мавжуд ўпка касалликлар оғирлигини аниқлаш ва ЎГ аниқланган СЮЕ мавжуд беморлардаги хавф даражасини фарқлашда алоҳида аҳамият касб этади. Ўтказилган тадқиқотлар хулосасига кўра, нафас фаолиятининг углерод монооксидини альвеола – капилляр тўсиқ орқали транспортини англатувчи ўпканинг диффузион қобилияти (DLCO) кўрсаткичини < 45% бўлиши ўлим хавфини 3 баробар ошишидан дарак беради [10].

Хулоса қилиб айтганда, сўнгги йилларда юрак-қон томир касалликлари, шу жумладан СЮЕ оқибатида ривожланган ЎГни эрта даврларда ташхислаш ва унинг кечишини баҳолаш бўйича замонавий қарашлар бирмунча ўзгарган бўлсада, ҳозиргача ушбу нозологик йўналишда ягона алгоритм ва тавсиянома ишлаб чиқилмаган. Келажақда бундай тавсиянома ишлаб чиқилишида юрак бўлинмалари фаолияти ва ўпка томирлари ремоделинанишини ҳар томонлама инвазив ва ноинвазив баҳолаш, коморбид хасталикларга эътибор берилиши юрак-қон томир касалликларига ҳамоҳанг ЎГни муқобил профилактикаси ва давосини белгилашда муҳим қадам ҳисобланади.

Адабиётлар.

1. Авдеев С. Н., Барбараш О. Л., Баутин А. Е. и др. Легочная гипертензия, в том числе хроническая тромбоемболическая легочная гипертензия. Клинические рекомендации 2020. // Российский кардиологический журнал. – 2021. –Том 26(12). – С.4683. doi:10.15829/1560-4071-2021-4683.
2. Қурбонов А.К. Юрак-қон томир касалликлари. – Ўқув қўлланма. – Халқ нашриёти. - Тошкент. – 2023. – 184 бет.
3. Мартынюк Т.В. Легочная гипертензия: диагностика и лечение. М.: Медицинское информационное агентство, 2018.
4. Чазова И. Е., Мартынюк Т. В., Валиева З. С. и др. Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии. // Евразийский кардиологический журнал. – 2020. – Том (1). – С. 78 - 122. doi: 10.38109/2225-1685-2020-1-78-122.
5. Alamri A.K., Ma C.L., Ryan J.J. Left heart disease-related pulmonary hypertension. // *Cardiol Clin.* – 2022. - Vol. 40(1). - P. 69 - 76. doi: 10. 1016 /j.ccl. 2021.08.007.
6. Caravita S., Faini A., Deboeck G. et al. Pulmonary hypertension and ventilation during exercise: Role of the pre-capillary component. // *J Heart Lung Transplant.* – 2017. - Vol. 36(7). – P.754 - 62. doi:10.1016/j.healun.2016.12.011.
7. Gorter T.M., Hoendermis E.S., van Veldhuisen D.J. et al. Right ventricular dysfunction in heart failure with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. // *Eur J Heart Fail.* – 2016. - Vol. 18 (12). – P. 1472 - 87. doi: 10. 1002 /ejhf.630.
8. Guazzi M., Naeije R., Arena R. et al. Echocardiography of right ventriculoarterial coupling combined with cardiopul-

monary exercise testing to predict outcome in heart failure. // *Chest.* – 2015. - Vol. 148 (1). – P. 226 - 34. doi: 10. 1378/ chest.14-2065.

9. Guazzi M., Bandera F., Ozemek C. et al. Cardiopulmonary Exercise Testing: What Is its Value? // *J Am Coll Cardiol.* – 2017. - Vol. 70 (13). – P. 1618 -36. doi:10.1016/j.jacc.2017.08.012.

10. Hoepfer M.M., Ghofrani H.A., Grünig E et al. Pulmonary Hypertension. *Dtsch Arztebl Int.* – 2017. –Vol.114(5). – P. 73 - 84. doi:10.3238/arztebl.2017.0073.

11. Hoepfer M.M., Lam C.S.P., Vachiery J.L. et al. Pulmonary hypertension in heart failure with preserved ejection fraction: a plea for proper phenotyping and further research. // *Eur Heart J.* – 2017. –Vol. 38(38). – P. 2869 - 73. doi: 10. 1093 / eurheartj / ehw597.

12. Humbert M, Kovacs G, Hoepfer MM, et al. ESC/ERS Scientific Document Group. 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. // *Eur Heart J.* – 2022. –Vol. 43(38). – P. 3618 - 731. doi: 10. 1093 / eurheartj / ehac 237.

13. Johns C.S., Wild J.M., Rajaram S. et al. Identifying At-Risk Patients with Combined Pre- and Postcapillary Pulmonary Hypertension Using Interventricular Septal Angle at Cardiac MRI. // *Radiology.* – 2018. –Vol.289(1). – P. 61 - 8. doi: 10. 1148/ radiol.2018180120.

14. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M. et al.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. // *Eur Heart J.* – 2021. - Vol. 42 (36). – P. 3599 - 726. doi: 10. 1093 / eurheartj / ehac368.

15. Mehra P, Mehta V, Sukhija R. et al. Pulmonary hypertension in left heart disease. // *Arch Med Sci.* – 2019. - Vol. 15(1). – P. 262 - 73. doi: 10.5114 /aoms. 2017. 68938.

16. Melenovsky V, Hwang S.J., Lin G. et al. Right heart dysfunction in heart failure with preserved ejection fraction. // *Eur Heart J.* – 2014. - Vol. 35(48). – P. 3452 - 62. doi:10.1093/ eurheartj / ehu193.

17. Omote K, Sorimachi H, Obokata M. et al. Pulmonary vascular disease in pulmonary hypertension due to left heart disease: pathophysiologic implications. // *Eur Heart J.* – 2022. - Vol. 43(36). – P. 3417 - 3431. doi:10.1093/ eurheartj / ehac 184.

18. Plácido R., Cortez-Dias N., Robalo Martins S. et al. Prognostic stratification in pulmonary hypertension: A multi-biomarker approach. // *Rev Port Cardiol.* – 2017. - Vol. 36(2). – P. 111-25. doi:10. 1016/j.repc.2016.08.005.

19. Riccardi M., Pagnesi M., Sciatti E. et al. Combined pre- and post-capillary pulmonary hypertension in left heart disease. // *Heart Fail Rev.* – 2023. - Vol. 28 (1). – P.137 - 148. doi: 10.1007/ s10741-022-10251-9.

20. Rosenkranz S., Kramer T., Gerhardt F. et al. Pulmonary hypertension in HFpEF and HFrEF: Pathophysiology, diagnosis, treatment approaches. // *Herz.* – 2019. - Vol. 44 (6). – P. 483 - 90. doi:10.1007/s00059-019-4831-6.

21. Shah S.J., Borlaug B.A., Kitzman D.W. et al. Research priorities for heart failure with preserved ejection fraction: national heart, lung, and blood institute working group summary. // *Circulation.* – 2020. - Vol.141 (12). – P. 1001 - 26. doi: 10. 1161/ CIRCULATIONAHA.119.041886.

22. Vanderpool R.R., Saul M., Nouriaie M. et al. Association between hemodynamic markers of pulmonary hypertension and outcomes in heart failure with preserved ejection fraction. // *JAMA Cardiol.* – 2018. - Vol.3. – P. 298 - 306. doi:10.1001/ jamacardio.2018.0128.