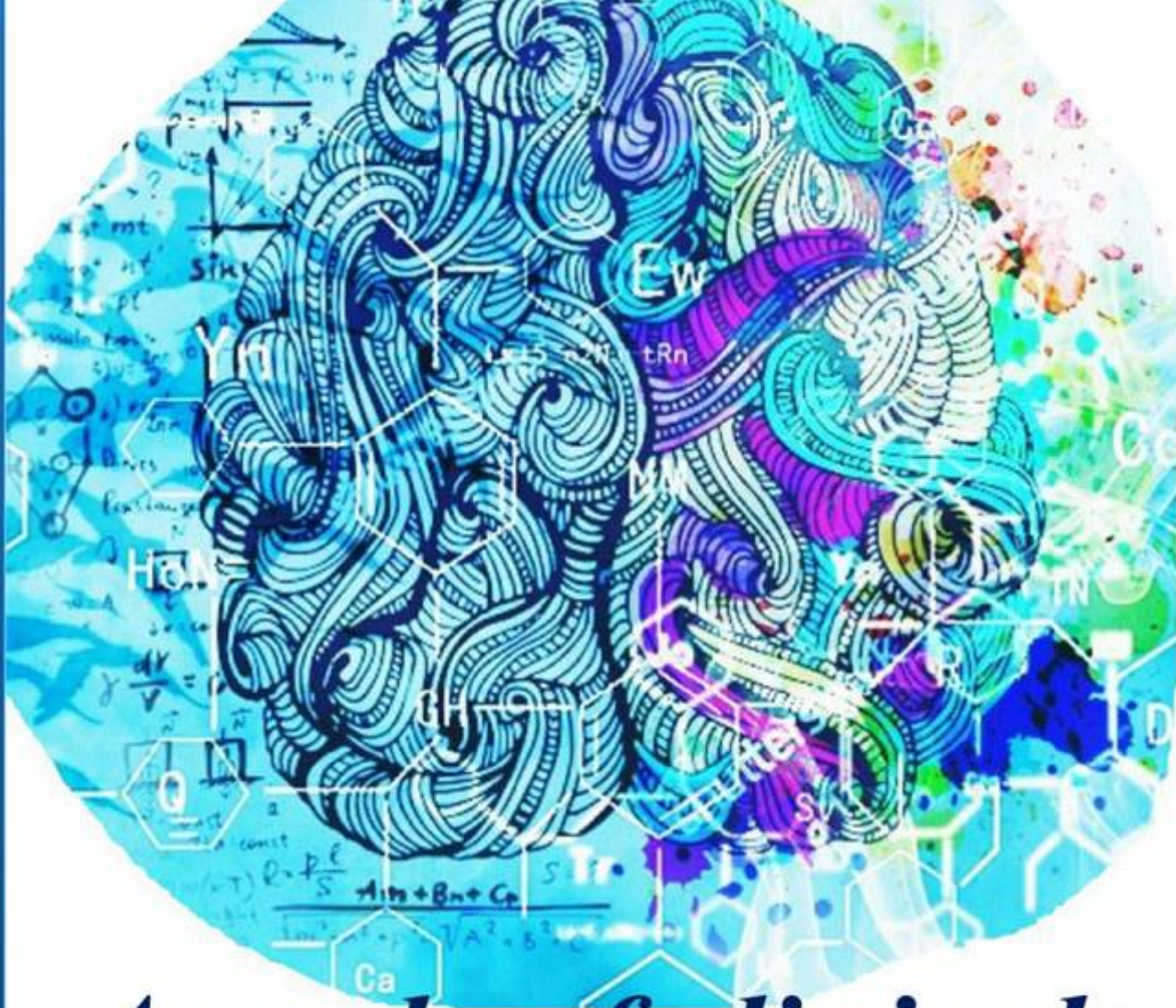


ISSN: 3030-3877

*AJCD*  
2024

<https://tadqiqot.uz/index.php/spjacd>



# *Annals of clinical disciplines*



VOLUME 1, ISSUE 3

2024



БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ  
ИНСТИТУТИ



ISSN 0000-0000

DOI Journal 10.26739/0000-0000

# ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

1 ЖИЛД, 3 СОН

АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ТОМ 1, НОМЕР 3

КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

VOLUME 1, ISSUE 3



ТОШКЕНТ-2024

# ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН | КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

№3 (2024) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/0000-0000-2024-3>

BOSH MUHARRIR: | ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: | CHIEF EDITOR:

**Ш.Ж. ТЕШАЕВ**

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI: | ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: | DEPUTY CHIEF EDITOR:

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

М.Ж. Саноева  
У.К. Абдуллаева  
Д.А. Хасанова  
М.Н. Исматова  
С.С. Давлатов  
А.Р. Облоқулов  
Ш.Т. Ўроқов  
Н.У. Нарзуллаев  
Ш.Б. Ахророва  
В.Р. Акрамов  
У.С. Мамедов  
И.К. Садуллоева  
Г.Ж. Жарилкасинова  
А.А. Саидов  
Н.Н. Каримова  
Д.А. Набиева

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Н.А. Нуралиев (Бухара)  
А.Г. Гадаев (Ташкент)  
Г.Н. Собирова (Ташкент)  
М.М. Каримов (Ташкент)  
У.К. Қаямов (Ташкент)  
Л.Б. Новикова (Россия Федерацияси)  
О.И. Летяева (Россия Федерацияси)  
И.В. Реверчук (Россия Федерацияси)  
Edip Gonullu (Турция)  
Eva Lietto (Италия)

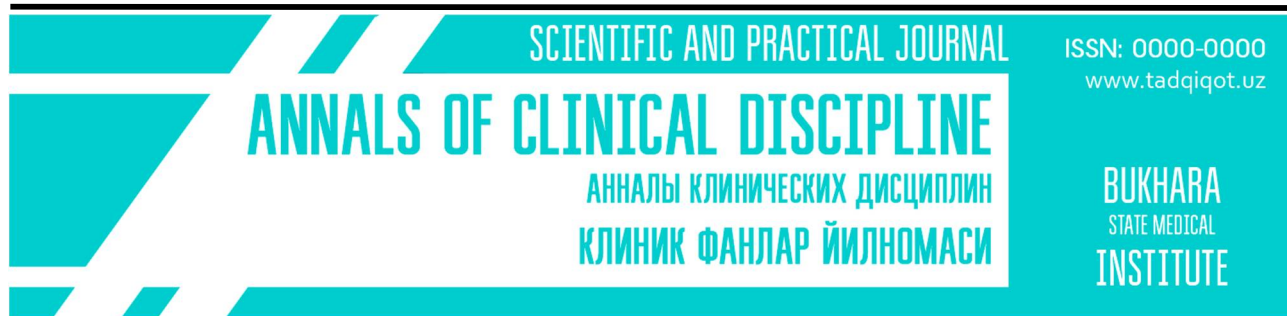
© Page Maker | Верстка | Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

## О журнале

Журнал зарегистрирован в Агентство информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан № С-239963 от 14 марта 2024 года

Адрес редакции: Республика Узбекистан, 200114,  
г. Бухара, ул. Гиждуван, 23  
Телефон: +998(65)2230050  
Сайт: <https://tadqiqot.uz/index.php/spjacd>  
e-mail: [abumkur14@gmail.com](mailto:abumkur14@gmail.com)


|   |    |
|---|----|
| <b>1. Ахатов В.А., Саидов А.А.</b>  |    |
| Тишлар патологик едирилишида тишлов баландлигининг ўзгаришлари ва уларни даволаш усуллари .....   | 5  |
| <b>2. Жарылкасинова Г.Ж., Юлдашова Р.У.</b>   |    |
| Эффлюкс препаратов железа у пациентов с различными генотипами C3435T MDR1.....  | 12 |
| <b>3. Искандаров Ю.Н.</b>   |    |
| Современные методы диагностики и лечения мочекаменной болезни.....  | 18 |
| <b>4. Мамедов У.С., Набиева Ф.С.</b>  |    |
| Маркеры прогнозирования рецидива рака яичника.....  | 23 |
| <b>5. Мухсинов М.М., Ахророва Ш.Б., Ахмадеева Л.Р., Ахмадеева Э.Н.</b>  |    |
| Эффективность симуляционных технологий для обучения студентов медицинских вузов.....  | 35 |
| <b>6. Нарзуллаев Н.У., Сафаров С.С.</b>   |    |
| Современные методики в когнитивной реабилитации у пациентов с сахарным диабетом 1-го типа.....  | 42 |
| <b>7. Рахмонов Д.Т., Джамолова Р.Дж., Расулов У.Р.</b>  |    |
| Причины развития внебольничной пневмонии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.....  | 49 |
| <b>8. Хужакулова Ф.И., Гадаев А.Г., Нуритдинов Н.А.</b>   |    |
| Сурункали юрак етишмовчилиги камқонлик билан даволашнинг замонавий тамойиллари.....   | 53 |
| <b>9. Шоназарова М.А., Ураков К.З.</b>  |    |
| Факторы риска ранней кардиотоксичности, индуцированной даунорубицином при остром лимфобластном лейкозе: ретроспективное исследование..... | 63 |
| <b>10. Yuldashova R.U., Jarilkasinova G.J.</b>  |    |
| Possibility of assessing iron deficiency in helicobacter pylori infection.....  | 69 |



Хужакулова Ф.И.<sup>1</sup>,  
Гадаев А.Г.<sup>2</sup>,  
Нуритдинов Н.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Тошкент тиббиёт академияси Термиз филиали,  
<sup>2</sup>Тошкент тиббиёт академияси, <sup>3</sup>Хаёт тиббиёт маркази

## СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИДА КАМҚОНЛИКНИ ДАВОЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.13932402>

### АННОТАЦИЯ

Мақолада сурункали юрак етишмовчилиги мавжуд камқонлик аниқланган беморларда таркибида глюкоза натрий котранспортори 2-тип ингибитори дапаглифлозин бўлган стандарт даво муолажаларининг гематологик ўзгаришларга, юрак ичи гемодинамикасига таъсири ўзаро солиштирма ўрганилган. Дапаглифлозин қабул қилган гуруҳ беморларда эритропоедин кўрсаткичларининг муолажалардан сўнг ошиши препаратнинг буйракда эритропоедин ишлаб чиқаришини стимуловчи таъсири билан боғлиқ.

**Калит сўзлар;** сурункали юрак етишмовчилиги, дапаглифлозин, камқонлик, ферритин.

Khuzhakulova F.I.<sup>1</sup>,  
Gadaev A.G.<sup>2</sup>,  
Nuritdinov N.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Termez branch of the Tashkent Medical Academy,  
<sup>2</sup>Tashkent Medical Academy, <sup>3</sup>Hayot Medical Center

## MODERN TREATMENT PRINCIPLES OF ANEMIA IN CHRONIC HEART FAILURE

### ABSTRACT

The study comparatively examined the impact of standard therapy, including dapagliflozin, a type 2 sodium glucose cotransporter inhibitor, on hematological changes and intracardiac hemodynamics in patients with anemia and chronic heart failure. The increase in erythropoietin levels in the group of patients receiving dapagliflozin after treatment is associated with the drug's stimulating effect on erythropoietin production in the kidneys.

**Keywords:** chronic heart failure, dapagliflozin, anemia, ferritin.

Хужакулова Ф.И.<sup>1</sup>,  
Гадаев А.Г.<sup>2</sup>,  
Нуритдинов Н.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Термезский филиал Ташкентской медицинской академии,  
<sup>2</sup>Ташкентская медицинская академия, <sup>3</sup>медицинский центр Хаёт

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АНЕМИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

### АННОТАЦИЯ

В статье сравнительно изучено влияние стандартных лечебных мероприятий, содержащих дапаглифлозин, ингибитор котранспортера глюкозы натрия 2 типа, на гематологические изменения, внутрисердечную гемодинамику у больных с анемией с хронической сердечной недостаточностью. Повышение показателей эритропоэтина после лечения у пациентов группы, получавших дапаглифлозин, связано со стимулирующим действием препарата на продукцию эритропоэтина в почках.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, дапаглифлозин, анемия, ферритин.

**Кириш.** Сўнги йилларда сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) билан оғриган беморлар сонининг тўхтовсиз ўсиши кузатилмоқда. Бу бир томондан жаҳонда, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам, аҳолининг ўртача умр кўриш давомийлиги ошганлиги, иккинчи томондан юрак қон-томир, улар орасида етакчи ўрин тутувчи СЮЕ чалинган беморларни даволаш усуллари мукамаллашганлиги билан боғлиқ. СЮЕ мавжуд беморларда камқонлик кенг тарқалган синдромлардан бири ҳисобланади. Кўп сонли клиник тадқиқотлар ушбу гуруҳ беморларда 7-79% камқонлик учрашини тасдиқлайди [24]. Кўрсаткичларни бир-биридан кенг фарқ қилиши камқонликни аниқлашда бир хил ёндашув йўқлиги, касаллик сабаблари ва СЮЕ функционал синфлари (ФС) турли хиллиги, демографик ҳолатлар ва бошқа қатор омиллар билан боғлиқ [20]. Фремингем кузатувларида биринчилардан бўлиб камқонлик СЮЕнинг муҳим хавф омилларидан бири эканлиги кўрсатилган.

Ҳозирга қадар СЮЕ камқонликнинг ривожланиш патогенези охиригача ўрганилмаган. Гемодилюция, буйраклар фаолиятининг бузилиши, ятроген омиллар [ангиотензинни айлантирувчи фермент ингибиторлари (ААФИ), ангиотензин II рецепторлари антагонистлари (АРА), бета-адреноблокаторлар (БАБ), ацетилсалицил кислоталари], яллиғланиш олди цитокинлари, мальабсорбция синдроми ва бошқа ҳолатлар таъсири тўғрисида фикрлар мавжуд [3, 29]. Эритропоз сўниши ва камқонлик ривожланишида СЮЕ даволашда қўлланиладиган дорилар алоҳида аҳамиятга эга эканлиги қатор кузатувларда келтирилган.

Маълумки, ренин-ангиотензин тизими эритроцитлар сони ва қон плазмаси миқдорини бошқаришда муҳим рол ўйнайди [4]. Айрим маълумотлар СЮЕ даволашда уларни узок муддат қабул қилиш камқонликка олиб келишини тасдиқлайди. ААФИларини СЮЕда камқонлик ривожланишидаги ўрни А. Ishani ва ҳаммуаллифлар томонидан кўрсатилган. Унга кўра кузатувнинг илк даврида гематокрит кўрсаткичлари меъёрида бўлган СЮЕ мавжуд беморларда эналаприл билан даволанишдан бир йил кейин камқонлик аниқланганлар сони ишончли кўпайган [13].

Сўнги йилларда СЮЕ қандли диабетсиз кечган ва чап қоринча қон отиш фракцияси паст беморларда кўп сон гликемик бўлмаган самарали янги қандни камайтириш хусусиятига эга бўлган глюкоза-натрий симпортер 2 тип ингибитори гуруҳига кирувчи дориларни камқонликда ҳам самарадорлиги кўрсатилган. Хусусан, ушбу гуруҳга кирувчи дапаглифлозинни қабул қилган беморларда гематокрит ишончли кўпайиши аниқланган. Бу ҳолатни айрим тадқиқотчиларнинг фикрига кўра препаратни нефропротектив таъсири натижасида эритропоэтин синтези кучайиши билан боғлаш мумкин [23, 21, 8]. Унинг буйрак ичи гемодинамикасига ижобий таъсири, натрийурезни кўпайтириши, яллиғланиш олди цитокинлари синтезини сусайтириши нефропротектив таъсир кўрсатади деган фикрлар мавжуд [11, 7, 9].

Ўзбекистонда ҳам СЮЕ камқонлик билан кечганда уни ташхислаш, даволаш ва ушбу ҳолатни беморлар ҳаёт сифатига таъсирига бағишланган қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган [30, 29, 2, 12].

Лекин ҳозирча СЮЕ камқонлик билан кечганда ААФИ ва глюкоза-натрий симпортер 2 ингибитори гуруҳига кирувчи дориларни камқонликка таъсири солиштирма ўрганилмаган. Шунинг эътиборга олиб олдимишга қуйидаги мақсади қўйдик.

**Тадқиқотнинг мақсади.** СЮЕ камқонлик билан кечганда ангиотензинни айлантирувчи фермент ингибиторлари ва глюкоза-натрий симпортер 2 тип ингибитори дапаглифлозиннинг гемодинамик, антианемик ва нефропротектив таъсирларини солиштирма ўрганиш.

**Тадқиқод материаллари ва услублари.** Ушбу илмий тадқиқот иши 2021 ва 2022 йилларда Тошкент тиббиёт академияси қўп тармоқли клиникасининг кардиология ва кардиореабилитация бўлимида шифохона шароитида даволанган, ЮИК ва артериал гипертензия негизида ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда олиб борилди. Олдимишга қўйилган мақсад ва вазифалардан келиб чиқиб илмий тадқиқод иши қуйидагича амалга оширилди.

Кузатувга 120 нафар СЮЕ II ва III ФС мавжуд беморлар жалб этилди ва улар икки гуруҳга ажратилдилар. Биринчи гуруҳни СЮЕ II ва III ФС темир танқислиги камқонлиги билан кечган ва комплекс стандарт даво таркибида глюкоза-натрий котранспортери 2 тип ингибитори (глифлозинлар) дапаглифлозин қабул қилган ҳамда иккинчи гуруҳни СЮЕ II ва III ФС темир танқислиги камқонлиги билан кечган ва глифлозинларсиз комплекс стандарт даво қабул қилган беморлар ташкил этдилар. Хар иккала гуруҳ беморларига темир (III) сахароза препарати вена ичига буюрилди.

Биринчи гуруҳ 80 нафар бемордан иборат ва уларнинг ўртача ёши  $65,1 \pm 1,2$  га тенг бўлиб, эркалар 22 (41,5%) - аёллар 31 (58,5%) ни ташкил этди. Ушбу гуруҳ ўз навбатида СЮЕнинг ФСларидан келиб чиқиб иккита кичик гуруҳларга ажратилди.

Биринчи кичик гуруҳ СЮЕ нинг II ФС мавжуд 40 нафар беморлардан иборат бўлиб, уларнинг ўртача ёши  $65,2 \pm 1,4$  га тенг, эркалар 24 (60%) ва аёллар 16 (40%) ни ташкил этди. Бунда миокард инфаркти (МИ) ўтказганлар - 26 (65%), аорта - коронар шунтлаш (АКШ) ёки стентлаш амалиёти ўтказганлар - 11 (27,5%), семизлик - 8 (20%), қандли диабет II типи (ҚД II типи) - 4 (10%) нафар беморлардан иборат бўлди.

Иккинчи кичик гуруҳни СЮЕ нинг III ФС мавжуд 40 нафар беморлар ташкил этдилар. Уларнинг ўртача ёши  $65,1 \pm 1,6$  га тенг бўлиб, эркалар 19 (47,5%) ва аёллар 21 (52,5%) кишидан иборат эди. Бунда миокард инфаркти (МИ) ўтказганлар - 21 (52,5%), аортокоронар шунтлаш (АКШ) ёки стентлаш амалиёти ўтказганлар - 9 (22,5%), семизлик - 11 (27,5%), ҚД II типи - 6 (15%) нафарни ташкил этди.

Иккинчи гуруҳ 40 нафар бемордан иборат ва уларнинг ўртача ёши  $66,3 \pm 2,0$  га тенг бўлиб, эркалар 20 (50%) ва аёллар 20 (50%) ни ташкил этди. Ушбу гуруҳ ҳам ўз навбатида СЮЕнинг ФСларидан келиб чиқиб иккита кичик гуруҳларга ажратилди.

Биринчи кичик гуруҳ СЮЕ нинг II ФС мавжуд 20 нафар беморлардан иборат бўлиб, уларнинг ўртача ёши  $68,4 \pm 2,1$  га тенг бўлиб, эркалар 10 (50%) ва аёллар 10 (50%) ни ташкил этди. Бунда МИ ўтказганлар - 11 (55%), АКШ ёки стентлаш амалиёти ўтказганлар - 6 (11,3%), семизлик - 16 (30,1%), ҚД II типи - 4 (7,5%) кишидан иборат бўлди.

Иккинчи кичик гуруҳни СЮЕ нинг III ФС мавжуд 20 нафар беморлар ташкил этдилар. Уларнинг ўртача ёши  $64,4 \pm 1,2$  га тенг бўлиб, эркалар 10 (50%) ва аёллар 10 (50%) киши эди. Бунда МИ ўтказганлар - 17 (85%), АКШ ёки стентлаш амалиёти ўтказганлар - 8 (40%), семизлик - 16 (30,1%), ҚД II типи - 10 (50%) нафарни ташкил этди.

Беморларда СЮЕ ташхиси ва унинг ФСлари кузатувдагиларнинг шикоятлари, касаллик тарихини ўрганиш, объектив кўрик ва лаборатор - асбобий текширувларга мувофиқ 2021 йилда Европа кардиологлар уюшмаси томонидан янгиланган “Ўткир ва сурункали юрак етишмовчилигини ташхислаш ва даволаш бўйича тавсиялар” ҳамда Нью-Йорк кардиологлар жамияти (New - York Heart Association, 1964) мезонларига кўра аниқланди.

Кузатувдаги беморларда лаборатор–асбобий ва функционал текширувлар беморлар шифохонага ётқизилгандан сўнг 1-3 кунларда ва кейинги текширув даволашнинг биринчи ва олтинчи ойдан сўнг ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари таҳлили ва муҳокамаси.** Кузатувимиздаги беморларда олиб борилган турли таркибли даво муолажаларидан сўнг улар олти ой давомида динамик кузатувда бўлдилар ва барча лаборатор асбобий текширувлар қайта ўтказилди. Қуйидаги 1 ва 2-жадвалларда СЮЕ II-III ФС мавжуд беморларда муолажадан олдин ва олти ойдан кейинги гематологик ўзгаришлар динамикаси солиштирма баҳоланган.

#### 1-жадвал

**Сурункали юрак етишмовчилиги II функционал синфи камқонлик билан кечган беморларнинг даволашдан олдинги ва олти ойдан кейинги гематологик ўзгаришларининг солиштирма таҳлили**

| № | Кўрсаткичлар               | Асосий гуруҳ, n=40 |                 | Назорат гуруҳ, n=20 |                 |
|---|----------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
|   |                            | Даводан олдин      | Олти ойдан сўнг | Даводан олдин       | Олти ойдан сўнг |
| 1 | Гемоглобин, г/л            | 108,8±1,4          | 120,2±1,8***    | 106,4±1,2           | 113,9±2,1**     |
| 2 | Эритроцитлар, $10^{12}$ л  | 3,7±0,05           | 3,9±0,04**      | 3,6±0,03            | 3,7±0,04*       |
| 3 | Зардобдаги темир, мкмоль/л | 10.6±0,7           | 17.8±1.4***     | 9.4±0.5             | 12.4±1.4        |
| 4 | Ферритин, мкг/л            | 129.7±5.8          | 204.6±7.4***    | 128.6±4.4           | 152.8±5.6**     |
| 5 | Эритропоэтин, mIU/ml       | 8,4±1.2            | 18.6±2.4***     | 8.6±1.3             | 11.3±1.8        |

\* - фарқлар даволашдан олдинги ва кейинги кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (\*-P <0,05, \*\* - P <0,01, \*\*\* - P<0,001)

Тадқиқотга жалб қилинган СЮЕ II ФС мавжуд асосий гуруҳ беморларда олиб борилган комплекс даво муолажаларидан сўнг олтинчи ойда гемоглобин миқдори 120,2±1,8 г/л га тенг бўлди ва муолажалардан олдинги кўрсаткичлар билан солиштирма ўрганилганда юқори ишончли (P<0,001) фарқ кузатилди. Назорат гуруҳида унинг миқдори муолажадан олдин 106,4±1,2 г/л ва бир ойдан кейин 120,8±1,6 г/л га ошган бўлса, 6 ойдан сўнг ўртача 113,9±2,1 г/л гача камайди, лекин дастлабки кўрсаткичларга нисбатан ишончли фарқ сақланди (P<0,01).

Қон зардобдаги эритроцитлар сони асосий гуруҳда муолажалардан олдин  $3,7±0,05*10^{12}$ л га тенг бўлиб муолажалардан сўнг биринчи ойда  $4,1±0,03*10^{12}$ л (P<0,001) ва олтинчи ойда  $3,9±0,04*10^{12}$ л (P<0,01) ни ташкил этди. Назорат гуруҳида биринчи ойда  $3,6±0,03*10^{12}$ л дан  $3,9±0,02*10^{12}$ л га 1,1 маротаба юқори ишончли (P<0,001) ошган бўлса ҳам олти ойдан сўнг  $3,7±0,04*10^{12}$ л гача камайди.

Қон зардобдаги темир миқдори асосий гуруҳда муолажадан бир ойдан кейин 10.6±0,7 мкмоль/л дан 23.2±1.8 мкмоль/л га ошди (P<0,001) ҳамда олти ойдан сўнг 17.8±1.4 мкмоль/л га камайди, лекин муолажадан олдинги кўрсаткичлар билан солиштирма ўрганилганда юқори ишончли фарқ (P<0,001) сақланди. Назорат гуруҳида унинг миқдори 9.4±0.5 мкмоль/л дан олти ой давомида 12.4±1.4 мкмоль/л га ўзгарди ва ишончли фарқ қайд этилмади (P>0,05). Асосий гуруҳ беморларда ферритин миқдори олти ойдан сўнг 129.7±5.8 дан 204.6±7.4 мкг/л га ўзгарди ва юқори ишончли фарқ (P<0,001) сақланиб қолди. Назорат гуруҳида даводан олдин 128.6±4.4 мкг/л га ва олти ойдан кейин 152.8±5.6 мкг/л га тенг бўлди ҳамда ишончли фарқ (P<0,01) кузатилди.

Олти ой давомида таркибида дапаглифлозин бўлган СЮЕ стандарт давоси қабул қилган асосий гуруҳ беморларининг қон зардобдаги эритропозтин миқдори динамикада биринчи ойда  $8,4 \pm 1.2$  mIU/ml дан  $13.6 \pm 1.5$  mIU/ml га ошди ва олтинчи ойда  $18.6 \pm 2.4$  mIU/ml га тенг бўлди. Олинган натижа даводан олдинги кўрсаткич билан солиштирма ўрганилганда юқори ишончли фарқ аниқланди ( $p < 0,001$ ). Назорат гуруҳида эса унинг миқдори даво муолажалари давомида мос равишда  $8.6 \pm 1.3$  mIU/ml,  $12.4 \pm 2.1$  mIU/ml ва  $11.3 \pm 1.8$  mIU/ml ни ташкил этди. Сўнги олинган натижалар муолажадан олдинги кўрсаткичлар билан солиштирма ўрганилганда ишончли ( $p > 0,05$ ) фарқ қайд этилмади.

## 2-жадвал

**Сурункали юрак етишмовчилиги III функционал синфи камқонлик билан кечган беморларнинг даволашдан олдинги ва олти ойдан кейинги гематологик ўзгаришларининг солиштирма таҳлили**

| № | Кўрсаткичлар               | Асосий гуруҳ, n=40 |                       | Назорат гуруҳ, n=20 |                 |
|---|----------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
|   |                            | Даводан олдин      | Олти ойдан сўнг       | Даводан олдин       | Олти ойдан сўнг |
| 1 | Гемоглобин, г/л            | $102,4 \pm 2,1$    | $117.2 \pm 3.2^{***}$ | $102,4 \pm 2,4$     | $108.4 \pm 2.1$ |
| 2 | Эритроцитлар, $10^{12}$ /л | $3,6 \pm 0,04$     | $3.7 \pm 0.03$        | $3,6 \pm 0,06$      | $3,6 \pm 0,04$  |
| 3 | Зардобдаги темир, мкмоль/л | $8.4 \pm 0.4$      | $13.2 \pm 1.8^*$      | $8.5 \pm 0.5$       | $10.6 \pm 1.2$  |
| 4 | Ферритин, мкг/л            | $118.6 \pm 4.2$    | $140.2 \pm 5.8^{**}$  | $116.6 \pm 4.2$     | $123.5 \pm 4.8$ |
| 5 | Эритропозтин, mIU/ml       | $6.8 \pm 1.4$      | $17.4 \pm 1.5^{***}$  | $7.4 \pm 1.6$       | $9.8 \pm 1.1$   |

\* - фарқлар даволашдан олдинги ва кейинги кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (\*-P < 0,05, \*\* - P < 0,01, \*\*\* - P < 0,001)

Жадвалда келтирилганидек СЮЕ III ФС камқонлик мавжуд асосий гуруҳдада гемоглобин кўрсаткичлари антианемик даво муолажаларидан сўнг биринчи ойда  $102,4 \pm 2,1$  г/л дан  $120,8 \pm 1,8$  г/л га ошган бўлса ( $p < 0,001$ ), олти ой давомида таркибида дапаглифлозин бўлган СЮЕ стандарт давосини қабул қилганда унинг миқдори  $117.2 \pm 3.2$  г/л га тенг бўлди ва юқори ишончли ( $p < 0,001$ ) фарқ аниқланди. Назорат гуруҳида антианемик муолажалардан сўнг  $102,4 \pm 2,4$  г/л дан  $118,2 \pm 1,8$  г/л га юқори ишончли ошган бўлса ҳам олти ой давомида  $108.4 \pm 2.1$  г/л га камайди ва ишончли ( $P > 0.05$ ) фарқ қайд этилмади. Эритроцитлар сони асосий гуруҳда муолажадан олдин ҳамда олти ойдан кейин мос равишда  $3,6 \pm 0,04 \cdot 10^{12}$  л ва  $3.7 \pm 0.03 \cdot 10^{12}$  л/л га тенг бўлди ( $P > 0.05$ ). Назорат гуруҳида эритроцитлар сони динамикада ўзгармади.

Қон зардобдаги темир миқдори асосий гуруҳ беморларда антианемик даво муолажаларининг биринчи ойдан сўнг  $17.1 \pm 1.5$  мкмоль/л ( $p < 0,001$ ) ва стандарт даво муолажаларидан кейин олтинчи ойда  $13.2 \pm 1.8$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ) га тенг бўлди. Назорат гуруҳида унинг миқдори мос равишда  $14.8 \pm 1.4$  мкмоль/л ва  $10.6 \pm 1.2$  мкмоль/л ни ташкил этди ҳамда ишончли фарқ қайд этилмади ( $p > 0,05$ ). Ферритин миқдори асосий гуруҳ беморларда олти ойлик динамик кузатувда мос равишда  $118.6 \pm 4.2$  мкг/л дан  $167.4 \pm 6.4$  мкг/л га юқори ишончли ( $p < 0,001$ ) ва  $140.2 \pm 5.8$  мкг/л га ишончли ( $p < 0,01$ ) ўзгарди. Назорат гуруҳида эса антианемик даво муолажаларидан кейин унинг миқдори  $116.6 \pm 4.2$  мкг/л дан  $168.4 \pm 5.6$  мкг/л га юқори ишончли ошган бўлса ҳам олти ойлик динамик кузатувда  $123.5 \pm 4.8$  мкг/л гача пасайди ҳамда дастлабги кўрсаткичга нисбатан ишончли ( $p > 0,05$ ) фарқ аниқланмади.

Эритропозтин кўрсаткичлари СЮЕ III ФС мавжуд беморларда ўтказилган антианемик ва стандарт даво муолажаларидан сўнг олти ойлик динамик кузатувда юқори ишончли ошганлиги қайд этилди ( $6.8 \pm 1.4$  mIU/ml дан  $17.4 \pm 1.5$  mIU/ml га, 2,6 мартаба ошди,  $p < 0,001$ ).

Назорат гуруҳида эритропозтин кўрсаткичлари антианемик даво муолажаларидан сўнг  $7.4 \pm 1.6$  mIU/ml дан  $12.7 \pm 1.8$  mIU/ml га юқори ишончли ошганлиги, лекин олти ойдан сўнг  $9.8 \pm 1.1$  mIU/ml гача камайганлиги ( $p > 0,05$ ) аниқланди.

Дапаглифлозин гемоглобин, қоннинг гематокрит кўрсаткичлари ва эритропозтинга таъсири хозирга қадар тўлиқ ўрганилмаган. Шу билан бир қаторда препаратнинг кучсиз диуретик таъсири ва қайд этилган ўзгаришларнинг барқарор сақланиши унинг гемоконцентрацияга таъсири билан бир қаторда бошқа омиллар ҳам аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлайди [18, 14, 10, 17, 25]. Глюкоза натрий котранспортори 2 тип ингибиторлари темир оксиди бошқарувини тартибга солувчи таъсири билан ҳам боғлиқлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд [11, 19]. Хусусан дапаглифлозин эритропоз супрессори гепсидинни сезиларли камайтириб эритроферронни кўпайтириши орқали гепсидин ҳосил бўлишини ингибирлайди [11].

Бизнинг тадқиқотимизда ҳам дапаглифлозин билан ўтказилган олти ойлик муолажалардан сўнг гемоглобин, темир ва эритропозтин кўрсаткичларининг ишончли ошиши юқорида баён қилинган сўнги йиллардаги адабиётларда келтирилган маълумотларга мос келади.

СЮЕ II ФС камқонлик билан кечган беморларда олти ой давомида олиб борилган турли таркибли стандарт даво муолажаларидан кейинги юрак ичи гемодинамикаси кўрсаткичлари қуйидаги 3-жадвалда келтирилган.

### 3-жадвал

**Сурункали юрак етишмовчилиги II функционал синфи камқонлик билан кечган беморларни даволашдан олдин ва унинг олти ойдан кейинги эхокардиография кўрсаткичлари**

| №   | Кўрсаткичлар                                      | Асосий гуруҳ    |                       | Назорат гуруҳ   |                      |
|---|---|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------------|
|   |   | Даводан олдин   | Олти ойдан сўнг       | Даводан олдин   | Олти ойдан сўнг      |
| 1   | Чап қоринча сўнги диастолик ўлчами (44-54 мм), мм | $55,2 \pm 1,2$  | $48,3 \pm 1,4^{***}$  | $56,2 \pm 1,3$  | $50,2 \pm 1,6^{**}$  |
| 2   | Чап қоринча сўнги диастолик ҳажми (88-145 мл), мл | $162,4 \pm 3,4$ | $145,4 \pm 3,2^{***}$ | $166,7 \pm 5,0$ | $146,8 \pm 4,4^{**}$ |
| 3   | Чап қоринча сўнги систолик ўлчами (26-38 мм), мм  | $39,8 \pm 0,8$  | $36,8 \pm 1,1^*$      | $41,4 \pm 1,4$  | $37,8 \pm 1,5$       |
| 4   | Чап қоринча сўнги систолик ҳажми (45-68 мл), мл   | $81,6 \pm 1,7$  | $72,8 \pm 2,2^{**}$   | $86,2 \pm 2,2$  | $72,4 \pm 3,4^{**}$  |
| 5   | Чап қоринча қон отиш фракцияси, %                 | $48,2 \pm 1,2$  | $54,6 \pm 1,8^{**}$   | $47,8 \pm 1,4$  | $52,1 \pm 1,6^*$     |
| * - фарқлар даволашдан олдинги ва кейинги кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*- $P < 0,05$ , ** - $P < 0,01$ , *** - $P < 0,001$ ) |   |                 |                       |                 |                      |

СЮЕ II ФС мавжуд асосий гуруҳ беморларда чап қоринча сўнги диастолик ўлчами муолажаларнинг биринчи ойида  $55,2 \pm 1,2$  мм дан  $52,6 \pm 1,4$  ммга ишончсиз камайган бўлса ҳам, олти ойлик интенсив даводан сўнг  $48,3 \pm 1,4$  мм (1.14 маротаба камайди) ни ташкил этиб, юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) ўзгаришлар аниқланди. Назорат гуруҳида ҳам динамикада сезиларли ижобий ўзгаришлар қайд этилди (даводан олдин  $56,2 \pm 1,3$  мм ва олти ойдан кейин  $50,2 \pm 1,6$  мм,  $P < 0,01$ ). Чап қоринча сўнги диастолик ҳажми асосий гуруҳ беморларда муолажалардан олдин  $162,4 \pm 3,4$  мл ҳамда кейин  $152,3 \pm 3,1$  мл га тенг бўлган бўлса ( $P < 0,05$ ),

олти ойдан сўнг  $145.4 \pm 3.2$  мл ни ташкил эди ва юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) фарқ қайд этилди. Назорат гуруҳида ҳам чап қоринча сўнги диастолик ҳажми муолажалардан кейин асосий гуруҳдаги каби ишончли камайди (мос равишда  $166,7 \pm 5,0$  мл дан  $151,4 \pm 4,2$  млга  $P < 0,05$  ва олти ойдан кейин  $146.8 \pm 4.4$  мл гача пасайди  $P < 0,01$ ). Чап қоринча сўнги систолик ўлчами асосий гуруҳ беморларда муолажалардан олдин ҳамда олти ойдан кейин мос равишда  $39.8 \pm 0.8$  мм ва  $36.8 \pm 1.1$  мм ни ташкил этиб ишончли фарқ қайд этилди ( $P < 0,05$ ). Назорат гуруҳида эса олти ойлик муолажалардан сўнг ишончли фарқ аниқланмади ( $41,4 \pm 1,4$  мм дан  $37.8 \pm 1.5$  мм гача камайди,  $P > 0,05$ ). Чап қоринча сўнги систолик ҳажми асосий гуруҳда муолажалардан кейин динамикада куйидагича ўзгарди: даводан олдин  $81.6 \pm 1.7$  мл, бир ойдан сўнг  $74.2 \pm 1.6$  мл ва олти ойдан кейин  $72.8 \pm 2.2$  мм ни ташкил этди. Олинган натижалар ўзаро солиштирма ўрганилганда беморларда ишончли ( $P < 0,01$ ) фарқ қайд этилди. Назорат гуруҳида чап қоринча сўнги систолик ҳажми кўрсаткичлари худди асосий гуруҳдаги каби муолажалардан кейин ишончли камайди (мос равишда  $86,2 \pm 2,2$  мл дан  $78,4 \pm 2,8$  млга ва олти ойдан сўнг  $72.4 \pm 3.4$  мл,  $P < 0,01$ ).

Чап қоринча қон отиш фракцияси асосий гуруҳда муолажалардан олдин  $48.2 \pm 1.2\%$ , бир ойдан кейин  $52.3 \pm 1.6\%$  га ( $P < 0,05$ ) ва олти ойдан кейин  $54.6 \pm 1.8\%$  гача  $1,13$  маротаба ошди ҳамда дастлабки кўрсаткичга нисбатан ишончли ( $P < 0,01$ ) фарқ қайд этилди. Назорат гуруҳида муолажалардан олдин  $47.8 \pm 1,4\%$  ва бир ойдан кейин  $50,9 \pm 1,3\%$  га тенг бўлиб ишончли ( $P > 0,05$ ) фарқ кузатилмаган бўлса, олти ойлик даволаш давомида  $52.1 \pm 1.6\%$  ни ташкил этиб ўзгаришлар  $1,08$  маротабага янада яхшиланганлиги аниқланди ( $P < 0,05$ ). Лекин кўрсаткич ўзгариши асосий гуруҳга нисбатан пастроқ бўлди.

СЮЕ III ФС камқонлик мавжуд беморларида ўтказилган даво муолажаларидан кейинги динамикадаги юрак ичи гемодинамикасидаги ўзгаришлар куйидаги 4-жадвалда келтирилган.

#### 4-жадвал

**Сурункали юрак етишмовчилиги III функционал синфи камқонлик билан кечган беморларни даволашдан олдин ва унинг олти ойдан кейинги эхокардиография кўрсаткичлари.**

| №   | Кўрсаткичлар                                      | Асосий гуруҳ    |                           | Назорат гуруҳ   |                      |
|---|---|-----------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
|   |   | Даводан олдин   | Олти ойдан сўнг           | Даводан олдин   | Олти ойдан сўнг      |
| 1   | Чап қоринча сўнги диастолик ўлчами (44-54 мм), мм | $60.2 \pm 1.4$  | $54.1 \pm 1.5^{**}$       | $60.4 \pm 1.2$  | $55.6 \pm 1.4^*$     |
| 2   | Чап қоринча сўнги диастолик ҳажми (88-145 мл), мл | $192.4 \pm 5.2$ | $166.5 \pm 4.6^{**}$<br>* | $190.4 \pm 4.8$ | $168.6 \pm 5.4^{**}$ |
| 3   | Чап қоринча сўнги систолик ўлчами (26-38 мм), мм  | $45.5 \pm 1.6$  | $41.2 \pm 1.3^*$          | $46.2 \pm 1.4$  | $42.2 \pm 1.2^*$     |
| 4   | Чап қоринча сўнги систолик ҳажми (45-68 мл), мл   | $106.6 \pm 2.7$ | $86.5 \pm 2.7^{***}$      | $107.4 \pm 3.2$ | $89.6 \pm 4.2^{**}$  |
| 5   | Чап қоринча қон отиш фракцияси, %                 | $42.6 \pm 0.9$  | $50.5 \pm 1.8^{***}$      | $42.1 \pm 1.3$  | $47.2 \pm 1.6^*$     |
| * - фарқлар даволашдан олдинги ва кейинги кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*- $P < 0,05$ , ** - $P < 0,01$ , *** - $P < 0,001$ ) |   |                 |                           |                 |                      |

Жадвалда келтирилганидек, СЮЕ III ФС камқонлик мавжуд асосий гуруҳ беморларида чап қоринча сўнги диастолик ўлчами даво муолажаларининг биринчи ойида  $60.2 \pm 1.4$  ммдан  $55.8 \pm 1.3$  ммга ( $P < 0,05$ ) ва олтинчи ойида  $54.1 \pm 1.5$  мм га  $1,12$  маротаба

камайди ҳамда юқори ишончли ( $P<0,01$ ) фарқ аниқланди. Назорат гуруҳида даво муолажаларининг биринчи ойида ишончли ўзгаришлар кузатилди ( $60.4\pm 1.2$  ммдан  $56.2\pm 1.1$  мм га камайди,  $P<0,05$ ) ҳамда олти ойлик даво муолажаларидан сўнг ўзгаришлар янада яхшиланиб чап қоринча сўнги диастолик ўлчами  $55.6\pm 1.4$  мм гача 1,08 маротаба қисқарди ( $P<0,05$ ). Чап қоринча сўнги диастолик ҳажми асосий гуруҳда муолажалардан бир ва олтинчи ойида мос равишда 1.07 ( $P<0,05$ ) ва 1.16 маротаба камайди ҳамда ишончли фарқ ( $P<0,001$ ) аниқланди. Назорат гуруҳида даво муолажаларининг биринчи ойида  $190.4\pm 4.8$  мл дан  $176,8\pm 4.2$  мл га ( $P<0,05$ ) камайди ва олтинчи ойдан сўнг чап қоринча сўнги диастолик ҳажми  $168.6\pm 5.4$  млни ташкил этиб ўртача ишончли фарқ қайд этилди. Чап қоринча сўнги систолик ўлчами асосий гуруҳда муолажадан олдин ва бир ойдан кейин мос равишда  $45.5\pm 1.6$  мм ҳамда  $43.2\pm 1.2$  мм ни ташкил этиб, ишончли фарқ аниқланмади ( $P>0,05$ ). Назорат гуруҳида эса  $46.2\pm 1.4$  мм ва  $43.9\pm 1.5$  мм га тенг бўлди ( $P>0,05$ ). Олти ойлик даво муолажаларидан сўнг иккала гуруҳ беморларда ҳам ишончли ўзгаришлар кузатилди (мос равишда  $41.2\pm 1.3$  мм ва  $42.2\pm 1.2$  мм,  $P<0,05$ ). Чап қоринча сўнги систолик ҳажми асосий гуруҳда бир ойдан кейин  $106.6\pm 2.7$  мл дан  $88.4\pm 2.2$  мл га яхшиланди ва олти ойдан кейин дастлабки кўрсаткичга нисбатан 1.23 маротаба камайиб иккала ҳолатда ҳам юқори ишончли ( $P<0,001$ ) фарқ қайд этилди. Назорат гуруҳида муолажалардан бир ойдан кейин  $107.4\pm 3.2$  мл дан  $93.6\pm 4.2$  мл га пасайиб ишончли ( $P<0,05$ ) фарқ аниқланган бўлса, олти ойдан сўнг чап қоринча сўнги систолик ҳажми янада яхшиланди ҳамда юқори ишончли фарқ кузатилди ( $89.6\pm 4.2$  мл,  $P<0,01$ ).

Асосий, яъни таркибида дапаглифлозин бўлган СЮЕ стандарт давосини қабул қилган гуруҳда чап қоринча қон отиш фракцияси муолажалардан олдин  $42.6\pm 0.9$  % бир ойдан сўнг  $46.7\pm 1.6$ % га ишончли ва олти ойдан кейин  $50.5\pm 1.8$  % га тенг бўлиб 7,9% ошди ҳамда юқори ишончли ( $P<0,001$ ) фарқ қайд этилди. Назорат, яъни СЮЕ стандарт давосини қабул қилганларда муолажалар давомида биринчи ойда  $42.2\pm 1.3$ % дан  $45.5\pm 1.5$  % га ишончсиз ( $P>0,05$ ) ошган бўлса, олтинчи ойда  $47.2\pm 1.6$ % га 5% ошиб, ишончли ( $P<0,05$ ) фарқ кузатилди.

Ўтказилган таҳлил назорат гуруҳига нисбатан асосий гуруҳда юрак ичи гемодинамикаси, хусусан, сўнги систолик ва диастолик ҳажм ҳамда ўлчамлар деярли барча кўрсаткичларда юқори ишончли ошганлиги тасдиқланди. Чап қоринча қон отиб бериш фракцияси ҳам асосий гуруҳда 7,9% га ошиб юқори ишончли ижобий томонга ўзгарди. Олинган натижалар стандарт даво таркибида темир III сахароза препаратларини билан биргаликда дапаглифлозин қўллаш комплекс муолажалар таркибида сўнги препарат бўлмаган, яъни назорат гуруҳига нисбатан юқори самарали эканлигини кўрсатди. Бу глюкоза натрий котранспортори 2 тип ингибиторлари гуруҳига кирувчи препаратларни юрак функционал ҳолатини тикланишига ижобий таъсирини тасдиқлайди. Биз олган натижалар сўнги йилларда олинган ва қуйида келтирилган адабиётлардаги маълумотларга мос келади.

Маълумки, глюкоза натрий котранспортори 2 тип ингибиторлари билан ўтказиладиган муолажалар диуретик ва натрийуретик таъсирга эга. Уларнинг натижасида организмда умумий сув ҳамда натрий йўқотиш миқдори кўпаяди [15, 28, 16]. Организмда айланиб юрган қон зардобининг камайиши юрак олди юкласини ва чап қоринчанинг тўлиш босимини сусайтиради. Бу ўз навбатида миокард фаолиятига ижобий таъсир кўрсатади ва интерстициал фиброзни камайтиради [30]. Санаб ўтилганлар препаратни кардиопротектив таъсирини кўрсатади. Ундан ташқари ушбу гуруҳ препаратларини яллиғланишни кучайтирувчи ва эндотелиал дисфункция чақирувчи гликирланиш оқибатида юзага келган хосилаларни меъёрлаштириши, углевод алмашинуви ижобий томонга ўзгаришига, қон босими ҳамда тана вазни камайишига ва бошқа ижобий ўзгаришларга сабаб бўлади [5]. Шу билан бир қаторда улар интрааренал ренин-ангиотензин-альдостерон тизими фаоллигини камайтириб ренин хосил бўлишини блоклайди. Ушбу таъсир натижасида ҳам препаратнинг кардиопротектив самараси намоён бўлади [1, 6, 22, 26, 27].

**Хулосалар.** Сурункали юрак етишмовчилиги камқонлик билан кечганда глюкоза натрий котранспортори 2 тип ингибитори дапаглифлозинни стандарт даво таркибида қўллаш

беморларда нефропротектив таъсир кўрсатиб эритропоэтин синтезини рағбатлантириши аниқланди. Шунингдек препарат қондаги темир, ферритин кўрсаткичларини меъёрлаштириши, яъни антианемик таъсир кўрсатиши ҳам исботланди.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ansary TM, Nakano D, Nishiyama A. Diuretic Effects of Sodium Glucose Cotransporter 2 Inhibitors and Their Influence on the Renin-Angiotensin System. *Int J Mol Sci.*2019;20(3):629. doi:10.3390/ijms20030629.
2. Абдуллаев Т.А., Цой И.А. Проблема анемического синдрома при ХСН: критический обзор результатов исследования RED-HF и собственные данные/ Журнал сердечная недостаточность. Москва 2016, №3 С.44-65.
3. Caughey M.C., Avery C.L., Ni H., Solomon S.D., Matsushita K., Wruck L.M. et al. Outcomes of patients with anemia and acute decompensated heart failure with preserved versus reduced ejection fraction (from the ARIC study community surveillance). *Am. J. Cardiol.* 2014; 114(12): 1850–4. DOI: 10.1016/j. amjcard.2014.09.024.
4. Costa E., Lima M., Alves J.M., Rocha S., Rocha-Pereira P., Castro E. et al. Inflammation, T-cell phenotype, and inflammatory cytokines in chronic kidney disease patients under hemodialysis and its relationship to resistance to recombinant human erythropoietin therapy. *J. Clin. Immunol.* 2008; 28(3): 268–75. DOI: 10.1007/s10875-007-9168-x.
5. Cowie MR, Fisher M. SGLT2 inhibitors: mechanisms of cardiovascular benefit beyond glycaemic control. *Nat Rev Cardiol.* 2020;17(12):761-72. doi:10.1038/s41569-020-0406-8.
6. De Fronzo, R.A.; Norton, L.; Abdul-Ghani, M. Renal, metabolic and cardiovascular considerations of SGLT2 inhibition. *Nat. Rev.Nephrol.* 2017, 13, 11–26.
7. Docherty KF, Curtain JP, Anand IS, Bengtsson O, Inzucchi SE, Køber L, et al. Effect of dapagliflozin on anaemia in DAPA-HF. *Eur J Heart Fail.* 2021;23(4):617-628. doi: 10.1002/ejhf.2132.
8. Docherty KF, Petrie MC. Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors as a treatment for heart failure. *Heart.* 2022;108(4):312-320. doi: 10.1136/heartjnl-2020-318658.
9. Ferreira JP, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Iwata T, Salsali A, et al. Impact of anaemia and the effect of empagliflozin in heart failure with reduced ejection fraction: findings from EMPEROR-Reduced. *Eur J Heart Fail.* 2022;24(4):708-715. doi: 10.1002/ejhf.2409.
10. Gadayev A.G., Turaqulov R.I., Kurbanov A.K., Rahimova M.E. Role of Hepcidin and Pro-Inflammatory Cytocines in Chonic Heart Failure in Combination with Anemia // *Central Asian Journal of medicine.*-2019., Vol.2019: Iss 3, Article 11., P. 81-92.
11. Ghanim H, Abuaysheh S, Hejna J, Green K, Batra M, Makdissi A, et al. Dapagliflozin Suppresses Hepcidin And Increases Erythropoiesis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(4):dgaa057. doi: 10.1210/clinem/dgaa057.
12. Inzucchi, S.E.; Zinman, B.; Fitchett, D.; Wanner, C.; Ferrannini, E.; Schumacher, M.; Schmoor, C.; Ohneberg, K.; Johansen, O.E.; George, J.T.; et al. How Does Empagliflozin Reduce Cardiovascular Mortality? Insights from a Mediation Analysis of the EMPA-REG OUTCOME Trial. *Diabetes Care* 2018, 41, 356–363.
13. Ishani A., Weinhandl E., Zhao Z., Gilbertson D.T., Collins A.J., Yusuf S. et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitor as a risk factor for the development of anemia, and the impact of incident anemia on mortality in patients with left ventricular dysfunction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005; 45(3): 391–9. DOI: 10.1016/j.jacc.2004.10.038.
14. Jackson, A.; Dewan, P.; Anand, I.; Belohlavek, J.; Bengtsson, O.; de Boer, R.; Böhm, M.; Boulton, D.; Chopra, V.; Demets, D.; et al. Dapagliflozin and Diuretic Use in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction in DAPA-HF. *Circulation* 2020, 142, 1040–1054.
15. Jongs, N.; Chertow, G.M.; Greene, T.; McMurray, J.J.V.; Langkilde, A.M.; Correa-Rotter, R.; Kashiwara, N.; Rossing, P.; Sjostrom, C.D.; Stefansson, B.V.; et al. Correlates and

Consequences of an Acute Change in eGFR in Response to the SGLT2 Inhibitor Dapagliflozin in Patients with CKD. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2022, 33, 2094–2107.

16. Karg, M.V.; Bosch, A.; Kannenkeril, D.; Striepe, K.; Ott, C.; Schneider, M.P.; Boemke-Zelch, F.; Linz, P.; Nagel, A.M.; Titze, J.; et al. SGLT-2-Inhibition with Dapagliflozin Reduces Tissue Sodium Content: A Randomised Controlled Trial. *Cardiovasc. Diabetol.* 2018, 17, 5.

17. Kolkailah, A.A.; Wiviott, S.D.; Raz, I.; Murphy, S.A.; Mosenzon, O.; Bhatt, D.L.; Leiter, L.A.; Wilding, J.P.H.; Gause-Nilsson, I.; Sabatine, M.S.; et al. Effect of Dapagliflozin on Hematocrit in Patients with Type 2 Diabetes at High Cardiovascular Risk: Observations from DECLARE-TIMI 58. *Diabetes Care* 2022, 45, e27–e29.

18. Lambers Heerspink, H.J.; de Zeeuw, D.; Wie, L.; Leslie, B.; List, J. Dapagliflozin a Glucose-Regulating Drug with Diuretic Properties in Subjects with Type 2 Diabetes. *Diabetes Obes. Metab.* 2013, 15, 853–862.

19. Li, J.; Woodward, M.; Perkovic, V.; Figtree, G.A.; Heerspink, H.J.L.; Mahaffey, K.W.; de Zeeuw, D.; Vercruyse, F.; Shaw, W.; Matthews, D.R.; et al. Mediators of the Effects of Canagliflozin on Heart Failure in Patients with Type 2 Diabetes. *JACC Heart Fail.* 2020, 8, 57–66.

20. Marazia S., Loderini S., Magliari F., Sarullo F.M., Di Mauro M. Sucrosomial iron supplementation can be a useful support treatment in patients with heart failure and anemia. In: Materials of 5th International Multidisciplinary Course on Iron Anemia. Florence, Italy. March 31 — April 1, 2017.

21. Mazer CD, Hare GMT, Connelly PW, Gilbert RE, Shehata N, Quan A, et al. Effect of Empagliflozin on Erythropoietin Levels, Iron Stores, and Red Blood Cell Morphology in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and Coronary Artery Disease. *Circulation.* 2020;141(8):704-707. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044235.

22. Mc Causland, F.R.; Claggett, B.L.; Vaduganathan, M.; Desai, A.S.; Jhund, P.; de Boer, R.A.; Docherty, K.; Fang, J.; Hernandez, A.F.; Inzucchi, S.E.; et al. Dapagliflozin and Kidney Outcomes in Patients with Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction: A Prespecified Analysis of the DELIVER Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiol.* 2023, 8, 56–65.

23. Petrie MC, Verma S, Docherty KF, et al. Effect of Dapagliflozin on Worsening Heart Failure and Cardiovascular Death in Patients With Heart Failure With and Without Diabetes. *JAMA.* 2020 Mar 27. doi:10.1001/jama.2020.1906.

24. Rizzo C, Carbonara R, Ruggieri R, et al. Iron deficiency: a new target for patients with heart failure. *Front Cardiovasc Med.* 2021;908. doi:10.3389/fcvm.2021.709872.

25. Sano, M.; Goto, S. Possible Mechanism of Hematocrit Elevation by Sodium Glucose Cotransporter 2 Inhibitors and Associated Beneficial Renal and Cardiovascular Effects. *Circulation* 2019, 139, 1985–1987.

26. Sano, M.; Takei, M.; Shiraishi, Y.; Suzuki, Y. Increased Hematocrit during Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitor Therapy Indicates Recovery of Tubulointerstitial Function in Diabetic Kidneys. *J. Clin. Med. Res.* 2016, 8, 844–847.

27. Sen, T.; Heerspink, H.J.L. A Kidney Perspective on the Mechanism of Action of Sodium Glucose Co-Transporter 2 Inhibitors. *Cell Metab.* 2021, 33, 732–739.

28. Sha, S.; Polidori, D.; Heise, T.; Natarajan, J.; Farrell, K.; Wang, S.-S.; Sica, D.; Rothenberg, P.; Plum-Mörschel, L. Effect of the Sodium Glucose Co-Transporter 2 Inhibitor Canagliflozin on Plasma Volume in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Obes. Metab.* 2014, 16, 1087–1095.

29. Гадаев А.Г., Туракулов Р.И., Курбонов А.К., Тошева Х.Б., Эркинова Н.А. Сурункали юрак етишмовчилиги камқонлик билан кечганда даволаш тамойиллари // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. – 2014. - №4. - С.71 -73. (14.00.00; №13).

30. Гадаев А.Г., Туракулов Р.И., Рахимова М.Э. Сурункали юрак етишмовчилиги камқонлик билан кечганда беморларнинг ҳаёт сифати ва жисмоний юкламага чидамлилиқ кўрсаткичлари // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. – 2014. - №4. – С.71 – 73. 38

# ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

1 ЖИЛД, 3 СОН

**АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

ТОМ 1, НОМЕР 3

**КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ**

VOLUME 1, ISSUE 3

Научно-практический журнал по всем  
направлениям медицины  
основан в 2024 году  
Бухарским государственным  
медицинским институтом  
Выходит один раз в 3 месяца  
Учредитель Бухарский государственный  
медицинский институт