

# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

7 ЖИЛД, 5 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 7, НОМЕР 5

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 7, ISSUE 5



55. **Arziev A. Ismoil**  
SURGICAL TREATMENT OF BILE PERITONITIS AS A COMPLICATION OF ACUTE DESTRUCTIVE CHOLECYSTITIS.....391
56. **Babajanov S. Akhmadjon, Zayniev F. Alisher, Alimov I. Jurabek**  
ALGORITHM OF MORPHOLOGICAL RESEARCH OF NODULAR FORMATIONS OF THYROID GLANDS.....398
57. **Kadirov N. Rustam, Yarashev S. Sul-tonbek, Arziev A. Ismoil**  
CLINICAL PERFORMANCE MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS IN THE SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATIONS OF CHOLELITHIASIS.....406
58. **Khursanov E. Yokubjon, Avazov A. Abdurakhim, Mustafakulov B. Ishnazar, Djurayeva A. Zilola**  
TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DEEP BURNS.....412
59. **Kurbaniyazov B. Zafar, Rakhmanov E. Kosim, Anarboev A. Sanjar, Mizamov O. Furkat, Makhramkulov Zafar Mamirkulovich**  
ALBENDAZOLE AS A TOPICAL HERMICIDE AFTER LIVER ECHINOCOCCETOMY.....418
60. **Kurbaniyazov B. Zafar, Rakhmanov E. Kosim, Anarboev A. Sanjar, Mizamov O. Furkat.**  
ADJUVANT THERAPY DURING SURGICAL TREATMENT OF LIVER ECHINOCOCCOSIS.....424
61. **Mizamov O. Furkat**  
INFLUENCE OF MORPHOLOGICAL FORMS OF ECHINOCOCCUS CYSTS ON THE FREQUENCY OF RECURRENT DISEASE.....432

#### INFECTIOUS DISEASES


62. **Alimova P. Khilola, Voitova A. Gavkhar**  
TREATMENT OUTCOMES IN PERINATAL WOMEN WITH COVID-19 PNEUMONIA.....440
63. **Alimova P. Khilola, Voitova A. Gavkhar.**  
FEATURES OF THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF WOMEN WITH INDUCED PREGNANCY DUE TO COVID-19 INFECTION.....448
64. **Khakimov S. Nasrulla, Askarov R. Ibragim, Mamasaliev S. Nematjon**  
THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE SYNTHETIC DRUG "SOFOSBUVIR" AND NUTRITI-ONAL SUPPLEMENTS OF TRADITIONAL MEDICINE USED IN HEPATITIS "C" .....456
65. **Khakimov S. Nasrulla, Askarov R. Ibragim, Mamasaliev S. Nematjon**  
RISK FACTORS FOR THE OCCURRENCE OF HEPATITIS AND PREVENTION, TREATMENT WITH TRADITIONAL MEDICINE METHODS.....467
66. **Tashpulatov A. Shavkat, Shodieva A. Dilafruz.**  
COMPLICATIONS IN FOOD BOTULISM.....474
67. **Saodat I. Ulmasova.**  
ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19).....480
68. **Maxtob A. Farmanova**  
ANTIOXIDANT THERAPY AND METOBOLIC APPROACHES TO THE TREATMENT OF CHRONIC BRUCellosIS.....485
69. **Ulug'bek D. Ibragimov, Abdugaffar G. Gadayev, Rustam I. Turakulov, Oybek Z. Abdukholikov**  
STUDY OF BLOOD GAS COMPOSITION AND CORRECTION OF TREATMENT IN PATIENTS WITH PULMONARY HYPERTENSION ON THE BACKGROUND OF CHRONIC HEART FAILURE AFTER COVID-19.....495



**IBRAGIMOV Ulug'bek Darxanovich**  
**GADAYEV Abdugaffar Gadayevich**  
**TURAKULOV Rustam Ismatullaevich**  
**ABDUKHOLIKOV Oybek Ziyadullo ugli**  
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

## **STUDY OF BLOOD GAS COMPOSITION AND CORRECTION OF TREATMENT IN PATIENTS WITH PULMONARY HYPERTENSION ON THE BACKGROUND OF CHRONIC HEART FAILURE AFTER COVID-19**

**For citation:** Ibragimov Ulug'bek, Gadayev Abdugaffar, Turakulov Rustam, Abdukholikov Oybek. Study of blood gas composition and correction of treatment in patients with pulmonary hypertension on the background of chronic heart failure after covid-19. Journal of Biomedicine and Practice. 2022, vol. 7, issue 5, pp.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.0000000>

### **ANNOTATION**

A number of literature reports on changes in the gas composition of the blood in patients with pulmonary hypertension, which developed on the basis of chronic heart failure. But the blood gases seen in this cohort of Covid-19 patients are not well understood. This article studied and analyzed in detail the blood gas content in patients with pulmonary hypertension, which developed against the background of chronic heart failure caused by Covid-19, before and after treatment with various components.

**Key words:** Covid-19, chronic heart failure, pulmonary hypertension, eplerenone, empagliflozin, blood gases.

**ИБРАГИМОВ Улугбек Дарханович**  
**ГАДАЕВ Адугаффар Гадаевич**  
**ТУРАКУЛОВ Рустам Исматуллаевич**  
**АБДУХАЛИКОВ Ойбек Зиядулло угли**  
Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

## **ИЗУЧЕНИЕ ГАЗОВОГО СОСТАВА КРОВИ И КОРРЕКЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19**

### **АННОТАЦИЯ**

В ряде литературы сообщается об изменении газового состава крови у больных с легочной гипертензией, развившейся на почве хронической сердечной недостаточности. Но показатели содержания газов в крови, наблюдаемые у этой группы больных Covid-19, изучены недостаточно. В данной статье подробно изучено и проанализировано газосодержание крови

у пациентов с легочной гипертензией, развившейся на фоне хронической сердечной недостаточности, вызванной Covid-19, до и после лечения различными компонентами.

**Ключевые слова:** Covid – 19, хроническая сердечная недостаточность, легочная гипертензия, эплеренон, эмпаглифлозин, газовый состав крови.

**ИБРАГИМОВ Улугбек Дарханович**  
**ГАДАЕВ Адугаффар Гадаевич**  
**ТУРАҚУЛОВ Рустам Исматуллаевич**  
**АБДУХАЛИКОВ Ойбек Зиядулло ўғли**  
Тошкент тиббиёт академияси

## **COVID-19 ЎТКАЗГАН СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИ МАВЖУД ЎПКА ГИПЕРТЕНЗИЯСИ РИВОЖЛАНГАН БЕМОРЛАРДА ҚОННИНГ ГАЗ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ ВА ДАВОЛАШНИ МУВОФИҚЛАШТИРИШ**

### **АННОТАЦИЯ**

Қатор адабиётларда сурункали юрак етишмовчилиги негизда ривожланган ўпка гипертензияси мавжуд беморларда қоннинг газ таркибидаги ўзгаришлар келтирилган. Лекин Covid – 19 ўтказган ўшбу гуруҳ беморларда кузатиладиган қоннинг газ таркиби кўрсаткичлари етарлича ўрганилмаган. Ушбу мақолада Covid – 19 ўтказган сурункали юрак етишмовчилиги негизда ривожланган ўпка гипертензияси мавжуд беморларда турли таркибли даво муолажаларидан олдин ва кейин қоннинг газ таркиби ўрганилган ва чуқур таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар;** Covid – 19, сурункали юрак етишмовчилиги, ўпка гипертензияси, эплеренон, эмпаглифлозин, қоннинг газ таркиби.

**Кириш.** Маълумки, СЮЕ юрак қон - томир континуумининг финал босқичи ҳисобланади. У катта ёшдаги аҳоли орасида энг кўп тарқалган ва ривожланиб боровчи ҳамда ноҳўш оқибатлар билан яқунланадиган оғир асорат сифатида тиббиётнинг долзарб муоммоларидан биридир [15, 12].

Коморбид ҳолатларнинг мавжудлиги СЮЕ нинг тез ривожланишига сабаб бўлади ва бу 60 ёшгача бўлган инсонлар орасида унинг эрта шаклланишига олиб келади [2].

Кўп сонли кузатувларда келтирилганидек ёндош касалликларнинг мавжудлиги СЮЕга чалинган беморларнинг умумий аҳволи ва ҳаёт давомийлигига кескин салбий таъсир кўрсатади [4].

COVID-19 инфекцияси ва унинг жаҳонда пандемия кўринишида тарқалиши юрак қон - томир касалликларининг оғир асорати ҳисобланган СЮЕга яна бир коморбид ҳолат сифатида беморлар умумий аҳволининг кескин оғирлаштиришига сабаб бўлмоқда. [1, 13].

Ушбу инфекцияда кузатиладиган энг кўп асоратлардан яна бири ўпка гипертензияси (ЎГ) ҳисобланади. Ҳозирги кунда ушбу касаллик аниқланиб шифохонага ётқизилган беморларнинг эхокардиография текширувида 12 - 13% ҳолатларда ЎГ аниқланган [11].

СЮЕ билан хаста ЎГ аниқланган беморларда ташқи нафас фаолияти ва газлар диффузиясининг ўзгариши жисмоний зўриқишларга чидамликни пасайтиради. M.Guazzi ва ҳаммуаллифлари ўз текширувларида юрак чап қоринча систолик етишмовчилиги мавжуд 671 нафар беморларда кардиопульмонал зўриқишли синамалар ва ташқи нафас фаолиятини баҳолашган. Ушбу текширувлар ўз ичига ўпканинг альвеола - капилляр мембрана ўтказувчанлиги ва капиллярлардаги қон ҳажмини аниқлашни ҳам қамраб олган [7].

Маълумки, Covid – 19 нинг ўткир даврида нафас аъзоларида кузатиладиган ўзгаришлар кўп сонли тадқиқотларда ўрганилган. Чунки, аксарият ҳолларда ушбу инфекцияда бирламчи респиратор тизимда ўзгаришлар кузатилиб, жараён ундан сўнг бошқа аъзоларга тарқалади. Нафас тизимида Covid – 19 таъсирида ўпкада алвеолар ва макрофаг ҳамда моноцитлар билан интерстициал экссудатив яллиғланиш жараёни, унинг йўллари эпителийсининг ўчоқли десквамацияси, тўқимасига қон қуюлиши ва 2-тип пневмоцитларининг пролиферацияси каби

ўзгаришлар аниқланади [14, 18]. Қайд этилган морфологик ўзгаришлар ўпкада газ алмашинувининг бузилиши ва гипоксия ривожланиши сабабли нохуш оқибатларга олиб келиши мумкин [17]. Табиийки ушбу ўзгаришларнинг барчаси ташқи нафас фаолияти ва қоннинг газ таркиби ўзгаришларига салбий таъсир кўрсатади [16, 10].

СЮЕ мавжуд ЎГ аниқланган Covid -19 билан касалланган беморларни даволашда дориларнинг ўзаро таъсирини инобатга олиш ҳамда юзага келиши мумкин бўлган асоратларининг олдини олиш лозим [5].

Сўнги йилларда глюкоза натрий ко-транспортори 2 тип ингибиторлари (ГНК2и) ларнинг ўпка артерияларига бевосита специфик таъсири тўғрисида маълумотлар мавжуд [8.]. EMBRACE –HF рандомизирланган текширувида чап қоринча қон отиб бериш фракцияси сақланган ва пасайган 65 та турғун СЮЕ мавжуд ЎГ 30 мм.см.уст. юқори бўлган беморларга эмплаглифозиннинг қовузлокга таъсир қилувчи сийдик хайдовчи дориларсиз ЎГни пасайтирилганлиги аниқланган [9].

Юқорида баён этилганлар ГНК2и дори гуруҳларини нафақат СЮЕ да балки, ЎГни даволашда ҳам самарали эканлигини тасдиқлайди. Ушбу нуқтаи назардан Covid – 19 ўтказган ва СЮЕ ЎГ билан кечган беморларда ушбу дори гуруҳларини қўллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Чунки айрим маълумотларга кўра вирус эндотелий дисфункциясини чақириб пировард оқибатда ЎГ олиб келиши қатор адабиётларда кўрсатилган [3, 6].

ЎГни даволашда ангиотензинни айлантирувчи фермент ингибитори (ААФИ), минералокортикоид рецепторлари антагонистлари (МРКА), фосфодиэстераза – 5 ингибиторлари ФДЭИ-5 ва эндотелин антогонистлари гуруҳ дориларидан фойдаланилади. Улар орасида ФДЭИ-5 гуруҳига мансуб силденафил амалиётда кенг қўлланилади. Ушбу нуқтаи назардан уларнинг турли комбинацияда ЎГга таъсирини ўрганиш нафақат илмий балки муҳим амалий аҳамиятга ҳам эга. Шу билан бирга, СЮЕ ўпка гипертензияси билан кечган беморларда касаллик оқибатига қонда газ алмашинуви бузилиши каби ўзгаришларнинг таъсири тўлақонли ўрганилмаган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Covid – 19 ўтказган сурункали юрак етишмовчилиги мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморларда қоннинг газ таркибини ўрганиш ва даволашни мувофиқлаштириш.

**Тадқиқод манбаси ва усуллари.** Ушбу илмий тадқиқот иши 2020 ва 2022 йилларда Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникасининг кардиология ва кардиореабилитация бўлимларида шифохона шароитида даволанган, СЮЕ негизида ЎГ ривожланган 180 нафар беморларда олиб борилди. Беморлар олиб борилган даво муолажаларидан келиб асосий ва назорат гуруҳларига ажратилдилар. Асосий гуруҳ Covid – 19 ўтказган СЮЕ негизида ЎГ ривожланган 120 нафар беморлардан иборат бўлиб, уларнинг ўртача ёши  $64,4 \pm 1,1$  га тенг бўлиб, эркаклар 70 (58,3%) ва аёллар 50 (41,7%) ни ташкил этди. Ушбу гуруҳдаги беморларнинг 27 (22,5%) нафарида СЮЕ II ФС, 93 (77,5%) нафарида касалликнинг III ФС аниқланди. Назорат гуруҳи сифатида 60 нафар СЮЕ негизида ЎГ ривожланган Covid – 19 ўтказмаган беморлар танланди. Уларнинг ўртача ёши  $65,8 \pm 1,5$  га тенг, эркаклар 31 (51,7%) ва аёллар 29 (48,3%) ни, ташкил этди.

Олиб борилган даво муолажаларига асосан асосий гуруҳ беморлари иккита гуруҳга ажратилди. Биринчи гуруҳ 60 нафар беморлардан иборат бўлиб, уларнинг ўртача ёши  $65,2 \pm 1,2$  га тенг, эркаклар 33 (55%) ва аёллар 27 (45%) нафарни ташкил этди. Шунингдек, ушбу гуруҳдаги беморларнинг 16 (26,67%) нафарида СЮЕ II ФС, 44 (73,3%) нафарида касалликнинг III ФС аниқланди. Ушбу гуруҳ беморларга Европа кардиологлар жамияти тавсияси (2021) га асосан – ААФ ингибитори (эналаприл), β-адреноблокаторлар (бисопролол), минералокортикоид рецепторлари антогонистлари (верошпирон), кўрсатмалардан келиб чиқиб диуретиклар ва ЎГ ни даволаш мақсадида силденафил буюрилди.

Иккинчи гуруҳ ҳам 60 нафар беморлардан иборат бўлиб, уларнинг ўртача ёши  $63,7 \pm 1,2$  га тенг, эркаклар 37 (61,6%) ва аёллар 23 (38,3%) нафарни ташкил этди. Шунингдек, ушбу гуруҳдаги беморларнинг 11 (18,3%) нафарида СЮЕ II ФС, 49 (81,7%) нафарида касалликнинг III ФС аниқланди. Ушбу гуруҳ беморлар ААФ ингибитори (эналаприл), β-адреноблокаторлар

(бисопролол), минералокортикоид рецепторлари антогонистлари (эплеренон), ГНК2и (эмпаглифлосин – диампа), кўрсатмалардан келиб чиқиб диуретиклар ва ЎТ ни даволаш мақсадида силденафил қўлланилди.

6 ой проспектив кузатувда бўлган беморларда динамикада қоннинг клиник ва биокимёвий таҳлиллари, қоннинг газ таркиби текширувлари ўтказилди.

**Қоннинг газ таркиби қуйидагича аниқланди** Пульсоксиметриядаги кўрсаткичлар < 94-95% бўлган беморлар орасида қоннинг газ таркиби AVL-995 (Австрия) газоанализаторида аниқланди. Унда газларни аниқлаш қуйидагиларни ўз ичига олди: кислороднинг зўриқиши (PaO<sub>2</sub>), углерод икки оксиди зўриқиши (PaCO<sub>2</sub>), кислородга тўйинганлик (сатурация) (SaO<sub>2</sub>) ва артериал капилляр кислородга асосланган альвеоляр-капилляр градиент (AaDO<sub>2</sub>). Қондаги газлар кўрсаткичи (PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub> ва AaDO<sub>2</sub>) мутлақ бирликлар (мм сим. уст.)да, SaO<sub>2</sub> эса – фоизларда баҳоланди. Таҳлил учун қон “Финалгон” мази билан ишлов берилган кулоқ солинчагидан олинди.

Тадқиқотда олинган маълумотларга статистик ишлов беришда MS Excel (2016) пакетли компьютер дастуридан фойдаланилди. Барча жадвалларда келтирилган кўрсаткичларнинг ўртача арифметик ва стандарт оғишлари (M±m) ҳисобланилди. Гуруҳлар ўртасидаги тафовутлар ишончилиги Студент мезонларини тоқ ва жуфт фарқларини қўллаш орқали аниқланди.

**Тадқиқот натижаларининг таҳлили.** Тадқиқотга жалб қилинган СЮЕ мавжуд ЎТ ривожланган Covid – 19 ўтказган ва ўтказмаган беморларда муолажалардан олдин олинган қоннинг газ таркибидаги ўзгаришлар I – жадвалда келтирилган.

1 – жадвал.

**Covid-19 ўтказган ва ўтказмаган сурункали юрак етишмовчилиги мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморларда қоннинг газ таркиби кўрсаткичларини солиштирма ўрганиш.**

Кўрсаткичлар	Covid – 19 ўтказган СЮЕ мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморлар, n=120		Covid – 19 ўтказмаган СЮЕ мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморлар, n=60	
	II ФС n=27	III ФС n=93	II ФС n=24	III ФС n=36
Қоннинг кислота-ишқор ҳолати (7.35-7.45 pH)	7.39±0.04	7.42±0.04	7.40±0.04	7.41±0.05
Қонда корбонат ангидридни парциал босими мм.сим.уст. (36-44 мм.сим.уст. pCO <sub>2</sub> )	42.37±0.27***	52.7±0.27***	40±0.56	42.23±0.56
Қонда кислороднинг парциал босими мм.сим.уст. (70-100 pO <sub>2</sub> )	71.5±0.4*	68.8±0.48***	73.1±0.6	72.65±1.38
Қоннинг кислород билан тўйинганлик даражаси % (93-98 sO <sub>2</sub> )	94.67±0.2*	90.25 ±0.4***	96.67±0.2	93.38±0.58
Изоҳ: * - даврдан олдинги кўрсаткичлар фарқи ишончилиги: * - p<0,05., *** - p<0,001.				

Қоннинг кислота-ишқор ҳолати икки гуруҳ беморларда ҳам меъёр кўрсаткичларида кузатилиб, кескин ўзгаришлар аниқланмади (P>0.05). Қонда корбонат ангидридни парциал босими биринчи СЮЕ II ФС мавжуд беморларда 42.37±0.27 мм.сим.уст. ва иккинчи гуруҳдаги беморларда 40±0.56 мм.сим.уст. га тенг бўлди ва юқори ишончли фарқлар аниқланди (P<0,001). СЮЕ III ФС мавжуд беморларда эса бу кўрсаткич гуруҳлар ўртасида мос равишда

52.7±0.27мм.сим.уст.ва 42.23±0.56мм.сим.уст. ни ташкил этди (P<0,001). Қонда кислороднинг парциал босими биринчи ва иккинчи гуруҳдаги СЮЕ II ФС мавжуд беморларда мос равишда 71.5±0.4мм.сим.уст. ва 73.1±0.6мм.сим.уст.(P<0,05), СЮЕ III ФС мавжуд беморларда 68.8±0.48 мм.сим.уст. ҳамда 72.65±1.38 мм.сим.уст. га тенг бўлиб фарқлар юқори ишончли бўлди (P<0,001). Қоннинг кислород билан тўйинганлик даражаси Covid-19 ўтказган СЮЕ II ФС мавжуд беморларда ўртача 94.67±0.2 % ва уни ўтказмаганларда 96.67±0.2% кўрсаткичлар кайд этилди (P<0,05).Covid-19 ўтказган ҳамда ўтказмаган СЮЕ III ФС мавжуд беморларда эса гуруҳлар ўртасида кўрсаткичлар 90.25 ±0.4 % ва 93.38±0.58 % ни ташкил этиб, юқори ишончли фарқ кайд этилди (P<0,001).

Тадқиқотимизнинг навбатдаги босқичида Covid-19 ўтказган СЮЕ II - III ФС мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморларда ўтказилган турли таркибли муолажалардан сўнг қоннинг газ таркиби кўрсаткичларини ўргандик. Қуйидаги 2 ва 3 – жадвалларда олинган маълумотлар келтирилган.

2 – жадвал.

**Covid-19 ўтказган сурункали юрак етишмовчилиги II ФС мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморларда муолажадан олдин ва кейин қоннинг газ таркиби кўрсаткичларини солиштирма ўрганиш.**

Кўрсаткичлар	Сурункали юрак етишмовчилиги II ФС стандарт давоси эналаприл + бисопролол + верошпирон ва силденафил, n=16		Сурункали юрак етишмовчилиги II ФС стандарт давоси эналаприл + бисопролол + эплеренон + эмпаглифлосин (диампа) ва силденафил, n=11	
	Муолажадан олдин	Муолажадан кейин	Муолажадан олдин	Муолажадан кейин
Қоннинг кислота-ишқор ҳолати (7.35-7.45 рН)	7.38±0.03	7.39±0.04	7.4±0.04	7.42±0.03
Қонда қорбонат ангидридни парциал босими мм.сим.уст. (36-44 мм.сим.уст. рСО <sub>2</sub> )	41.8±0.9	38.4±0.8*	42.8±0.9	37.2±0.7***
Қонда кислороднинг парциал босими мм.сим.уст. (70-100 рО <sub>2</sub> )	70.7±1.24	74.6±1.1*	72.3±1.24	81.4±1.2**
Қоннинг кислород билан тўйинганлик даражаси % (93-98 sO <sub>2</sub> )	94.4±0.6	96±0.7	94.94±0.7	97.0±0.58
<b>Изоҳ: * - даводан олдинги кўрсаткичлар фарқи ишончлилиги: * - p&lt;0,05., ** - p&lt;0,01., *** - p&lt;0,001.</b>				

Жадвалда келтирилганидек СЮЕ стандарт давоси эналаприл + бисопролол + верошпирон ва силденафил қабул қилган гуруҳда даволашдан олдин ва кейин қоннинг кислота - ишқор ҳолати (рН) кўрсаткичлари мос равишда 7,38±0,03 ва 7,39±0,04 бўлиб, бир-биридан ишончли фарқ қилмади (P>0,05). СЮЕ стандарт давоси эналаприл + бисопролол + эплеренон + эмпаглифлосин (диампа) ва силденафил қабул қилган гуруҳда эса мос равишда 7,4±0,04 ва 7,42±0,03 бўлиб, уларда ҳам ўзгаришлар ишончли (P>0,05) бўлмади.

Қонда қорбонат ангидридни парциал босими биринчи гуруҳда 41.8±0.9 мм.сим.уст дан 38.4±0.8 мм.сим. устга камайди ва ишончли (P<0,05) ўзгариш кузатилди. Иккинчи иккинчи

гуруҳда бу рақамлар мос равишда  $42.8 \pm 0.9$  ва  $37.2 \pm 0.7$  мм.сим.уст. га тенг бўлиб 13 % камайди ва юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) ўзгариш қайд этилди. Муолажалардан кейинги ўзгаришлар СЮЕ стандарт давоси эналаприл + бисопролол + эплеренон + эмпаглифлозин (диампа) ва силденафил қабул қилган гуруҳда қонда  $pCO_2$  парциал босимнинг камайишига мойиллик юқори эканлигини кўрсатди.

Қонда кислороднинг парциал босими ҳам биринчи гуруҳда даволашдан олдин ва кейин мос равишда  $70.7 \pm 1.24$  дан  $74.6 \pm 1.1$  мм.сим.уст. га, 5.5 % ишончли ошди ( $P < 0,05$ ). Иккинчи гуруҳда  $72.3 \pm 1.24$  дан  $81.4 \pm 1.21$  мм.сим.уст. га 9,0% кўпайди ва вир биридан юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) фарқ қилди. Қоннинг  $sO_2$  билан тўйинганлик даражаси биринчи гуруҳда  $94.4 \pm 0.6$  % дан  $96 \pm 0.7$  % кўтарилиб кўрсаткич 3,73 % ни ташкил этди ( $P > 0,05$ ). Иккинчи гуруҳда кўрсаткичлар мос равишда  $94.94 \pm 0.7$  % ва  $97.0 \pm 0.58$  % га тенг бўлиб, ишончли фарқ қайд этилди ( $P < 0,05$ ).

3 – жадвал.

**Covid-19 ўтказган СЮЕ III ФС мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган беморларда муолажадан олдин ва кейин қоннинг газ таркиби кўрсаткичларини солиштирма ўрганиш.**

Кўрсаткичлар	Сурункали юрак етишмовчилиги III ФС стандарт давоси эналаприл + бисопролол + верошпирон ва силденафил, n=44		Сурункали юрак етишмовчилиги III ФС стандарт давоси эналаприл + бисопролол + эплеренон + эмпаглифлозин (диампа) ва силденафил, n=49	
	Муолажадан олдин	Муолажадан кейин	Муолажадан олдин	Муолажадан кейин
Қоннинг кислота-ишқор ҳолати (7.35-7.45 pH)	$7.40 \pm 0.04$	$7.42 \pm 0.04$	$7.41 \pm 0.04$	$7.42 \pm 0.04$
Қонда корбонат ангидридни парциал босими мм.сим.уст. (36-44 мм.сим.уст. $pCO_2$ )	$53.0 \pm 0.9$	$48 \pm 1.0^{**}$	$52.4 \pm 1.1$	$44.2 \pm 0.8^{***}$
Қонда кислороднинг парциал босими мм.сим.уст. (70-100 $pO_2$ )	$68.2 \pm 1.4$	$72.4 \pm 1.2^*$	$69.4 \pm 1.4$	$78.4 \pm 1.3^{***}$
Қоннинг кислород билан тўйинганлик даражаси % (93-98 $sO_2$ )	$89.8 \pm 0.9$	$94.5 \pm 1.1^{**}$	$90.7 \pm 0.8$	$96.5 \pm 0.7^{***}$
Изоҳ: * - даводан олдинги кўрсаткичлар фарқи ишончилиги; * - $p < 0,05$ ., ** - $p < 0,01$ ., *** - $p < 0,001$ .				

Қоннинг кислота-ишқор ҳолати (pH) кўрсаткичларида иккала гуруҳда ҳам ижобий ўзгаришлар кузатилди, лекин фарқлар ишончли бўлмади ( $P < 0,05$ ).

Карбонат ангидритни парциал босими эса биринчи гуруҳда муолажалардан олдин ва кейин мос равишда  $53.0 \pm 0.9$  мм. симоб устунидан  $48 \pm 1.0$  мм.симоб устунига 10,5% камайди ҳамда юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) фарқ қайд этилди. Иккинчи гуруҳда эса бу кўрсаткичлар  $52.4 \pm 1.1$  мм. симоб устунидан  $44.2 \pm 0.8$  мм.симоб устунига камайиб, фарқлар юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) бўлди.



Кислородни парциал босими биринчи гуруҳда  $68.2 \pm 1.4$  мм. симоб устунидан  $72.4 \pm 1.2$  мм. симоб устунига, яъни 6.2 % га ишончли ( $P < 0,05$ ) кўтарилди. Иккинчи гуруҳда ҳам бу ўзгаришлар  $69.4 \pm 1.4$  мм. симоб устунидан  $78.4 \pm 1.3$  мм. симоб устунига юқори ишончли ошди (12,9%,  $P < 0,001$ ).

Шунингдек, иккала гуруҳларда муолажалардан олдин ва кейин артериал қонни кислород билан тўйинганлик даражаси кўрсаткичлари ўрганилди ва улар куйидагича бўлди. Биринчи гуруҳда муолажаларгача  $89.8 \pm 0.9$  % ва ундан кейин  $94.5 \pm 1.1$  % га тенг бўлиб, 9,0% га ишончли ( $P < 0,01$ ) кўтарилди. Иккинчи гуруҳда бу кўрсаткичлар  $90.7 \pm 0.8$  % ҳамда  $96.5 \pm 0.7$  % га тенг бўлди, кўрсаткичлар 9.5 % га юқори ишончли ( $P < 0,001$ ) ошди.

**Хулоса.** Муолажалардан олдин ўтказилган таҳлил натижалари қоннинг газ таркибидаги ўзгаришлар Covid-19 ўтказган беморларда уни ўтказмаганларга нисбатан салбий томонга сижиганлигини кўрсатди. Бу айниқса СЮЕ III ФС ривожланган беморларда юқори ишончли бўлди. Муолажалардан сўнг сурункали юрак етишмовчилиги II ФС стандарт давоси эналаприл + бисопролол + эплеренон + эмпаглифлозин (диампа) ва силденафил қабул қилган беморларда биринчи гуруҳга нисбатан қонда корбонат ангидрид ва кислород парциал босими кўрсаткичлари юқори ишончли ўзгарди. Covid-19 ўтказган СЮЕ III ФС мавжуд ўпка гипертензияси аниқланган сурункали юрак етишмовчилиги стандарт давоси эналаприл + бисопролол + эплеренон + эмпаглифлозин (диампа) ва силденафил қабул қилган беморларда эса қоннинг кислород билан тўйинганлик даражаси, қонда корбонат ангидрид ва кислород парциал босими кўрсаткичларида ишончли ижобий ўзгаришлар қайд этилди.

## REFERENCES / СНОСКИ / ИҚТИБОСЛАР:

1. Гадаев, А., Туракулов, Р., Пирматова, Н., & Эшонкулов, С. (2022). Особенности течения хронической сердечной недостаточностью, перенесших Covid-19 по данным ретроспективного анализа историй болезни. Scientific Collection «InterConf+», (22(113), 338–348.
2. Национальные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН (четвертый пересмотр) // Сердечная недостаточность. - 2013. - № 7(81). - С. 379-472..
3. Пирматова Н.В., Гадаев А.Г., Рахимова М.Э., Гадаева Н.А. ндотелиальная дисфункция у больных хронической сердечной недостаточностью, перенесших и не болевших covid-19, Терапевтический вестник Узбекистана, 2021, №2, 28-32-б.
4. Токмачев Р.Е., Мухортова М.С., Будневский А.В., Токмачев Е.В., Овсянников Е.С. Коморбидность хронической сердечной недостаточности и хронической обструктивной болезни легких: особенности патогенеза, клиники и диагностики. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018;17(6):62-68.
5. Alfonso F., Dutary J., Paulo M., Gonzalo N., Pirez-Vizcayno M.J. et al. Combined use of optical coherence tomography and intravascular ultrasound imaging in patients undergoing coronary interventions for stent thrombosis // Heart. 2012. Vol. 98(16). P. 1213–1220.
6. Castiglione L, Droppa M. Pulmonary Hypertension and COVID-19. Hamostaseologie. 2022 Aug;42(4):230-238. doi: 10.1055/a-1661-0240. Epub 2021 Dec 21. PMID: 34933375.
7. Guazzi M., Arena R., Halle M. et al. 2016 Focused Update: Clinical Recommendations for Cardiopulmonary Exercise Testing Data Assessment in Specific Patient Populations. Circulation 2016; 133: e694-e711.
8. Han Y, Cho Y-E, Ayon R, Guo R, Guo R, Youssef KD, Pan M, Dai A, Yuan JXJ, Makino A. SGLT inhibitors attenuate NO-dependent vascular relaxation in the pulmonary artery but not in the coronary artery. Am J Physiol-Lung Cell Mol Physio. 2015;309(9):L1027–L1036.
9. Nassif ME, Qintar M, Windsor SL, Jermyn R, Shavelle DM, Tang F, Lamba S, Bhatt K, Brush J, Civitello A, Gordon R, Jonsson O, Lampert B, Pelzel J, Kosiborod MN. Empagliflozin effects on pulmonary artery pressure in patients with heart failure. Circulation. 2021;143(17):1673–86.

10. Ottestad W., Seim M., Mæhlen J.O. COVID-19 with silent hypoxemia. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2020; 140 (7). PMID: 32378842 DOI: 10.4045/tidsskr.20.0299.
11. Pagnesi M, Baldetti L, Beneduce A, et al. Pulmonary hypertension and right ventricular involvement in hospitalised patients with COVID-19. *Heart* 2020;106(17):1324–1331.].
12. Shah KS, Xu H, Matsouaka RA, Bhatt DL, Heidenreich PA, Hernandez AF et al. Heart Failure with Preserved, Borderline, and Reduced Ejection Fraction. *Journal of the American College of Cardiology.* 2017;70(20):2476–86. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.08.074.
13. Solomon MD, McNulty EJ, Rana JS, Leong TK, Lee C, Sung SH, et al. The Covid-19 pandemic and the incidence of acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* (2020) 383:691–3.
14. Tian S., Hu W., Niu L., Liu H., Xu H., Xiao S.-Y. Pulmonary pathology of early-phase 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia in two patients with lung cancer. *J Thorac Oncol.* 2020; 15 (5): 700–704. DOI: 10.1016/j.jtho.2020.02.010.
15. Tsao CW, Lyass A, Enserro D, Larson MG, Ho JE, Kizer JR et al. Temporal Trends in the Incidence of and Mortality Associated with Heart Failure with Preserved and Reduced Ejection Fraction. *JACC: Heart Failure.* 2018;6(8):678–85. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.03.006.
16. Wang D., Hu B., Hu C. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; 323: 1061–1069. PMID: 32031570 PMCID: PMC7042881 DOI: 10.1001/jama.2020.1585.
17. Xie J., C N., F Zh., Singh P., Gao W., Li G., Kara T., Virend K. S. Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19. *Mayo Clin Proc.* 2020; 95 (6): 1138–1147. Published online 2020 Apr 11. DOI: 10.1016/j.mayocp.2020.04.006.
18. Xu Z., Shi L., Wang Y. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med.* 2020; 8 (4): 420–422. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30076-X.