

**РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ**

**ИСХАКОВ НУРБЕК БАРКАМОЛОВИЧ**

**COVID-19 ИНФЕКЦИЯСИГА ЧАЛИНГАН БЕМОРЛАР ҲОЛАТИ  
КЕЧИШИНИ БАШОРАТЛАШ ВА САМАРАЛИ ДАВО УСУЛЛАРИНИ  
ТАНЛАШ**

**14.00.40 – Шошилинч тиббиёт**

**тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2026**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Исхаков Нурбек Баркамолович**

COVID-19 инфекциясига чалинган беморлар

ҳолати кечишини башоратлаш ва

самарали даво усулларини танлаш..... 3

**Исхаков Нурбек Баркамолович**

Прогнозирование течения состояния пациентов

с коронавирусной инфекцией COVID-19 и выбор

оптимальных вариантов лечения..... 27

**Iskhakov Nurbek Barkamolovich**

Prediction of the Clinical Course and

Selection of Effective Treatment Strategies

for Patients with COVID-19 Infection..... 51

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works ..... 56

**РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ**

**ИСХАКОВ НУРБЕК БАРКАМОЛОВИЧ**

**COVID-19 ИНФЕКЦИЯСИГА ЧАЛИНГАН БЕМОРЛАР ҲОЛАТИ  
КЕЧИШИНИ БАШОРАТЛАШ ВА САМАРАЛИ ДАВО УСУЛЛАРИНИ  
ТАНЛАШ**

**14.00.40 – Шошилинч тиббиёт**

**тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2026**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.1.PhD/Tib1804** рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.emerg-centre.uz](http://www.emerg-centre.uz)) ва «Ziyounet» ахборот-таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Шарипова Висолатхон Хамзаевна</b> тиббиёт фанлари доктори, профессор
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Таджиев Ботир Мирхамитович</b> тиббиёт фанлари доктори, профессор <b>Алимова Хилола Нўлатовна</b> тиббиёт фанлари доктори
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Андижон давлат тиббиёт институти</b>

Диссертация химояси Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази хузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2026 йил «17» 02 соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100115, Тошкент, Чилонзор тумани, Кичик халқа йўли, 2. Тел.: (+99878) 1504600; факс: (+99878) 1504605; E-mail: [uzmedicine@mail.ru](mailto:uzmedicine@mail.ru)).

Диссертация билан Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (01 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100115, Тошкент, Чилонзор тумани, Кичик халқа йўли, 2. Тел.: (+99878) 1504600; факс: (+99878) 1504605, E-mail: [uzmedicine@mail.ru](mailto:uzmedicine@mail.ru))

Диссертация автореферати 2026 йил «02» 02 кунни тарқатилди.

(2026 йил «02» 02 даги 01 -рақамли реестр баённомаси).



**А.М.Хаджибаев**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Х.Э.Анваров**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
илмий котиби, тиббиёт фанлари бўйича  
фалсафа доктори, катта илмий ходим

**Б.К. Алтнев**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси ўринбосари,  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

## КИРИШ (докторлик (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё миқёсида ҳар куни юқумли касалликлар оқибатида тахминан 50 мингга яқин ўлим ҳолатлари қайд этилмоқда. Юқумли касалликлар ҳали ҳам умумий ўлим кўрсаткичлари орасида етакчи ўринлардан бирини эгаллаб, шунингдек, барвақт ўлимнинг асосий сабаби бўлиб қолмоқда<sup>1</sup>. 2020 йилда пайдо бўлган SARS-CoV-2 вируси чақирган COVID-19 пандемияси жаҳон миқёсида мисли кўрилмаган вазиятни юзага келтирди. Тахминий ҳисоб-китобларга кўра, бутун дунё бўйлаб 774,6 миллиондан ортиқ тасдиқланган ҳолат қайд этилган.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ)нинг маълумотларига кўра, бугунги кунда Ер юзида 1,2 мингдан ортиқ юқумли касалликлар мавжуд бўлиб, улар сабабли юзага келадиган ўлим ҳолатлари дунёдаги умумий ўлим кўрсаткичларининг тахминан тўртдан бир қисмини ташкил этади. Ривожланаётган мамлакатларда эса ушбу кўрсаткич деярли ярмини ташкил қилади. Ҳар йили дунё бўйлаб 2 миллиардга яқин инсон юқумли касалликлар билан касалланади ва уларнинг 17 миллионга яқини ана шу касалликлар оқибатида ҳаётдан кўз юмиши қайд этилган. 2020 йил 30 январь куни ЖССТ COVID-19 юқумли касаллигининг тарқалишини халқаро аҳамиятга эга фавқулодда вазият деб эълон қилган, 11 март куни эса пандемия сифатида расмий равишда эътироф этган. 2025 йил январ ҳолатига кўра, жаҳон миқёсида 777 миллиондан ортиқ касалланиш ҳолатлари қайд этилган бўлиб, 7 миллиондан зиёд ўлим ҳолатлари тасдиқланган. Ушбу кўрсаткичлар COVID-19 пандемиясини инсоният тарихидаги энг кўп инсон талафотига сабаб бўлган пандемиялардан бири сифатида намоён қилади<sup>2</sup>.

Ўзбекистон Республикасида пандемия бошланган илк кунларданок COVID-19 билан касалланган беморларга тиббий ёрдам кўрсатишнинг барча босқичларида малакали тиббий хизмат йўлга қўйилди. COVID-19 билан касалланган беморларни даволашда касалликнинг оғирлик даражасини баҳолаш ва унинг кечишига доир прогнозни аниқлаш, шунингдек, беморларни саралаб, махсуслашган даволашни эрта бошлаш учун тўғри триаж (саралаш) тактикасини белгилаш устувор аҳамият касб этди. Юртимизда COVID-19 билан боғлиқ вазият юзага келган илк кунлардан бошлаб аҳолига тиббий ёрдамни ташкил этиш ва таъминлаш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилди. Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2020 йил 29 январда “Ўзбекистон Республикасига коронавируснинг янги тури кириб келиши ва тарқалишининг олдини олиш юзасидан чора-тадбирлар дастурини тайёрлаш бўйича республика махсус комиссиясини ташкил этиш тўғрисида”ги Ф-5537-сонли Фармойиш қабул қилинди.

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантириш бўйича амалга оширилаётган чора-тадбирлар уни жаҳон

<sup>1</sup> Roberts D. L., Rossman J. S., Jarić I. Dating first cases of COVID-19 //PLOS Pathogens: journal. – 2021. – Т. 17. – №. 6.

<sup>2</sup> David Adam. 15 million people have died in the pandemic, WHO says. The World Health Organization’s long-awaited estimate of excess COVID deaths is in line with other studies. Nature. – 2022.

стандартлари даражасига кўтаришга, жумладан, турли касалликлар бўйича тиббий ёрдам сифатини оширишга қаратилган. Ушбу диссертацион тадқиқот маълум даражада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 “2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”, 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590 “Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида” ва 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985 “Шошилиш тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” фармонлари билан тасдиқланган вазифаларнинг бажарилишига хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, COVID-19 билан касалланган беморлар умумий популяциясида ўлим хавфини оширадиган асосий омилларидан бири коморбидлик ҳисобланади. Хусусан, қандли диабет, семизлик, гипертония касаллиги, юрак, ўпка, жигар ва буйракнинг сурункали касалликлари ҳамда деменция шулар жумласидандир<sup>3</sup>. Бу омиллар бир нечта мета-таҳлиллар ва ретроспектив тадқиқотлар асосида аниқланган бўлиб, энг йирик танлов 20133 нафар беморни ўз ичига олган. Кўплаб тадқиқотларда эркак жинси ўлим хавфи юқори бўлиши билан боғлиқ эканлиги тасдиқланган. Шунингдек, катта ёш ҳам асоратли инфекциянинг хавф омилларидан бири сифатида қайд этилган. Бироқ, муаллифлар мета-таҳлил натижалари асосида ёш кўрсаткичи конфаундер (аралаштирувчи омил) сифатида ўлим хавфини оширувчи омил эканлигини таъкидлаганлар. Янги коронавирус инфекцияси тасдиқланган беморларда қабул вақтида баҳоланган бир қатор лаборатор ва инструментал кўрсаткичлар ўлим ҳолатига сезиларли таъсир кўрсатган. Жумладан, КТ ҳулосасига кўра ўпка шикастланиш ҳажми, Д-димернинг юқори миқдори, лейкоцитоз ёки лейкопения ҳолатлари, тромбоцитлар сонининг камайиши, С-реактив оксил (СРО), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), ферритиннинг юқори даражада бўлиши ҳамда CD4 ва CD8 хужайралар сонининг пасайиши ана шулар жумласидандир. Реанимация ва интенсив терапия бўлими (РИТБ)даги орган дисфункцияси ривожланган беморлар плазмасида интерлейкинлар — IL-6, IL-1, IL-8, шунингдек, ўсма некрози омили - альфа ва интерферон-гамма миқдорининг ошиши, альфа-1-антитрипсин даражасининг пасайиши кузатишган бўлиб, бу ҳолатлар ўлим хавфини янада оширган<sup>4</sup>.

Бемор ҳолатини тез ва аниқ баҳолаш ҳамда касалликнинг натижасини прогноз қилиш эҳтиёжи прогностик инструментлар яратиш заруриятини белгилайди. Аниқ клиник шароитларга мос равишда, вазиятни доимий

<sup>3</sup> Gao Y.D., Ding M., Dong X., Zhang J.J., Azkur A.K. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review //Allergy. – 2021. – Т. 76. – №. 2. – С. 428–455.

<sup>4</sup> McElvaney O.J., McEvoy N.L., McElvaney O.F. Characterization of the Inflammatory Response to Severe COVID-19 Illness //Am J Respir Crit Care Med. – 2020. – Т. 202. – №. 6. – С. 812–821.

мониторинг қилиш ва зарурият туғилганда тузатишлар киритиш имкониятига эга бўлган прогностик моделларни ишлаб чиқиш талаб этилади. Касалликнинг илк босқичларида сезгирлиги юқори бўлган янги биомаркерларни аниқлаш ва улар асосида прогнозни баҳолаш усуллари ишлаб чиқиш COVID-19 инфекцияси оқибатларини сезиларли даражада яхшилаш имконини беради.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий марказнинг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.**

Диссертация тадқиқотлари Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг тадқиқот режасига мувофиқ амалга оширилди, ҳамда «Далилларга асосланган тиббиёт асосида COVID-19ни этиотроп ва патогенетик даволашнинг янги моделини ишлаб чиқиш» номли илмий лойиҳа режалари ва вазифаларига мувофиқ бажарилди.

**Тадқиқот мақсади** COVID-19 билан касалланган беморларда ҳолат оғирлигини ва касалликнинг ривожланишини прогноз қилиш ҳамда даволаш усуллари оптимал танлаш орқали даволаш натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқот вазифалари:**

COVID-19 билан касалланган беморларда касаллик кечиш оғирлигини баҳолаш учун компьютер дастурини ишлаб чиқиш;

ишлаб чиқилган компьютер дастуридан фойдаланган ҳолда COVID-19 билан касалланган беморларнинг эрта госпитал босқичдаги триаж (саралаш) самарадорлигини ва оптимал даволаш вариантини танлашни қиёсий жиҳатдан баҳолаш;

компьютер дастурининг касаллик оғирлигини аниқлаш ва унинг кечишини прогноз қилишдаги самарадорлигини ҳамда ахборот қийматини объектив ва субъектив мезонлар асосида баҳолаш;

COVID-19 касаллигининг кечиш оғирлигига турли ҳамроҳ касалликларнинг таъсирини таҳлил қилиш;

прогностик дастур жорий этилгунга қадар ва ундан кейинги даврда COVID-19 касаллигининг клиник кечиши ва натижаларини қиёсий жиҳатда ўрганиш.

**Тадқиқот объекти сифатида** 2020 йил март – декабрь ойлари давомида COVID-19 ташхиси билан Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказида (РШТЎИМ) даволанган 1145 нафар бемор батафсил ўрганилган бўлиб, беморлар стационарга госпитализация вақтида қўлланилган триаж турига қараб 2 гуруҳга ажратилган.

**Тадқиқот предмети сифатида** COVID-19 касаллиги кечиш оғирлигини баҳолашда қўлланилган компьютер дастури натижаларининг қиёсий таҳлилидан иборат бўлиб, у қўшимча диагностик мезонлар асосида триаж самарадорлигини, касаллик прогнозини ва унинг натижаларини баҳолашга қаратилган.

**Тадқиқот усуллари.** Диссертацияда умумий клиник, лаборатория (сийдик ва қоннинг умумий таҳлили, биокимёвий таҳлили, коагулограмма), инструментал тадқиқотлар, шунингдек тиббий-статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

COVID-19 касаллигининг оғир кечишига таъсир этувчи ишончли клиник мезонлар комплекси сифатида жинс, ёш, касаллик бошланганидан ўтган вақт, иситманинг давомийлиги, жисмоний зўриқишсиз нафас қисиши ва узоқ давом этувчи йўтал мезонлари аниқланган ва уларнинг касаллик кечишини оғирлаштирувчи мустақил омиллар сифатида прогностик қиймати исботланган;

COVID-19 билан хасталанган беморларда касаллик кечишининг оғирлик даражасини эрта баҳолаш ва прогноз қилишга мўлжалланган “COVID-19 билан касалланган беморларда касалликнинг оғир кечиш хавфини баҳолаш” компьютер дастури ишлаб чиқилганлиги ҳисобига госпитализация босқичида беморларни стратификация қилиш ва триажни амалга оширишдаги клиник самарадорлиги исботланган;

COVID-19 касаллигининг оғир кечишига ҳамроҳ касалликларнинг таъсири комплекс таҳлил қилинганлиги ҳисобига гипертония касаллиги, қандли диабет, сурункали юрак етишмовчилиги, ишемик юрак касаллиги ва анамнезда бош мия қон айланишини ўткир бузилиши мавжудлигининг асосий касаллик оғир кечиши ва нохуш оқибатлар хавфини ишончли оширувчи омиллар сифатида аҳамияти асосланган;

таклиф этилган компьютер дастурига асосланган тиббий саралашнинг ташкилий ва даволаш самарадорлиги беморларнинг яллиғланиш реакцияси даражасини пасайиши, оғир асоратлар сонини камайиши, реанимация ва интенсив терапия бўлимида ётиш муддатини қисқариши, даволаш натижаларини ишончли даражада яхшиланиши ва ўлим кўрсаткичини камайиши ҳисобига илмий жиҳатдан асосланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари:**

Госпитал босқичида касаллик оғирлигини эрта баҳолашга мўлжалланган компьютер дастури амалиётга жорий этилгани ҳисобига COVID-19 билан касалланган беморларда касаллик оғирлигини аниқлашнинг аниқлиги ва ишончилиги ошган, беморларни хавф даражасига кўра ўз вақтида саралаш имконияти кенгайган ҳамда организмдаги яллиғланиш реакцияси даражасини ишончли равишда пасайганлиги аниқланган;

COVID-19 касаллигининг оғир кечишини белгилайдиган ишончли клиник прогностик мезонлар аниқлангани ҳисобига касалликнинг оғир шаклда кечиши хавфи юқори бўлган беморларни эрта босқичда ажратиб олиш имкони таъминланган ва оғир асоратлар ривожланишининг олди олинишига эришилган;

COVID-19 касаллигининг оғир кечишига таъсир этувчи ҳамроҳ касалликлар роли илмий жиҳатдан асослаб берилгани ҳисобига юқори хавф гуруҳига кирувчи беморларда даволаш тактикаси индивидуаллаштирилган, натижада оғир асоратлар ва нохуш оқибатлар ривожланиш частотаси камайган;

компьютер дастурига асосланган триаж тактикаси клиник амалиётга жорий этилгани ҳисобига реанимация ва интенсив терапия бўлимида ётиш

муддати қисқарган, даволаш самарадорлиги ошган ҳамда ўлим кўрсаткичи ишончли даражада камайган, беморларнинг ҳаёт сифатини оширишга ёрдам берган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги** - тадқиқот жараёнида замонавий усул ва ёндашувларнинг қўлланилганлиги, назарий маълумотларнинг олинган натижалар билан мос келиши, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, беморлар сонининг етарлилиги, клиник, лаборатор ва статистик тадқиқот усулларига асосланилганлиги, COVID-19 инфекцияси диагностик ва даволаш тактикасининг ўзига хослиги ва тапхислаш натижалари ҳалқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

#### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти COVID-19 билан касалланган беморларда касаллик кечишининг оғирлик даражасини ва эҳтимолий оқибатларини эрта баҳолаш ҳамда прогноз қилишга мўлжалланган компьютер дастурини ишлаб чиқиш ва илмий жиҳатдан асослаш орқали пандемия шароитида беморларни бошқаришнинг назарий асосларини кенгайтириш билан изоҳланади. Олинган натижалар клиницист-шифокорлар, талабалар, клиник ординаторлар ва тингловчилар учун ўқув жараёнида қўллаш имконига эга бўлиб, клиник қарор қабул қилиш жараёнини илмий жиҳатдан бойитади.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти COVID-19 касаллигининг оғир кечишини белгилайдиган ишончли клиник прогностик мезонларни аниқлаш орқали касаллик патогенези ва клиник кечишининг қонуниятлари ҳақидаги мавжуд тасаввурларни кенгайтиришда намоён бўлади. Аниқланган мезонлар касаллик оғирлигини илк босқичда тўғри баҳолаш, хатолик даражасини сезиларли камайтириш ҳамда даволаш тактикасини индивидуаллаштириш учун илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти COVID-19 касаллигининг оғир кечишига таъсир этувчи ҳамроҳ касалликларнинг ролини комплекс баҳолаш орқали юқори хавф гуруҳига мансуб беморларни эрта аниқлаш имкониятини яратиш билан изоҳланади. Бу эса касалликнинг оғирлашиши ва нохуш оқибатлар ривожланиш хавфини олдиндан прогноз қилиш, шунингдек, назорат ва даволаш чора-тадбирларини ўз вақтида кучайтириш имконини беради.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти компьютер дастурига асосланган триаж тизимини қабул-диагностика бўлими фаолиятига жорий этиш орқали касаллик оғирлигини баҳолаш сифатини ошириш, беморларни тиббий саралаш жараёнини такомиллаштириш ва махсус терапияни ўз вақтида бошлаш имкониятини яратиш билан белгиланади. Мазкур ёндашув клиник натижаларни яхшилаш, реанимация ва интенсив терапия бўлимида ётиш муддатини қисқартириш ҳамда ўлим кўрсаткичинини камайтиришга хизмат қилади.

#### **Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши.**

Пандемия шароитида COVID-19 билан касалланган беморларга тиббий

ёрдам кўрсатиш натижаларини яхшилаш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида «COVID-19 коронавирус инфекцияси билан касалланган беморлар ҳолатининг кечишини башорат қилиш» номли услубий тавсиянома ишлаб чиқилиб, соғлиқни сақлаш амалиётига жорий этилди (Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази Илмий кенгаши мажлиси 4-сонли баёни, 18.09.2025 й.).

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашининг 2025 йил «24» октябр санасидаги № 27/45-сонли баёни хулосасига кўра, олинган илмий тадқиқот натижалари асосида қуйидагилар амалиётга жорий қилинди:

*биринчи илмий янгилик:* COVID-19 касаллигининг оғир кечишига таъсир этувчи ишончли клиник мезонлар — жинс, ёш, касаллик бошланишидан ўтган вақт, ҳарорат реакциясининг давомийлиги, жисмоний зўриқишсиз ҳолда кузатилувчи узоқ давом этувчи йўтал ва нафас қисиш белгилари — касаллик кечишини оғирлаштирадиган ишончли омиллар сифатида тасдиқланди. Ишлаб чиқилган хавф омиллари Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази Наманган филиалида (2025 йил 3 октябр, № 232/1 рақамли буйруқ) ҳамда Республика махсус 1-сон Зангиота шифохонаси (2025 йил 10 октябр, № 28/п рақамли буйруқ) амалиётига жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлик:* COVID-19 касаллигининг кечишини оғирлаштирадиган хавф омилларини (эркак жинси, 56 ёшдан юқори бўлиш, касаллик бошланишидан 6 суткадан ортиқ вақт ўтиши, тана ҳароратининг 38°C дан юқори бўлиб, 5 кундан зиёд сақланиши, жисмоний фаолиятсиз ҳолда нафас қисиши ва 5 кундан ортиқ давом этувчи йўтал, шунингдек, Глазго кома шкаласи бўйича ҳуш даражасининг 9–11 баллга тушиши) аниқлаш касаллик оғирлик даражасини ўз вақтида баҳолаш ва шу асосда COVID-19нинг мақсадли махсус даволашини эрта бошлаш имконини яратади. *Иқтисодий самарадорлик:* Касаллик кечишининг оғирлик даражасини белгилайдиган мезонларни илк босқичда аниқлаш клиник натижаларни яхшилашга хизмат қилди. Хусусан, оғир даражадаги ЎРДС ҳолатлари 33,3%га, септик шок ҳолатлари 48,1%га камайган, реанимация бўлимида ётиш ўрин кун муддати 62,3%га қисқарган, ўлим ҳолати эса 30%га пасайган. Бу ўзгаришлар натижасида (бир бемор ҳисобига 1 500 000 сўмдан ортиқ) маблағ тежалиши таъминланди. *Хулоса:* касаллик кечишининг оғирлик даражасини аниқловчи мезонларни эрта аниқлаш махсус даволашни ўз вақтида бошлашга, клиник натижаларни яхшилашга ва COVID-19 беморларида оғир асоратларни олдини олишга хизмат қилади.

*иккинчи илмий янгилик:* COVID-19 билан касалланган беморларда касаллик кечишининг оғирлик даражасини баҳолашга мўлжалланган “COVID-19 билан касалланган беморларда касалликни оғир кечиш хавфини баҳолаш” компьютер дастури илк госпитал босқичида беморларни триаж (саралаш) қилиш самарадорлигини амалий жиҳатдан исботлади. Мазкур ишланма учун Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги Интеллектуал мулк агентлиги томонидан DGU-12947-сонли гувоҳнома берилган. Дастур Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази Наманган филиалида

(2025 йил 3 октябр, № 232/1 рақамли буйруқ) ҳамда Республика махсус 1-сон Зангиота шифохонаси (2025 йил 10 октябр, № 28/п рақамли буйруқ) амалиётига жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлик:* компьютер дастури асосида ишлаб чиқилган самарали триаж (саралаш) усули илк госпитал босқичида беморларни тиббий саралаш сифатини сезиларли даражада яхшилаш имконини берди. Бу орқали тасдиқланган стандартларга мувофиқ тарзда ўз вақтида махсус даволашни бошлаш ҳамда пандемия шароитида даволаш натижаларини яхшилашга эришилди. *Иқтисодий самарадорлик:* илк госпитал босқичида ишлаб чиқилган прогностик дастур асосида амалга оширилган триаж (саралаш) усули касаллик оғирлигини баҳолашдаги хатолик даражасини «енгил ҳолат»даги беморларда 3,3 мартага (назорат гуруҳи — 77,8%, асосий гуруҳ — 23%), «ўртача оғир» беморларда 2,9 мартага (65,2%га нисбатан 22%) ва «оғир ҳолат»даги беморларда 4,1 мартага (40,9%га нисбатан 10%) камайтириш имконини берди. Шунингдек, беморларга дифференциал ёндашув асосида ўз вақтида даволаш чораларини қўллаш орқали клиник натижалар яхшиланган ва реанимация бўлимида ётиш ўрин кун муддати 62,3%га қисқарган, (1 бемор ҳисобига 1 500 000 сўмдан ортиқ маблағ тежалиши таъминланди). *Хулоса:* компьютер дастурига асосланган триаж (саралаш) усули COVID-19 билан касалланган беморларни илк госпитал босқичида самарали тиббий саралашнинг ишончли ва иқтисодий жиҳатдан мақбул усули ҳисобланади.

*учинчи илмий янгилик:* гипертония, қандли диабет, сурункали юрак етишмовчилиги, ишемик юрак касаллиги ва унинг асоратлари, анамнезда инсулт ҳолати ҳамда семириш даражаси каби кўшимча мезонларни ўз ичига олган компьютер дастурининг самарадорлиги COVID-19 касаллигининг кечишини оғирлаштирадиган ишончли омиллар эканини исботлади. Мазкур дастур Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази Наманган филиалида (2025 йил 3 октябр, № 232/1 рақамли буйруқ) ҳамда Республика махсус 1-сон Зангиота шифохонаси (2025 йил 10 октябр, № 28/п рақамли буйруқ) амалиётига жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлик:* COVID-19 касаллигининг оғир кечиши ва ўлим хавфи юқорилигини аниқлаш учун хавф даражасини эрта стратификация қилиш, яъни ҳамроҳ патология мавжудлигига қараб баҳолаш (гипертония даражаси, сурункали юрак етишмовчилиги ва ишемик юрак касаллиги мавжудлиги, семириш даражаси, анамнезда БМҚАЎБ ёки миокард инфаркти ҳолатлари) махсус даволашни ўз вақтида бошлаш имконини яратди. Бу орқали ўлим кўрсаткичи 30%га камайган, реанимация бўлимида ётиш ўрин кун муддати эса  $5,31 \pm 2,49$  кундан  $2,00 \pm 1,53$  кунгача қисқарган. *Иқтисодий самарадорлик:* беморларни даволаш натижаларининг яхшиланиши реанимация бўлимида бўлиш муддати қисқариши ҳисобига даволаш харажатларини 62,5%га камайтириш имконини берди. *Хулоса:* ҳамроҳ касалликларни ва уларнинг ифодаланиш даражасини илк босқичда аниқлаш COVID-19 касаллигининг оғир кечиш хавфини эрта стратификация қилиш, унинг оқибатини башорат қилиш ҳамда даволаш самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

*тўртинчи илмий янгилик:* таклиф этилган компьютер дастурига асосланган тиббий саралашнинг ташкилий ва даволаш самарадорлиги илмий жиҳатдан исботланди. Мазкур ёндашув COVID-19 билан касалланган беморларда касалликнинг оғир кечиш хавфини эрта аниқлаш ва беморларни мақсадли стратификация қилиш имконини берди ҳамда даволаш тактикаси ўз вақтида белгилаб олинишини таъминлади. Мазкур дастур Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Наманган филиалида (2025 йил 3 октябр, № 232/1 рақамли буйрук) ҳамда Республика махсус 1-сон Зангиота шифохонаси (2025 йил 10 октябр, № 28/п рақамли буйрук) амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлик:* компьютер дастури асосида амалга оширилган триаж яллиғланиш реакцияси даражасини пасайтириш, оғир асоратлар сонини камайтириш, реанимация ва интенсив терапия бўлимида ётиш муддатини қисқартириш орқали беморларни даволаш натижаларини ишончли даражада яхшилаш ҳамда ўлим кўрсаткичини камайтириш имконини берди. *Иқтисодий самарадорлик:* реанимация ва интенсив терапия бўлимида бўлиш муддатининг қисқариши ҳисобига стационар даволаш билан боғлиқ харажатларни сезиларли даражада камайтиришга эришилди. Хусусан, яллиғланиш реакцияси белгилари 50%га камайган, асоратлар сони 2,5 мартага қисқарган. Бу ўзгаришлар натижасида (реанимация бўлимидаги ҳар бир бемор ҳисобига 550 000 сўмдан ортиқ) маблағ тежалиши таъминланди. *Хулоса:* компьютер дастурига асосланган триаж тактикасини клиник амалиётга жорий этиш COVID-19 касаллигининг оғир кечиш хавфини эрта баҳолаш орқали беморларда «цитокин бўрони» ва яллиғланиш реакциясини бостиришга қаратилган даволашни ўз вақтида бошлаш ва «цитокин бўрони»нинг намоён бўлишини босиш, даволаш самарадорлигини ошириш ва нохуш оқибатларни камайтиришда юқори клиник аҳамиятга эга эканлигини кўрсатди.

**Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши:** “COVID-19 инфекциясига чалинган беморлар ҳолати кечишини башоратлаш ва самарали даво усуллари танлаш” мавзусидаги диссертацион тадқиқоти натижаларининг амалиётга жорий қилинганлиги тўғрисида илмий янгиликни бошқа даволаш-профилактика муассасаларига жорий этиш бўйича Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг 2025 йил 09 октябрдаги 03-06/2427-сонли хати юборилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 2 та илмий-амалий анжуманда тақдим этилган бўлиб, шу жумладан халқаро миқёсида илмий анжуманда ўтказилган. Шунингдек, тадқиқот РШТЎИМда тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази (ТХКМРМ) анестезиология ва реаниматология кафедре ходимлари иштирокида бўлимлараро муҳокамадан ўтказилган (2025 йил 3 декабр, 12-сонли муҳокама баённомаси).

**Тадқиқот натижалари бўйича нашрлар.** Диссертация мавзуси бўйича жами 21 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертацияларни асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан 3 таси маҳаллий ва 2 таси хорижий журналларда илмий нашрларда эълон

қилинган, 1 та услубий қўлланма чоп қилинган, 1 та ЭХМ дастури учун гувоҳнома олинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хотима, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 150 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш қисмда** олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ва аҳамияти кўрсатилган, мақсад ва вазифалар белгиланган, тадқиқот объекти ва предмети маълум қилинган, диссертация ишининг Республика илмий ва технологиялари устувор йўналишларига мувофиқлиги акс эттирилган. Шунингдек, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари ёритилган, олинган натижаларнинг ишончилиги асосланган, уларнинг илмий ва амалий аҳамияти кўрсатилган, натижалар клиник амалиётга жорий этилиши ҳақида маълумотлар берилган, шунингдек, чоп этилган ишлар ва диссертация структураси ҳақида маълумотлар тақдим этилган.

Диссертациянинг **«Янги коронавирус инфекцияси: таърифи, вируснинг пайдо бўлиш тарихи ва касаллик кечишининг этиопатогенетик жиҳатлари»** деб номланган биринчи бобида COVID-19 янги коронавирус инфекциясининг келиб чиқиш тарихи, касаллик авж олишининг бошланиши, унинг эпидемиологияси ва пандемия даражасида тарқалиши ёритилган. Шунингдек, қўзғатувчи вируснинг генетик хусусиятлари, этиологияси, патогенези ва патоморфологиясига оид маълумотлар берилади. Бобда касалликнинг клиник манзараси, кечиш хусусиятлари ва COVID-19 янги коронавирус инфекцияси ривожланишининг хавф омиллари батафсил баён қилинган. Мавжуд прогностик дастурларнинг хавф омилларини аниқлашдаги ўрни ва уларнинг COVID-19нинг оғирлик даражасига таъсири таҳлил қилинади, шу билан бирга янги математик прогностик моделларни ишлаб чиқиш зарурлигига алоҳида эътибор қаратилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот материаллари ва усуллари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотга жалб қилинган беморларни саралаш мезонлари, тадқиқот дизайни ҳамда қўлланилган текширув усуллари баён этилган. Тадқиқотга 2020 йил март ойидан декабрь ойигача бўлган даврда Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий марказида COVID-19 ташхиси билан даволанган 1145 нафар бемор киритилди. Барча беморлар иккита гуруҳга ажратилди (1-расм).

1-гуруҳ (назорат гуруҳи) — 177 нафар бемор. Уларда касалликнинг оғирлик даражаси госпитализация босқичида қабул бўлими шифокори томонидан беморнинг клиник симптоматикаси ва «COVID-19 билан касалланган беморларни даволаш бўйича клиник тавсиялар» (олтинчи нашр, 2020 й.) да келтирилган оғирлик мезонлари асосида баҳоланган. 2-гуруҳ (асосий гуруҳ) — 968 нафар бемор. Бу гуруҳда касаллик оғирлик даражаси РШТЎИМда ишлаб чиқилган «COVID-19 билан касалланган беморларда

касалликни оғир кечиш хавфини баҳолаш” компьютер дастури асосида баҳоланган. Барча беморларда даволаш тактикаси «COVID-19 билан касалланган беморларни даволаш бўйича клиник тавсиялар»нинг олтинчи нашри (2020 й.)га мувофиқ амалга оширилган бўлиб, даво муолажалари касаллик оғирлиги ва даво бошланган вақтга қараб ҳар икки гуруҳда ҳам мувофиқлаштирилган.

## ТАДҚИҚОТ ДИЗАЙНИ



**1-расм. Тадқиқот дизайни.**

Назорат гуруҳидаги беморларнинг ўртача ёши  $63,14 \pm 14,68$  йилни ташкил этди (95% ишонч интервали — 60,96–65,31 йил), асосий гуруҳда эса ўртача ёш  $54,43 \pm 16,17$  йил бўлиб, 95% ишонч интервали — 53,41–55,45 йилни ташкил этди. Жами беморлар ичида эркаклар 52,8% (604 нафар), аёллар эса 47,2% (541 нафар) ни ташкил этган. Беморларда ҳамроҳ касалликлар мавжудлигини таҳлил қилиш натижасида, назорат гуруҳида бундай касалликларга эга беморлар сони нисбатан кўп эканлиги аниқланди. Энг кўп учраган патологиялар қуйидагича бўлди: юрак ишемик касаллиги, инфарктдан кейинги кардиосклероз ва юрак етишмовчилигининг биргаликда намоён бўлиши — 16,4% (187 нафар бемор); Гипертония касаллиги — 13,7% (157 нафар бемор), бу кўрсаткич ҳар икки гуруҳда ҳам деярли бир хил бўлган; Қандли диабет — 6,4% (74 нафар бемор): назорат гуруҳида 9,6%, асосий гуруҳда 5,9% ҳолатларда аниқланган; Гипертония ва қандли диабетнинг биргаликда учраши — 6,3% (73 нафар бемор), бу кўрсаткич назорат гуруҳида асосий гуруҳга нисбатан 2 баравар юқори бўлган; Семизлик асосий гуруҳда 2,5 баравар кўп (6,2%) кузатилган, назорат гуруҳида эса 2,8%ни ташкил этган.

Назорат гуруҳидаги беморларда касалликнинг оғирлик даражаси «COVID-19 билан касалланган беморларни даволаш бўйича клиник тавсиялар» (олтинчи нашр, 2020 йил) асосида белгиланган. Клиник тавсияларга мувофиқ, оғирлик даражаси беморнинг клиник белгилари ва ҳолатига қараб аниқланган. Асосий гуруҳ беморларида касаллик оғирлик даражасини аниқлаш Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази ва

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси А.В. Романовский номидаги Математика институти ҳамкорлигида ишлаб чиқилган компьютер дастури — «COVID-19 билан касалланган беморларда касаллик оғирлик даражасини баҳолаш тизими» асосида амалга оширилган.

Ишлаб чиқилган дастурга мувофиқ, беморнинг клиник манзараси ва шикоятларидан ташқари, касаллик оғирлигини кучайтирадиган қўшимча мезонлар ҳам аниқланади. COVID-19 кечиш оғирлигини баҳолаш учун қўлланиладиган ушбу тизимда стандарт клиник белгилардан ташқари қўшимча кўрсаткичлар ҳам инобатга олинган, жумладан: Бемор ёши; Гемодинамик кўрсаткичлар — сист.АҚБ, диастолик артериал босим - диас.АҚБ, ЮҚС; Антропометрик кўрсаткичлар — бўй, вазн; Ҳамроҳ патологиялар мавжудлиги ва уларнинг тури — гипертония касаллиги (ГК), қандли диабет (ҚД), юрак ишемик касаллиги (ЮИК), ўпка – бронх тизими касалликлари, қон тизими патологиялари, онкологик касалликлар, семизлик ва бошқалар; Асосий касаллик фонида ривожланган асоратлар — пневмония, ўткир нафас етишмовчилиги, юрак-қон томир етишмовчилиги, интоксикация ва ҳ.к.

Институт математики имени В.И.Романовского Академии наук Республики  
Узбекистан  
РНЦЭМП

Система ведения пациентов с COVID-19  
COVID-19 bemorlarni boshqarish tizimi

Данные первичного осмотра пациентов с COVID-19 при приеме:  
COVID-19 bilan kasallangan bemorlarni dastlabki tekshiruvdan ma'lumotlar:

- Температура тела / Tana harorati
- Частота дыхания / Nafas olish chastotasi
- Частота сердечных сокращений / Yurak urish chastotasi
- Артериальное давление / Arterial bosim
- Сатурация кислорода / Kislorod saturatsiyasi
- Сопутствующие заболевания / Qo'shimcha kasalliklar
- Осложнения / Asoratlar

Выберите действие / Amalni tanlang

Ввод данных пациента / Bemor ma'lumotlarini kiritish

Лабораторные анализы / Laboratoriya tahlillari

Просмотр результатов / Natijalarni ko'rish

Главная страница / Bosh sahifa

## 2-расм. Компьютер дастур интерфейси

Касаллик кечишини оғирлаштирадиган мезонлар аниқланган ҳолда, беморнинг касаллик оғирлик даражаси бўйича прогностик баҳоси қабул-диагностика бўлимидаёқ аниқланади. Шу асосда дастур орқали ҳисобланган прогноз натижаларига кўра беморларни триаж қилиш амалга оширилган: энгил даражадаги беморлар — стационар бўлимига, ўртача оғир ва оғир даражадаги беморлар — реанимация ва интенсив даволаш бўлимлари (РИТБ)га госпитализация қилинган. Ишлаб чиқилган ушбу компьютер дастурига Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги

Интеллектуал мулк агентлиги томонидан берилган № DGU 12947-сонли гувоҳнома олинган

Беморларни даволаш «COVID-19 билан касалланган беморларни даволаш бўйича клиник тавсиялар» (олтинчи нашр, 2020 йил) асосида амалга оширилган. Беморларни текшириш жараёнида, анамнезни пухта тўплаш билан бир қаторда, клиник текширув усуллари — кўздан кечириш, перкуссия, пальпация ва аускультация қўлланилган. Шу билан бирга, нафас олиш ташқи тизими (сони ва характери) ҳамда системали гемодинамика ҳолати баҳоланган.

Клиник маълумотлардан ташқари, рентгенологик, вирусологик, бактериологик, гематологик ва иммунологик текширув усулларида фойдаланилган. Қабул бўлими ва текширув бўлимида барча беморларга ЭКГ, қорин бўшлиғи аъзоларининг УТТ, кўкрак қафаси КТ ва бошқа кераклик текширувлар ўтказилган.

Рутин текширувлар қуйидагиларни ўз ичига олган: бўй ва вазни ўлчаш, қон гуруҳи ва резус-факторни аниқлаш, ПЗР тест, қонда антитаналарни аниқлаш, қон ва сийдикнинг умумий таҳлили, коагулограмма, қоннинг биокимёвий таҳлили. Инструментал текширув усуллари сифатида қуйидагилар қўлланилган: кўкрак қафаси КТ, ЭКГ, УТТ.

Тадқиқот доирасида қуйидаги йўналишлар бўйича таҳлил ва баҳолаш ишлари олиб борилган: COVID-19 юқиш йўллари; Беморларни госпитализация қилиш усули; объектив текширув усуллари; субъектив текширув усуллари; COVID-19 оғирлик даражасининг демографик кўрсаткичлар (жинс, ёш) билан боғлиқлиги; COVID-19 оғирлик даражасининг клиник симптомлар хусусиятларига боғлиқлиги; ҳамроҳ касалликларнинг COVID-19 кечишига таъсири; беморларни ҳолат оғирлик даражаси бўйича триаж натижалари; касалликнинг клиник кечиши ва унинг якуний натижалари (соғайиш ёки ножўя ҳолатлар).

Статистик таҳлил StatTech v.4.8.8 дастури (ишлаб чиқарувчи — ООО «Статтех», Россия) ёрдамида амалга оширилди.

Диссертациянинг «**Қабул-диагностика бўлимида триаж босқичида беморлар ҳолатини солиштирма таҳлили**» деб номланган учинчи бобида ҳар икки гуруҳга киритилган беморларнинг дастлабки ҳолати бўйича қиёсий таҳлил натижалари баён этилган.

Анамнез маълумотларини таҳлил қилиш, хусусан COVID-19 юқиш йўллари кўрсаткичини баҳолаш натижасида аниқланишича, беморларнинг асосий қисми ҳар икки гуруҳда ҳам оила аъзолар орқали юқтирган — бу ҳолат 42,7% (490 нафар бемор)ни ташкил этган. Қолган ҳолларда юқиш манбалари қуйидагича тақсимланган: бемор билан бевосита контакт орқали — 31,7% (357 нафар), чэт эл сафари вақтида — 0,3% (4 нафар), бошқа сабаблар билан — 26,2% (300 нафар). COVID-19 юқиш йўллари кўрсаткичини гуруҳлар кесимида таққослашда статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар аниқланмади ( $p = 0,312$ ). Стационарга ётқизилиш йўллари таҳлил қилиш натижасида аниқланишича, беморларнинг катта қисми — 87,2% (999 нафар) — стационарга ўзи мурожаат қилган. Қолган ҳолларда госпитализация

қуйидагича тақсимланган: тақсимлаш марказларидан — 20,6% (122 нафар), тез тиббий ёрдам орқали — 0,9% (11 нафар), поликлиника йўлланмаси орқали — 1,1% (13 нафар). Гуруҳлар кесимида госпитализация йўлларини таққослашда статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар аниқланмади ( $p = 0,144$ ).

Клиник манзара ва субъектив баҳолаш натижалари таҳлил қилинганда маълум бўлдики, ушбу касалликка хос бўлган барча симптомлар ҳар икки гуруҳда ҳам деярли бир хилда кузатилган ва статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ аниқланмаган. Аниқланган асосий клиник белгилалар қуйидагича тақсимланган: йўтал — 75,8% беморларда; тана ҳароратининг кўтарилиши — 86,7%; бош оғриғи — 80%; ҳолсизлик ва чарчоқ — 98,6%; мушак оғриқлари — 57,4%; ҳид сезишни йўқотиш — 22%; таъм сезишни йўқотиш — 19,7%; ич кетиши — 9,9%; қайт қилиш — 6,7%; нафас қисилиши — 87%; кўкрак соҳасида оғриқ — 23,2% беморларда кузатилган. Беморларнинг ҳолатини объектив баҳолаш натижасида қуйидаги маълумотлар олинди: беморларнинг катта қисми қабул вақтида ҳуши аниқ ҳолатда бўлган — 87,9%. Қолган ҳолатлар қуйидагича тақсимланган: ступор — 6,1%; сопор — 4%; турли даражадаги кома ҳолати — 1,9%. Гуруҳлар орасидаги фарқларни таҳлил қилиш натижасида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар аниқланмади ( $p = 0,116$ ).

Госпитализация босқичида гемодинамик кўрсаткичлар — сист.АҚБ, диаст.АҚБ, юрак қисқаришлар сони (ЮҚС),  $P_s$ ,  $SpO_2$ , нафас олиш сони (НОС)ни таҳлил қилиш натижасида гуруҳлар орасида кичик, аммо статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар қайд этилди. Ўртача НОС қийматлари I–II даражали нафас етишмовчилигига мос келган, бу эса беморларнинг кўп қисми енгил ва ўртача оғир даражада бўлганини кўрсатади. Инструментал текширув маълумотларини таҳлил қилиш натижасида қуйидагича натижалар олинди: кўкрак қафаси аъзоларининг КТ маълумотларига кўра, беморларнинг катта қисмида ўпка шикастланишининг 1-даражаси аниқланган — назорат гуруҳида 23,2%, асосий гуруҳда эса 33,5% беморларда. 2-даражали шикастланиш назорат гуруҳида 29,4%, асосий гуруҳда 24,8% ҳолларда қайд этилган. 3-даражали шикастланиш эса назорат гуруҳида 16,9%, асосий гуруҳда 11,6% беморларда кузатилган. Бу ҳолатда гуруҳлар орасида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ аниқланган ( $p = 0,044$ ).

Электрокардиографик текширув ЭКГ натижаларини таҳлил қилиш натижасида қуйидаги маълумотлар олинди: Беморларнинг катта қисмида чап қоринча гипертрофияси аниқланган — назорат гуруҳида 50,3%, асосий гуруҳда 52,5%. Коронар қон айланишининг бузилиши ҳолатлари асосий гуруҳда 10,2%, назорат гуруҳида 20,3% беморларда қайд этилган. Аритмиялар нисбатан кам учраган — назорат гуруҳида 1,7%, асосий гуруҳда 1,0% ҳолатда. Патологик ўзгаришлар аниқланмаган ЭКГ натижалари эса назорат гуруҳида 27,7%, асосий гуруҳда 36,2% беморларда кузатилган.

Кўкрак қафаси аъзоларининг рентгенологик текшируви натижасида қуйидаги маълумотлар олинди: Патология аниқланмаган ҳолатлар назорат гуруҳида 22%, асосий гуруҳда эса 32% беморларда кузатилган. Бронхит белгилари асосий гуруҳда нисбатан кўпроқ — 9,5%, назорат гуруҳида эса 2,3% беморларда қайд этилган. Пневмониянинг турли даражадаги шакллари

назорат гуруҳида 75,6%, асосий гуруҳда эса 58,5% беморларда аниқланган. Шундай қилиб, клиник манзара, бемор шикоятлари, анамнез маълумотлари, клиник ва инструментал текширув натижалари ҳамда лаборатор кўрсаткичларни таҳлил қилиш натижасида тадқиқотга жалб этилган ҳар икки гуруҳ орасида аҳамиятли фарқлар аниқланмади.

Диссертациянинг «**COVID-19 касаллиги оғирлик даражаси ва кечишини башоратловчи математик компьютер дастурининг самарадорлиги ва ахборот қийматини таҳлил қилиш**» деб номланган тўртинчи бобда касаллик оғирлик даражасини аниқлаш ҳамда унинг кейинги кечишини башоратлашда қўлланилган компьютер дастурининг самарадорлиги ва ахборотий аҳамияти ёритилган. Шу билан бирга, касаллик кечишини оғирлаштирувчи қўшимча мезонларни инобатга олган ҳолда дастурнинг прогноз тавсифлари баҳоланган.

Ишлаб чиқилган касаллик кечишининг оғирлик даражасини башорат қилувчи компьютер дастури бемор ҳолатини баҳолашдаги субъектив хатоларни камайтиришга ҳамда касалликнинг кейинги, олдиндан башорат қилиб бўлмайдиган ривожланиш жараёнини аниқроқ прогноз қилиш имконини берди. Дастур таркибига киритилган мезонлар қуйидагилардан иборат бўлди: беморнинг ёши; гемодинамик кўрсаткичлар — сист.АҚБ, диаст.АҚБ, ЮҚС; антропометрия кўрсаткичлари — бўй, вазн; ҳамроҳ касаллик мавжудлиги ва унинг тури — ГК, ҚД, ЮИК, бронхо-ўпка тизими касалликлари, семизлик ва бошқалар; асосий касаллик фонида юзага келган касаллик асоратлари — пневмония, ўткир нафас етишмовчилиги, ўткир юрак-қон томир етишмовчилиги, интоксикация ва ҳ.к. Ушбу мезонлар беморларни касаллик оғирлик даражасига кўра бошланғич босқичдаёқ — қабул-диагностика бўлимида — тўғри гуруҳлаш ва триаж қилиш имконини яратди. Бу эса касалликнинг салбий ривожланиш жараёнларини олдиндан баҳолаш ҳамда беморни клиник ҳолатига мос стационар бўлимига жойлаштиришни таъминлади. Эркак беморларда касалликнинг оғир даражада кечиши ҳолатлари аёлларга нисбатан 34,3%га кўпроқ кузатилган, аёллар эса асосан касалликнинг ўртача оғирлик даражасидаги шаклини бошдан кечирган. 50 ёшдан катта бўлиш COVID-19нинг ўртача оғирлик даражасида кечиш эҳтимолини 12,6%га, 56 ёшдан катта бўлиш эса оғир кечиш ҳолатларининг тез-тез учраш эҳтимолини 20,8%га оширган. «Касаллик бошланишидан ўтган вақт» мезони оғирлик даражасига статистик жиҳатдан аҳамиятли таъсир кўрсатган. Яъни, бемор касаллик бошланишидан кейин қанчалик кеч госпитализация қилинган бўлса, касаллик шунчалик оғир кечган. Тадқиқотимизда касаллик симптомлари бошланишидан госпитализациягача бўлган муддатнинг 2 суткага узайиши COVID-19нинг оғир кечиш эҳтимолини 25%га оширган. Шунингдек, йўтал давомийлигининг госпитализациягача 1,3 кунга чўзилиши касалликнинг ўртача оғирликдаги кечишига, йўтал давомийлигининг госпитализациягача 2 ёки ундан ортиқ суткага чўзилиши эса оғир даражадаги кечиш эҳтимолини 39%га оширган. Тана ҳарорати кўтарилишининг 5 кундан ортиқ давом этиши касалликнинг оғир кечиш эҳтимолини 41,6%га оширган. «Одатий жисмоний фаолият пайтида

ҳансираш» мавжуд бўлган беморларда COVID-19нинг оғир кечиш эҳтимоли 70%ни ташкил этган, «тинч вақтидаги ҳансираш» эса оғир кечиш хавфини 80%дан ортиқ оширган. Бошқа мезонлардан — НОС ва SpO<sub>2</sub> — ҳам касаллик оғирлигини аниқлаш ёки прогноз қилишда аҳамиятли ва етакчи омиллар сифатида тасдиқланмаган. Худди шундай ҳолат сист.АҚБ, диаст.АҚБ, ЮҚС мезонларида ҳам кузатилган бўлиб, улардаги ўзгаришлар ҳам касаллик оғирлик даражасини аниқлаш ёки унинг клиник натижаларини башорат қилишда аҳамиятли ўрин ўйнамаган.

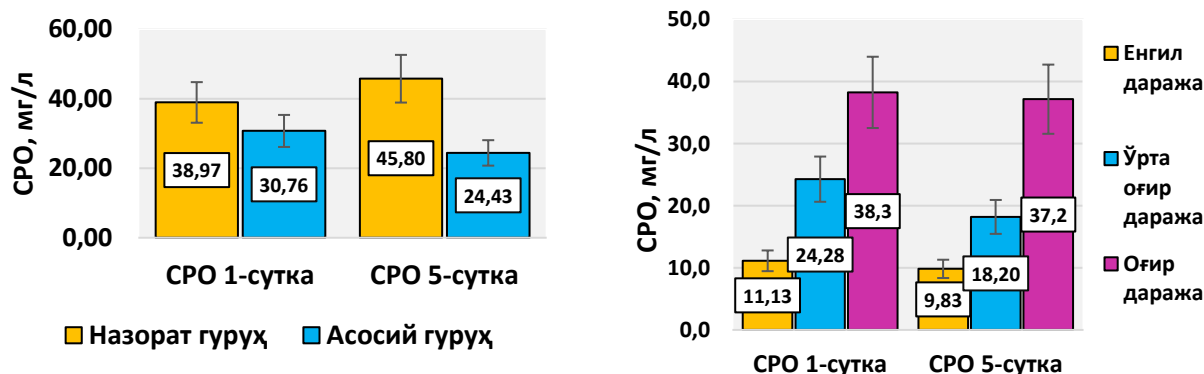
Гипертония касаллиги мавжуд бўлган беморларда COVID-19нинг оғир кечиши 34,5% ҳолатларда кузатилган бўлиб, бу кўрсаткич гипертония касаллиги мавжуд бўлмаган беморларга нисбатан 38,8%га юқори экани аниқланган. II даражали семизлик касаллигининг оғир кечиш хавфини 36,8% ҳолатларда оширган, III даражали семизлик эса оғир кечиш эҳтимолини икки баробарга ошириб, 53,3% ҳолатларда қайд этилган. 1-тур ва 2-тур қандли диабет мавжудлиги касаллигининг оғир кечишини кучайтирувчи клиник мезон сифатида намоён бўлган — бундай беморларда оғир кечиш ҳолатлари 40%ни ташкил этган. Аксинча, қандли диабет мавжуд эмаслиги оғир кечиш эҳтимолини 1,5 марта камайтирган. Юрак етишмовчилиги мавжуд беморларда оғир шаклдаги COVID-19 ривожланиш эҳтимоли 1,9 марта юқори бўлиб, 43,6% ҳолатларда кузатилган. Анамнезда ўткир миокард инфаркти (ЎМИ), инфарктдан кейинги кардиосклероз (ИККС) қайд этилган беморларда оғир кечиш эҳтимоли 2,1 марта юқори бўлиб, 50% ҳолатларда аниқланган. II даражали сурункали юрак етишмовчилиги касаллигини оғир кечиш хавфини 2,7 марта ошириб, 68,8% ҳолатларда кузатилган. III даражали СЮЕ мавжуд беморларда касаллигининг енгил шакли кузатилмаган, ўртача оғирлик даражаси 40%, оғир кечиш даражаси эса 60% ҳолатларда қайд этилган.

Шу тариқа, ишлаб чиқилган COVID-19 касаллигининг кечиш оғирлигини аниқловчи компьютер дастури, субъектив ва клиник мезонлардан ташқари (жинс, ёш, касаллик бошланишидан ўтган вақт, тана ҳарорати кўтарилиши ва унинг давомийлиги, йўталнинг муддати) қўшимча равишда ҳамроҳ касаллик мавжудлиги мезонларини ҳам қамраб олган ҳолда, касаллигининг оғир кечиш эҳтимоли юқори бўлган беморларни госпитализациянинг бошланғич босқичидаёқ эрта аниқлаш имконини берди. Ушбу ёндашув беморларнинг ҳолатига мос тўғри триажни амалга ошириш, уларни ихтисослашган бўлимларга мақсадли равишда тақсимлаш ва касаллик оғирлик даражасига мувофиқ муайян этиотроп ва патогенетик даволашни эрта бошлаш имконини яратди.

**Диссертациянинг «Беморларни ҳолат оғирлик даражаси бўйича триаж қилиш усулига кўра COVID-19 касаллигининг клиник кечиши ва оқибатлари»** деб номланган бешинчи боби COVID-19 касаллигининг клиник кечиши ва унинг якуний натижаларини таҳлил қилишга бағишланган.

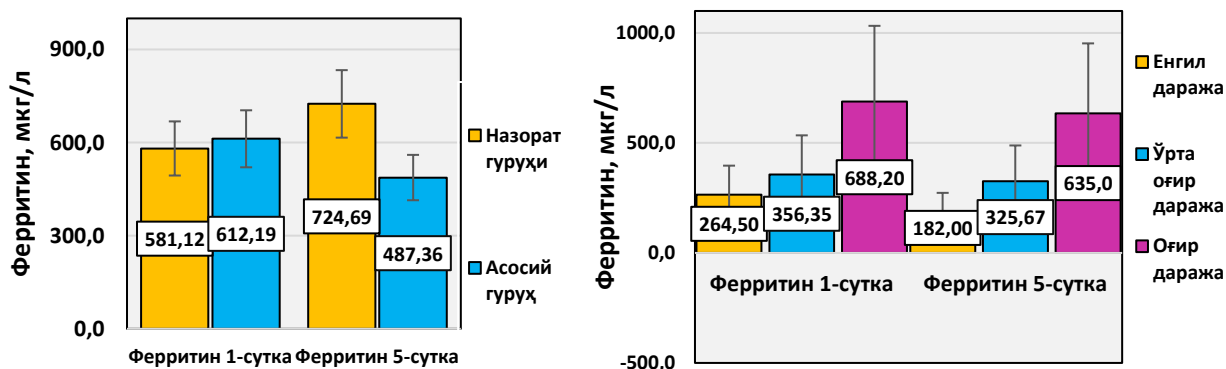
Клиник-лаборатор маълумотлар асосида клиник кечишни таҳлил қилиш натижасида гуруҳлар ўртасида аҳамиятли фарқлар аниқланмади. Қондаги яллиғланиш маркерларини ўрганиш шуни кўрсатдики, даволаш фонидида СРО кўрсаткичи назорат гуруҳида 46,6% ҳолларда юқори даражада сақланиб

қолган СРО даражаси билан беморларнинг умумий ҳолати оғирлик даражаси ўртасида аниқ боғлиқлик кузатилган. Яъни, касаллик қанчалик оғир кечса, СРО даражаси шунчалик юқори бўлган. Оғир даражадаги COVID-19 билан касалланган беморларда СРО миқдори енгил ва ўртача оғирликдаги беморларга нисбатан 2 марта юқори экани аниқланган.



**3-расм. С-реактив оксил даражаси ва касаллик оғирлик даражаси ўртасидаги боғлиқлик**

Даволаш фонида ферритин миқдори назорат гуруҳида 32,7%га юқори қолганлиги қайд этилди.



**4-расм. Ферритин даражаси билан касаллик оғирлик даражаси ўртасидаги боғлиқлик**

Ушбу кўрсаткичлар (СРО ва ферритин) касалликнинг оғирлик даражаси билан бевосита боғлиқ эканлиги аниқланди, яъни касаллик қанчалик оғир кечса, мазкур маркерлар даражаси шунчалик юқори бўлган.

**1-жадвал**

**Қоннинг яллиғланиш маркерлари**

Кўрсаткич	Келган вақт М ± SD		5-сутка М ± SD	
	Назорат гуруҳ	Асосий гуруҳ	Назорат гуруҳ	Асосий гуруҳ
СРО, мг/л	38,9 ± 11,02	30,76 ± 15,8 <sup>^</sup>	45,80 ± 27,34*	24,43 ± 17,17 <sup>^*</sup>
Ферритин, мкг/л	581,1 ± 252,13	612,1 ± 275,4 <sup>^</sup>	724,6 ± 379,64*	487,3 ± 107,9 <sup>^*</sup>
Д-димер, нг/мл	1450,0 ± 1296,9	908,9 ± 916,4 <sup>^</sup>	1143,7 ± 960,5*	541,3 ± 245,3 <sup>^*</sup>
IL-6, пг/мл	7,76 ± 4,77	7,62 ± 3,14	11,14 ± 5,95*	8,37 ± 3,85 <sup>^*</sup>
Прокальцитонин, нг/мл	0,33 ± 0,17	0,26 ± 0,12	0,08 ± 0,04*	0,02 ± 0,04 <sup>^*</sup>

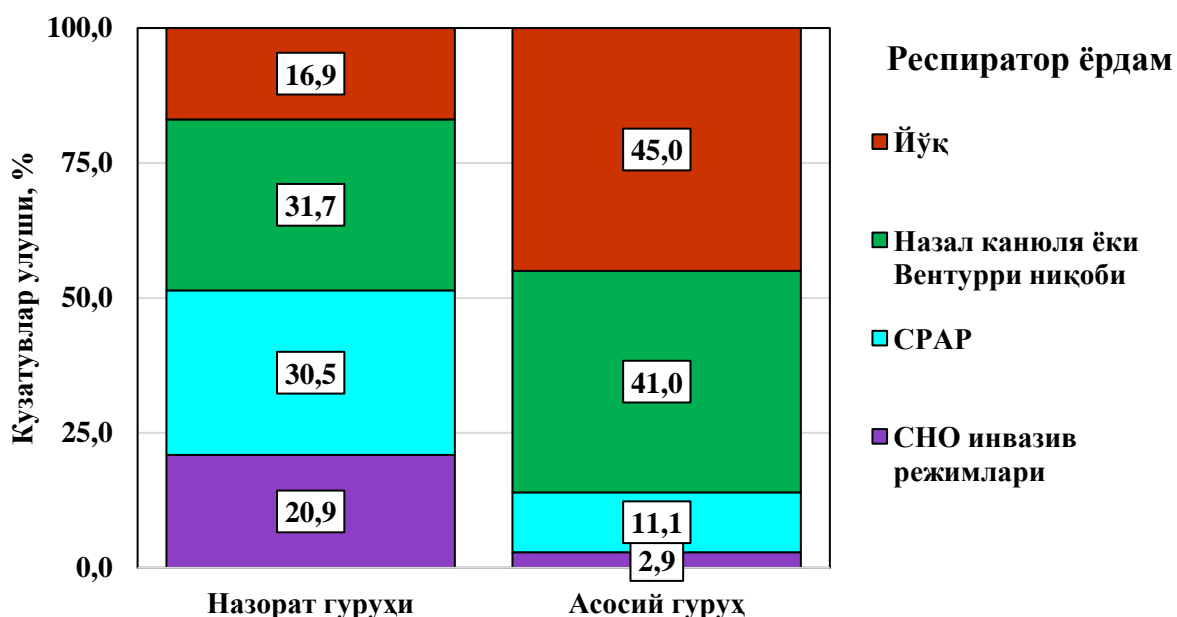
Кўрсаткичлар ўртасидаги фарқлар статистик жиҳатдан аҳамиятли (p < 0,05):

\*- тадқиқотнинг бошланғич босқичига нисбатан; ^ - гуруҳлар ўртасидаги таққослашда.

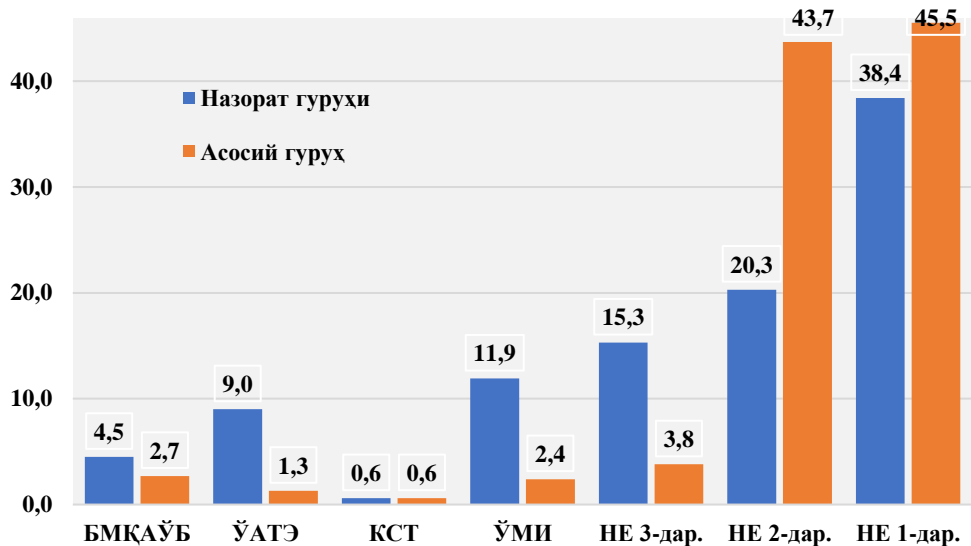
Даволашнинг 5-кунинда назорат гуруҳида ферритин даражаси асосий гуруҳга нисбатан 30%га юқори бўлгани қайд этилган.

D-димер кўрсаткичи назорат гуруҳида 52,6%, IL-6 — 24,8%, прокальцитонин кўрсаткичи эса асосий гуруҳга нисбатан 75% юқори эканлиги қайд этилди. Ушбу кўрсаткичлар касалликнинг оғирлик даражаси билан статистик жиҳатдан аҳамиятли боғлиқликка эга эмаслиги аниқланди.

CPAP орқали ёрдамчи нафас олиш қўлланилган беморлар улуши назорат гуруҳида 30,5% ни ташкил этган бўлиб, бу асосий гуруҳга нисбатан 63,6%га юқори бўлган (асосий гуруҳда — 11,1%). Турли режимлардаги инвазив СНО орқали даволанган беморлар улуши назорат гуруҳида 20,9% бўлиб, бу кўрсаткич асосий гуруҳга нисбатан 86,1%га юқори эканлиги қайд этилган (асосий гуруҳда — 2,9%). Асоратлар таҳлили шуни кўрсатдики, нафас етишмовчилиги I даражаси ҳолатлари асосий гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан 15,6%га кўпроқ қайд этилган. Нафас етишмовчилиги II даражаси асосий гуруҳда 43,7% беморларда қайд этилган бўлиб, бу назорат гуруҳидаги 20,3%га нисбатан 2,1 марта кўп, яъни аҳамиятли равишда 53,5%га юқори эканлиги аниқланган. Нафас етишмовчилиги III даражаси ҳолатлари назорат гуруҳида 15,3% беморларда кузатилган бўлиб, бу асосий гуруҳдаги 3,8% кўрсаткичга нисбатан 4 марта юқори эканлиги статистик жиҳатдан аҳамиятли деб топилган. ЎМИ ҳолатлари назорат гуруҳида асосий гуруҳга нисбатан 79%га кўпроқ, шунингдек, ЎАТЭ ҳолатлари ҳам 90%га юқори бўлган. Каверноз синус тромбози ҳолатлари эса асосий ва назорат гуруҳларида бир хил улушда — 0,6% ҳолларда қайд этилган. Назорат гуруҳида БМҚАЎБ ҳолатлари аниқланмаган, асосий гуруҳда эса ушбу асорат 2,7% беморларда қайд этилган.

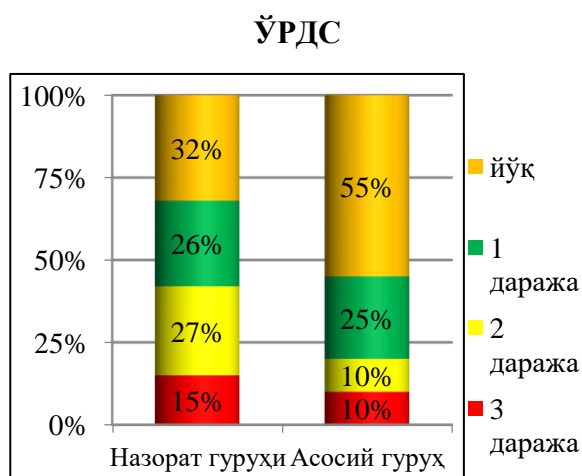


5-расм. Респиратор қўллаб-қувватлаш усуллари таҳлили

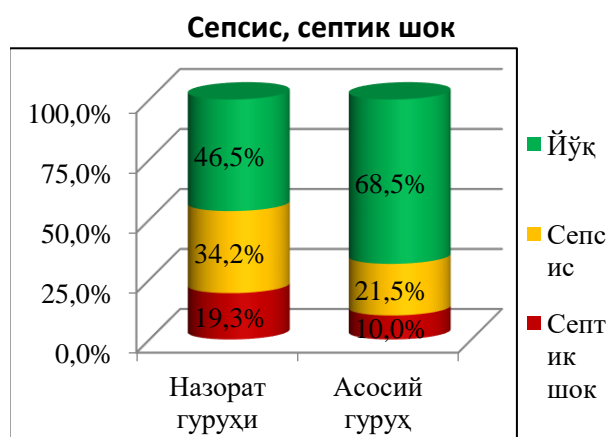


**6-расм. Касаллик асоратларининг таҳлили**

ЎРДС оғир шакли назорат гуруҳида асосий гуруҳга нисбатан аҳамиятли равишда 33,3%га кўпроқ аниқланган. Сепсис ҳолатлари назорат гуруҳида 34,2% беморларда қайд этилган бўлиб, бу асосий гуруҳдаги 21,5%га нисбатан 37,1%га юқори эканлиги аниқланган.



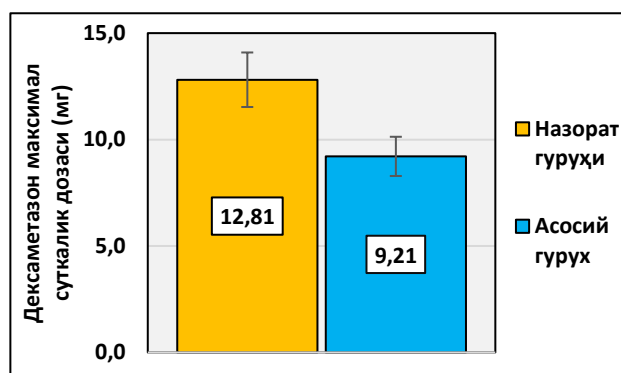
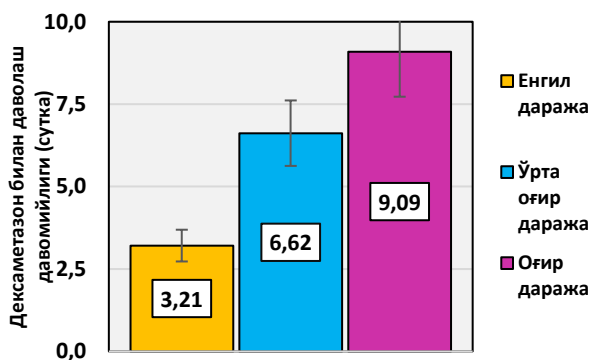
**7-расм. ЎРДС кузатилиши**



**8-расм. Сепсис ва септик шок ҳолатларининг учраш даражаси**

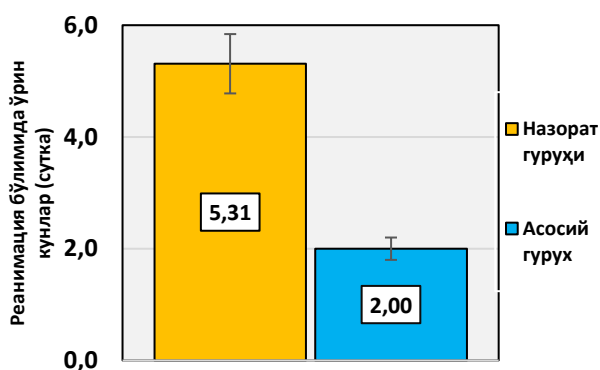
Септик шок ҳолатлари эса назорат гуруҳида 19,3% беморларда учраган бўлиб, бу кўрсаткич асосий гуруҳдаги 10%дан аҳамиятли равишда 48,1%га юқори эканлиги билан фарқ қилган.

Оғир даражадаги беморларда дексаметазон билан даволаш давомийлиги ўрта оғир даражадаги беморларга нисбатан 27,1%га узоқроқ, енгил даражадаги беморларга нисбатан эса 64,6%га узоқроқ эканлиги аниқланган. Дексаметазоннинг максимал суткалик дозаси назорат гуруҳида асосий гуруҳга нисбатан 28,1%га юқори бўлган.

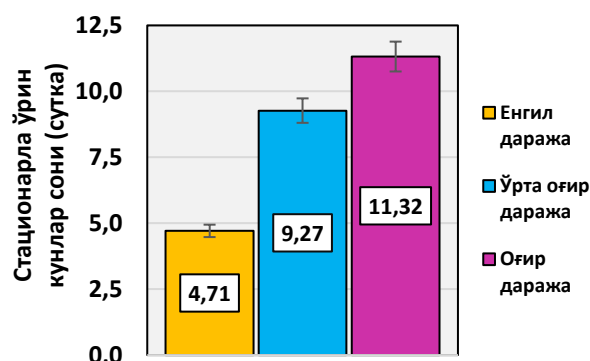


**9-расм. Дексаметазон билан даволаш давомийлиги ва миқдори**

Асосий гуруҳ беморларининг реанимация бўлимида бўлиш давомийлиги назорат гуруҳига нисбатан 62,3%га кам эканлиги қайд этилган. Оғир даражадаги беморларнинг стационарда бўлиш ўртача давомийлиги ўрта оғир даражадаги беморларга нисбатан 18,1%га узоқроқ, енгил даражадаги беморларга нисбатан эса 58,4%га узоқ эканлиги статистик жиҳатдан аҳамиятли деб топилган.

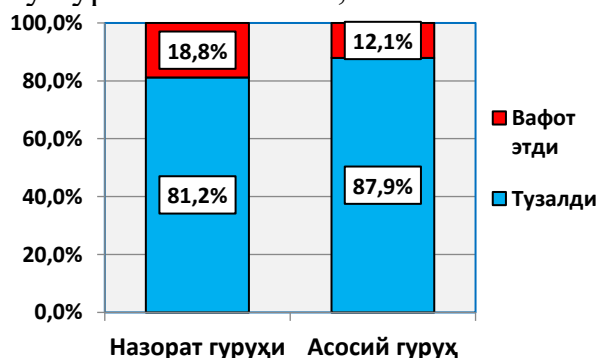


**10-расм. Реанимация бўлимида бўлиш давомийлиги**

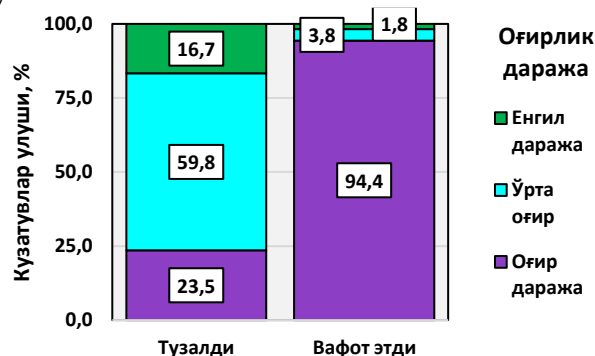


**11-расм. Касалликнинг турли оғирлик даражада кечишида стационарда бўлиш давомийлиги**

Назорат гуруҳида леталлик даражаси асосий гуруҳга нисбатан 1,5 марта юқори бўлиб, 18,8%ни ташкил этган. Асосий гуруҳда леталлик 12,1% бўлиб, бу кўрсаткичнинг 35,6%га камайиши кузатилган.



**12-расм. Леталлик кўрсаткичи**



**13-расм. Леталликнинг касаллик оғирлик даражасига боғлиқлиги**

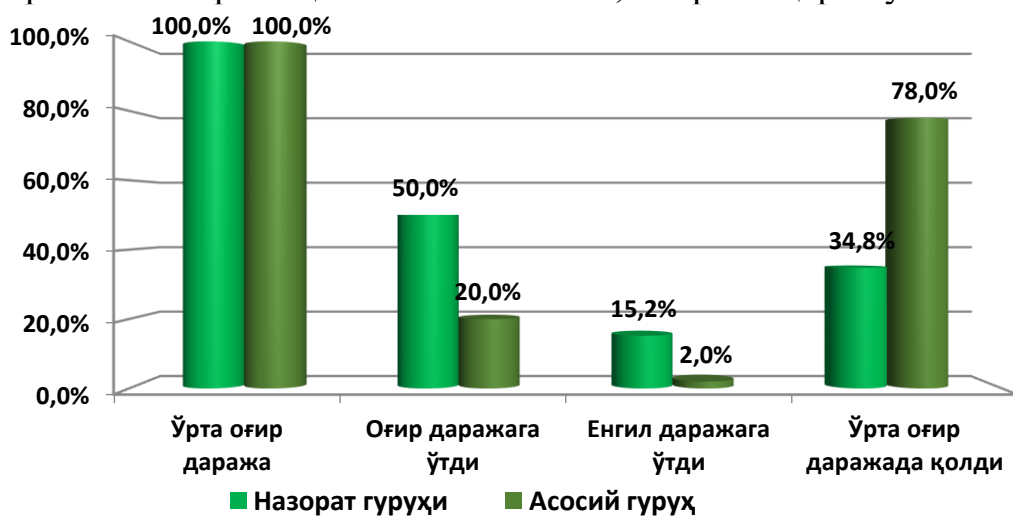
Вафот этган беморларнинг асосий қисми COVID-19 касаллигининг оғир даражасига тўғри келган.

COVID-19 касаллигининг оғирлик даражаси бошланғич босқичда «енгил даража» сифатида баҳоланган беморларда субъектив баҳолаш хатолари улуши назорат гуруҳида 77,8%ни ташкил этган. Асосий гуруҳда эса бу кўрсаткич фақат 23% бўлиб, бу 3,3 марта кам эканлиги қайд этилган. Бу эса қабул-диагностика бўлимида триаж босқичида қўлланилган компьютер дастури ёрдамида касаллик кечишини прогноз қилиш тизими туфайли, COVID-19 касаллигини оғирлик даражасига мос ҳолда дифференциал ёндашувни танлаш самарадорлигини 3,3 марта оширишга имкон берган.



14-расм. COVID-19 энгил кечиши

«Ўрта оғир даража» тоифасига кирувчи беморларда баҳолаш хатолари улуши назорат гуруҳида 65,2%, асосий гуруҳда эса 22%ни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич назорат гуруҳига нисбатан 2,9 марта кам эканлиги аниқланган. Шунинг учун асосий гуруҳда беморларга COVID-19 учун тўғри танланган даволаш протокоliga риоя қилиш имконияти 2,9 марта юқори бўлган.



15-расм. COVID-19 ўрта оғир кечиши

«Оғир даража» тоифасидаги беморларда баҳолаш хатолари назорат гуруҳида 40,9%, асосий гуруҳда эса 10%ни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 4,1 марта паст эканлиги қайд этилди. Бу эса асосий гуруҳда беморларга касаллик оғирлик даражасига мос бўлган клиник тавсияларга асосланган даволаш протоколини 4,1 марта тезроқ ва аниқроқ танлаш имконини берди.



### 16-расм. COVID-19 оғир кечиши

Шу тариқа, ишлаб чиқилган компьютер дастури COVID-19нинг оғир кечиши прогноз қилинган беморларни қабул-диагностика бўлими босқичидаёқ аниқлаш, уларни тўғри триаждан ўтказиш, ўз вақтида тегишли оғирлик даражаси тоифасига киритиш ва касаллик оғирлик даражасига мос равишда дифференциал даволашни эрта бошлаш имконини яратган.

### ХУЛОСА

“COVID-19 инфекциясига чалинган беморлар ҳолати кечишини башоратлаш ва самарали даво усулларини танлаш” мавзусидаги номзодлик диссертацияси учун олиб борилган изланишлар натижасида қуйидаги хулосалар келтирилган:

1. Тадқиқот натижалари асосида COVID-19 билан касалланган беморларда касаллик кечишининг оғирлик даражасини госпитал босқичида баҳолаш ва прогноз қилиш имконини берувчи компьютер дастури ишлаб чиқилди ҳамда клиник амалиётга жорий этилди, бу беморларни хавф даражасига кўра саралаш ва даволаш тактикасини ўз вақтида белгилаш самарадорлигини оширишга хизмат қилди.

2. Илк госпитализация босқичида ишлаб чиқилган прогностик дастур асосида амалга оширилган триаж беморларнинг ҳолатини баҳолашдаги хатолик улушини камайтириш имконини берди: “енгил даража”даги беморларда - 3,3 марта (назорат гуруҳи 77,8%га нисбатан асосий гуруҳ 23%); “ўрта даража”даги беморларда - 2,9 марта (65,2%га нисбатан 22%); “оғир даража”даги беморларда - 4,1 марта (40,9%га нисбатан 10%). Бу беморларни

даволаш жараёнида ўз вақтида дифференциал ёндашувни қўллаш имконини берди.

3. Эркак жинси, 56 ёшдан катта ёш, касаллик бошланишидан 6 кундан ортиқ вақт ўтиши, тана ҳароратининг 38 °С дан юқори бўлиши ва 5 кундан ортиқ давом этиши, тинчлик вақтида ҳансираш, 5 кундан зиёд давом этувчи йўтал ҳамда хуш даражасининг Глазго кома шкаласи бўйича 9–11 баллгача пасайиши COVID-19 касаллигининг кечишини оғирлаштирувчи критерийлар сифатида эътироф этилди. Объектив кўрсаткичлар - сист.АҚБ, диас.АҚБ, ЮҚС, НОС ва SpO<sub>2</sub> - касаллик оғирлик даражасини аниқловчи ишончли аҳамиятга эга бўлмаган критерийлар ҳисобланди.

4. Гипертония касаллиги, қандли диабет, сурункали юрак етишмовчилиги, юрак ишемик касаллиги ва унинг асоратлари, шунингдек, анамнезда БМҚАЎБ ўтказганлиги - COVID-19 касаллигининг кечишини оғирлаштирувчи патогенетик аҳамиятга эга омиллар сифатида белгиланди. Аксинча, чекиш, сурункали обструктив ўпка касаллиги ва бронхиал астма касаллик оғирлигини белгилаб берувчи аҳамиятли прогностик омиллар сифатида тасдиқланмади.

5. Госпитализация босқичида касалликнинг оғирлик даражасини аниқловчи компьютер дастури асосида амалга оширилган клиник триаж COVID-19 билан касалланган беморларда клиник натижаларни яхшилашга самарали таъсир кўрсатди. Бу таъсир куйидаги кўрсаткичлар: яллиғланиш реакцияси кўрсаткичларининг 50%га камайиши; асоратлар сонининг 2,5 мартага камайиши; оғир даражадаги ЎРДС ҳолатларининг 33,3%га камайиши; септик шок ҳолатларининг 48,1%га қисқариши; реанимация бўлимидаги ётиш давомийлигининг 62,3%га камайиши; умумий леталлик даражасининг 30%га пасайиши билан ифодаланди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ НАУЧНОМ  
ЦЕНТРЕ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

---

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**ИСХАКОВ НУРБЕК БАРКАМОЛОВИЧ**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 И ВЫБОР  
ОПТИМАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ЛЕЧЕНИЯ**

**14.00.40 - Экстренная медицина**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам**

**ТАШКЕНТ 2026**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером № В2021.1.PhD/Tib1804.

Диссертационная работа выполнена в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета ([www.emerg-centre.uz](http://www.emerg-centre.uz)) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Шарипова Висолатхон Хамзаевна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Таджиев Ботир Мирхамимович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Алимова Хилола Пулатовна**  
доктор медицинских наук

**Ведущая организация:**

**Андижанский государственный медицинский институт**

Защита состоится «17» 02 2026 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 при Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (адрес: 100115, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел.: (+99878) 1504600; факс: (+99878) 1504605; E-mail: [uzmedicine@mail.ru](mailto:uzmedicine@mail.ru)).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (зарегистрирована за № 01). Адрес: 100115, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел.: (+99878) 1504600; факс: (+99878) 1504605.

Автореферат диссертации разослан «02» 02 2026 года.

(реестр протокола рассылки № 01 от 02 . 02 . 2026 года).



**А.М. Хаджибаев**  
Председатель Научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор

**Х.Э. Анваров**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
доктор философии по медицинским наукам,  
старший научный сотрудник

**Б.К. Алтнев**  
Заместитель председателя Научного семинара при  
Научном совете по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор

## **Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире ежедневно 50 тыс. летальных исходов обусловлены инфекционными болезнями, которые остаются в числе ведущих причин смертности и первой причиной преждевременной смерти<sup>1</sup>. Пандемия COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2, стала беспрецедентной ситуацией с момента ее появления в 2020 году, собрав, по оценкам, 774,6 миллиона подтвержденных случаев во всем мире.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на Земле насчитывается более 1,2 тыс. инфекционных заболеваний. Смертность от них составляет четвертую часть всех смертей в мире, а в развивающихся странах — почти половину. Ежегодно в мире от инфекционных болезней страдает 2 миллиарда человек и для 17 миллионов из них это причина смерти. 30 января 2020 года Всемирная организация здравоохранения объявила вспышку COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение, а 11 марта—пандемией. По состоянию на январь 2025 года зарегистрировано свыше 777 миллионов случаев заболевания по всему миру; подтверждено более 7 млн летальных исходов заболевания, что делает пандемию COVID-19 одной из самых смертоносных в истории<sup>2</sup>.

В Республике Узбекистан с первых дней начала пандемии была организована квалифицированная помощь на всех этапах оказания помощи больным с COVID-19. В лечении пациентов с COVID-19 первостепенное значение имели вопросы оценки тяжести течения и прогноза заболевания, грамотного триажа пациентов для раннего начала специализированного лечения. В нашей стране активно реализовались меры по организации мер по организации помощи. Со стороны Президента республики принято Распоряжение РП 5537 от 29 января 2020 г. «Об организации республиканской Специальной комиссии по подготовке программы по предотвращению завоза и распространения коронавирусной инфекции в Республику Узбекистан».

На сегодняшний день, меры по развитию системы здравоохранения, в Республике Узбекистан, направлены на повышение ее до уровня мировых стандартов, в том числе на повышение качества медицинской помощи при различных патологиях. Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных указами Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», от 7 декабря 2018 года УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», от 16 марта 2017 года УП-4985.

### **Соответствие исследования приоритетным направлениям развития**

<sup>1</sup>Roberts D. L., Rossman J. S., Jarić I. Dating first cases of COVID-19 //PLOS Pathogens: journal. – 2021. – Т. 17. – №. 6.

<sup>2</sup>David Adam. 15 million people have died in the pandemic, WHO says. The World Health Organization’s long-awaited estimate of excess COVID deaths is in line with other studies. Nature. – 2022.

**науки и технологий республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики VI «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Как показывают проведенные исследования основными факторами, увеличивающими риск летального исхода в общей популяции пациентов с COVID-19, являлась коморбидность, такие заболевания, как сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия, хронические заболевания сердца, легких, печени, почек, деменция<sup>3</sup> Данные факторы были выделены на основании нескольких мета-анализов и ретроспективных исследований, самая крупная выборка насчитывала 20133 пациента. Мужской пол был ассоциирован с повышенным риском смерти в большинстве исследований. Хотя пожилой возраст также относят к факторам риска осложненной инфекции, что было показано во многих исследованиях, авторы на основе мета-анализа приходят к выводу о том, что возраст является отягчающим фактором и увеличивает риск летального исхода. Из оцениваемых при поступлении параметров у пациентов с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией значимо влияли на летальность: объем поражения легких по данным КТ, высокое содержание Д-димера, лейкоцитоз, лейкопения, низкое содержание тромбоцитов, высокое содержание С-реактивного белка (СРБ, ЛДГ, ферритин, низкое содержание CD4 и CD8 клеток. В плазме пациентов ОРВИ, у которых развилась органная дисфункция, было обнаружено повышенное содержание ИЛ-интерлейкина-6 (ИЛ), ИЛ-1, ИЛ-8, фактора некроза опухоли-альфа, интерферона-гамма, сниженное содержание альфа 1-антитрипсина, которые увеличивали риск летального исхода<sup>4</sup>.

Необходимость в быстрой и точной оценке состояния пациента и прогнозировании исхода заболевания диктует необходимость к созданию прогностических инструментов. Необходима разработка прогностических моделей, созданных под конкретные условия с возможностью постоянного мониторинга ситуации и внесения корректировок при необходимости. Обнаружение новых более чувствительных на ранних этапах заболевания маркеров и разработка на их основе инструментов оценки прогноза могло бы значительно улучшить исходы COVID-19.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, а также в рамках научного проекта «Разработка новой модели этиотропного и патогенетического лечения COVID-19 на основе доказательной медицины», в соответствии с его планами и задачами.

**Целью исследования** явилось улучшение результатов лечения у

---

<sup>3</sup>Gao Y.D., Ding M., Dong X., Zhang J.J., Azkur A.K. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review //Allergy. – 2021. – Т. 76. – №. 2. – С. 428–455.

<sup>4</sup>McElvaney O.J., McEvoy N.L., McElvaney O.F. Characterization of the Inflammatory Response to Severe COVID-19 Illness //Am J Respir Crit Care Med. – 2020. – Т. 202. – №. 6. – С. 812–821.

пациентов с COVID-19 путем прогнозирования тяжести состояния и течения заболевания, а также оптимального выбора методов лечения.

**Задачи исследования:**

разработать математическую компьютерную программу оценки тяжести течения заболевания у пациентов с COVID-19;

в сравнительном аспекте на основе применения разработанной компьютерной математической программы оценить эффективность триажа пациентов с COVID-19 на раннем госпитальном этапе с выбором оптимального варианта лечения;

оценить эффективность и информативность математической компьютерной программы в определении тяжести заболевания и прогнозирования его течения на основании объективных и субъективных критериев;

провести анализ влияния различной сопутствующей патологии на тяжесть течения заболевания COVID-19;

изучить клиническое течение и исходы COVID-19 в сравнительном аспекте до и после внедрения прогностической программы.

**Объектом исследования** явились 1145 пациентов с COVID-19, **проходивших** лечение в РНЦЭМП в период с 03.2020 – 12.2020 гг. с диагнозом COVID-19, которые разделены на 2 группы в зависимости от вида триажа на этапе госпитализации в стационар.

**Предметом исследования** явились сравнительный анализ результатов компьютерной программы, применяемой для оценки степени тяжести течения COVID-19, направленной на оценку эффективности триажа, прогноза заболевания и его исходов на основе дополнительных диагностических критериев.

**Методы исследования:** клинические, инструментальные методы исследования временные показатели и методы статистического анализа.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

установлено, что к достоверному комплексу клинических критериев, влияющих на тяжелое течение COVID-19, относятся пол, возраст, длительность периода от начала заболевания, продолжительность лихорадки, одышка в покое и длительно сохраняющийся кашель; показана их прогностическая значимость в качестве независимых факторов, утяжеляющих течение заболевания;

доказано, что клиническая эффективность стратификации пациентов и проведения триажа на этапе госпитализации обеспечивается за счет разработки компьютерной программы «Оценка риска тяжелого течения заболевания у пациентов с COVID-19», предназначенной для ранней оценки и прогнозирования степени тяжести течения заболевания у пациентов с COVID-19;

обосновано, что в результате комплексного анализа влияния сопутствующих заболеваний на тяжелое течение COVID-19 наличие артериальной гипертензии, сахарного диабета, хронической сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца и острого нарушения

мозгового кровообращения в анамнезе имеет значение факторов, достоверно повышающих риск тяжелого течения основного заболевания и неблагоприятных исходов;

научно обоснована организационная и лечебная эффективность медицинской сортировки, основанной на предложенной компьютерной программе, за счет снижения выраженности воспалительной реакции у пациентов, уменьшения частоты тяжелых осложнений, сокращения сроков пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии, достоверного улучшения результатов лечения и снижения показателя летальности.

### **Практические результаты исследования**

установлено, что за счет внедрения в практику компьютерной программы, предназначенной для ранней оценки степени тяжести заболевания на госпитальном этапе, повысились точность и достоверность определения тяжести заболевания у пациентов с COVID-19, расширились возможности своевременной стратификации пациентов по уровню риска, а также достоверно снизилась выраженность воспалительной реакции в организме;

обеспечена возможность раннего выделения пациентов с высоким риском тяжелого течения заболевания за счет выявления достоверных клинических прогностических критериев, определяющих тяжелое течение COVID-19, а также достигнуто предотвращение развития тяжелых осложнений

снижена частота развития тяжелых осложнений и неблагоприятных исходов у пациентов, относящихся к группе высокого риска, за счет научного обоснования роли сопутствующих заболеваний, влияющих на тяжелое течение COVID-19, и индивидуализации тактики лечения;

за счёт внедрения в клиническую практику тактики триажа, основанной на компьютерной программе, сокращены сроки пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии, повышена эффективность лечения, достоверно снижена летальность, что способствовало повышению качества жизни пациентов.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается применением современных методов и подходов в процессе исследования, соответствием теоретических положений полученным результатам, методологической корректностью проведённых исследований, достаточностью объёма обследованных пациентов, использованием клинических, лабораторных и статистических методов исследования, учётом специфики диагностической и лечебной тактики при COVID-19, сопоставлением результатов диагностики с международным и отечественным опытом, а также подтверждением выводов и полученных результатов компетентными организациями.

### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в расширении теоретических основ ведения пациентов в условиях пандемии за счёт разработки и научного обоснования компьютерной программы, предназначенной для ранней оценки и прогнозирования степени тяжести течения заболевания и вероятных исходов у пациентов с COVID-19.

Полученные результаты могут быть использованы в учебном процессе врачами-клиницистами, студентами, клиническими ординаторами и слушателями, способствуя научному обогащению процесса принятия клинических решений.

Научная значимость результатов исследования проявляется в расширении существующих представлений о закономерностях патогенеза и клинического течения COVID-19 за счёт выявления достоверных клинических прогностических критериев, определяющих тяжёлое течение заболевания. Установленные критерии служат научной основой для корректной ранней оценки степени тяжести заболевания, существенного снижения уровня диагностических ошибок и индивидуализации тактики лечения.

Научная и практическая значимость исследования обусловлена возможностью раннего выявления пациентов, относящихся к группе высокого риска, за счёт комплексной оценки роли сопутствующих заболеваний, влияющих на тяжёлое течение COVID-19. Это, в свою очередь, позволяет заблаговременно прогнозировать риск утяжеления течения заболевания и развития неблагоприятных исходов, а также своевременно усиливать меры контроля и лечения.

Практическая значимость исследования определяется возможностью повышения качества оценки степени тяжести заболевания, совершенствования процесса медицинской сортировки пациентов и обеспечения своевременного начала специализированной терапии за счёт внедрения в деятельность приёмно-диагностического отделения системы триажа, основанной на компьютерной программе. Данный подход способствует улучшению клинических результатов, сокращению сроков пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии, а также снижению показателя летальности.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по улучшению результатов оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях пандемии разработаны и внедрены в практику здравоохранения методические рекомендации «Прогнозирование течения состояния пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19» (протокол №4 заседания Ученого Совета РНЦЭМП от 18.09.2025г).

Согласно заключению о применении результатов научно-исследовательской работы на практике, выданному на основании протокола заседания № 27/45 от «24» октября 2025 г. Научно-технического совета при Министерстве Здравоохранения Республики Узбекистан:

*первая научная новизна:* доказано, что к достоверным клиническим критериям, влияющим на тяжёлое течение COVID-19, относятся пол, возраст, длительность периода с момента начала заболевания, продолжительность температурной реакции, длительно сохраняющийся кашель и одышка, наблюдаемая в покое, которые являются надёжными факторами, утяжеляющими течение заболевания. Разработанные факторы риска внедрены в практическую деятельность Наманганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ от 3 октября 2025

года № 232/1), а также Республиканской специализированной больницы Зангиота-1 (приказ от 10 октября 2025 года № 28/п). *Социальная эффективность* научной новизны заключается в следующем: выявление факторов риска, утяжеляющих течение COVID-19 (мужской пол, возраст старше 56 лет, продолжительность заболевания более 6 суток с момента его начала, повышение температуры тела выше 38 °С с сохранением более 5 суток, одышка в покое и кашель продолжительностью более 5 суток, а также снижение уровня сознания по шкале комы Глазго до 9–11 баллов), обеспечивает возможность своевременной оценки степени тяжести заболевания и на этой основе — раннего начала целенаправленной специализированной терапии COVID-19. *Экономическая эффективность* научной новизны заключается в следующем: раннее выявление критериев, определяющих степень тяжести течения заболевания, способствовало улучшению клинических результатов. В частности, частота тяжёлых форм ОРДС снизилась на 33,3%, случаев септического шока — на 48,1%, продолжительность пребывания пациентов в отделении реанимации сократилась на 62,3%, показатель летальности снизился на 30%. В результате достигнута экономия финансовых средств в размере более 1 500 000 сумов на одного пациента. *Заключение:* раннее выявление критериев, определяющих степень тяжести течения заболевания, способствует своевременному началу специализированного лечения, улучшению клинических результатов и профилактике развития тяжёлых осложнений у пациентов с COVID-19

*вторая научная новизна:* Доказано, что компьютерная программа «Оценка риска тяжёлого течения заболевания у пациентов с COVID-19», предназначенная для оценки степени тяжести течения заболевания у пациентов с COVID-19, на этапе первичной госпитализации практически доказала свою эффективность при проведении триажа (медицинской сортировки) пациентов. На данную разработку получено свидетельство Агентства интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан № DGU-12947. Компьютерная программа внедрена в практическую деятельность Наманганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ от 3 октября 2025 года № 232/1), а также Республиканской специализированной больницы Зангиота-1 (приказ от 10 октября 2025 года № 28/п). *Социальная эффективность* научной новизны заключается в следующем: разработанный на основе компьютерной программы эффективный метод триажа (медицинской сортировки) позволил существенно повысить качество медицинской сортировки пациентов на этапе первичной госпитализации. Это обеспечило возможность своевременного начала специализированного лечения в соответствии с утверждёнными стандартами и способствовало улучшению результатов лечения в условиях пандемии. *Экономическая эффективность* научной новизны заключается в следующем: применение метода триажа (медицинской сортировки), основанного на разработанной прогностической программе на этапе первичной госпитализации, позволило снизить уровень диагностических ошибок при оценке степени тяжести

заболевания у пациентов с лёгким течением в 3,3 раза (контрольная группа — 77,8%, основная группа — 23%), у пациентов со среднетяжёлым течением — в 2,9 раза (65,2% против 22%) и у пациентов с тяжёлым течением — в 4,1 раза (40,9% против 10%). Кроме того, за счёт своевременного применения лечебных мероприятий на основе дифференцированного подхода улучшены клинические результаты и сокращена продолжительность пребывания пациентов в отделении реанимации на 62,3%, что обеспечило экономию финансовых средств в размере более 1 500 000 сумов на одного пациента. *Заключение:* метод триажа (медицинской сортировки), основанный на компьютерной программе, является надёжным и экономически целесообразным способом эффективной медицинской сортировки пациентов с COVID-19 на этапе первичной госпитализации.

*третья научная новизна:* доказано, что эффективность компьютерной программы, включающей дополнительные критерии, такие как артериальная гипертензия, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца и её осложнения, наличие инсульта в анамнезе, а также степень ожирения, подтверждает их значимость как достоверных факторов, утяжеляющих течение COVID-19. Данная программа внедрена в практическую деятельность Наманганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ от 3 октября 2025 года № 232/1), а также Республиканской специализированной больницы Зангиота-1 (приказ от 10 октября 2025 года № 28/п). *Социальная эффективность* научной новизны заключается в следующем: ранняя стратификация риска тяжёлого течения и летального исхода COVID-19 путём оценки наличия сопутствующей патологии (степени артериальной гипертензии, наличия хронической сердечной недостаточности и ишемической болезни сердца, степени ожирения, а также инсульта или инфаркта миокарда в анамнезе) обеспечила возможность своевременного начала специализированного лечения. В результате показатель летальности снизился на 30%, а продолжительность пребывания пациентов в отделении реанимации сократилась с  $5,31 \pm 2,49$  суток до  $2,00 \pm 1,53$  суток. *Экономическая эффективность* научной новизны заключается в следующем: улучшение результатов лечения пациентов за счёт сокращения сроков пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии позволило снизить затраты на лечение на 62,5%. *Заключение:* раннее выявление сопутствующих заболеваний и степени их выраженности на начальном этапе способствует ранней стратификации риска тяжёлого течения COVID-19, прогнозированию исходов заболевания и повышению эффективности лечения.

*Четвёртая научная новизна:* доказана организационная и лечебная эффективность медицинской сортировки, основанной на предложенной компьютерной программе. Данный подход обеспечил возможность раннего выявления риска тяжёлого течения заболевания у пациентов с COVID-19 и целенаправленной стратификации пациентов, а также своевременного определения тактики лечения. Компьютерная программа внедрена в

практическую деятельность Наманганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ от 3 октября 2025 года № 232/1), а также Республиканской специализированной больницы Зангиота-1 (приказ от 10 октября 2025 года № 28/п). *Социальная эффективность* научной новизны заключается в следующем: проведение триажа на основе компьютерной программы позволило снизить выраженность воспалительной реакции, уменьшить частоту тяжёлых осложнений и сократить продолжительность пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии, что обеспечило достоверное улучшение результатов лечения и снижение показателя летальности. *Экономическая эффективность* научной новизны заключается в следующем: сокращение сроков пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии позволило существенно снизить затраты, связанные со стационарным лечением. В частности, выраженность признаков воспалительной реакции снизилась на 50%, частота осложнений уменьшилась в 2,5 раза, что обеспечило экономию финансовых средств в размере более 550 000 сумов на одного пациента, находившегося в отделении реанимации. *Заключение:* внедрение в клиническую практику тактики триажа, основанной на компьютерной программе, обладает высокой клинической значимостью, поскольку позволяет за счёт ранней оценки риска тяжёлого течения COVID-19 своевременно начинать лечение, направленное на подавление воспалительной реакции и «цитокинового шторма», повышать эффективность терапии и снижать частоту неблагоприятных исходов.

**Расширенное использование научной новизны.** В целях расширенного использования научной новизны и внедрения результатов диссертационного исследования на тему «Прогнозирование течения состояния пациентов с COVID-19 и выбор эффективных методов лечения» в практическую деятельность других лечебно-профилактических учреждений Республиканским научным центром экстренной медицинской помощи направлено письмо от 9 октября 2025 года № 03-06/2427 о внедрении результатов исследования в практику.

**Апробация результатов исследования.** Результаты настоящего исследования были представлены на двух научно-практических конференциях, в том числе на одной международной научной конференции. Кроме того, исследование прошло межкафедральное обсуждение с участием сотрудников кафедры анестезиологии и реаниматологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (протокол обсуждения от 3 декабря 2025 года № 12).

**Опубликованность результатов исследования.** По материалам диссертации опубликовано 21 научные работы, в том числе 5 статей, из них 3 в республиканских изданиях, включенных в список, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией для публикации основных результатов исследований, 2 в международных научных журналах, а также 14 тезисов; имеются 1 сборник методических рекомендаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации 150 страница.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи, характеризуются объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и полученные практические результаты, их научная и практическая значимость с внедрением в практику, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе **«Новая Коронавирусная инфекция – определение, история появления вируса и этиопатогенетические аспекты течения заболевания»** описывается история возникновения вспышки новой коронавирусной инфекции COVID 19, эпидемиология и распространенность пандемии, генетические особенности вируса –возбудителя, этиология, патогенез и патоморфология возбудителя, подробно описывается клиническая картина, течение заболевания и факторы риска развития новой коронавирусной инфекции COVID 19. Освещается роль имеющихся прогностических программ в определении факторов риска развития заболевания и влияние их на тяжесть течения COVID 19 и акцентируется внимание на разработку новых математических программ.

Во второй главе **«Материал и методы исследования»** описаны критерии отбора больных, дизайн исследования и методы исследования. В исследование включены 1145 пациентов, проходивших лечение в РНЦЭМП в период с 03.2020 – 12.2020 гг. с диагнозом COVID-19. Все пациенты были разделены на 2 группы.

1-ю группу (контрольную) составили 177 пациентов, которым определение степени тяжести течения заболевания на этапе госпитализации осуществлялось врачом приёмного покоя на основании клинической симптоматики и критериев тяжести, предложенных в «Клинические рекомендации по лечению пациентов с COVID-19» -шестая версия от 2020 г. 2 группу (основную) составили 968 пациентов, которым степень тяжести течения заболевания осуществляли на основании разработанной в РНЦЭМП программы оценки тяжести и прогнозирования течения заболевания. Лечение пациентов с COVID-19 осуществлялось на основании «Клинические рекомендации по лечению пациентов с COVID-19» -шестая версия от 2020 г. и было идентифицировано по степени тяжести заболевания, а также сроков начала лечения соответственно по степени тяжести в обеих группах.

## ДИЗАЙН ИСЛЕДОВАНИЯ



Рис. 1. Дизайн исследования

Средний возраст пациентов в контрольной группе составил  $63,14 \pm 14,68$  лет (95% ДИ 60,96 – 65,31), а у пациентов основной группы средний возраст составил  $54,43 \pm 16,17$  лет (95% ДИ 53,41 – 55,45). Мужчины составили 52,8% (604 пациента) от общего количества пациентов, а женщины составили 47,2% (541 пациентка). Анализ наличия сопутствующих заболеваний (СЗ) выявил, что пациентов с СЗ в контрольной группе было больше. Сопутствующие заболевания проявлялись в виде сочетания ишемической болезни сердца с постинфарктным кардиосклерозом и сердечной недостаточностью – 16,4% (187 пациентов), Гипертоническая болезнь выявлялась у 13,7% (157 пациентов), в одинаковой доле наблюдалась у пациентов обеих групп. Сахарный диабет выявлен у 6,4% (74 пациента), в контрольной группе составил 9,6%, а в основной группе был выявлен в 5,9% случаев. Сочетание гипертонической болезни и сахарного диабета выявлено у 6,3% исследованных (73 пациента) пациентов, в 2 раза чаще выявлялся у пациентов контрольной группы. Ожирение отмечалось чаще в 2,5 раза у пациентов основной группы (6,2%), чем у пациентов контрольной группы (2,8%). Пациенты контрольной группы разделялись на степень тяжести течения заболевания на основании «Клинических рекомендаций по лечению пациентов с COVID-19» -шестая версия от 2020 г. Согласно клиническим рекомендациям, разделение на степень тяжести заболевания осуществлялась на основании клинической картины. Способ разделения на степень тяжести у пациентов основной группы осуществлялся на основании разработанной в РНЦЭМП совместно с Институтом Математики имени А.В. Романовского Академии Наук Республики Узбекистан компьютерной математической программы «Система оценки тяжести течения заболевания у пациентов с COVID-19».

Система ведения пациентов с COVID-19  
COVID-19 bemorlarni boshqarish tizimi

Данные первичного осмотра пациентов с COVID-19 при приеме:  
COVID-19 bilan kasallangan bemorlarni dastlabki tekshiruvdan ma'lumotlar:

- Температура тела / Tana harorati
- Частота дыхания / Nafas olish chastotasi
- Частота сердечных сокращений / Yurak urish chastotasi
- Артериальное давление / Arterial bosim
- Сатурация кислорода / Kislorod saturatsiyasi
- Сопутствующие заболевания / Qo'shimcha kasalliklar
- Осложнения / Asoratiar

Выберите действие / Amalni tanlang

Ввод данных пациента  
Bemor ma'lumotlarini kiritish

Лабораторные анализы  
Laboratoriya tahlillari

Просмотр результатов  
Natijalarni ko'rish

Главная страница  
Bosh sahifa

Рис .2. Интерфейс прогностической программы и критерии оценки степени тяжести

Согласно разработанной программы, помимо клинической картины, жалоб пациентов, выявлялись критерии, усугубляющие тяжесть течения заболевания. К вышеуказанным критериям, определяющим тяжесть течения заболевания, добавлены дополнительные критерии, такие как возраст пациента, показатели гемодинамики - АД сист, АД диаст, ЧСС, антропометрические показатели – рост, вес, показатель наличия сопутствующей патологии и вид сопутствующей патологии – ГБ, СД, ИБС, заболевания бронхолегочной системы, заболевания крови, онкология, ожирение, а также показатель приобретенных осложнений на фоне основного заболевания- пневмония, острая дыхательная недостаточность, острая сердечно-сосудистая недостаточность, интоксикация и т.д.

Определяя критерии, усугубляющие тяжесть течения заболевания, выявлялась прогностическая тяжесть течения заболевания уже на этапе приёмно-диагностического отделения и соответственно прогнозированной на основе программы тяжести течения заболевания производился триаж пациентов: легкая степень госпитализировалась в отделение стационара, а средняя степень и тяжелая степень госпитализировались в реанимационное отделение. На разработанную компьютерную программу получено свидетельство № DGU 12947 Агентства интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан.

Лечение пациентов осуществлялось на основании «Клинических рекомендаций по лечению пациентов с COVID-19» - шестая версия от 2020 г. При обследовании больных, наряду с тщательным сбором анамнеза, использовали методы клинического исследования: осмотр, перкуссию,

пальпацию, аускультацию. Изучали состояние внешнего дыхания (частоту и характер) и системной гемодинамики.

Помимо общеклинических данных, использовались показатели рентгенологических, вирусологических, бактериологических, гематологических и иммунологических методов обследования. В приемном покое и в отделении обследования всем пациентам проводили ЭКГ, УЗИ органов брюшной полости, КТ грудной клетки и другие обследований.

Рутинное обследование включало измерение роста, массы тела, определение группы крови и резус-фактора, ПЦР тест, антител в крови, клинический анализ крови и мочи, коагулограмму, биохимическое исследование крови. Инструментальные методы исследования включали компьютерную томографию грудной клетки, электрокардиографию, ультразвуковые методы исследования.

Исследовали нижеследующее: путь заражения Covid-19; способ госпитализации; объективные методы исследования; субъективные методы исследования; зависимость степени тяжести COVID-19 от демографических показателей (пол, возраст); зависимость степени тяжести COVID-19 от особенностей клинической симптоматики; влияние сопутствующей патологии на тяжесть течения COVID-19; результаты триажа пациентов по степени тяжести состояния; клиническое течение и исходы заболевания.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.8.8 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

В третьей главе **«Сравнительный анализ состояния пациентов на этапе триажа в приёмно-диагностическом отделении»** описан сравнительный анализ исходного состояния пациентов обеих групп. Анализ анамнеза, в частности показателя пути заражения COVID-19 выявил, что большая часть пациентов в обеих группах заразилась от члена семьи - 42,7% (490 пациентов), при контакте с больным - 31,7% (357 пациентов), при выезде за рубеж - 0,3% (4 пациента), по другим причинам 26,2% (300 пациентов). При анализе показателя пути заражения COVID-19 в сравнении между группами нам не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,312$ ). Анализ пути госпитализации в стационар выявило, что большая часть пациентов 87,2% (999 пациентов) поступили в стационар самотёком; 20,6% (122 пациента) поступили из распределительных центров; по линии скорой медицинской помощи поступили 0,9% (11 пациентов); по направлению из поликлиник поступили 1,15 (13 пациентов). При сопоставлении пути госпитализации в стационар в сравнении между группами нам не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,144$ ).

Анализ клинической картины и субъективной оценки выявил, что все симптомы, характерные для данного заболевания выявлялись в одинаковой частоте в обеих группах и не имели статистически значимой достоверной разницы. Кашель присутствовал у 75,8% пациентов, температура тела отмечалась у 86,7%, головная боль выявлялась у 80%, слабость и утомляемость у 98,6%, боли в мышцах отмечались у 57,4%, потеря обоняния у 22%, потеря вкуса - у 19,7% пациентов, диарея у 9,9% пациентов, рвота у

6,7% пациентов. Одышка различной степени выраженности выявлялась у 87% пациентов, боли в грудной клетке отмечались в 23,2% случаях. Большая часть пациентов поступала в ясном сознании - 87,9% пациентов, ступор отмечался у 6,1%, сопор выявлен у 4%, кома различной степени выявлена у 1,9% пациентов. Статистически значимых различий между группами выявлено не было ( $p = 0,116$ ).

Показатели гемодинамики (АД сист., АД диаст., ЧСС, Ps), SpO<sub>2</sub>, ЧДД на этапе госпитализации имели незначительную статистически значимую разницу между группами, средние значения показателя ЧДД соответствовали дыхательной недостаточности 1-2 степени, так как пациентов с легкой и средней степенью тяжести было наибольшее количество. Анализ данных инструментальных методов исследования выявил нижеследующие результаты. КТ органов грудной клетки выявила, что наибольшее количество пациентов были с поражением 1 степени по данным классификации КТ стадии COVID-19 (в контрольной группе-23,2%; в основной группе-33,5%). 2 степень поражения была отмечена у 29,4% пациентов контрольной группы и 24,8% пациентов основной группы. 3-степень поражения легких по данным классификации КТ стадии COVID-19 выявлена у 16,9% пациентов контрольной группы и у 11,6% пациентов основной группы. В данном случае выявлена достоверно значимая разница между группами ( $p = 0,044$ ).

Анализ данных электрокардиографии выявил, что у большей части пациентов отмечалась гипертрофия левого желудочка (50,3% в контрольной группе; 52,5%- в основной группе), нарушения коронарного кровообращения отмечались в 10,2% случаев в основной группе, и в 20,3% случаев в контрольной группе. Аритмии выявлены в 1,7% случаев в контрольной группе, и 1 % случае в основной группе. Отсутствие патологических изменений на ЭКГ отмечено у 27,7% пациентов контрольной группы и у 36,2% пациентов основной группы. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки выявило отсутствие патологии у 22% пациентов контрольной группы и у 32% пациентов основной группы. Бронхит был выявлен у 9,5% пациентов основной группы, и у 2,3% пациентов контрольной группы. Пневмония различной степени выраженности была выявлена у 75,6% пациентов контрольной группы и у 58,5% пациентов основной группы. Таким образом, анализ клинической картины, данных жалоб, анамнеза, клинических и инструментальных методов исследования, лабораторных данных не выявил различий между исследуемыми группами.

В четвертой главе **«Анализ эффективности и информативности математической компьютерной программы прогнозирования тяжести и течения заболевания COVID-19»** описана эффективность и информативность математической компьютерной программы в определении тяжести заболевания и прогнозирования его течения на основании включенных дополнительных критериев, отягощающих течение и исход заболевания. Разработанная математическая компьютерная программа прогнозирования тяжести течения заболевания позволила сократить субъективные ошибки в определении тяжести состояния пациента и

адекватного прогнозирования дальнейшего непредсказуемого развития заболевания. Критерии, которые были включены в данную программу, такие как возраст пациента, показатели гемодинамики - АД сист, АД диаст, ЧСС, антропометрические показатели – рост, вес, показатель наличия сопутствующей патологии и вид сопутствующей патологии – ГБ, СД, ИБС, заболевания бронхолегочной системы, ожирение, а также показатель приобретенных осложнений на фоне основного заболевания - пневмония, острая дыхательная недостаточность, острая сердечно-сосудистая недостаточность, интоксикация и т.д., способствовали разделению пациентов по степени тяжести с учетом возможного отрицательного развития сценария заболевания уже на исходном этапе в приёмно-диагностическом отделении и соответственно произвести грамотный триаж пациентов в то или иное отделение стационара. Мужчины чаще болели тяжелой степенью заболевания на 34,3% чаще, чем женщины, которые чаще переносили среднюю степень заболевания. Возраст старше 50 лет увеличивал вероятность развития средней степени тяжести заболевания на 12,6%, а возраст старше 56 лет увеличивал частоту развития тяжелой степени заболевания на 20,8%. Критерий «Давность начала заболевания» оказывал статистически значимое воздействие на тяжесть течения болезни, то есть чем позже госпитализировался больной от момента начала заболевания, тем хуже было течение заболевания. В нашем исследовании удлинение времени от начала симптомов заболевания до госпитализации на 2-е суток, приводило к увеличению частоты развития тяжелой степени COVID-19 на 25%. Удлинение продолжительности кашля до этапа госпитализации на 1,3 дня приводило к развитию средней степени заболевания, а удлинение продолжительности кашля на 2-е и более суток увеличивало вероятность развития тяжелой степени течения заболевания на 39%. Длительность температурной реакции организма на заболевание более 5 дней увеличивала вероятность тяжелого течения заболевания на 41,6%. Вероятность развития тяжелого течения заболевания при наличии «одышки при обычной физической нагрузке» составляла 70%. Наличие «одышки в покое» увеличивала вероятность наличия и последующего тяжелого течения заболевания более чем на 80%. Критерий ЧД и «SPO2», который также не являлся достоверным и доминирующим фактором, определяющим и прогнозирующим тяжесть течения заболевания. Такая же тенденция отмечалась в критериях «АД сист.», «АД диаст.», «ЧСС», изменения которых не играли роли в определении тяжести течения заболевания и в прогнозировании его исходов.

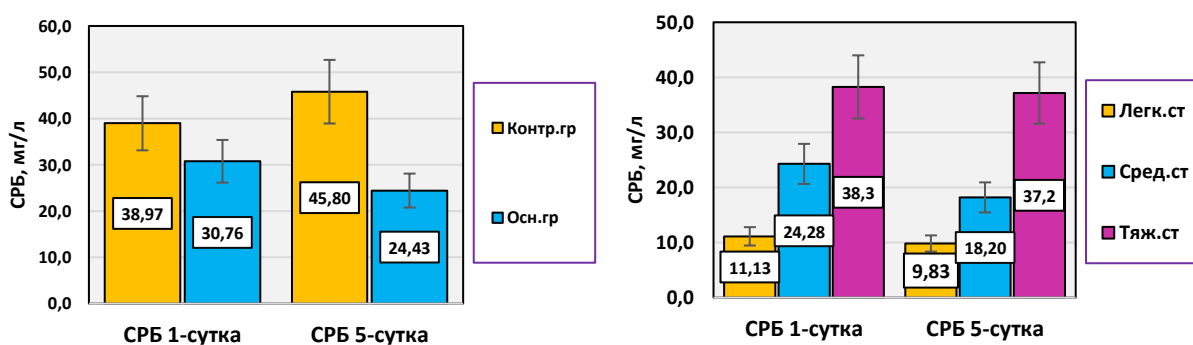
Наличие гипертонической болезни приводило к тяжелой степени заболевания в 34,5% случаев, это было достоверно больше на 38,8%, чем у пациентов с отсутствием гипертонической болезни. 2-степень ожирения увеличивала риск развития тяжелого течения заболевания в 36,8% случаев, а наличие 3-степени ожирения достоверно увеличивало риск развития тяжелого течения в 2 раза, составив 53,3% наблюдений. Наличие сахарного диабета 1 типа и 2 типа явилось критерием, утяжеляющим течение заболевания и проявлялось в 40% случаев в нашем наблюдении, тогда как отсутствие

сахарного диабета снижало вероятность развития тяжелой степени течения заболевания в 1,5 раза. Наличие сердечной недостаточности приводило к увеличению вероятности развития тяжелой степени COVID-19 в 1,9 чаще, составив 43,6%. Наличие в анамнезе инфаркта миокарда (ОИМ, ПИКС) увеличивало вероятность развития тяжелой степени течения заболевания в 2,1 раза, составив долю наблюдений, равную 50%. Хроническая сердечная недостаточность 2 степени увеличивала риск развития тяжелого течения заболевания в 2,7 раза, составив 68,8% наблюдений. Хроническая сердечная недостаточность 3 степени исключала наличие легкого течения заболевания, но увеличивало среднюю степень до 40%, и тяжелую степень до 60%.

Таким образом, разработанная математическая компьютерная программа определения тяжести течения COVID-19 с включением помимо субъективных и клинических критериев (пол, возраст, давность начала заболевания, температура тела и длительность температурной реакции, длительность кашля) также дополнительных критериев (сопутствующая патология) способствовали раннему выявлению на этапе госпитализации пациентов с прогнозируемым тяжелым течением заболевания, осуществлению грамотного триажа, с соответственным распределением в специализированные отделения и ранним началом специфического лечения, согласно степени тяжести заболевания.

Пятая глава «Клиническое течение и исходы заболевания COVID-19 в зависимости от способа триажа пациентов по степени тяжести состояния» посвящена анализу клинического течения заболевания и исходам заболевания.

Анализ клинического течения на основании клинико-лабораторных данных достоверных различий между группами не выявил. Исследования воспалительных маркеров крови выявили, что СРБ на фоне проводимого лечения оставался высоким в контрольной группе на 46,6%.

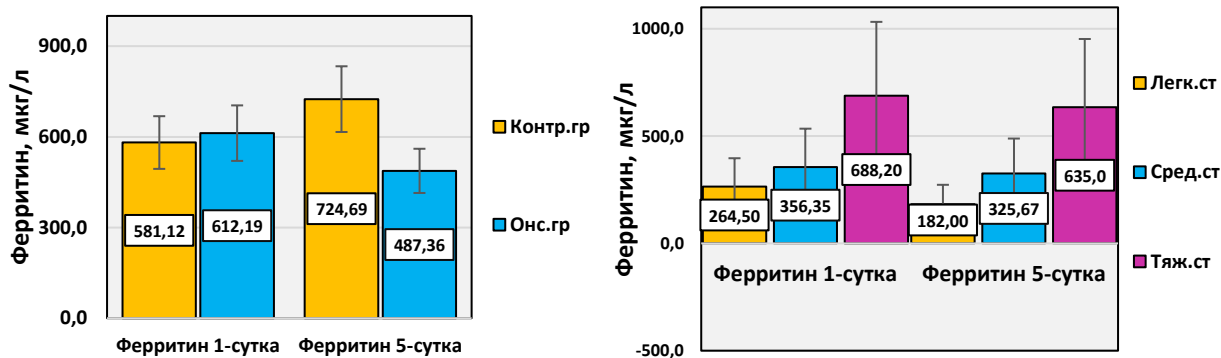


**Рис. 3. Уровень СРБ и взаимосвязь уровня СРБ от тяжести течения заболевания**

Выявлена взаимосвязь уровня СРБ и тяжести общего состояния пациентов. Чем тяжелее течение заболевания, тем выше уровень СРБ. Отмечалось увеличение СРБ у пациентов с тяжелой степенью заболевания в 2 раза.

Показатель ферритина также оставался высоким в контрольной группе на 32,7%. Исследование данных показателей (СРБ и ферритин) определяло

взаимосвязь с тяжестью течения заболевания, то есть чем тяжелее было заболевание, тем выше отмечался уровень данных маркеров. Также выявлена взаимосвязь тяжести течения заболевания и уровня ферритина. Чем выше был уровень ферритина, тем тяжелее протекало заболевание. Уровень ферритина в контрольной группе на 5 –е сутки был выше на 30%, по сравнению с основной группой.



**Рис. 4. Уровень ферритина и взаимосвязь уровня ферритина от тяжести течения заболевания**

Показатель Д-димера был высоким в контрольной группе на 52,6%, IL-6 на 24,8%, а показатель прокальцитонина на 75% по сравнению с основной группой. Данные показатели не имели достоверно значимой взаимосвязи от степени тяжести заболевания.

Доля пациентов, находившихся на вспомогательной поддержке при помощи СРАР в контрольной группе, составила 30,5%, что было на 63,6% выше, чем в основной группе пациентов, доля которых составила 11,1%.

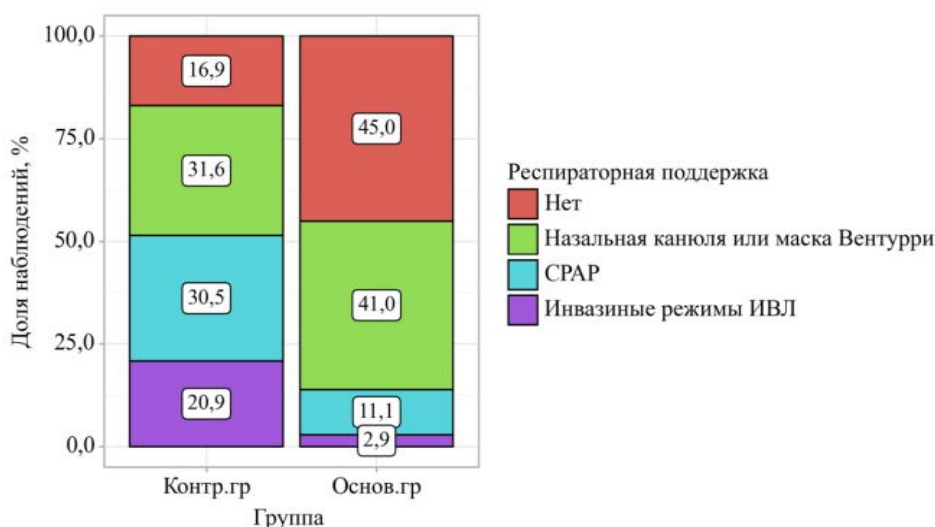
**Таблица 1**

**Воспалительные маркеры крови**

Показатель	Исходный этап M ± SD		5-е сутки M ± SD	
	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа
СРБ, мг/л	38,9 ± 11,02	30,76 ± 15,8 <sup>^</sup>	45,80 ± 27,34 <sup>*</sup>	24,43 ± 17,17 <sup>^*</sup>
Ферритин, мкг/л	581,1 ± 252,13	612,1 ± 275,4 <sup>^</sup>	724,6 ± 379,64 <sup>*</sup>	487,3 ± 107,9 <sup>^*</sup>
Д-димер, нг/мл	1450,0 ± 1296,9	908,9 ± 916,4 <sup>^</sup>	1143,7 ± 960,5 <sup>*</sup>	541,3 ± 245,3 <sup>^*</sup>
IL-6, пг/мл	7,76 ± 4,77	7,62 ± 3,14	11,14 ± 5,95 <sup>*</sup>	8,37 ± 3,85 <sup>^*</sup>
Прокальцитонин, нг/мл	0,33 ± 0,17	0,26 ± 0,12	0,08 ± 0,04 <sup>*</sup>	0,02 ± 0,04 <sup>^*</sup>

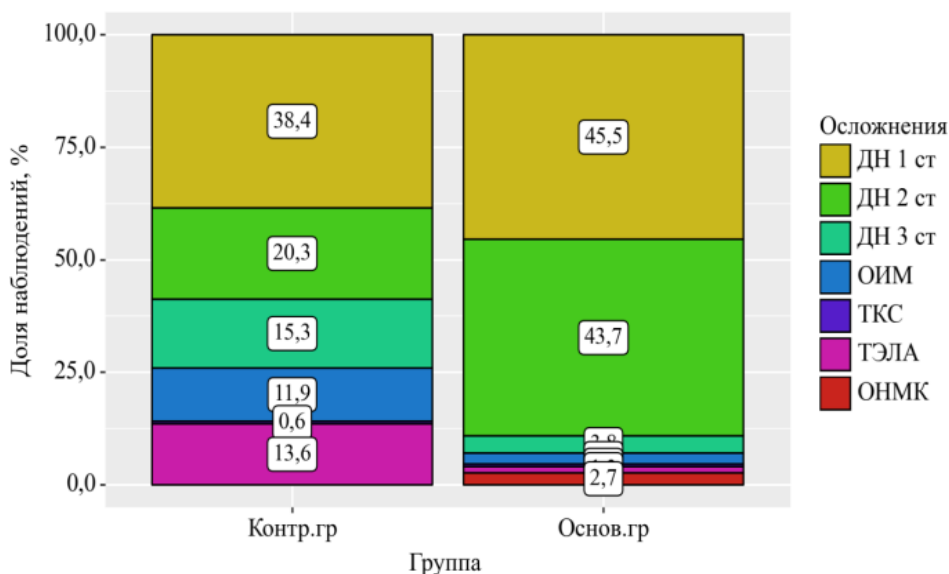
\* по сравнению с исходным этапом исследования; ^ в сравнении между группами. Различия показателей статистически значимы (p < 0,05);

Пациентов, находившихся на различных режимах инвазивной ИВЛ в контрольной группе, было 20,9%, что было достоверно выше на 86,1% выше, чем в основной группе, где данный показатель составил 2,9%.



**Рис. 5. Респираторная поддержка**

Анализ осложнений выявил, что явления дыхательной недостаточности 1 степени в основной групп выявлялась на 15,6% чаще, чем в контрольной группе. Дыхательная недостаточность 2 степени в 2,1 раза чаще отмечалась в основной группе, составив 43,7%, а в контрольной группе составила 20,3%, что было достоверно значимо выше на 53,5%.

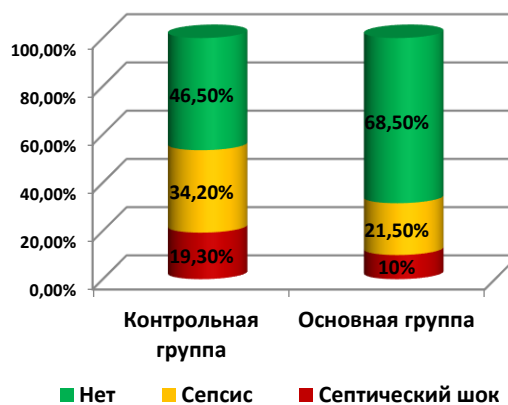
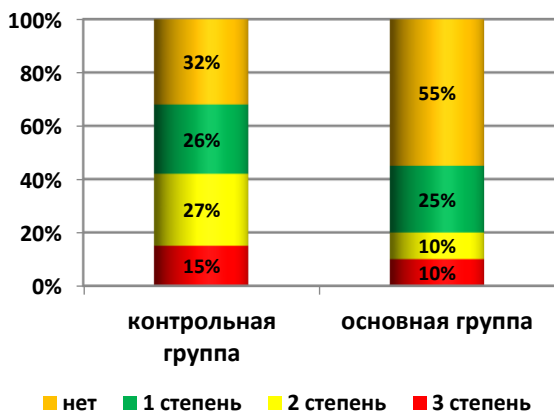


**Рис. 6. Осложнения заболевания COVID 19**

Дыхательная недостаточность 3 степени отмечалась у 15,3% пациентов контрольной группы, что было достоверно выше в 4 раза, чем у пациентов основной группы, где частота данного показателя составила 3,8%. осложнения в виде острого инфаркта миокарда отмечались в контрольной группе

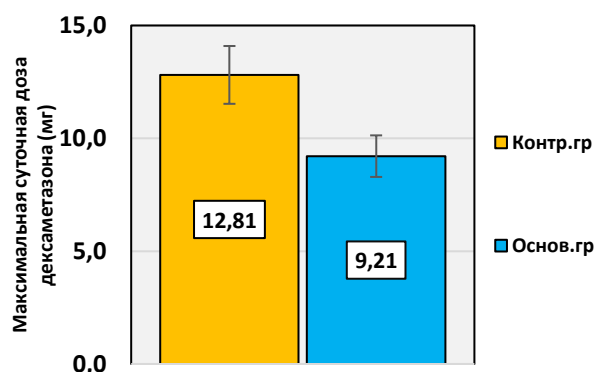
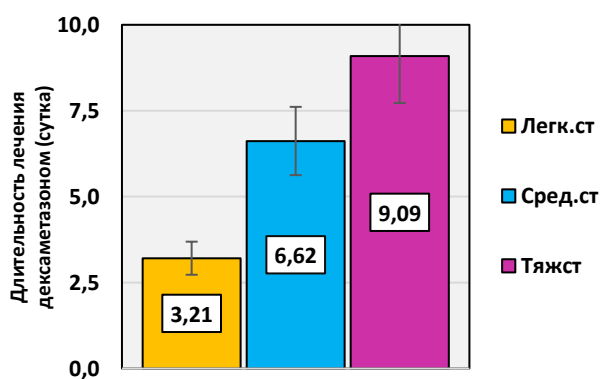
достоверно чаще на 79%, ТЭЛА отмечалась в контрольной группе достоверно чаще на 90%, чем в основной группе. Осложнения в виде тромбоза коронарного синуса выявлялись в основной группе и контрольной группах в равных долях, равной 0,6% случаев. Случаев ОНМК в контрольной группе выявлено не было, а в основной группе ОНМК выявлялось в 2,7% случаев.

Тяжелая форма ОРДС выявлялась в контрольной группе на 33,3% достоверно значимо чаще, чем в основной группе. Частота встречаемости сепсиса в контрольной группе составила 34,2%, что было на 37,1% больше, чем в основной группе, где данный показатель составил 21,5%.



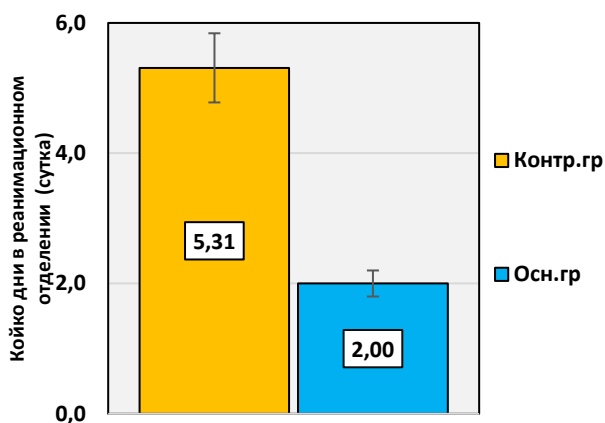
**Рис. 7. Частота встречаемости ОРДС**    **Рис. 8. Сепсис. Септический шок**

Септический шок был выявлен у 19,3% пациентов контрольной группы, что было достоверно выше на 48,1%, чем у пациентов основной группы, в которой частота встречаемости септического шока составила 10%.

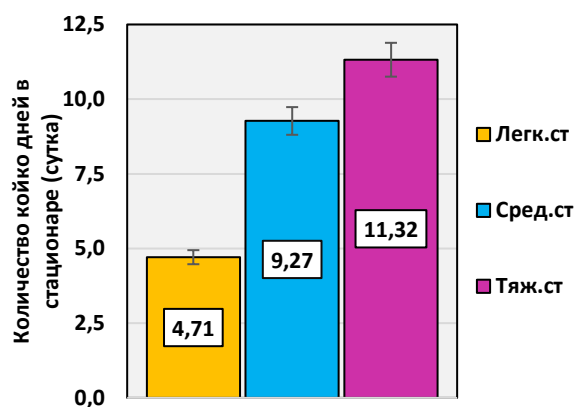


**Рис. 9. Доза и длительность лечения дексаметазоном**

Длительность лечения дексаметазоном у пациентов с тяжелой степенью заболевания была статистически значимо дольше на 27,1% по сравнению с пациентами со средней степенью и на 64,6% дольше, по сравнению с пациентами с легкой степенью течения заболевания. Максимальная суточная доза дексаметазона в контрольной группе была на 28,1% выше, чем в основной группе.



**Рис. 10. Длительность пребывания в реанимационном отделении**

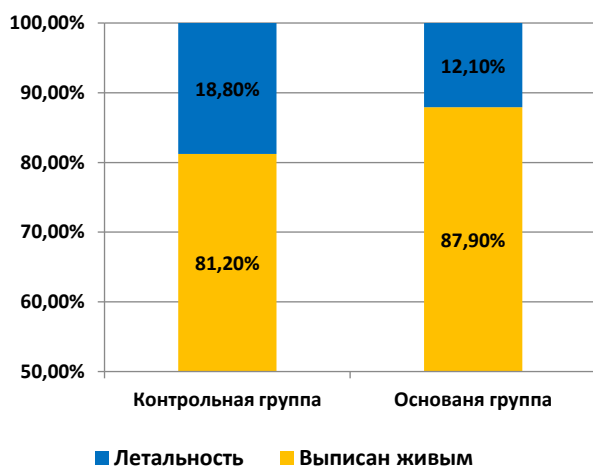


**Рис. 11. Длительность пребывания в стационаре при различной степени тяжести течения заболевания**

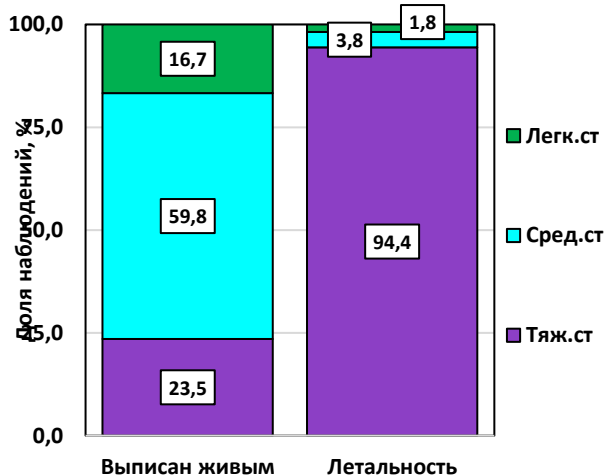
Длительность пребывания пациентов основной группы в реанимационном отделении была на 62,3% короче, чем у пациентов контрольной группы. Средняя длительность пребывания пациентов с тяжелой степенью течения заболевания была достоверно выше на 18,1% в сравнении с длительностью пребывания в стационаре пациентов со средней степенью заболевания, и на 58,4% дольше в сравнении с пациентами с легкой степенью заболевания.

Летальность в контрольной группе была выше в 1,5 раза, составив 18,8%, чем в основной группе, где летальность составила 12,1%, отмечалось снижение летальности на 35,6%. Большая часть умерших пациентов соответствовала тяжелой степени тяжести течения COVID-19.

У пациентов, которым на исходном этапе тяжесть заболевания COVID-19 определена как «легкая степень», доля субъективной ошибки в контрольной группе составила 77,8%.



**Рис. 12. Показатель летальности**



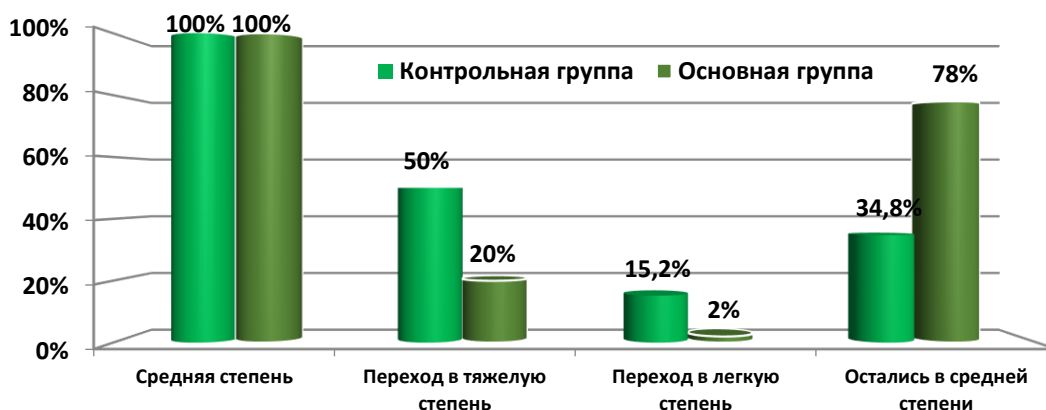
**Рис. 13. Зависимость летальности от степени тяжести заболевания**

В основной группе уровень ошибки составил 23%, что было в 3,3 раза меньше благодаря математической компьютерной программе прогнозирования течения заболевания на этапе триажа в приёмно-диагностическом отделении, соответственно это позволило в 3,3 раза улучшить подбор дифференцированного подхода к лечению COVID 19, в зависимости от степени тяжести заболевания.



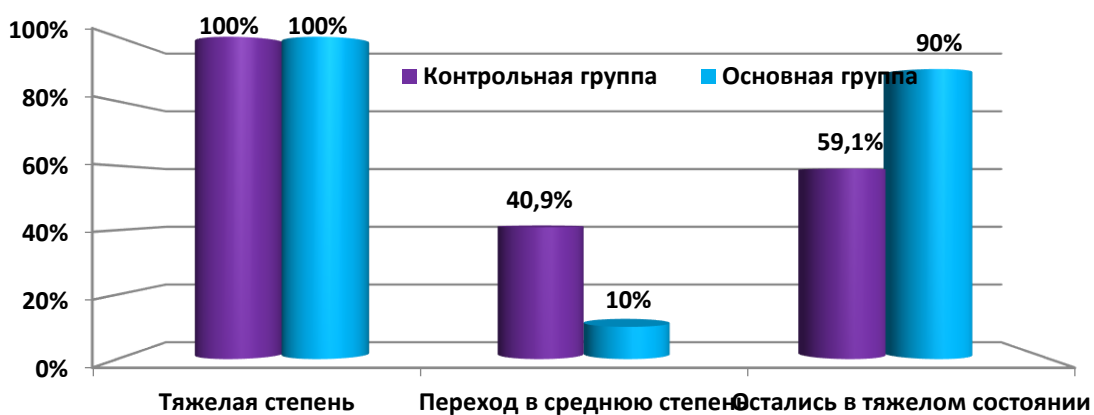
**Рис.14. Легкая степень течения COVID-19**

Для пациентов, в градации «средняя степень» доля ошибки составила 65,2% в контрольной группе, а в основной группе составила 22%, что было в 2,9 раза меньше, чем в контрольной группе, что соответственно в 2,9 раза чаще позволяло следовать правильно выбранному протоколу лечения COVID 19.



**Рис. 15. Средняя степень течения COVID-19**

У пациентов в градации «тяжелая степень» доля ошибки составила 40,9% в контрольной группе, а в основной группе составила 10%, что было 4,1 раза ниже, чем в контрольной группе, что соответственно позволяло в 4,1 раза быстрее и целенаправленно выбрать соответствующий тяжести заболевания протокол лечения, согласно клиническим рекомендациям.



**Рис. 16. Тяжелая степень течения COVID-19**

Таким образом, разработанная программа позволила выявить пациентов с прогнозируемым тяжелым течением COVID-19 уже на этапе приёмно-диагностического отделения, произвести грамотный триаж, заблаговременно включить их в соответствующую градацию тяжести состояния и своевременно начать своевременный дифференцированный подход к лечению, соответственно степени тяжести заболевания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведённых исследований по кандидатской диссертации на тему «Прогнозирование течения состояния пациентов с COVID-19 и выбор эффективных методов лечения» сформулированы следующие выводы:

1. На основании результатов исследования разработана и внедрена в клиническую практику компьютерная программа, позволяющая оценивать и прогнозировать степень тяжести течения заболевания у пациентов с COVID-19 на госпитальном этапе, что способствовало повышению эффективности стратификации пациентов по уровню риска и своевременному определению тактики лечения.

2. Проведение триажа на основе разработанной прогностической программы на этапе первичной госпитализации позволило снизить долю ошибок при оценке состояния пациентов: у больных с лёгкой степенью тяжести — в 3,3 раза (в основной группе — 23% по сравнению с контрольной группой — 77,8%); у пациентов со средней степенью тяжести — в 2,9 раза (22% по сравнению с 65,2%); у пациентов с тяжёлой степенью тяжести — в 4,1 раза (10% по сравнению с 40,9%). Это обеспечило возможность своевременного применения дифференцированного подхода в процессе лечения пациентов.

3. Мужской пол, возраст старше 56 лет, продолжительность заболевания более 6 суток с момента его начала, повышение температуры тела выше 38 °С с сохранением более 5 суток, одышка в покое, кашель продолжительностью более 5 суток, а также снижение уровня сознания по шкале комы Глазго до 9–11 баллов признаны критериями, утяжеляющими течение COVID-19. Объективные показатели — систолическое артериальное

давление, диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений, частота дыхательных движений и уровень сатурации кислорода (SpO<sub>2</sub>) — расценены как критерии, не обладающие достоверной значимостью для определения степени тяжести заболевания.

4. Артериальная гипертензия, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца и её осложнения, а также наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения определены как факторы, обладающие патогенетической значимостью и утяжеляющие течение COVID-19. Напротив, курение, хроническая обструктивная болезнь лёгких и бронхиальная астма не были подтверждены в качестве значимых прогностических факторов, определяющих степень тяжести течения заболевания.

5. Клинический триаж, проведённый на этапе госпитализации на основе компьютерной программы, предназначенной для определения степени тяжести заболевания, оказал эффективное влияние на улучшение клинических результатов у пациентов с COVID-19. Данное влияние выразилось в снижении показателей воспалительной реакции на 50%, уменьшении числа осложнений в 2,5 раза, снижении частоты тяжёлых форм ОРДС на 33,3%, сокращении случаев септического шока на 48,1%, уменьшении продолжительности пребывания пациентов в отделении реанимации на 62,3%, а также снижении общего показателя летальности на 30%.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 ON THE AWARD OF  
SCIENTIFIC DEGREES AT THE  
REPUBLICAN RESEARCH CENTER OF EMERGENCY MEDICINE**  

---

**REPUBLICAN RESEARCH CENTER OF EMERGENCY MEDICINE**

**ISKHAKOV NURBEK BARKAMOLOVICH**

**PREDICTION OF THE CLINICAL COURSE AND SELECTION OF  
EFFECTIVE TREATMENT STRATEGIES FOR PATIENTS WITH  
COVID-19 INFECTION**

**14.00.40 – Emergency medicine**

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) IN  
MEDICAL SCIENCES**

**TASHKENT - 2026**

**The theme of dissertation Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher education and innovations of the Republic of Uzbekistan under B2021.1.PhD/Tib1804**

Dissertation has been done at the Republican research center of emergency medicine.

The abstract of the thesis in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) has been posted on the website of Scientific council ([www.emerge-centre.uz](http://www.emerge-centre.uz)) and the information-educational portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific consultant:** **Sharipova Visolatkhon Khamzayevna**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Official opponents:** **Tadjiyev Botir Mirkhashimovich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Alimova Khilola Pulatovna**  
Doctor of Medical Sciences


**Leading organization:** **Andijan State medical Institute**


The defense will take place on «17» 02 2026 at 14<sup>00</sup> at the meeting of the Scientific council DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 at the Republican Research Centre of Emergency Medicine (Address: 2, Kichik halqa yoli str., 100115, Tashkent, Uzbekistan. Phone/fax: +998(78) 150-46-00, +998(78) 150-46-05, e-mail: [uzmedicine@mail.ru](mailto:uzmedicine@mail.ru)).


The dissertation is available in the Information-resource center of the Republican research center of emergency medicine (is registered under №01) (Address: 2, Kichik halqa yoli str., 100115, Tashkent, Uzbekistan. Phone/fax: (+99878) 150-46-00, +998(78)150-46-05).

Abstract of the dissertation sent out on «02» 02 2026 y.  
(Protocol of mailing №01 from «02» 02 2026 y.



  
**A.M. Khadjibayev**  
Chairman of the Scientific Council to Award of Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

  
**Kh.E. Anvarov**  
Scientific Secretary of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Philosophy in Medical Sciences

  
**B.K. Altiev**  
Deputy chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council to Award a Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

## INTRODUCTION (PhD dissertation's abstract)

**The aim of the study:** to improve treatment outcomes in patients with COVID-19 by predicting disease severity and progression, as well as by optimizing the selection of treatment methods.

**The object of the study:** A total of 1145 patients diagnosed with COVID-19 who were treated at the Republican Research Center of Emergency Medicine (RRCEM) between March and December 2020 were comprehensively analyzed, and relevant conclusions were drawn. Upon hospital admission, patients were divided into two groups according to the type of triage applied.

**The scientific novelty** of the research is as follows:

A reliable set of clinical criteria influencing the severe course of COVID-19 has been identified, including sex, age, the time elapsed since the onset of the disease, duration of fever, dyspnea without physical exertion, and prolonged cough, and their prognostic value as independent factors contributing to the aggravation of the disease course has been proven;

the clinical effectiveness of stratification and triage of patients at the hospitalization stage has been proven through the development of the computer program “Assessment of the Risk of Severe COVID-19 Course in Patients with COVID-19,” designed for the early assessment and prediction of disease severity in patients with COVID-19;

based on a comprehensive analysis of the impact of comorbidities on the severe course of COVID-19, the presence of arterial hypertension, diabetes mellitus, chronic heart failure, ischemic heart disease, and a history of acute cerebrovascular accident has been substantiated as factors that reliably increase the severity of the primary disease and the risk of adverse outcomes;

the organizational and therapeutic effectiveness of medical triage based on the proposed computer program has been scientifically substantiated by a reduction in the level of inflammatory response in patients, a decrease in the number of severe complications, a shortening of the length of stay in the intensive care and resuscitation units, a statistically significant improvement in treatment outcomes, and a reduction in mortality rates.

### **Implementation of research results.**

According to the conclusion:

*the first scientific novelty:* reliable clinical criteria influencing the severe course of COVID-19—namely sex, age, time elapsed since disease onset, duration of the temperature response, prolonged cough and dyspnea observed without physical exertion—have been confirmed as reliable factors aggravating the course of the disease. The identified risk factors have been implemented into clinical practice at the Namangan Branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medical Care (Order No. 232/1 dated October 3, 2025) and at the Republican Specialized Hospital Zangiota-1 of (Order No. 28/p dated October 10, 2025). *Social effectiveness:* Identification of risk factors that aggravate the course of COVID-19 (male sex, age over 56 years, more than 6 days since disease onset, body temperature above 38°C persisting for more than 5 days, dyspnea at rest, prolonged cough lasting

more than 5 days, as well as a decrease in the level of consciousness to 9–11 points according to the Glasgow Coma Scale) enables timely assessment of disease severity and, on this basis, allows early initiation of targeted specific therapy for COVID-19. *Economic effectiveness:* Early identification of criteria determining the severity of disease course contributed to improved clinical outcomes. In particular, the incidence of severe acute respiratory distress syndrome decreased by 33.3%, cases of septic shock decreased by 48.1%, the length of stay in the intensive care unit was reduced by 62.3%, and mortality decreased by 30%. As a result of these changes, cost savings exceeding 1,500,000 Uzbek soums per patient were achieved. *Conclusion:* Early identification of criteria determining disease severity facilitates timely initiation of specific therapy, improves clinical outcomes, and contributes to the prevention of severe complications in patients with COVID-19.

*The second scientific novelty:* the computer program “Assessment of the Risk of Severe COVID-19 Course in Patients with COVID-19,” designed to assess disease severity in patients with COVID-19, has practically demonstrated the effectiveness of patient triage (sorting) at the initial hospitalization stage. For this development, Certificate No. DGU-12947 was issued by the Intellectual Property Agency under the Ministry of Justice of the Republic of Uzbekistan. The program has been implemented into clinical practice at the Namangan Branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medical Care (Order No. 232/1 dated October 3, 2025) and at the Republican Specialized Hospital Zangiota-1 of (Order No. 28/p dated October 10, 2025). *Social effectiveness:* The effective triage (sorting) method developed on the basis of the computer program made it possible to significantly improve the quality of medical triage of patients at the initial hospitalization stage. This, in turn, ensured the timely initiation of specific therapy in accordance with approved standards and contributed to improved treatment outcomes under pandemic conditions. *Economic effectiveness:* The triage (sorting) method implemented at the initial hospitalization stage based on the developed prognostic program made it possible to reduce the error rate in assessing disease severity by 3.3 times in patients with a “mild” course (control group — 77.8%, main group — 23%), by 2.9 times in patients with a “moderate” course (22% compared to 65.2%), and by 4.1 times in patients with a “severe” course (10% compared to 40.9%). In addition, due to a differentiated approach and the timely application of therapeutic measures, clinical outcomes improved and the length of stay in the intensive care unit was reduced by 62.3%, resulting in cost savings exceeding 1,500,000 Uzbek soums per patient. *Conclusion:* The triage (sorting) method based on the computer program is a reliable and economically feasible approach for effective medical triage of patients with COVID-19 at the initial hospitalization stage.

*The third scientific novelty:* the effectiveness of the computer program, which includes additional criteria such as arterial hypertension, diabetes mellitus, chronic heart failure, ischemic heart disease and its complications, a history of stroke, and the degree of obesity, has demonstrated that these factors are reliable contributors to aggravating the course of COVID-19. The program has been implemented into clinical practice at the Namangan Branch of the Republican Scientific Center of

Emergency Medical Care (Order No. 232/1 dated October 3, 2025) and at the Republican Specialized Hospital Zangiota-1 of (Order No. 28/p dated October 10, 2025). *Social effectiveness*: Early risk stratification aimed at identifying a severe course of COVID-19 and a high risk of mortality—namely, assessment based on the presence of comorbid conditions (degree of arterial hypertension, presence of chronic heart failure and ischemic heart disease, degree of obesity, and a history of acute cerebrovascular accident or myocardial infarction)—made it possible to initiate specific therapy in a timely manner. As a result, mortality decreased by 30%, and the length of stay in the intensive care unit was reduced from  $5.31 \pm 2.49$  days to  $2.00 \pm 1.53$  days. *Economic effectiveness*: Improvement in treatment outcomes enabled a reduction in treatment costs by 62.5% due to a shortened duration of stay in the intensive care unit. *Conclusion*: Early identification of comorbid diseases and the degree of their severity facilitates early stratification of the risk of a severe course of COVID-19, prediction of outcomes, and enhancement of treatment effectiveness.

*The fourth scientific novelty*: the organizational and therapeutic effectiveness of medical triage based on the proposed computer program has been scientifically proven. This approach enabled early identification of the risk of a severe course of COVID-19 in infected patients and allowed targeted stratification of patients, thereby ensuring the timely determination of treatment tactics. The program has been implemented into clinical practice at the Namangan Branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medical Care (Order No. 232/1 dated October 3, 2025) and at the Republican Specialized Hospital Zangiota-1 of (Order No. 28/p dated October 10, 2025). *Social effectiveness*: Triage performed on the basis of the computer program made it possible to reliably improve treatment outcomes by reducing the level of inflammatory response, decreasing the number of severe complications, shortening the duration of stay in the intensive care and resuscitation units, and reducing mortality rates among patients. *Economic effectiveness*: Owing to the reduced length of stay in the intensive care and resuscitation units, a substantial decrease in inpatient treatment costs was achieved. In particular, markers of inflammatory response decreased by 50%, and the number of complications was reduced by 2.5 times. As a result of these changes, cost savings exceeding 550,000 Uzbek soums per patient treated in the intensive care unit were ensured. *Conclusion*: Implementation of a triage strategy based on the computer program into clinical practice demonstrated high clinical significance in enabling early assessment of the risk of a severe course of COVID-19, timely initiation of therapy aimed at suppressing inflammatory responses and the development of a “cytokine storm,” mitigating its manifestations, improving treatment effectiveness, and reducing adverse outcomes in patients with COVID-19.

**The structure and scope of the thesis.** The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, practical recommendations, and a list of references. The total volume of the dissertation is 150 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I қисм (I часть, I part)**

1. Хаджибаев А.М., Адылова Ф.Т., Касимов Х.М., Шарипова В.Х., Исхаков Н.Б. Искусственный интеллект в отделениях интенсивной терапии службы экстренной медицинской помощи: аналитический обзор // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13, № 3. – С. 90–97.
2. Хаджибаев А.М., Адылова Ф.Т., Касимов Х.М., Шарипова В.Х., Исхаков Н.Б. Роль искусственного интеллекта в прогнозировании проблем COVID-19: аналитический обзор // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13, № 4. – С. 75–86.
3. Хаджибаев А.М., Адылова Ф.Т., Икрамов А.А., Касимов Х.М., Исхаков Н.Б. Математическое моделирование и прогнозирование состояния пациентов с COVID-19 методами искусственного интеллекта // Доклады Академии наук Республики Узбекистан. – 2021. – № 1. – С. 7–12.
4. Sharipova V.X., Anvarov Kh.E., Abdurakhmanov A.A., Alimov A.X., Iskhakov N.B. Primary analysis of the risk factors for severity and mortality in COVID-19 patients in Uzbekistan // Journal of Communicable Diseases. – 2021. – Vol. 53, No. 3. – P. 104–111.
5. Ikramov A., Anvarov Kh.E., Sharipova V.X., Iskhakov N.B., Abdurakhmonov A.A., Alimov A.X. Machine learning algorithms in application to COVID-19 severity prediction in patients // AI 2021: Advances in Artificial Intelligence. Proceedings of the 34th Australasian Joint Conference on Artificial Intelligence (Sydney, NSW, Australia, February 2–4, 2022). – Cham: Springer, 2022. – Vol. 13151. – P. 344–355.

**II қисм (II часть, II part)**

6. Шарипова В.Х., Исхаков Н.Б. Прогнозирование течения состояния пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19: методические рекомендации. – 2025.
7. Алижанов А.А., Худойбердиев Б.А., Хужамбердиев И.Р., Исхаков Н.Б., Рашидов Д.А. Дифференцированный подход в хирургическом лечении внутриплевральных и внутрилегочных кровотечений на фоне COVID-19-ассоциированной пневмонии // Сборник материалов XVII Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: инновации в экстренной медицине». – Наманган, 14.10.2022. – С. 298–299.
8. Хужамбердиев И.Р., Худойбердиев Б.А., Исхаков Б.Р., Исхаков Н.Б., Рашидов Д.А., Робиддинов Б.С. Лечение внутриплевральных и внутрилегочных кровотечений на фоне COVID-19-ассоциированной пневмонии // Сборник материалов XIX Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации

- экстренной медицинской помощи: критические состояния в экстренной медицине». – Хива, 10.10.2024. – С. 146.
9. Касимов Х.М., Исхаков Н.Б. Роль искусственного интеллекта в прогнозировании распространения COVID-19 // Материалы XX Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи». – Бухара, 2025. – С. 206.
  10. Касимов Х.М., Исхаков Н.Б. Применение искусственного интеллекта в прогнозировании состояния пациентов с COVID-19 // Материалы XX Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи». – Бухара, 2025. – С. 206–207.
  11. Шарипова В.Х., Исхаков Н.Б. Прогностическая программа в определении тяжести течения COVID-19 // I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира. – Бухара, 2025. – С. 332.
  12. Исхаков Н.Б., Шарипова В.Х. Сопутствующая патология — критерий тяжести течения COVID-19 // I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира. – Бухара, 2025. – С. 332–333.
  13. Исхаков Н.Б., Шарипова В.Х. Роль воспалительных маркеров в определении тяжести течения COVID-19 // I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира. – Бухара, 2025. – С. 333.
  14. Шарипова В.Х., Исхаков Н.Б. Клинические исходы лечения пациентов с COVID-19 // I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира. – Бухара, 2025. – С. 360–361.
  15. Kasimov Kh.M., Iskhakov N.B. Application of artificial intelligence in modeling COVID-19 transmission // International Scientific Conference of Young Scientists «Science and Innovation»: collection of scientific papers. – 2025. – P. 144–145.
  16. Исхаков Н.Б., Шарипова В.Х. COVID-19 билан оғриган беморларни даволашда клиник натижаларни баҳолаш ва прогностик дастурнинг ахамияти // INNOWEEK-2025 доирасида Yosh olimlarning xalqaro «Fan va innovatsiyalar» анжумани. – 2025. – С. 174–175.
  17. Шарипова В.Х., Исхаков Н.Б. Компьютерная программа прогнозирования тяжести COVID-19 как инструмент повышения эффективности раннего триажа // Международная конференция молодых учёных «Наука и инновации» (INNOWEEK-2025). – 2025. – С. 175–176.
  18. Iskhakov N.B. The role of artificial intelligence in predicting the spread of COVID-19 // London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation (LIMCMRI). – 2025. – Vol. 2, No. 2. – P. 218–219.
  19. Iskhakov N.B. Application of artificial intelligence in predicting the clinical course of COVID-19 patients // Scottish International Conference on Multidisciplinary Research and Innovation (SICMRI). – 2025. – Vol. 2, No. 1. – P. 64–65.

20. Iskhakov N.B. An advanced computational model for early severity stratification of COVID-19 patients in emergency care settings // Ethiopian International Multidisciplinary Research Conferences. – 2025. – P. 157–159.
21. Икрамов А.А., Шарипова В.Х., Анваров Х.Э., Абдурахманов А.А., Алимов А.Х., Исхаков Н.Б. COVID-19 билан касалланган беморларда касалликнинг оғир кечиш хавфини баҳолаш тизими дастури. № DGU 12947.

Автореферат «Шошинч тиббиёт ахборотномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

**Босмахона лицензияси:**



**9338**

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.

Рақамли босма усулда босилди.

Шартли босма табағи: 3,5. Адади 100 дона. Буюртма № 1/26.

Гувоҳнома № 851684.

«Тірографф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Алишер Навоий кўчаси, 36-уй.