



## KORONAVIRUS INFEKSIYASIDA GEMOSTAZ TIZIMIDAGI BUZILISHLARNING PATOGENETIK MEXANIZMLARI

**Narzulaeva Umida Rahmatulloevna**

PhD Osiyo xalqaro universiteti Klinik fanlar kafedrasida mudiri

Email: narzulayevaumidaraxmatullayevna@oxu.uz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10202477>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 15-November 2023 yil

Ma'qullandi: 20-November 2023 yil

Nashr qilindi: 24-November 2023 yil

### KEY WORDS

COVID-19, SARS-CoV-2,  
mikrotromboz, immun javob,  
alveolyar epiteliya hujayralari,  
Villebrand omili, protein C.

### ABSTRACT

*Koronaviruslar viruslarning katta oilasi bo'lib, ular umumiy yallig'lanishdan tortib o'tkir respirator distress sindromi (O'RDS) va tromboembolik asoratlar kabi o'linga olib keladigan kasalliklarni keltirib chiqarishi ma'lum. Kasallikdagi endotelyopatiya tufayli qon koagulyatsiyasi tizimidagi buzilishlar tromboembolik asoratlarni rivojlanish xavfini oshiradi.*

So'nggi 100 yildan keyin insoniyat tarixida kuzatilgan eng yirik pandemiya sifatida e'tirof etilgan COVID-19 pandemiyasi dunyo mamlakatlarida tibbiyot va farmatsevtika sanoatining rivojlanish darajasidan qat'i nazar, ko'plab insonlarning hayotiga zomin bo'lgani hech kimga sir emas. Shubhasiz, kasallanish va o'linga olib keladigan oqibatlarining kamayishi tibbiyot sohasi vakillarining tinimsiz izlanishlari tufaylidir. Hozirgi kunda dunyoning ko'plab mamlakatlarida samarali davolash usullarining joriy etilishi, ommaviy emlashlar o'tkazilishi vva virusga qarshi samarali profilaktika choralari joriy qilinishiga qaramasdan koronavirusning ko'plab mutatsiyaga uchragan shtammlari keltirib chiqaradigan infeksiyalar dunyoning turli mamlakatlarida mavsumiy epidemiyalar sifatida qayd etilmoqda. Statistika e'tibor qaratadigan bo'lsak, JSST ma'lumotlariga ko'ra, 2020-yil 1-yanvardan 2021-yil 31-dekabr gacha COVID-19 pandemiyasi bilan bog'liq 14,9 million o'lim holatlari qayd etilgan.

Barcha aholi guruhlarida virus shtammlarining patogen ta'siriga nisbatan sezuvchanlik yuqori bo'lib bormoqda. Kasallikning og'ir kechishi va o'lim xavfi uchun xavf guruhlariga 60 yoshdan oshgan odamlar va surunkali kasalliklarga (nafas olish tizimi, yurak-qon tomir tizimi, qandli diabet, onkologik kasalliklar) chalingan bemorlar kiradi. O'lim darajasi 2 dan 4% gacha. SARS-CoV-2 virusi atrof-muhitga past qarshilik bilan tavsiflanadi UB nurlanishi va dezinfektsiyalash vositalari ta'sirida o'ladi. 1 soat davomida 40 ° C gacha qizdirilganda, 56 ° C gacha - 30 daqiqada. Ob'ektlar yuzasida 18-25 ° C haroratda u 2 dan 48 soatgacha yashovchan bo'lib qoladi.

COVID-19 - SARS-CoV-2 bir zanjirli RNK virusi bilan kasallanish natijasida kelib chiqqan epidemiya uchun xavfli yuqumli kasallik.

Koronaviruslar uchun alveolyar epiteliya hujayralari asosiy nishon hujayralar bo'lib, ularning sitoplazmasida virus ko'payadi. Virionlar yig'ilgandan so'ng ular sitoplazmatik vakuolalarga o'tadi, ular hujayra membranasiga o'tadi va ekzotsitoz orqali hujayradan tashqari bo'shliqqa

chiqadi. Hujayra yuzasida virus antigenlarining ekspressiyasi hujayradan virionlarni chiqarishdan oldin sodir bo'lmaydi; shuning uchun antitela ishlab chiqarish va interferon sintezi nisbatan kechroq rag'batlantiriladi. Virus ta'sirida sintitsiyaning shakllanishi ikkinchisining to'qimalarga tez tarqalishiga imkon beradi. Virusning ta'siri hujayra membranalarining o'tkazuvchanligini oshiradi va o'pkaning interstitsial to'qimalariga va alveolar devorida albuminga boy suyuqlikning ko'payishiga olib keladi. Shu bilan birga, sirt faol moddasi yo'q qilinadi, bu alveolalarning puchchayishiga olib keladi, gaz almashinuvining keskin buzilishi natijasida o'tkir respirator distress sindromi (O'RDS) rivojlanadi. Bemorning immunosupressiv holati nafas yo'llarining opportunistik bakterial va mikotik infeksiyalarining rivojlanishiga yordam beradi. COVID-19 bilan kasallangan bemorlarda barcha a'zolar va tizimlarning shikastlanishi xarakterlidir, xususan, giperkoagulyatsiya va tromboz hosil bo'lishi kasallikning og'ir kechishiga, umumiy vaskulopatiyalarga, tromboz va tromboembolik asoratlarga sabab bo'lib, o'lim bilan yakunlanadi.

Alveolalarning diffuz shikastlanishi o'pkaning mikrotrombozi bilan kechadi. O'pkaning diffuz mikrotrombozi Shveytsariya olimlari S. Lax va boshqalar tomonidan aniqlangan. COVID-19 dan vafot etgan bemorlarning 11 ta autopsiya o'tkazishda va yurak xurujlarining rivojlanishi haqida dalillar mavjud. Shu bilan birga, eng ko'p qayd etilgan serebrovaskulyar tromboz, bundan tashqari, adabiyotlarda atipik venoz va arterial tromboz tasvirlangan: venoz sinuslarning trombozi, qorin parda arterial va venoz trombozi kuzatilgan.

Giperkoagulyatsiya ko'rinishidagi koagulopatiyalar oksidlovchi stress va hujayralar mitoxondriyalariga zarar yetkazadigan kuchli yallig'lanish tufayli yuzaga keladi. Hujayra shikastlanishi uning o'limiga olib keladi, yallig'lanish o'chog'ida ko'p miqdordagi o'lik hujayra bo'laklarining to'planishi o'tkir yallig'lanishning surunkali holatga o'tishini va koagulopatiyalarning rivojlanishini keltirib chiqaradi. Koagulopatiya qon ivish omillarining haddan tashqari faollashishi va tromboz hosil bo'lishiga sezuvchanligi oshishi bilan giperkoagulyatsiyaga moyillik shaklida namoyon bo'ladi.

Sindrom qon tomir endotelial hujayralarining shikastlanishi, hujayralararo aloqaning yo'qolishi, apoptoz va qon ivish tizimidagi buzilishlar bilan tavsiflanadi. Shu sababli bemorlarda, ayniqsa, o'pka venalarida ko'plab tarqoq mikrotromblarning rivojlanishi kuzatiladi. Yuqorida qayd etilgan buzilishlarning kuchayishi markaziy asab tizimidagi buzilishlarga, buyrak va jigar yetishmovchiligiga va oxir-oqibat barcha organlar va tizimlarning faoliyatining buzilishiga olib keladi. Ko'pgina tadqiqotlar natijalariga ko'ra, og'ir kasallikka chalingan bemorlarda endoteliyda sintezlangan fon Villebrand omili, VWF omil miqdori aniqlangan. Endotelotsitlarning faollashishi Villebrand omilining chiqarilishiga olib keladi. Kaskad mexanizmiga asoslangan koagulyatsion gemostazning faollashishi natijasida Villebrand omili trombositlar va leykotsitlarning qon tomirlarining shikastlangan qismiga yopishishi va mikrotromblarning hosil bo'lishiga olib keladi. COVID-19 klinik kechishining og'irligi Villebrand omili sekretsiyasi miqdori bilan chambarchas bog'liq va Villebrand omilining kontsentratsiyasi qanchalik yuqori bo'lsa, kasallik shunchalik og'irroq bo'ladi. Natijada trombotik mikroangiopatiyalar, mikrosirkulyatsiya tomirlarining tiqilib qolishi va angiogeneznining buzilishi rivojlanadi. Leykotsitlarning yallig'lanish zonasiga emigratsiyasida ishtirok etadigan P-selektin miqdori og'ir kasallikka chalingan bemorlarning qon plazmasida yuqori ekanligi aniqlandi. Shuni ta'kidlash kerakki, trombomodulin kasallikdagi patologik tromblarning shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Trombomodulin ajralmas membrana oqsili

bo'lib, qon tomirlarining endotelial hujayralari membranasida trombin retseptorlari vazifasini bajaradi, antikoagulyant va antifibrinolitik faollikni ta'minlaydi. Trombinning trombomodulin bilan bog'lanishi asosiy fiziologik antikoagulyant hisoblangan C proteinining faollashishiga olib keladi. Bundan tashqari, protein C yallig'lanishga qarshi va anti-apoptotik faollikka ega. Koronavirus infeksiyasida ko'p sonli qon tomirlari endoteliasining shikastlanishi tufayli trombomodulin ekspressiyasi kamayadi. Xulosa qilib aytish mumkinki, COVID-19 bilan kasallangan bemorlarni davolashda antikoagulyantlar va antiagregantlarni steroid va steroid bo'lmagan dorilarni qo'llash bilan birgalikda sitokin spektrini kamaytirish va qon tomirlari shikastlanishini kamaytirish kasallikning rivojlanishini va trombozni kamaytirishga yordam beradi.

**Xulosa.** Ko'pgina tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, qon tomirlar endoteliasining shikastlanishi COVID-19 infeksiyasi paytida uzoq vaqt davomida saqlanib qoladi. Natijada trombomodulin ifodasi buzilishi va Protein C yetishmovchiligi yuzaga keladi. Qon koagulyatsiyasi omillarining faollashishi ko'plab organlarning tomirlarida trombozni keltirib chiqaradi. Natijada tromboembolik asoratlari paydo bo'ladi. Shu sababli, antikoagulyant terapiyadan foydalanish COVID-19 infeksiyasini davolash standartiga kiritilgan. Antikoagulyant terapiyadan samarali foydalanish tromboembolik asoratlarni rivojlanishining oldini olishga yordam beradi. Kasallikning uzoq davom etadigan endotelopatiyasini hisobga olgan holda, bemorlarda koagulogrammani doimiy nazoratga olishni taqozo qiladi.

#### Adabiyotlar:

1. Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti. COVID-19. Vaziyat hisoboti (2020 yil 12 fevral). URL: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/state-reports/20200212-sitre-23-ncov.pdf?sfvrsn=41e9fb78\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/state-reports/20200212-sitre-23-ncov.pdf?sfvrsn=41e9fb78_4).
2. Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti. Yangi Koronavirus (2019-nCoV). Vaziyat hisoboti (2020 yil 21 yanvar). URL: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200212-sitre-1-2019-cov.pdf?sfvrsn=20a99c10\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200212-sitre-1-2019-cov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4).
3. Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti. Koronavirus kasalligi (COVID-19) haftalik epidemiologik yangilanish va haftalik operatsion yangilanish (2021 yil 12 yanvar). URL: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---12-january-2021>.
4. Narzulaeva, U. (2023). PATHOGENETIC MECHANISMS OF MICROCIRCULATION DISORDERS. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(10), 60–65. Retrieved from <https://researchcitations.com/index.php/ibmscr/article/view/2811>
5. Juraeva, DN, va Narzulaeva, UR (2022). Trigeminal nevrалgiya hujumi paytida vegetativ o'zgarishlarning gender farqlari. *AKADEMIKA: An Xalqaro Ko'p tarmoqli Tadqiqot Jurnal*, 12(5), 322-326.
6. Pokhrel, S. va Chhetri, R. (2021). COVID-19 pandemiyasining o'qitish va o'rganishga ta'siri bo'yicha adabiyotlar sharhi. *Yuqori ta'lim uchun the kelajak*, 8(1), 133-141.
7. Нарзулаева, У., Самиева, Г., & Насирова, Ш. (2023). Гемореологические нарушения на ранних стадиях гипертензии в жарком климате. *Журнал биомедицины и практики*, 1(1), 221–225. <https://doi.org/10.26739/2181-9300-2021-1-31>
8. Hikmatullaeva, A. S., Raximov, R. A., Abduqadirova, M. A., Egamova, I. N., & Yarmuxamedova, N. A. (2020). Sovremennoe predstavlenie o virusnoy infektsiya. *Vestnik nauki i obrazovaniya*, (22-2 (100)), 58-66.

9. Raximova, V. Sh., & Yarmuxamedova, N. A. (2021). NEKOTORYE ASPEKTY PORAJENIYA PECHENI PRI SARS-COV-2. *Biologiya*, 1, 125.
10. Oripova, O. O., Samieva, G. U., Xamidova, F. M., & Narzulaeva, U. R. (2020). Sostoyanie plotnosti raspredeleniya limfoidnykh kletok slisistoy obolochki gortani va proyavleniya mestno immuna pri xroncheskom laringite (tahlil seksionnogo material). *Akademiya*, (4 (55)), 83-86.
11. Qobilovna, A. M. (2023). COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A FACTOR OF TEACHER'S PROFESSIONAL COMPETENCY. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(09), 32-44.
12. Ataulloyeva, M. (2023). COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A FACTOR OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A FUTURE SPECIALIST. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(10), 109-114.
13. Qobilovna, A. M. (2021). BOSHLANG 'ICH SINFI O 'QITUVCHILARIDA KOMMUNIKATIV KOMPITENTLIK SHAKLLANISHINING IJTIMOY-PSIXOLOGIK DETERMINANTLARI. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, (Special Issue), 102-105.
14. Axmedova, M. (2020). НАРУШЕНИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ РАЗВИТИИ АФТОЗНОГО СТОМАТИТА. *Достижения науки и образования*, (18 (72)), 65-69.
15. Axmedova Malika Qilichovna. (2023). THE IMPACT OF SOCIOCULTURAL FACTORS ON THE PERVASIVENESS OF DENTAL CARIES AS A COMPLEX HEALTH CONDITION IN CONTEMPORARY SOCIETY. *INTERNATIONAL BULLETIN OF MEDICAL SCIENCES AND CLINICAL RESEARCH*, 3(9), 24-28.
16. Axmedova, M. (2023). USE OF COMPUTER TECHNOLOGY AT THE STAGES OF DIAGNOSIS AND PLANNING ORTHOPEDIC TREATMENT BASED ON ENDOSSEAL IMPLANTS. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(11), 54-58.
17. Ostonova, G. (2023). ICHKI SEKRETSIYA BEZLARI FIZIOLOGIYASI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 110-115.
18. Yomgirovna, R. G. (2023). AGROBIOLOGICAL PROPERTIES OF BENTONITE IN AGRICULTURE. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(9), 126-130.
19. Rakhimovna, T. D., & Yomgirovna, R. G. (2023). AGROBIOLOGICAL PROPERTIES OF BENTONITE IN AGRICULTURE. *Conferencea*, 9-14.
20. Rahimova, G. (2023). МАКТАБЛАРДА BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH. В *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION* (Т. 2, Выпуск 10, сс. 103-109).Zenodo.
21. Djalilova, Z. (2023). PEDAGOGICAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY: ESSENCE, CHARACTERISTICS AND EFFICIENCY. *Академические исследования в современной науке*, 2(23), 29-38.
22. Djalilova, Z. (2023). THE SIGNIFICANCE AND POSITION OF TEACHING METHODS IN PROFESSIONAL TRAINING. *Solution of social problems in management and economy*, 2(10), 31-42.
23. Djalilova, Z. (2023). THE USE OF LATIN TERMINOLOGY IN MEDICAL CASE. *Академические исследования в современной науке*, 2(14), 9-15.
24. Джалилова, З. (2023). The notion of illocution in the theory of speech acts by John Austin. *Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке*, 1(1).
25. Obidovna, D. Z. (2023). ADAPTING TEACHING METHODS TO MODERN EDUCATIONAL TRENDS: PEDAGOGICAL ASPECT. *International Journal of Pedagogics*, 3(10), 72-77.

26. Musayeva, A. (2023). MADANIYATSHUNOSLIK YONDASHUVI ASOSIDA TALABA-YOSHLARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH. Science and innovation, 2(Special Issue 9), 97-99.
27. Караматовна, М. А. (2023). ФОРМИРОВАНИЕ В ЯЗЫКОЗНАНИИ ТЕОРИИ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОЛЯ. Мусаева, А. (2023). РУССКИЙ ЯЗЫК В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ. Современная наука и исследования, 2 (4), 182–186.
28. Мусаева, А (2023). РУССКИЙ ЯЗЫК В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ. Современная наука и исследования, 2(4), 182-186 <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/19208>
29. Kholliyev, A., & Boltayeva, Z. (2020). Resistance of cotton varieties to water deficiency. Збірник наукових праць Л'ОГОС, 70-72.
30. Холлиев, А., Махмудова, Ш., & Иргашева, Н. (2019). Меры борьбы против зерновок на зернобобовых культурах. НАУКА, ПРОИЗВОДСТВО, БИЗНЕС, 192.
31. Rasulov, Z. (2023). PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYADA MANIPULYATSIYA TUSHUNCHASI. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 39(39).
32. Kholliyev, A., Boltayeva, Z., & Norboyeva, U. (2020). Cotton water exchange in water deficiency. Збірник наукових праць Л'ОГОС, 54-56.
33. Ergashovich, K. A., & Akmalovna, A. C. (2022). Soybean Cultivation Technology and Basics of Land Preparation for Planting. Eurasian Journal of Research, Development and Innovation, 7, 8-13
34. Rasulov, Z. (2023). The principle of cognitive economy as an important factor in information transmission. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 42(42).
35. Rasulov, Z. (2023). ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИИ ФОНАЦИОННОЙ ЭНЕРГИИ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 42(42).
36. Kazakova, N. N., & Sh, S. D. (2022). Evaluation of the prevalence and intensity of caries in children with rheumatism. INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(5), 156-160.
37. Rasulov, Z., & Artikov, A. (2023, May). THE PRINCIPLE OF REDUNDANCY IN COMPOUND SENTENCES. In Integration Conference on Integration of Pragmalinguistics, Functional Translation Studies and Language Teaching Processes (pp. 1-4).
38. Togaydullaeva, D. D. (2022). ARTERIAL GIPERTONIYA BOR BEMORLARDA KOMORBIDLIK UCHRASHI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(11), 32-35.
39. Rasulov, Z. I. (2023). THE NOTION OF NON-EQUIVALENT WORDS AND REALIAS IN ENGLISH AND UZBEK LANGUAGES. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(6), 35-40.
40. Rasulov, Z. (2023). LISONIY TEJAMKORLIKNING AXBOROT IFODASIDAGI ORTIQCHALIKKA MUNOSABATI. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 42(42).
41. Togaydullaeva, D. D. (2022). Erkaklarda yurak ishemik kasalligining kechishida metabolik sindrom komponentlarining ta'siri. Fan, ta'lim, madaniyat va innovatsiya, 1(4), 29-34.
42. Rasulov, Z. I. (2023). COMPARATIVE STUDY OF LINGUISTIC PHENOMENA OF A NATIONAL-CULTURAL NATURE, REPRESENTING MYTHOLOGICAL LINGUISTIC UNITS IN ENGLISH AND UZBEK LANGUAGES. FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS

INTERDISCIPLINARY SCIENCES, 2(20), 19-24.

43. Gafurovna, A. N., Xalimovich, M. N., & Komilovich, E. B. Z. (2023). KLIMAKTERIK YOSHDA GI AYOLLARDA ARTERIAL GIPERTENZIYANING KECISHI. OBRABOVANIE NAUKA I INNOBACIIONNIE IDEI V MIRE, 23(6), 26-31.

44. Rahimova, G. (2023). MAKTABLARDA BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH. V CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (T. 2, Vypusk 10, ss. 103-109). Zenodo.

45. Yomgirovna, R. G. (2023). AGROBIOLOGICAL PROPERTIES OF BENTONITE IN AGRICULTURE. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(9), 126-130.

46. Halimova, Y. S. (2023). Morphological Aspects of Rat Ovaries When Exposed to Caffeine Containing Drink. BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT, 2(6), 294-300.

47. Халимова, Ю. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЧНИКОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОФЕИН СОДЕРЖАЩИХ НАПИТОК. Gospodarka i Innowacje., 23, 368-374.

48. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АЛКОГОЛИЗМЕ. Scientific progress, 3(2), 782-789.

49. Halimova, Y. S. (2023). Morphofunctional Aspects of Internal Organs in Chronic Alcoholism. AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 83-87.

50. Salokhiddinova, X. Y. (2023). INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM. EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE, 3(10), 6-13.

INNOVATIVE  
ACADEMY