



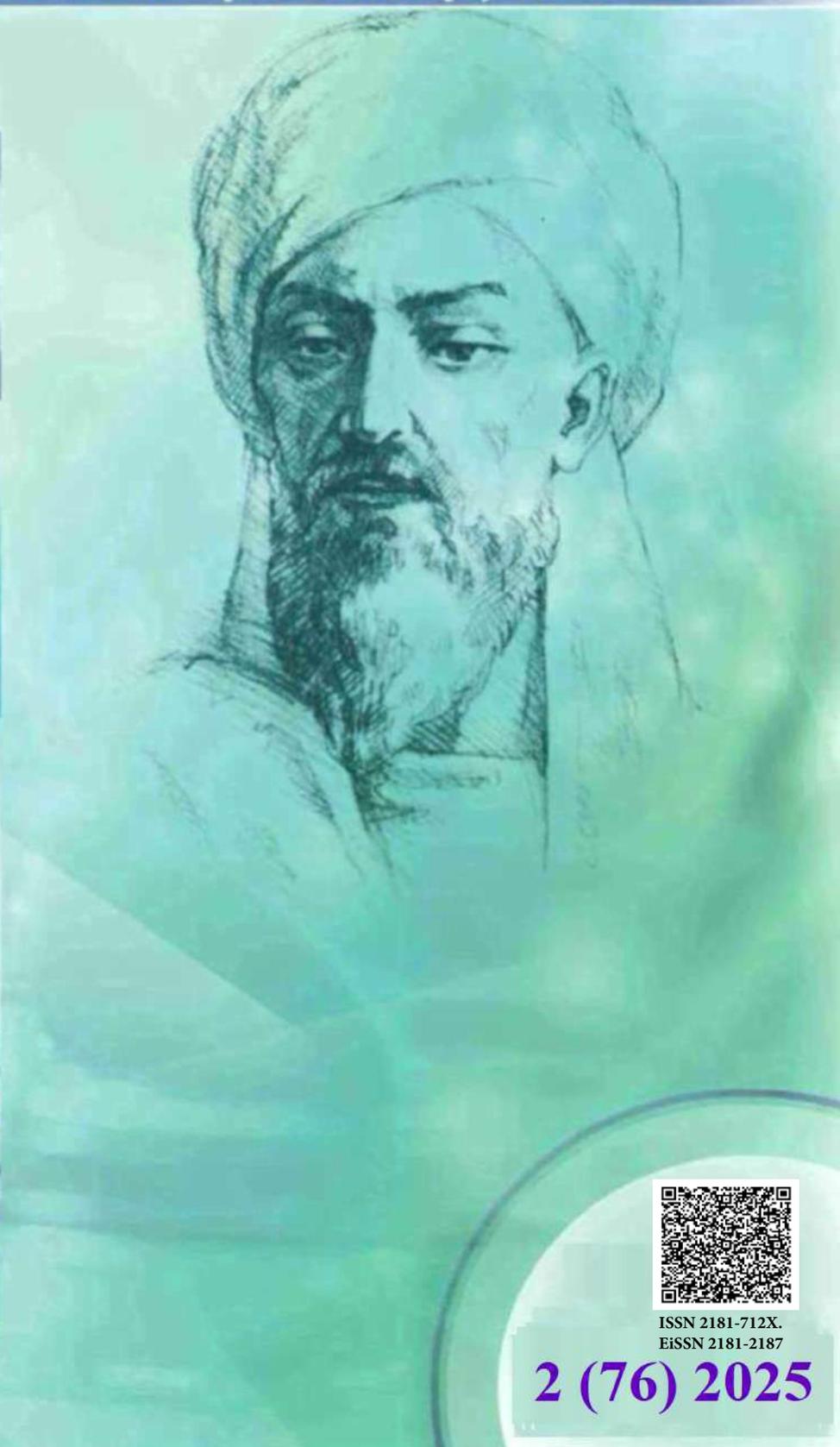
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**2 (76) 2025**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**2 (76)**

**2025**

*февраль*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.01.2025, Accepted: 03.02.2025, Published: 10.02.2025

УДК 616.8-009.861

## OG'IR O'TKIR RESPIRATOR SINDROMLI KORONAVIRUS BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA KOGNITIV FUNKSIYASIDAGI O'ZGARISHLAR

Qosimova Gulasal Yuldashali qizi <https://orcid.org/0009-0000-1146-3340>

E-mail: [asalgulxon@.com](mailto:asalgulxon@.com)

Qosimov Sanjar Sobirjon o'g'li <https://orcid.org/0009-0009-5663-5500>

E-mail: [sanjar20140327@gmail.com](mailto:sanjar20140327@gmail.com)

O'zbekiston Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Farg'ona viloyati, Farg'ona shahri, Yangi Turon ko'chasi 2-A uy Tel: +998 (73) 243-06-62 Email: [info@fjsti.uz](mailto:info@fjsti.uz)

### ✓ Rezyume

*Maqola, hozirgi kunda keng tarqalgan va tobora yangilanib borayotgan COVID-19 infeksiyasining, nafaqat nafas yo'li balki undan so'ng yuzaga keladigan neyro-psixologik o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlash va paydo bo'lish ehtimolligini nazorat qilishga qaratilgan.*

*Kalit so'zlar. Diqqat, idrok, kognitiv disfunktsiya, COVID-19, ijro etuvchi funktsiyalar, neyropsixologik test, SARS-CoV-2 koronavirus.*

## ИЗМЕНЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ОСТРЫМ РЕСПИРАТОРНЫМ СИНДРОМОМ КОРОНАВИРУСА

Касимова Гуласал Юлдашалиевна <https://orcid.org/0009-0000-1146-3340>

E-mail: [asalgulxon@.com](mailto:asalgulxon@.com)

Касимов Санжар Собиржонович <https://orcid.org/0009-0009-5663-5500>

E-mail: [sanjar20140327@gmail.com](mailto:sanjar20140327@gmail.com)

Ферганский Медицинский Институт Общественного Здоровья Узбекистан, Ферганская область город Фергана, улица Янги Турон №2-А Тел: +998 (73) 243-06-62 Email: [info@fjsti.uz](mailto:info@fjsti.uz)

### ✓ Резюме

*Целью статьи является мониторинг вероятности своевременного выявления и возникновения не только респираторных, но и нейropsychологических изменений, возникающих после широко распространенной в настоящее время и все более обновляющейся инфекции COVID-19.*

*Ключевые слова. Внимание, познание, когнитивная дисфункция, COVID-19, исполнительные функции, нейropsychологическое тестирование, коронавирус SARS-CoV-2.*

## CHANGES IN COGNITIVE FUNCTION IN PATIENTS WITH SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS

Qosimova Gulasal Yuldashali qizi <https://orcid.org/0009-0000-1146-3340>

E-mail: [asalgulxon@.com](mailto:asalgulxon@.com)

Qosimov Sanjar Sobirjon o'g'li <https://orcid.org/0009-0009-5663-5500>

E-mail: [sanjar20140327@gmail.com](mailto:sanjar20140327@gmail.com)

Fergana Medical Institute of Public Health Fergana region, Fergana city, Yangi Turon street No. 2-A Tel: +998 (73) 243-06-62 Email: [info@fjsti.uz](mailto:info@fjsti.uz)

### ✓ Resume

*The aim of the article is to monitor the probability of timely detection and occurrence of not only respiratory but also neuropsychological changes that occur after the currently widespread and increasingly updated COVID-19 infection.*

*Keywords: Attention, cognition, cognitive dysfunction, COVID-19, executive functions, neuropsychological testing, SARS-CoV-2 coronavirus.*

## Dolzarbligi

Koronavirus (koronaviruslar) RNK li viruslarning katta oilasi bolib, ular ham hayvonlar ham, odamlarga yuqtirishi mumkin. Koronavirus epidemiyasi jiddiy respiratorli infeksiyalarni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan o'tkir respirator sindrom (SARS) kabi respirator virusli infeksiyalarni keltirib chiqardi. Hududning perimetri suv bilan to'ldirilgan va atrofi suv bilan to'ldirilgan. Xususan, COVID-19 juda ko'p tashvish, faraz va farazlarni keltirib chiqardi, bu ko'plab odamlarning kasal bo'lib qolishiga olib keldi. Virusli infeksiyalar revmatik isitma, oshqozon-ichak trakti infeksiyalari va Guillain-Barre sindromi va meningoensefalit kabi og'ir o'tkir respiratory distress sindromini keltirib chiqaradi, bu esa og'ir o'tkir respiratorli infeksiyalarni keltirib chiqaradi. Kognitiv ta'lim shaxsning xususiyatlariga asoslanadi. Koronavirus infeksiyalari inson salomatligiga ta'sir qiladigan kognitiv kasallikdir. Murakkab axborot tizimlarini kognitiv qayta ishlash mexanizmini kognitiv o'rganish. Olimlarning fikriga ko'ra, SARS-CoV-2 replikasiyasi kognitiv pasayish yoki kognitiv funktsiyaning yo'qolishiga olib kelishi mumkin bo'lgan surunkali miya shikastlanishi rivojlanish xavfini oshirish uchun markaziy asab tizimining mexanik stimulyatsiyasini va markaziy asab tizimining (CNS) asosiy funktsiyalarini o'z ichiga oladi.

Bundan tashqari, bolalarda nevrologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan COVID-19 tarqalishining oldini olish uchun kislorod va boshqa moddalar kerak. Oshqozon-ichak traktining endotelial hujayralarining gipoksiyasi qon oqimining kuchayishi bilan bog'liq bo'lib, bu qon bosimini ushlab turishni qiyinlashtiradi.

COVID-19 pandemiyasi keng tarqalgan koronavirus infeksiyalarini, jumladan surunkali respirator infeksiyalarni, kognitiv buzilishlarni va boshqa sog'liq muammolarini keltirib chiqardi. Og'ir o'tkir respirator sindromli koronavirus 2 (SARS-CoV-2) infeksiyasidan tuzalib ketayotganlar soni ortib borayotganligi sababli kasallikning o'rta va uzoq muddatli oqibatlarini o'rganishga shoshilinch ehtiyoj bor. O'sib borayotgan dalillar shuni ko'rsatadiki, ba'zi bemorlarda charchoq, "miya tumanligi" yoki o'tkir infeksiya bosqichidan keyin kognitiv shikoyatlar, odatda "Uzoq COVID" deb ataladi. Darhaqiqat, oldingi epidemiyalarning dalillari shuni ko'rsatadiki, keyingi nevrologik va ayniqsa, kognitiv asoratlar, masalan, 1918 yildan 1921 yilgacha bo'lgan og'ir gripp epidemiyasi (shuningdek, ispan grippi deb ham ataladi). 2 Yaqinda 2012-yilda Yaqin Sharq respirator sindromi koronavirusi (MERS-CoV) epidemiyasi vaqtida ensefalit, sezuvchanlik buzilishi, koma va og'ir nevrologik shikastlanish holatlari qayd etilgan va markaziy asab tizimining qon tomirlari yoki yallig'lanish shikastlanishi.

Kognitiv disfunktsiya funktsionallik va hayot sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. COVID-19 bilan kasallanishning yuqori darajasi va epidemiyaning iqtisodiy, sog'liq va ijtimoiy yukini hisobga olgan holda, uning paydo bo'lishi va asosiy mexanizmlarini o'rganish juda muhimdir. Joriy tizimli tekshiruvda biz ilgari kognitiv buzilishlari bo'lmagan COVID-19 bilan kasallangan kattalardagi bemorlarda kognitiv nuqsonlar ko'payganligini baholalanadi.

**Tadqiqot maqsadi.** Pnevmoniya bilan asoratlangan COVID-19 sabab bo'lgan koronavirus infeksiyasining bemorlarning kognitiv funktsiyalari holatiga ta'sirini aniqlashdan iborat.

## Material va usullar

Tadqiqot Farg'ona viloyati Ftiziatriya va Pulmonologiya markazining, pulmonologiya bo'limida sentabr-dekabr oylari oralig'ida olib borildi. Barcha bemorlar ishtirok etish uchun ixtiyoriy roziligini imzoladilar.

Tadqiqotda pnevmoniya bilan asoratlangan koronavirus infeksiyasining o'tkir davridagi asosiy guruhdagi 42 nafar bemor va nazorat guruhining 20 nafar klinik sog'lom ishtirokchisi ishtirok etdi. Nazorat guruhida bemorlar kasal bo'lmagan yoki pnevmoniyasiz engil infeksiyaga duchor bo'lgan va tadqiqotdan kamida 3 oy oldin tuzalib ketgan. Asosiy guruhda o'rtacha yosh 46 yoshni, nazorat guruhida 44 yoshni tashkil etdi. Ikkala guruhdagi so'rovda qatnashganlarning aksariyati ish bilan ta'minlangan. Asosiy guruhga kiritish mezonlari: pnevmoniya bilan asoratlangan (yoki epidemiologik tarixga ko'ra klinik ko'rinishda) laboratoriyada tasdiqlangan koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan, bazaviy yuqumli kasalliklar shifoxonasida o'rtacha og'irlikda kasalxonada yotgan bemorlar; o'rta yoki oliy ma'lumotga ega bo'lishi; aniq ong bilan, tana harorati normal chegaralarda, nafas olish etishmovchiligisiz (to'yinganlik 94% dan ortiq); 18 yoshdan 65 yoshgacha.

*Cheklash mezonlari:* markaziy asab tizimining organik shikastlanishi, anamnezdagi o'rtacha kognitiv buzilish yoki demans, anamnezdagi komorbid patologiyalar (kognitiv sohaga salbiy ta'sir ko'rsatadigan

kasalliklar: diabet, ko'p giyohvandlik, spirtli ichimliklarni suiiste'mol qilish, dekompensatsiyalash, yurak-qon tomir kasalliklari va tana haroratining buzilishi).

Kognitiv funktsiyalar uch marta baholandi (intoksikatsiya belgilari yo'qolganidan va tana harorati normallashtirilganidan keyin kasalxonaga yotqizilganining 2-3 kunida; 8-10 kunlarda kasalxonadan bo'shatilgandan keyin va keyingi 2 oy davomida kuzatuv uchun) quyidagi testlar yordamida baholandi: Monreal Kognitiv Baholash (MKB) va Mini ruhiy holat tekshiruvi (MRHT). Havotir va depressiya belgilari uchun skrining tekshiruvi kognitiv funktsiyani tekshirish natijalariga qo'shimcha ta'sirni istisno qilish uchun tasdiqlangan Shifoxona bezovtalik va depressiya shkalasi (ShBDSH) yordamida amalga oshirildi. Farqlar  $p < 0,05$  ahamiyatlilik darajasida statistik ahamiyatga ega deb hisoblandi. Tadqiqotda bemorlarning jinsi hisobga olinmagan.

Neyropsikologik testning umumiy ballari asosida COVID-19 bilan kasallanganlar va bo'lmaganlar o'rtasida o'tkazildi. Vaziyatni nazorat qilish tadqiqotlari asosan izchil natijalarni qayd etdi; ularning barchasi post-COVID-19 bemorlar guruhida nazorat bilan solishtirganda bilish bo'yicha sezilarli darajada pastroq ball topdi. Garchi ba'zi tadbirlar skrining o'lchovlari e'tibor, xotira va ijro etuvchi funktsiyalarning pastki ballarida kamchiliklarni aniqlagan bo'lsa-da, boshqalari faqat o'ziga xos kognitiv sohalarida, birinchi navbatda e'tiborda kamchiliklarni aniqladi. Yosh aholiga qaratilgan tadqiqot Monreal Kognitiv Baholash (MKB) bo'yicha COVID-19 bemorlarida kognitiv buzilishlar haqida xabar berdi, bu nevropsikiyatrik alomatlar yoki kasallikning og'irligi bilan bog'liq emas.

### Natijalar va tahlillar

Jadvalda kasallikning birinchi kunlarida, 9-11-kun va kasalxonadan chiqqandan keyin 2 oy ichida bemorlarning kognitiv va hissiy-irodaviy funktsiyalari holatini taqqoslash, shuningdek, nazorat guruhining ko'rsatkichlari bilan taqqoslash keltirilgan.

**Jadval 1**

#### **Pnevmoniya bilan asoratlangan koronavirus infeksiyasi bilan og'rigan bemorlar va nazorat guruhi ishtirokchilarining kognitiv va emotsional-irodaviy funktsiyalarining holati.**

Shalalar va ularning nomlanishi	Asosiy guruh			Kontrol guruhi
	2-3 yotoq-kun	9-11 yotoq-kun	Gospitalizatsiyadan so'ng 2 oy	
Mini ruhiy holat tekshiruvi	21	23	29	29
Monreal kognitiv baholash	21	22	26	28
Frontal baholash batareyasi	12	9	17	18
Shifoxonadagi bezovtalik va depressiyani shkalasi	2	5	6	3

*Eslatma: asosiy va nazorat guruhlarini taqqoslash Mann-Whitney testi yordamida amalga oshirildi, asosiy guruh ishtirokchilarining vaqt bo'yicha ko'rsatkichlarini taqqoslash Wilcoxon testi yordamida amalga oshirildi.*

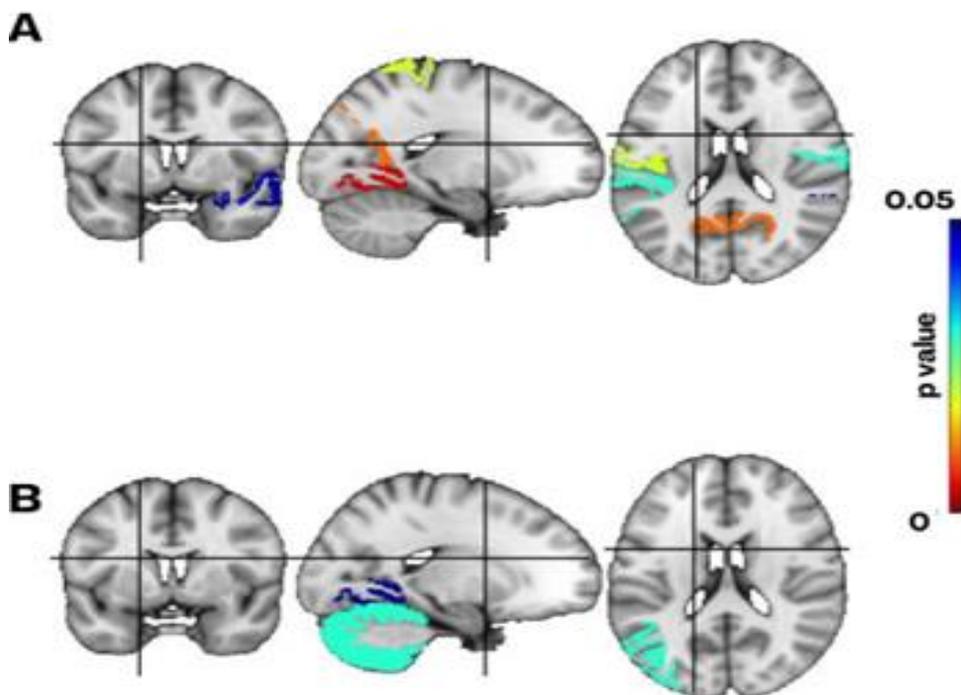
Taqdim etilgan ma'lumotlardan kelib chiqqan holda, barcha kognitiv shkalalar bo'yicha birinchi tekshiruv paytida bemorlarda nazorat guruhidan juda sezilarli farqlar aniqlandi. MoCA, FBB ma'lumotlariga ko'ra, bo'shatilganda (8-10 kundan keyin) natijalar yanada yomonlashadi. Kasalxonadan chiqqandan keyin ikki oy o'tgach, nazorat guruhidagi farqlar saqlanib qoldi, ular hali ham statistik ahamiyatga ega bo'lsa-da, kamroq aniq bo'ldi. CDT test natijalari normal chegaralar ichida edi.

Vaqt o'tishi bilan kognitiv funktsiyalar holatining ko'rsatkichlarini solishtirganda, kasallikning 8-10 kuni kasalxonada va 2 oydan keyin kuzatuvda ko'rsatkichlar o'rtasida eng sezilarli farqlar aniqlandi. Kasallikning o'tkir davrida o'zgargan kognitiv funktsiyalarning holati kasalxonaga yotqizishning 8-10 kunida yanada yomonlashdi va 2 oydan keyin normallashtirishga moyil bo'ldi. Anksiyete va depressiya belgilarini tekshirishda, asosiy guruhni nazorat guruhi bilan solishtirganda statistik jihatdan sezilarli farqlarga qaramay, me'yordan og'ishlar aniqlanmadi, o'rtacha ko'rsatkich 8 balldan kam edi. Ushbu natijalar kognitiv funktsiyaga ikkilamchi ta'sir ko'rsatmaganligini ko'rsatadi.

### Muhokama

Tadqiqotimiz komorbid patologiyasi bo'lmagan o'rta yoshli odamlarda koronavirus infeksiyasining o'tkir va tiklanish davrlarida kognitiv buzilishlarni aniqladi. Deyarli barcha kognitiv testlarda natijalar kasalxonaga yotqizishning 8-10 kunida yomonlashdi. Bu xususiyat yanada qiziqroq, chunki tekshirilgan bemorlarning umumiy ahvoli, qoida tariqasida, qoniqarliroq bo'lgan. 2 oydan keyin kognitiv funktsiyalarni normallashtirish tendentsiyasi o'rnatildi. HADS shkalasiga (tashvish va depressiya) ko'ra, bemorlarni o'tkir va tiklanish davrida dinamik kuzatish paytida, nazorat guruhining qiymatlaridan farqlarning statistik ahamiyatiga qaramay, median normal qiymatlardan tashqariga chiqmadi. Kognitiv funktsiyalarni o'rganishda hissiy-irodaviy sohaning holatini tekshirish muhim ahamiyatga ega, chunki me'yordan chetga chiqish qo'shimcha ravishda neyropsikologik testlar natijalariga ta'sir qilishi mumkin. Koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan bemorlarning kognitiv holatidagi o'zgarishlar hozirda faol o'rganildi.

Tizimli tekshiruv COVID-19 ning kognitiv faoliyatga ta'sirini o'rganuvchi tadqiqotlarning etishmasligini ta'kidladi, xususan, ma'lum kognitiv sohalarda. Meta-tahlil shuni ko'rsatadiki, COVID-19 bilan kasallangan bemorlar tuzalgandan keyin sog'lom nazoratchilarga nisbatan umumiy bilimlari pastroq bo'ladi, ammo dalillar hali ham yo'q va qat'iy xulosalar chiqarish mumkin emas. Biroq, bu dastlabki dalillar shuni ko'rsatadiki, odamlar COVID-19 dan tuzalganidan keyin kognitiv buzilishlarni boshdan kechirishlari mumkin va kelajakdagi tadqiqotlar bu alomatlar qancha davom etishini va ular bemorning o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liqligini aniqlashtirishi kerak.



*SARS-CoV-2 infeksiyadan keyin MRT yordamida qilingan rasmlardagi bosh miyada o'zgarishlar o'choqlari*

SARS-CoV-2 infeksiyadan keyin ham bir necha oy davomida COVID-19 bilan kasallangan odamlarning miyasida aniqlanishi mumkin.<sup>48</sup> Hujayra o'limi yoki yallig'lanishdan tashqari, SARS-CoV-2 infeksiyasining yana bir potentsial natijasi neyronlarning sintezidir, bu erda neyronlar sichqoncha va inson miyasi organoidlaridagi glial hujayralar bilan birlashadi. Sinxron zaryadsizlanishni boshlash yoki uni butunlay o'chirish orqali faollik, shu bilan neyron davrlari va funktsiyalarini doimiy ravishda o'zgartiradi. Ushbu ta'sirlar surunkali nevrologik simptomlarni keltirib chiqaradi, bu SARS-CoV-2 ning nevropatologiyaga qanday sabab bo'lishi haqida yangi mexanik tushuncha beradi va kognitiv funktsiyaga doimiy ta'sirni tushuntiradi.

SARS-CoV-2 ning markaziy asab tizimiga yuqishi natijalari bo'yicha hozirgacha bir ovozdan kelishuv mavjud emas. Bir tadqiqot SARS-CoV-2 ning inson ildiz hujayralaridan olingan inson miya organoidlarini bosib olish qobiliyatini o'rganib chiqdi va replikasiya uchun neyron hujayralarining uyali apparati yordamida ushbu organoidlar ichidagi neyronlarni yuqtirish qobiliyatini kuzatdi. Aftidan, SARS-CoV-2 infeksiyalangan hujayralar metabolizmini kuchaytirish orqali ularning replikasiyasini kuchaytiradi, bu esa kislorod bilan ta'minlanishning kamayishi tufayli qo'shni infeksiyalanmagan neyronlarning nobud bo'lishiga olib keladi. Bundan tashqari, in vitro tajribalar SARS-CoV-2 infeksiyalangan hujayralar o'rtasida hosil bo'lgan nanotubalar va neuronlar bo'ylab o'tishi mumkinligini ko'rsatdi. Natijada, infeksiyalangan hujayralar bilan aloqada bo'lgan sog'lom neyron hujayralar infeksiyalanishi mumkin. Neyronlar orasidagi nanotubalar immunitetdan qochish va virusning chidamliligini ta'minlaydigan mexanizmdir va ular Alzgeymer kasalligi kabi degenerativ sharoitlarni keltirib chiqaradigan oqsillarni tashishni osonlashtirish orqali kognitiv o'zgarishlarga hissa qo'shadi. Bemorlarni yuqori nafas yo'li infeksiyalariga moyil qiluvchi omillarni o'rganish va markaziy asab tizimidagi turli hujayralar turlarini yuqtirish tartibini aniqlash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab qilinadi, bu esa nevrologik kasalliklar bilan bog'liq bo'lgan mexanizmlar bilan bog'liq. SARS-CoV-2.

COVID-19 pandemiyasi, xususan, xotira, e'tibor va ijro funktsiyalarida turli kognitiv buzilishlarga olib keldi. Kognitiv funktsiyalariga, jumladan, rejalashtirish, tashkil etish, vaqtni boshqarish va moslashishga ta'sirini tushunish batafsilroq tekshirishni talab qiladi. Ijroiya funktsiyalarining qaysi jihatlariga COVID-19 ko'proq ta'sir qilishini va bu buzilishlar uchun javobgar bo'lgan nevrologik o'zgarishlarni aniqlash juda muhimdir. Bundan tashqari, COVID-19 keltirib chiqaradigan yangi sindromlarni aniqlash va ularning keyingi kognitiv pasayishni bashorat qila olishini baholash juda muhim, chunki bu bilim samarali profilaktika va davolash strategiyalarini ishlab chiqish uchun juda muhimdir.

### Xulosa

COVID-19 bilan bog'liq bo'lgan kognitiv o'zgarishlar asosidagi miya patologik mexanizmlari to'liq tushunilmagan va ko'p qirrali. Neyroinflamasyon o'tish nuqtasi va maqsad bo'lishi mumkin va gipoksiya bilan bog'liq miya patologiyasi uning asosiy tetikleyicisi bo'lishi mumkin. Shuning uchun, COVID-19 bilan bog'liq kognitiv o'zgarishlar bo'lgan bemorlarning miyasida kuzatilgan keng tarqalgan o'zgarishlar markaziy (masalan, neyroyallig'lanish, bosh miyada qon aylanishi buzilishi va miya to'qimasi shikastlanishi) va periferik bir nechta patogen omillarning birgalikda ta'siridan kelib chiqadi. Kognitiv o'zgarishlarni samarali davolash uchun bir nechta harakatlar talab etiladi. Birinchidan, kognitiv o'zgarishlarga hissa qo'shadigan turli mexanizmlarni chuqur o'rganish kerak, shu jumladan hujayrali va tizimli darajadagi molekulyar hodisalarni aniq tavsiflash uchun tasvirlash usullarini ishlab chiqish, miya ichidagi patologik mexanizmlarni aniqlash uchun uzoq COVID bilan kasallangan bemorlarning miya tasviri ma'lumotlariga e'tibor qaratish. Ikkinchidan, vaqt o'tishi bilan miya shikastlanishi qanday rivojlanishini ko'rsatish va aniq mexanizmlarga mos keladigan neyroprotektiv aralashuv maqsadlarini aniqlash uchun ko'proq sezgir kognitiv testlar kerak. Uchinchidan, neyroprotektiv aralashuv strategiyalarining optimal kombinatsiyasi turli xil lezyon zo'ravonliklari va turli xil kognitiv o'zgarishlar ko'rinishlari bo'lgan bemorlar uchun aniq davolanishni maqsad qilib qo'yishi kerak. Shunga qaramay, COVID-19 nisbatan yangi kasallik bo'lib, asab tizimining patologik yoki kasallik jarayonlari nisbatan sekin kechadi. Shuning uchun uning asab tizimiga yoki idrokiga ta'siri uzoq muddatli kuzatuvni talab qiladi, ayniqsa uzoq davom etuvchi COVID da.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ellul M.A., Benjamin L., Singx B., Lant S. va boshqalar. COVID-19 nevrologik assotsiatsiyalari. //Lancet Neurol. 2020;19(9):767-83. DOI: 10.1016/S1474-4422(20)30221-0

2. Troyer E.A., Kohn J.N., Xong S. Biz COVID-19 ning neyropsixiatrik oqibatlarining to'liqini to'liqiniga duch kelyapmizmi? Neyropsixiatrik alomatlar va potentsial immunologik mexanizmlar. //Miyaning xatti-harakati. Immun. 2020;87:34-9. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.04.027
3. Song E., Chjan C., Israelow B., Lu-Culligan A. va boshqalar. SARS-CoV-2 ning inson va sichqon miyasiga neyroinvaziyasi. //J. Exp. Med. 2021;218(3):e20202135. DOI: 10.1084/jem.20202135
4. Li Y.C., Bai V.Z., Xashikava T. SARS-CoV2 ning neyroinvaziv salohiyati COVID-19 bilan kasallangan bemorlarning nafas olish etishmovchiligida rol o'ynashi mumkin. //J. Med. Virusli. 2020;92(6):552-5. DOI: 10.1002/jmv.25728
5. Mizurini D.M., Hottz E.D., Bozza P.T., Monteyro R.Q. COVID-19 bilan bog'liq trombozning asoslari: molekulyar va hujayrali jihatlar. //Old. Kardiovask. Med. 2021;8:785738. DOI: 10.3389/fcvm.2021.785738
6. Chen R., Vang K., Yu J., Xovard D. va boshqalar. SARS-CoV-2 retseptorlari ACE2 ning inson va sichqon miyalarida fazoviy va hujayra tipidagi taqsimoti. //Old. Neyrol. 2021;11:573095. DOI: 10.3389/fneur.2020.573095
7. Singx H., Singx A., Xan A.A., Gupta V. Immun vositachi molekular va COVID-19 bilan bog'liq nevrologik kasallikning patogenezi. //Mikrob. Patog. 2021;158:105023. DOI: 10.1016/j.micpath.2021.105023
8. Martynov M.Yu., Bogolepova A.N., Yasamanova A.N. COVID-19 da endotelial disfunktsiya va kognitiv buzilish. //Nevrologiya va psixiatriya jurnal. S.S. Korsakova. 2021;121(6):93-9. [Martynov M.Yu., Bogolepova A.N., Yasamanova A.N. COVID-19 da endotelial disfunktsiya va kognitiv buzilish.// S.S. Korsakov Nevrologiya va Psixiatriya jurnal. 2021;121(6):93-9. (rus tilida)]. DOI: 10.17116/jnevro202112106193
9. Nzou G., Uiks R.T., VanOstrand N.R., Mekky G.A. va boshqalar. Ko'p hujayrali 3D neyrovaskulyar birlik modeli gipoksiya va neyroyallig'lanish natijasida kelib chiqqan qon-miya to'sig'i disfunktsiyasini baholash uchun. //Sci. Rep. 2020;10(1):9766. DOI: 10.1038/s41598-020-66487-8
10. Gheblawi M., Vang K., Viveiros A., Nguyen Q. va boshqalar. Angiotensin-konvertatsiya qiluvchi ferment 2: SARS-CoV-2 retseptorlari va renin-angiotensin tizimining regulyatori: ACE2 kashf etilganining 20 yilligini nishonlash. //Circ. Res. 2020;126(10):1456-74. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.120.317015
11. Parpieva, O. R., Mamatkulova, M. T., Ruzibaeva, E. R., Rakhimova, H. A., Meliboeva, F. M., Abdurazakova, I. A. Clinical Features, Course Of Coronavirus Infection, Complications And Nature Of Post-Covid Syndrome In Children In The City Of Fergana. //Journal of Advanced Zoology 2023;44:508.
12. De Lorenzo R., Konte C., Lanzani C., Benedetti F. va boshqalar. COVID-19 dan keyin qoldiq klinik zarar: retrospektiv va istiqbolli kuzatuv kohort tadqiqoti. //PLoS One. 2020;15(10):e0239570. DOI: 10.1371/journal.pone.0239570
13. Dyakova E.V., Spiridonova N.S., Mingazova L.I., Nizamova S.R. va boshqalar COVID-19 bilan kasallangan bemorlarda kognitiv buzilishlar. //Amaliy tibbiyot. 2021;19(4):99-103. [Dyakova E.V., Spiridonova N.S., Mingazova L.I., Nizamova S.R. va boshqalar. COVID-19 dan keyin bemorlarda kognitiv buzilish. Amaliy tibbiyot. 2021;19(4):99-103. (rus tilida)]. DOI: 10.32000/2072-1757-2021-4-99-103

**Qabul qilingan sana 20.01.2025**

