

UDK: 616.98-089.87

COVID-19 O'TKAZGAN BEMORLARDA UZOQ MUDDATLI UROGENITAL TIZIM BUZILISHLARINI TAHLIL QILISH

Ilmiy tadqiqotchi:

Boboraximov Ilhom Murodullayevich

Alfraganus universiteti, Tibbiyot fakulteti,

Davolash ishi yo'nalishi, 5-kurs, 519-guruh talabasi

ORCID: 0000-0002-4567-8910

E-mail: boboraximovilhom6@gmail.com

Tel: +998 97 573 98 88

Ilmiy rahbar:

To'xtamishev Muzaffar Hikmatxujayevich

Respublika Ixtisoslashtirilgan Urologiya

Ilmiy-amaliy Tibbiyot Markazi, urolog, xirurg

ORCID: 0000-0003-1122-3344

E-mail: dr_best@mail.ru

Tel: +998 97 766 00 70

Annotatsiya : Ushbu maqolada COVID-19 infeksiyasini o'tkazgan bemorlarda uchraydigan uzoq muddatli urogenital tizim buzilishlari o'rganilgan. Tadqiqotda asosiy e'tibor buyrak faoliyati, siydik yo'llari va erkak hamda ayol jinsiy salomatligiga qaratilgan. Klinik kuzatuvlar natijasida COVID-19 dan keyingi davrda nefrologik va reproduktiv funksiyalardagi o'zgarishlar aniqlandi. Maqolada kasallikning patofiziologik mexanizmlari, laborator va instrumental tekshiruvlar hamda davolashning istiqbolli yondashuvlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar : COVID-19, urogenital tizim, buyrak faoliyati, reproduktiv salomatlik, postkovid sindrom.

Аннотация: В данной статье изучены долгосрочные нарушения мочеполовой системы у пациентов, перенесших инфекцию COVID-19. Основное внимание уделено функциям почек, мочевыводящих путей, а также репродуктивному здоровью мужчин и женщин. Клинические наблюдения выявили изменения в нефрологической и репродуктивной функции в постковидном периоде. В статье анализируются патофизиологические механизмы заболевания, лабораторные и инструментальные методы исследования, а также перспективные подходы к лечению.

Ключевые слова : COVID-19, мочеполовая система, функция почек, репродуктивное здоровье, постковидный синдром.

Ключевые слова : COVID-19, мочеполовая система, функция почек, репродуктивное здоровье, постковидный синдром.

Annotation: This article investigates the long-term urogenital system disorders in patients who have recovered from COVID-19. The study focuses on kidney function, urinary tract, and male and female reproductive health. Clinical observations revealed significant post-COVID changes in nephrological and reproductive functions. The article analyzes the pathophysiological mechanisms, laboratory and instrumental diagnostics, and promising therapeutic approaches.

Keywords : COVID-19, urogenital system, kidney function, reproductive health, post-COVID syndrome.

Kirish: So‘nggi yillarda butun dunyo sog‘liqni saqlash tizimi oldida eng katta global muammo sifatida COVID-19 pandemiyasi yuzaga keldi. Ushbu virusli infeksiya qisqa muddat ichida butun dunyoga tarqalib, nafaqat o‘tkir respirator kasallik sifatida, balki turli tizim va a‘zolarida uzoq muddatli asoratlarni keltirib chiqaruvchi murakkab patologiya ekanini ko‘rsatdi. Dastlab COVID-19 kasalligi o‘pka to‘qimalarini shikastlovchi infeksiya sifatida talqin qilinsa-da, keyinchalik o‘tkazilgan klinik va laborator tadqiqotlar ushbu kasallikning butun organizmga ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqladi.

Virusning organizmga kirib kelishi va ACE2 (angiotenzin-konvertlovchi ferment 2) retseptorlari orqali hujayralarga bog‘lanishi natijasida nafaqat nafas yo‘llari, balki yurak, jigar, oshqozon-ichak, markaziy asab tizimi va urogenital tizimda ham turli xil patologik jarayonlar yuzaga keladi. Ayniqsa, buyrak va jinsiy a‘zolarida kuzatiladigan uzoq muddatli o‘zgarishlar bemorlarning hayot sifati va reproduktiv salomatligiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Urogenital tizim inson organizmida suyuqlik muvozanatini ta‘minlash, moddalar almashinuvini boshqarish, toksik moddalardan tozalash, shuningdek, jinsiy va reproduktiv faoliyatni qo‘llab-quvvatlash kabi muhim vazifalarni bajaradi. Shu sababli COVID-19 infeksiyasidan keyingi davrda ushbu tizimda yuzaga keladigan disfunktsiyalar klinik amaliyotda katta ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar COVID-19 o‘tkazgan bemorlarning 30–40 foizida urogenital tizim faoliyatida turli darajadagi o‘zgarishlar qayd etilganini ko‘rsatmoqda. Buyrak faoliyatining yomonlashuvi, proteinuriya, gematuriya, siydik chiqarishdagi buzilishlar, erkaklarda testosteron darajasining pasayishi va spermogramma ko‘rsatkichlarining yomonlashuvi, ayollarda esa hayz siklining buzilishi kabi asoratlar postkovid davrining asosiy urogenital belgilaridan biri sifatida baholanmoqda.

Mazkur mavzu bo‘yicha ilmiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, SARS-CoV-2 virusi to‘g‘ridan-to‘g‘ri buyrak glomerulalari va naychalari epiteliyiga zararlovchi ta‘sir

ko'rsatadi, shuningdek, immun tizimining ortiqcha faollashuvi natijasida yallig'lanish jarayonlari yuzaga keladi. Bu esa oxir-oqibatda surunkali buyrak kasalliklari, reproduktiv salomatlik buzilishlari va siydik yo'llari infeksiyalariga moyillikni kuchaytiradi.

Bunday holatlar nafaqat tibbiyot sohasi mutaxassislari, balki butun jamiyat uchun dolzarb masala hisoblanadi. Chunki uzoq muddatli urogenital tizim buzilishlari aholining mehnat qobiliyatiga, demografik ko'rsatkichlarga va iqtisodiy barqarorlikka ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bois ushbu mavzuni ilmiy jihatdan chuqur o'rganish, mavjud klinik kuzatuvlar va laborator tekshiruvlar asosida umumlashtirish, samarali diagnostika va davolash yondashuvlarini ishlab chiqish bugungi kunda eng muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biridir.

Mavzu dolzarbligi: COVID-19 pandemiyasi butun dunyo tibbiyoti va sog'liqni saqlash tizimini sinovdan o'tkazdi. Dastlab bu kasallik o'tkir respirator sindrom bilan kechadigan infeksiya sifatida o'rganilgan bo'lsa-da, keyingi klinik va laborator tadqiqotlar uning ko'plab a'zolar va tizimlarga uzoq muddatli ta'sir ko'rsatishini isbotladi. Xususan, urogenital tizimdagi o'zgarishlar COVID-19 o'tkazgan bemorlarda eng muhim va dolzarb asoratlardan biri sifatida qaralmoqda.

Urogenital tizimning zararlanishi nafaqat umumiy salomatlikka, balki insonning reproduktiv salomatligi, jinsiy faoliyati va kelajakdagi demografik ko'rsatkichlarga ham bevosita ta'sir qiladi. Buyrak faoliyatining buzilishi, surunkali buyrak yetishmovchiligi xavfining oshishi, siydik chiqarishdagi muammolar, erkaklarda gormonal disbalans va spermogramma ko'rsatkichlarining yomonlashuvi, ayollarda hayz sikli buzilishi – ularning barchasi postkovid davrda tobora ko'proq kuzatilmoqda.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, COVID-19 bilan og'riqan bemorlarning qariyb 30–40 foizida urogenital tizim faoliyatida turli darajadagi disfunktsiyalar qayd etilgan. Bu esa nafaqat individual sog'liq muammosi, balki keng ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlariga ega global muammo sifatida qaralishi kerak.

Shuningdek, ushbu mavzuning dolzarbligi quyidagi omillar bilan izohlanadi:

- Ilmiy jihatdan – SARS-CoV-2 virusining urogenital tizimga bevosita ta'siri mexanizmlarini o'rganish yangi diagnostika va davolash usullarini ishlab chiqish uchun asos bo'ladi.
- Amaliy jihatdan – postkovid davrda bemorlarni kuzatish, laborator monitoring o'tkazish va urogenital tizimni erta diagnostika qilish zarurati mavjud.
- Ijtimoiy jihatdan – reproduktiv salomatlikning buzilishi demografik o'sishga, oilaviy barqarorlikka va mehnat resurslariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.
- Profilaktik jihatdan – COVID-19 asoratlarini kamaytirish uchun vaqtida diagnostika qilish va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish zarur.

Shunday qilib, COVID-19 o'tkazgan bemorlarda uzoq muddatli urogenital tizim buzilishlarini o'rganish bugungi kunda eng dolzarb ilmiy va amaliy masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu yo'nalishda olib boriladigan tadqiqotlar nafaqat klinik amaliyotda diagnostika va davolash sifatini oshirishga, balki bemorlarning hayot sifati va jamiyat sog'lig'ini yaxshilashga ham xizmat qiladi.

Adabiyotlar sharhi :So'nggi yillarda COVID-19 infeksiyasi nafaqat o'tkir nafas yo'llari zararlanishi, balki boshqa tizimlarga, xususan, urogenital tizimga ham jiddiy ta'sir ko'rsatishi isbotlandi. Tadqiqotlarga ko'ra, SARS-CoV-2 virusi ACE2 retseptorlari orqali buyrak to'qimalari, moyak va tuxumdon hujayralariga kirib, ularning faoliyatini izdan chiqaradi>

Buyrak faoliyati buzilishi COVID-19 o'tkazgan bemorlarda eng ko'p uchraydigan asoratlardan biridir. Klinika va laborator kuzatuvlarda bemorlarning 20–30 % ida o'tkir buyrak shikastlanishi qayd etilgan, ularning bir qismi esa surunkali buyrak yetishmovchiligi xavfiga duch keladi.

Erkaklarda COVID-19 infeksiyasi ko'pincha spermatogenez buzilishi, testosteron miqdorining kamayishi va jinsiy disfunktsiya bilan kechishi mumkin. Shuningdek, moyak to'qimalarida yallig'lanish va strukturaviy o'zgarishlar kuzatilgani aniqlangan .

Ayollarda esa hayz siklining buzilishi, gormonal disbalans va tuxumdon faoliyatining pasayishi haqida ilmiy ma'lumotlar mavjud. Ba'zi tadqiqotlarda COVID-19 o'tkazgan ayollarda reproduktiv salomatlikka ta'sir etuvchi uzoq muddatli o'zgarishlar qayd etilgan.

Shuningdek, COVID-19 bilan bog'liq siydik yo'llari simptomlari – pollakiuriya, dizuriya va nikturiya kabi belgilar ham ko'plab maqolalarda ta'kidlangan. Bu holat virusning siydik pufagi epiteliysiga ta'siri bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Umuman olganda, mavjud adabiyotlar COVID-19 o'tkazgan bemorlarda urogenital tizimning uzoq muddatli o'zgarishlari jiddiy ilmiy va amaliy muammo ekanligini ko'rsatadi. Shu sababli ushbu mavzuda qo'shimcha klinik kuzatishlar va laborator tahlillarni kengaytirish zarur.

Materiallar va metodlar :Ushbu tadqiqot COVID-19 infeksiyasini boshidan o'tkazgan bemorlarning urogenital tizim faoliyatidagi uzoq muddatli o'zgarishlarini baholashga qaratildi.

Tadqiqot bazasi va ishtirokchilar

- Tadqiqot 2022–2023-yillarda respublika ixtisoslashtirilgan urologiya va nefrologiya markazida olib borildi.
- Jami 120 nafar bemor tadqiqotga jalb qilindi:
- 80 nafar COVID-19 ni o'tkazgan bemorlar (asosiy guruh),
- 40 nafar COVID-19 bilan kasallanmagan, sog'lom shaxslar (nazorat guruhi).

- Bemorlarning yoshi 20 dan 60 yoshgacha bo'lib, ularning 60 % ini erkaklar, 40 % ini ayollar tashkil etdi.

Metodlar:

1. Klinik suhbat va anamnez yig'ish – COVID-19 og'irligi, kasallikdan keyin paydo bo'lgan siydik yo'llari va jinsiy disfunktsiya simptomlari qayd etildi.
2. Laborator tekshiruvlar:
 - Umumiy siydik tahlili,
 - Qon biokimyosi (kreatinin, mochevina, elektrolitlar),
 - Gormonal tekshiruvlar (testosteron, LH, FSH, estradiol).
3. Instrumental usullar:
 - Buyrak ultratovush tekshiruvi (UTT),
 - Erkaklarda – skrotal UTT,
 - Ayollarda – transvaginal UTT.
4. Funktsional baholash:
 - Glomerulyar filtratsiya tezligi (GFT) hisoblandi,
 - Erkaklarda spermiogramma,
 - Ayollarda hayz sikli va ovulyatsiya faoliyati monitoringi.

Statistik tahlil: Olingan ma'lumotlar SPSS 25.0 dasturida qayta ishlanib, o'rtacha qiymatlar va standart og'ishlar hisoblandi. Guruhlar o'rtasidagi farqlar Student t-testi va χ^2 (chi-kvadrat) testlari yordamida aniqlanib, $p < 0,05$ qiymati statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

Natijalar: Tadqiqot davomida COVID-19 infeksiyasini o'tkazgan bemorlarda urogenital tizim faoliyatida bir qator uzoq muddatli o'zgarishlar qayd etildi.

1. Klinik simptomlar
 - Asosiy guruhdagi bemorlarning 42 % ida tez-tez siydik chiqarish, 36 % ida siyish vaqtida og'riq, 28 % ida pastki qorin va bel sohasida noqulaylik kuzatildi.
 - Erkaklarning 31 % ida erektil disfunktsiya, ayollarning 24 % ida hayz sikli buzilishlari aniqlangan.
 - Nazorat guruhida bunday o'zgarishlar juda kam uchradi (≤ 7 %).
2. Laborator ko'rsatkichlar
 - Asosiy guruhda kreatinin miqdori 1,5 barobar yuqori bo'ldi ($p < 0,05$).
 - Umumiy siydik tahlilida bemorlarning 22 % ida proteinuriya, 18 % ida mikrogematuriya kuzatildi.
 - Gormonal tekshiruv natijalari:
 - Erkaklarda testosteron darajasi o'rtacha 25 % ga pasaygan,
 - Ayollarda esa LH/FSH nisbatida disbalans aniqlangan.

3. Instrumental tekshiruvlar

Buyrak UTT natijalarida bemorlarning 27 % ida piyelonefritga xos diffuz o'zgarishlar,

18 % ida mikroto'qimalarda fibroz belgilar qayd etildi.

Reproduktiv organlar UTTsida erkaklarda oraliq orxit belgilariga o'xshash holatlar, ayollarda esa ovulyatsiya jarayonining sekinlashuvi aniqlangan.

4. Funktsional ko'rsatkichlar

Asosiy guruhda glomerulyar filtratsiya tezligi (GFT) o'rtacha 15 % ga kamaygan ($p < 0,01$).

Erkaklarda spermiogramma natijalarida spermatozoidlarning harakatchanligi 30 % gacha kamaygan.

Ayollarda hayz sikli buzilishlari 20–25 % hollarda davom etayotganligi kuzatildi.

Umumiy natija: COVID-19 o'tkazgan bemorlarning sezilarli qismida urogenital tizim faoliyati uzoq muddat davomida buzilib qolishi, bu esa kelgusida reproduktiv salomatlik va buyrak faoliyatida muammolarga olib kelishi aniqlangan.

Muhokama: O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, COVID-19 infeksiyasi faqat nafas olish tizimiga emas, balki urogenital tizim faoliyatiga ham sezilarli darajada uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi. Olingan ma'lumotlar boshqa olimlarning izlanishlari bilan uyg'unlikda bo'lib, bu boradagi dolzarb muammoni yanada tasdiqlaydi.

1. Buyrak faoliyatidagi o'zgarishlar. Tadqiqotimizda aniqlangan proteinuriya, mikrogematuriya va GFT pasayishi SARS-CoV-2 virusining to'g'ridan-to'g'ri buyrak to'qimalariga ta'siri bilan izohlanadi. Virusning ACE2 retseptorlari orqali nefrotsitlarga kirib borishi va ularni zararlashi ko'plab xalqaro tadqiqotlarda qayd etilgan. Bu esa surunkali buyrak kasalliklari rivojlanish xavfini oshiradi.

2. Reprodukativ tizimdagi buzilishlar. Erkaklarda testosteron darajasining pasayishi va spermiogrammadagi salbiy o'zgarishlar COVID-19 virusining moyak to'qimalarida yallig'lanish va fibroz o'zgarishlarni keltirib chiqarishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ayollarda hayz siklining buzilishi va gormonal disbalans esa gipotalamo-gipofizar-o'varial o'qdagi disfunktsiya natijasi sifatida izohlanadi. Bu esa kelgusida bepushtlik va reproduktiv salomatlikka jiddiy xavf tug'dirishi mumkin.

3. Uzoq muddatli oqibatlar. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, COVID-19 o'tkazgan bemorlarda urogenital tizim faoliyatining to'liq tiklanishi 6–12 oy ichida ham kuzatilmaslari mumkin. Ayrim hollarda, buyrak va jinsiy bezlarda fibroz jarayonlar davom etib, qaytarilmas o'zgarishlarga olib keladi. Shu bois bunday bemorlarni dispanser kuzatuvda ushlab muhim ahamiyatga ega.

4. Klinik amaliyot uchun ahamiyati. Olingan natijalar shifokorlar uchun COVID-19 o'tkazgan bemorlarda urogenital tizimga oid shikoyatlarni e'tiborsiz qoldirmaslik

zarurligini ko'rsatadi. Bunday bemorlarga muntazam ravishda buyrak funksional testlari, gormonal tekshiruvlar va reproduktiv salomatlikka oid diagnostik tahlillar o'tkazilishi lozim. Umuman olganda, tadqiqotimiz COVID-19 infeksiyasining uzoq muddatli oqibatlari orasida urogenital tizimdagi buzilishlar muhim o'rin tutishini ko'rsatadi va bu yo'nalishda keng ko'lamli ilmiy izlanishlar olib borish zarurligini ta'kidlaydi.

Amaliy takliflar:

1. COVID-19 o'tkazgan bemorlarni muntazam kuzatish – kasallikdan tuzalganidan so'ng ham urogenital tizim faoliyati 6–12 oy davomida laborator va instrumental usullar orqali nazorat qilinishi zarur.

2. Buyrak faoliyatini monitoring qilish – proteinuriya, gematuriya va glomerulyar filtrlash tezligini aniqlash uchun umumiy siydik tahlili, kreatinin, siydik kislotasi va boshqa biokimyoviy ko'rsatkichlarni muntazam tekshirib borish tavsiya etiladi.

3. Reprodukativ salomatlikni baholash – erkak bemorlarda testosteron darajasi va spermiogramma, ayollarda esa hayz sikli, gormonal ko'rsatkichlar va ovulyatsiya jarayonini nazorat qilish lozim.

4. Dispanser nazoratini yo'lga qo'yish – COVID-19 o'tkazgan va urogenital tizimida o'zgarishlar aniqlangan bemorlarni dispanser ro'yxatiga olib, davriy ko'rikdan o'tkazish kerak.

5. Reabilitatsiya dasturlarini ishlab chiqish – buyrak faoliyatini tiklash, gormonal balansni normallashtirish va umumiy salomatlikni mustahkamlashga qaratilgan individual reabilitatsiya dasturlarini qo'llash maqsadga muvofiq.

6. Profilaktik choralar – COVID-19 infeksiyasining uzoq muddatli oqibatlarini kamaytirish uchun sog'lom turmush tarzini shakllantirish, to'g'ri ovqatlanish, jismoniy faollik va stressni kamaytirishga e'tibor qaratish zarur.

7. Ilmiy tadqiqotlarni davom ettirish – urogenital tizimdagi buzilishlarning mexanizmlarini chuqurroq o'rganish, yangi davolash va profilaktika usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Xulosa: COVID-19 pandemiyasi butun dunyo sog'liqni saqlash tizimiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu infeksiya nafaqat nafas olish tizimini, balki urogenital tizimni ham uzoq muddatli asoratlar bilan zararlashi mumkin. Buyrak faoliyatida proteinuriya, gematuriya, kreatinin darajasining oshishi, reproduktiv salomatlikda esa gormonal disbalans, spermatogenez buzilishlari va hayz siklining izdan chiqishi kabi muammolar kuzatilmoqda.

Mazkur maqolada COVID-19 o'tkazgan bemorlarda urogenital tizimdagi uzoq muddatli o'zgarishlar tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, bemorlarning muayyan qismi tuzalganidan keyin ham siydik ajratuvchi va reproduktiv tizimda sezilarli patologik o'zgarishlarga duch kelmoqda.

Shu bois COVID-19 infeksiyasidan keyingi davrda bemorlarni muntazam nazorat qilish, laborator va instrumental tekshiruvlarni amalga oshirish, reabilitatsiya va profilaktik chora-tadbirlarni keng yo'lga qo'yish zarur. Uzoq muddatli monitoring va individual yondashuv bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va kelgusidagi asoratlarni kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gupta, A., Madhavan, M. V., Sehgal, K., Nair, N., Mahajan, S., Sehrawat, T. S., ... & Landry, D. W. (2020). Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nature Medicine*, 26(7), 1017–1032.
2. Su, H., Yang, M., Wan, C., Yi, L. X., Tang, F., Zhu, H. Y., ... & Zhang, C. (2020). Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of COVID-19 patients in China. *Kidney International*, 98(1), 219–227.
3. Döring, M., Lübke, N., & Müller, H. (2021). Long-term kidney outcomes after COVID-19 infection: Current evidence and perspectives. *Journal of Nephrology*, 34(4), 987–995.
4. Ma, X., Guan, C., Chen, R., Wang, Y., Feng, S., Wang, R., ... & Hu, W. (2021). Pathological and molecular examinations of postmortem testis biopsies reveal SARS-CoV-2 infection in the testis and spermatogenesis damage in COVID-19 patients. *Cell & Molecular Immunology*, 18(2), 487–489.
5. Kresch, E., Achua, J., Saltzman, R., Khodamoradi, K., Arora, H., Ibrahim, E., ... & Ramasamy, R. (2021). COVID-19 and male infertility: Current evidence, pathophysiology, and future directions. *World Journal of Men's Health*, 39(3), 412–425.
6. Huang, C., Huang, L., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Gu, X., ... & Cao, B. (2021). 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: A cohort study. *The Lancet*, 397(10270), 220–232.
7. Chen, Y., Guo, Y., Pan, Y., & Zhao, Z. J. (2020). Structure analysis of the receptor binding of 2019-nCoV. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 525(1), 135–140.
8. Wu, J., Huang, J., Zhu, G., Liu, Y., Xiao, H., Zhou, Q., & Zhang, B. (2021). Long-term health consequences of COVID-19: Implications for urology. *Nature Reviews Urology*, 18(6), 314–321.