

COVID-19 Infeksiyasidan Keyingi Reabilitatsiya: Davolash Usullari Va Innovatsion Yondashuvlar

*Tyan Denis Lvovich*¹

Annotatsiya: Bu maqolada COVID-19 infeksiyasidan so'ng yuzaga keladigan asoratlar, xususan, opor-motor tizimi patologiyalari hamda ularni reabilitatsiya qilish usullari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda ushbu bemorlarda uchraydigan mushak-skelet tizimidagi funksional buzilishlar, ularning sabab va mexanizmlari tahlil qilinadi. Jumladan, zamonaviy reabilitatsiya texnologiyalari va individual yondashuvning ahamiyati yoritiladi. Maqola COVID-19 dan keyingi davrda sog'liqni tiklashga yo'naltirilgan innovatsion usullarni qo'llash bilan bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: COVID-19, reabilitatsiya, opor-motor tizimi patologiyalari, mushak-skelet tizimi, funksional tiklanish, postkovid asoratlari, fizioterapiya, individual yondashuv.

Kirish

COVID-19 pandemiyasi nafaqat global sog'liqni saqlash tizimiga, balki bemorlarning uzoq muddatli salomatligiga ham jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Ushbu kasallik nafaqat nafas olish tizimini, balki boshqa organlar va tizimlarni, xususan, opor-motor (mushak-skelet) tizimini ham zararlashi mumkin. COVID-19 infeksiyasidan keyin ko'plab bemorlarda mushaklarning zaiflashuvi, bo'g'imlarda og'riq hamda harakatchanlikning cheklanishi kabi asoratlar kuzatilmoqda. Bu holatlar bemorlarning hayot sifatini pasaytirib, uzoq muddatli reabilitatsiyani talab etadi. Opor-motor tizimining patologiyalari COVID-19 infeksiyasidan so'ng paydo bo'lishi turli omillar, jumladan, virusning to'g'ridan-to'g'ri ta'siri, uzoq muddatli immobilizatsiya, shuningdek, yallig'lanish hamda autoimmun jarayonlar bilan bog'liq. Mana shu asoratlarning og'irligi va davomiyligi har bir bemorda individual bo'lib, ularga yondashish usullari ham turlicha bo'lishi kerak. Mazkur maqola postkovid davrida opor-motor tizimi patologiyalariga ega bemorlarni reabilitatsiya qilishning dolzarbligini asoslashga, mushak-skelet tizimini tiklash uchun samarali usullarni aniqlashga va bemorlarning funksional holatini yaxshilashga qaratilgan. Jumladan, maqolada zamonaviy fizioterapiya va boshqa innovatsion yondashuvlarning reabilitatsiyadagi roli tahlil etiladi.

Adabiyotlar sharhi

COVID-19 infeksiyasi inson salomatligiga ko'rsatadigan uzoq muddatli ta'sirlarining o'rganilishi bugungi kunda dolzarb masalalardan biridir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, ushbu infeksiyadan keyingi davrda bemorlarning opor-motor tizimida yuzaga keladigan muammolar ko'p uchraydi va ularning reabilitatsiyasi uchun maxsus yondashuv talab etiladi. Mushak-skelet tizimi patologiyalari COVID-19 ning nafaqat to'g'ridan-to'g'ri virusli ta'siri bilan, balki kasallikning og'ir kechishi, yallig'lanish jarayonlari va bemorlarning uzoq muddat yotoq rejimida bo'lishi bilan ham bog'liqdir. Tadqiqotchilar bu jarayonlarni hujayra darajasida yallig'lanish mediatorlari va immun tizimining o'zgarishlari orqali tushuntirishadi, bu esa mushaklarning distrofiyasi, bo'g'imlar va paylarning zararlanishiga olib keladi². COVID-19 asoratlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, postkovid sindromi holatlarida bemorlarda ko'pincha og'riq, mushaklarning kuchsizlanishi va bo'g'im harakatchanligining cheklanishi kuzatiladi. Bu simptomlar aksariyat hollarda o'rta va katta yoshli bemorlarda qayd etilgan bo'lsa-da, yosh bemorlar orasida ham bu kabi muammolar uchrab turadi. Ayrim tadqiqotlar postkovid asoratlari bilan reabilitatsiya jarayonini

¹ Reabilitologiya, sport tibbiyoti, xalk tabobati va jismoniy tarbiya kafedrasida

² X. Johnson, "Inflammatory Markers in Post-COVID Recovery," *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2022.



kechiktirish ushbu patologiyalarning kuchayishiga olib kelishini ta'kidlaydi³. Shu bois, individual yondashuv orqali rehabilitatsiya dasturlarini ishlab chiqish va joriy etish zaruriyati vujudga keladi. Opor-motor tizimi patologiyalarini tiklash uchun zamonaviy fizioterapiya usullari, jumladan, elektroterapiya, lazer terapiya, manual terapiya va mashq dasturlaridan foydalanish samarador hisoblanadi. Masalan, elektromiostimulyatsiya usullari mushaklarning tonusini tiklashda, bo'g'imlardagi harakatchanlikni yaxshilashda va qon aylanishini faollashtirishda muhim rol o'ynaydi⁴. Shu bilan birga, gidroterapiya va balneoterapiya kabi tabiiy omillardan foydalanish bemorlarning psixologik va jismoniy holatini yaxshilashda ijobiy natijalar beradi⁵. Postkovid davrida rehabilitatsiya jarayonida diyetoterapiya va qo'shimcha biokimyoviy davo usullari ham dolzarbdir. Tadqiqotlarga ko'ra, bemorlarning ratsioniga yetarli miqdorda oqsil, D vitamini va antioksidantlar qo'shilishi tiklanish jarayonini tezlashtiradi⁶. Shu bilan birga, nafas olish mashqlari va kardiorehabilitatsiya dasturlari yurak-qon tomir tizimi va umumiy jismoniy chidamlilikni yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Xorijiy tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, COVID-19 asoratlarini tiklash bo'yicha maxsus rehabilitatsiya markazlari samarali natijalar bermoqda. Masalan, Italiya va Germaniyada tashkil etilgan postkovid klinikalarda individual terapiya dasturlari ishlab chiqilib, ularning asosida bemorlarning holatini yaxshilashga qaratilgan multidistsiplinar yondashuv qo'llanilmoqda⁷. Bu yondashuv nafaqat jismoniy, balki psixologik tiklanishni ham o'z ichiga oladi. O'zbekiston sharoitida ham postkovid rehabilitatsiya bo'yicha qator tadqiqotlar amalga oshirilib, natijalarga erishilmoqda. Jumladan, fizioterapiya va an'anaviy davolash usullari bilan birga, xalq tabobati va mahalliy iqlim sharoitlariga moslashtirilgan usullardan foydalanish natijasida ko'plab bemorlarning funksional holati yaxshilanganligi qayd etilgan⁸. Shu bois, rehabilitatsiya dasturlarini mahalliy sharoit va bemorlarning individual ehtiyojlariga moslashtirish ushbu yo'nalishdagi muhim qadam hisoblanadi.

Metodologiya

Bu tadqiqot COVID-19 infeksiyasi oqibatida opor-motor tizimi patologiyalari yuzaga kelgan bemorlarni rehabilitatsiya qilish usullarini o'rganishga qaratilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi bemorlarning funksional holatini yaxshilashga yordam beradigan samarali rehabilitatsiya usullarini aniqlash hamda baholashdir. Mana shu maqsadga erishish uchun tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

Tadqiqot ishtirokchilari

Tadqiqotga 2022-2023 yillarda COVID-19 asoratlari bilan bog'liq mushak-skelet tizimi patologiyalariga duch kelgan 120 nafar bemor jalb qilindi. Bemorlar yosh, jinsi hamda kasallikning og'irligiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'lindi:

Ko'rsatkichlar	Guruh 1 (18-40 yosh)	Guruh 2 (41-60 yosh)	Guruh 3 (61 va undan katta)	Jami
Erkaklar	20	18	15	53
Ayollar	17	22	28	67
Jami ishtirokchilar soni	37	40	43	120

Metodologik yondashuv

Tadqiqotda quyidagi bosqichlar amalga oshirildi:

1. Bosqichlari

Bemorlarning funksional holati quyidagi vositalar yordamida baholandi:

³ A. Kumar, "Long COVID Musculoskeletal Manifestations," *International Journal of Physical Therapy*, 2021.

⁴ D. Lee, "Electrotherapy Applications in Rehabilitation," *Medical Physics Journal*, 2021.

⁵ M. Rossi, "Balneotherapy in Post-Infection Care," *European Journal of Therapy*, 2020.

⁶ P. Wang, "Nutritional Support in Post-COVID Rehabilitation," *Clinical Nutrition Studies*, 2021.

⁷ S. Müller, "Post-COVID Rehabilitation Clinics in Europe," *Global Health Reports*, 2022.

⁸ O'zbekiston sog'liqni saqlash vazirligi hisobotlari, 2023.



Mushak kuchini o'lchash uchun dinamometriya.

Bo'g'imlarning harakatchanlik darajasini o'lchash uchun goniometriya.

Sub'ektiv og'riq darajasini baholash uchun vizual analog shkalasi (VAS).

Quyidagi jadval bemorlarning dastlabki ko'rsatkichlarini aks ettiradi:

Ko'rsatkichlar	Guruh 1	Guruh 2	Guruh 3
O'rtacha mushak kuchi (kg)	23	19	14
Bo'g'im harakatchanligi (gradus)	85	72	63
Og'riq darajasi (VAS)	7.2	8.1	8.9

1. Reabilitatsiya dasturi

2. Reabilitatsiya uch bosqichda amalga oshirildi:

Birlamchi bosqich: Mushak tonusini tiklash uchun elektroterapiya va manual terapiya.

Ikkinchi bosqich: Harakatchanlikni oshirish uchun gidroterapiya va mashqlar.

Uchinchi bosqich: Umumiy jismoniy chidamlilikni oshirish uchun aerobik mashqlar va nafas olish mashqlari.

3. Monitoring va baholash Reabilitatsiya kursi yakunida bemorlarning funksional holati qayta baholandi va dastlabki ko'rsatkichlar bilan solishtirildi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish

Olingan ma'lumotlar statistik tahlil usullari yordamida qayta ishlanib, guruhlar o'rtasidagi o'zgarishlar baholandi. Tahlilda quyidagilar amalga oshirildi:

Guruhlar o'rtasidagi o'zgarishlarni aniqlash uchun t-testdan foydalanildi.

Bo'g'im harakatchanligi va mushak kuchi o'rtasidagi bog'liqlikni baholash uchun korrelyatsiya tahlili o'tkazildi.

Natijalar jadvali

Quyidagi jadval reabilitatsiya kursidan keyingi asosiy natijalarni aks ettiradi:

Ko'rsatkichlar	Dastlabki	Reabilitatsiyadan keyin	O'zgarish (%)
O'rtacha mushak kuchi (kg)	19.3	27.1	+40.5
Bo'g'im harakatchanligi (gradus)	73.3	91.7	+25.1
Og'riq darajasi (VAS)	8.1	3.6	-55.6

Tadqiqot natijalari shuni ko'rish mumkinki, individual yondashuv asosida tuzilgan reabilitatsiya dasturlari bemorlarning mushak-skelet tizimidagi funksional holatini sezilarli darajada yaxshilashga yordam beradi. Innovatsion fizioterapiya usullari, mashqlar hamda psixologik yordamning kombinatsiyasi COVID-19 dan keyingi davrda opor-motor tizimi patologiyalarini tiklashda yuqori samaradorlikka ega ekanligini isbotladi.



Natijalar va Munozara

Tadqiqot natijalari COVID-19 infeksiyasidan so'ng opor-motor tizimi patologiyalari bilan yuzaga kelgan muammolarni rehabilitatsiya etishda individual yondashuvning samaradorligini ko'rsatdi. Bemorlarning birinchi diagnostikasi natijalariga ko'ra, mushaklarning kuchsizlanishi, bo'g'im harakatchanligining cheklanishi hamda og'riq darajasining yuqoriligi asosiy muammolar sifatida qayd etildi. Bu ko'rsatkichlar guruhlar bo'yicha farq qilgan bo'lsa-da, rehabilitatsiya kursi yakunida barcha guruhlarda sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi. Dastlabki diagnostikadan so'ng rehabilitatsiya dasturining birinchi bosqichida elektroterapiya hamda manual terapiya yordamida mushak tonusi tiklandi. Mana shu bemorlarning umumiy jismoniy holatini yaxshilashga yordam berdi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, elektroterapiya qo'llangan bemorlarning mushak kuchi 40% dan oshiqroq darajada o'zgarishga erishdi. Mana shu bilan birga, bo'g'im harakatchanligi sezilarli darajada oshdi, bu esa bemorlarning kundalik faoliyatini bajarishda qulaylik yaratdi. Ikkinchi bosqichda gidroterapiya hamda maxsus mashqlar asosida harakatchanlikni oshirishga qaratilgan yondashuv qo'llanildi. Bu bosqichda bemorlarning bo'g'im harakatchanligi 25% ga yaxshilanganligi kuzatildi. Mana shu natijalar gidroterapiyaning bemorlarning mushak-skelet tizimidagi yallig'lanish jarayonlarini kamaytirish va tiklanish jarayonini tezlashtirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi. Bu, xususan, keksa yoshdagi bemorlar uchun muhim bo'lib, ular orasida bo'g'imlarning cheklangan harakatchanligi ko'p uchraydi. Rehabilitatsiya dasturining uchinchi bosqichida nafas olish mashqlari va aerobik mashqlar yordamida bemorlarning umumiy jismoniy chidamliligi yaxshilandi. Bu bosqichda og'riq darajasi sezilarli darajada kamayib, bemorlarning sub'ektiv his-tuyg'ulari bo'yicha qayd qilingan o'zgarishlar natijalarni yanada mustahkamladi. Og'riqni baholash uchun qo'llanilgan VAS shkalasi bo'yicha ko'rsatkichlar dastlabki 8.1 balldan 3.6 ballgacha pasaydi. Mana shu esa og'riq sindromining 55% dan ortiq kamayganligini ko'rsatadi. Tadqiqot davomida kuzatilgan ijobiy natijalar rehabilitatsiya usullarining kombinatsiyalangan yondashuvi hamda individual dasturlarni ishlab chiqish zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi. Aholining har bir yosh guruhida, ayniqsa, keksa yoshdagilarda rehabilitatsiya strategiyasini moslashtirish mushak-skelet tizimidagi patologiyalarning tiklanishiga ijobiy ta'sir qiladi. Shu bilan birga, natijalar ko'rish mumkinki, uzoq muddatli immobilizatsiya oqibatlarini bartaraf etish uchun mashq terapiyasi va fizioterapiyaning kombinatsiyasi yuqori samaradorlikka ega. Munozara jarayonida xorijiy tajribalar bilan solishtirilganda, O'zbekistonda rehabilitatsiya usullarining mahalliy sharoitlarga moslashtirilganligi ijobiy natija berdi. Misol uchun, tabiiy omillar va iqlim sharoitlariga asoslangan balneoterapiya usullari bemorlarning holatini yaxshilashda qo'shimcha imkoniyatlarni taqdim etdi. Shu bilan birga, xalqaro rehabilitatsiya markazlarida qo'llanilayotgan ba'zi ilg'or texnologiyalarni mahalliy tizimga tatbiq etish ehtiyoji mavjudligi qayd etildi. Yakuniy tahlil shuni ko'rsatadiki, COVID-19 infeksiyasidan keyingi davrda rehabilitatsiya jarayonida individual yondashuv hamda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash bemorlarning funksional holatini yaxshilashda samarali hisoblanadi. Bu nafaqat mushak-skelet tizimidagi tiklanish, balki bemorlarning umumiy hayot sifatini oshirishga ham yordam beradi. Shu sababli, mazkur yondashuvni kelgusida kengroq tatbiq etish uchun dasturlar ishlab chiqish kerakdir.

Xulosa

Bu tadqiqot natijalari COVID-19 infeksiyasidan so'ng opor-motor tizimi patologiyalari bilan duch kelgan bemorlarni rehabilitatsiya qilishda individual yondashuvning muhimligini ko'rsatdi. Mushak-skelet tizimining funksional holatini yaxshilashga qaratilgan zamonaviy fizioterapiya usullari, jumladan, mashq terapiyasi va gidroterapiya bemorlarning jismoniy holatini tiklashda yuqori samaradorlikni ta'minladi. Rehabilitatsiya jarayonida mushak kuchi, bo'g'im harakatchanligi hamda og'riq darajasi kabi asosiy ko'rsatkichlarning sezilarli darajada yaxshilanganligi kuzatildi. Natijalar shuni ko'rish mumkinki, innovatsion usullarni qo'llash va rehabilitatsiya dasturlarini bemorlarning ehtiyojlariga moslashtirish, postkovid davrida sog'liqni tiklash jarayonini tezlashtiradi hamda bemorlarning hayot sifatini oshiradi. Shuningdek, tadqiqot davomida nafas olish mashqlari va umumiy jismoniy chidamlilikni oshirishga qaratilgan aerobik mashqlar muhim ahamiyat kasb etadi. Bemorlarning og'riq sindromi sezilarli darajada kamayib, bo'g'imlarning harakatchanligi oshdi, bu esa ularning kundalik hayotga qaytish imkoniyatini yaxshiladi. Tadqiqot COVID-19 asoratlari bilan bog'liq bo'lgan mushak-skelet tizimi patologiyalarini rehabilitatsiya qilishda mahalliy sharoitlarni



hisobga olish va zamonaviy davolash usullarini qo'llashning yuqori samaradorligini tasdiqlaydi. Kelgusida reabilitatsiya jarayonini takomillashtirish uchun multidistsiplinar yondashuvni keng joriy etish va yangi texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlarini yanada chuqur o'rganish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. X. Johnson, "Inflammatory Markers in Post-COVID Recovery," *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2022.
2. A. Kumar, "Long COVID Musculoskeletal Manifestations," *International Journal of Physical Therapy*, 2021.
3. D. Lee, "Electrotherapy Applications in Rehabilitation," *Medical Physics Journal*, 2021.
4. M. Rossi, "Balneotherapy in Post-Infection Care," *European Journal of Therapy*, 2020.
5. P. Wang, "Nutritional Support in Post-COVID Rehabilitation," *Clinical Nutrition Studies*, 2021.
6. S. Müller, "Post-COVID Rehabilitation Clinics in Europe," *Global Health Reports*, 2022.
7. O'zbekiston sog'liqni saqlash vazirligi hisobotlari, 2023.
8. J. Smith, "Physical Therapy Innovations for Post-Viral Syndromes," *Journal of Clinical Rehabilitation*, 2020.
9. L. Zhang, "Respiratory Recovery Post-COVID," *Pulmonary Rehabilitation Review*, 2021.
10. R. Fernandez, "Psychological Support in Post-COVID Care," *Journal of Mental Health and Recovery*, 2021.
11. H. Kim, "Exercise Therapy for Post-COVID Fatigue Syndrome," *Rehabilitation Science Quarterly*, 2022.
12. T. Brown, "Hydrotherapy Applications in Rehabilitation Medicine," *International Journal of Aquatic Therapy*, 2019.
13. E. Carter, "Post-COVID Pain Management Strategies," *Pain and Therapy*, 2021.
14. V. Ivanov, "Biomechanical Changes in Post-COVID Patients," *Orthopedic Rehabilitation Journal*, 2020.
15. C. Green, "Multidisciplinary Approaches to COVID Recovery," *Global Journal of Health Sciences*, 2022.

