

DOI: 10.34921/amj.2022.1.022

Allahverdiyeva L.İ., Ağamirzəyeva S.A.

**“DUZDAĞ” FİZİOTERAPİYA MƏRKƏZİNDƏ POSTKOVID SİNDROMLU XƏSTƏLƏRİN REABİLİTASIYON MÜALİCƏSİ***Azərbaycan Tibb Universitetinin “Allerqologiya və immunologiya” kafedrası, Bakı*

*Hal-hazırda dünyada COVID-19 keçirtmiş xəstələrin reabilitasiyasına böyük ehtiyac olduğu proqnozlaşdırılır. COVID-19-da zədələnmələrin multisistem xarakterli olması, eləcə də bu xəstələrin tibbi reabilitasiyasına yenidən baxılmasını tələb edən post-COVID sindromunun mövcudluğu sübuta yetirilmişdir. Sanator-kurort müalicəsi sahəsində müasir imkanlardan istifadə COVID-19-dan sonrakı reabilitasiya üçün effektiv ixtisaslaşmış proqramlar hazırlamağa imkan verir.*

*Post-COVID sindromlu xəstələrlə iş təcrübəsi müxtəlif reabilitasiya proqramlarının, xüsusən də speleoterapiyanın vacibliyini və zəruriliyini sübuta yetirdi. Speleoterapiya COVID-19-dan sonra tənəffüs sistemini bərpa etmək üçün ideal prosedurdur. Quru duz spreyi tənəffüs yollarının drenaj funksiyasını yaxşılaşdırır, natrium xlorid bronxların selikli qişasının ödemini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Xırda dispersli duzun inhalyasiyası bakteriyaların çoxalmasının qarşısını alır və ən əsası speleoterapiya kəskin respirator distress sindromundan sonra reabilitasiyaya müsbət təsir göstərir. Azərbaycanda “Duzdağ” yeraltı speleo-xəstəxana öz potensialına görə müalicə mühitinin yaranması və onun davamlı regenerasiyasının təmin edilməsi ilə bağlı dünya speleoterapiya təcrübəsində analoqu olmayan nadir səhiyyə müəssisəsidir.*

**Açar sözlər:** COVID-19, Post-COVID sindromu, sanator-kurort müalicəsi, speleoterapiya

**Ключевые слова:** COVID-19, постковидный синдром, санаторно-курортное лечение, спелеотерапия

**Keywords:** COVID-19, Post-COVID syndrome, health resort treatment, speleotherapy

SARS-CoV-2 tipli koronavirus və onun səbəb olduğu COVID-19 xəstəliyi dünyanı dəyişdi və hələ də dəyişməyə davam edir. Qloballaşan dünyada virus sürətlə ölkələrin sərhədlərini keçdi və bir neçə aydan sonra dünyanın 210-dan çox ölkəsinə yayıldı. COVID-19-un əhalinin sağlamlığına uzun müddət davam edəcək təsirləri hələ gələcək illərdə qiymətləndirilməlidir. Lakin əldə edilmiş məlumatlar elə indi də neqativ postkovid vəziyyətlər haqqında kifayət qədər təsəvvür yaradır və bunlar xronik xəstəlikləri olan yaşlı qrup xəstələrdə daha aydın təzahür edir.

Keçirilmiş koronavirus infeksiyasının gələcək nəticələri hələ öyrənilməlidir. COVID-19 keçirmiş xəstələr müxtəlif ağırlaşmalarla üzləşə bilərlər, bu isə komorbid halları olan insanlar üçün xüsusilə təhlükəlidir. Postkovid fəsadların izləri əhəmiyyətlidir və bunlara xronik postkovid sindrom, xronik xəstəliklərin kəskinləşməsi, əhali arasında əlilliyin və nəticədə letallığın artması aiddir [1, 2]. COVID-19 törədicisi

bütün orqanları zədələyərək sistem xəstəlik yaratmaq qabiliyyətinə malikdir. SARS-CoV-2 virusu həmçinin, ürək və böyrək xəstəliklərinə, damarların sistem iltihabına, qanın laxtalanma sisteminin pozulmasına səbəb ola bilər, bu isə miokardit, perikardit, aritmiya, insult və infarktın inkişafı ilə nəticələnə bilər. Əksər hallarda sadalanan postkovid simptomlar uzun müddət davam edir [3, 4].

COVID-19 xəstəliyi zamanı ən ağır və çox rast gəlinən klinik təzahürlərdən biri – koronavirus pnevmoniyasıdır. Bu pnevmoniyanın ağır nəticələrindən biri isə ağciyər fibrozudur [5]. COVID-19-un ağır formalarında respirator sistemin kritik formasının bərpası üçün uzun müddət tələb edilə bilər.

Dünyanın aparıcı həkimləri xronik postkovid sindromu kimi bir vəziyyətin formalaşması haqqında fikirlərini bildiriblər. Postkovid sindromu xəstəliklərin Beynəlxalq Təsnifatına (XBT-10) “Post-COVID-19 condition” adı ilə daxil edilmişdir və bu sindrom 12 həftədən çox

davam edən və başqa səbəblə izah olunmayan çoxsaylı simptomlardan ibarətdir. Bu sindromla demək olar ki, infeksiya keçirmiş xəstələrin əksəriyyəti rastlaşır [6].

Mütəxəssislərin müşahidələrinə görə, postkovid sindromu (Post-COVID-19 syndrome) və ya uzanmış COVID (Long COVID), koronavirus infeksiyası keçirmiş şəxslərin 20%-də müşahidə edilir. Böyük Britaniyanın Milli Sağlamlıq İnstitutu (NICE) postkovid sindromunun simptomlarını sadalayaraq onun müalicəsi üzrə rəhbərlik dərc etmişdir. Onun simptomları ilk növbədə, ümumi əhvalın pozulması (zəiflik, fiziki aktivliyə qarşı dözümlülüüyün azalması, əzələ ağrıları), psixosomasiyal pozulmalar, tənəffüs sisteminin dəyişiklikləri, mədə-bağırsağ traktının fəaliyyətinin pozulması, nevroloji əlamətlər, ürək-damar sisteminin və digər orqanların zədələnməsi şəklində təzahür edir. NICE (The National Institute for Health and Care Excellence – Milli Sağlamlıq və Şəfəqət İnstitutu) öz hesabatında qeyd edir ki, COVID-19 keçirmiş hər onuncu xəstə postkovid sindromundan əziyyət çəkir. Xəstəliyi keçirmiş şəxslərin təxminən 20%-də müvazinət pozulması, tez yorulma ilə bağlı problemlər və zehni qabiliyyətin pisləşməsi müşahidə edilir. Xəstəliyi keçirmiş şəxslərin 11%-i yorğunluqdan, 11%-i öskürmədən, 10%-i baş ağrısından şikayət edir, təxminən 8%-də qoxu və dadılmə hissi itir. Bəzi xəstələr hətta saç tökülməsindən də şikayət edirlər. Virus neyrotoksik xassəyə malik olduğuna görə, xəstəliyi keçirmiş şəxslərdə yuxusuzluq və ipoxondriya əmələ gəlir, narahatlıq hissi yaranır (panic attack), tez yorulma verir. Bu xəstəlik zamanı astenik vəziyyət (Post-viral fatigue) 12 aya qədər davam ola bilər [6, 7].

Pandemiya ilə mübarizə bütün mövcud vasitələrin – profilaktik tədbirlər, o cümlədən vaksinasiya, müalicə və postkovid reabilitasiyanın istifadə edilməsini tələb edir. Tibbi reabilitasiya COVID-19 keçirmiş xəstələrə göstərilən tibbi yardımın mütləq komponenti olmalıdır. Tibbi reabilitasiya zədələnməş orqan və ya sistemin pozulmuş funksiyalarının tam və ya hissəvi bərpasına, həyat keyfiyyətinin yaxşılaşmasına, pasiyentin əmək qabiliyyətinin saxlanılmasına və onun cəmiyyətə sosial inteqrasiya etməsinə yönəldilmiş müalicəvi və psixoloji xarakterli tədbirlər kompleksindən ibarətdir [8, 9].

Hal-hazırda bütün dünyada reabilitasiya təbabətinin növbəti inkişaf mərhələsi müşahidə edilir. COVID-19 nəticəsində yaranmış müxtəlif ağırlaşmalardan sonra xəstələrin reabilitasiyası lazımdır, bu reabilitasiya isə effektiv və faydası uzun müddət davam edən olmalıdır. Bundan başqa, reabilitasiya proqramları xəstənin vəziyyətindən asılı olaraq fərdiləşdirilməlidir. COVID-19-dan sonra istifadə ediləcək reabilitasiya proqramlarına orqan və toxumalara oksigen çatdırılmasının bərpasına yönəldilmiş tədbirlər, xüsusi gimnastikalar və psixoloji bərpa, eləcə də təbii və fizioterapevtik təsirlərin çoxsaylı növləri daxil edilməlidir [10]. Lakin tibbi reabilitasiya tədbirlərinin təşkilində əsas problemi, postkovid halların korreksiyası sahəsində ixtisaslaşmış mütəxəssis-reabilitoloqların sayının azlığıdır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) tədqiqatına görə, ölkələrin demək olar ki, 63%-i tibbi reabilitasiya xidmətlərini dayandırılar, bu isə bir daha COVID-19 pandemiyasının “xəstə-həkim” formatında olan ənənəvi tibbi xidmətin təşkilinə nə dərəcədə ciddi təsir etdiyini göstərir [11, 12].

Postkovid dövrdə tibbi reabilitasiyanın həyata keçirilməsində sanator-kurort xidmətləri xüsusilə diqqətəlayiqdir. Dünyanın bir çox ölkələrində keçirilmiş koronavirus infeksiyasından sonra yaranmış ağırlaşmaların aradan qaldırılması üçün balneoloji və palçıq kurortlarında reabilitasiya prosedurlarının aparılması, o cümlədən termal və ya mineral su ilə vannaların və peloid-terapiyanın (palçıqla müalicə) tətbiqi təklif edilir [13]. Bununla bərabər, mütəxəssislər COVID-19-dan sonra xəstələrin müalicəsində sanator-kurort müalicəsinin imkanlarını birmənalı şəkildə qiymətləndirmirlər. Skeptik yanaşma ilk növbədə ondan ibarətdir ki, mövcud standart müalicəvi, müalicəvi-sağlamlaşdırıcı, reabilitasiya proqramları COVID-19-un postinfeksiyon reabilitasiyasında optimal effekt verməyəcək. Buna görə də, yalnız orqan və sistemlərin koronavirus infeksiyası nəticəsində zədələnməsinin təkə spesifikliyini deyil, həm də mövcud xronik xəstəliklər nəzərə alınmaqla xüsusi proqramlar hazırlanması tələb olunur. Postkovid reabilitasiya proqramlarını elmi tədqiqat mərkəzləri və institutlarla birgə işləyib hazırlamaq lazımdır [14-17].

Şübhəsiz ki, keçirilmiş koronavirus infeksiyasından sonra reabilitasiya son dərəcə vacibdir. Effektiv postkovid reabilitasiya sisteminə

ehtiyac, COVID-19 xəstəliyinin ağırlığı və bərpa dövrünün uzun olması ilə əlaqədardır. Bununla əlaqədar olaraq, COVID-19 keçirmiş bütün xəstələrin reabilitasiyasının milli monitorinq proqramlarını yaratmaq günümüzün tələbatına çevrilib [18-20].

Bəs Azərbaycanda koronaviruslu xəstələrin reabilitasiyası üçün hansı maraqlı və effektiv üsulu təklif edə bilərik?

Postkovid sindromlu xəstələrin reabilitasiya üsullarından biri də speleoterapiyadır. Speleoterapiyanın əsas müalicəvi faktoru duz mağaralarının və mədənlərinin təbii mikroiqlimidir [21-23]. Pandemiya zamanı duz mağaralarının artan populyarlığı çox asan izah olunur. Speleoterapiya COVID-19 keçirmiş xəstələrin tənəffüs sisteminin bərpası üçün ideal prosedurdur. Quru duz aerosolu tənəffüs yollarının drenaj funksiyasını yaxşılaşdırır, natrium-xlorid bronxların selikli qişasındakı ödemə əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Xırdadispersli duzla nəfəsalma bakteriyaların çoxalmasını dayandırır və ən əsası, speleoterapiya, kəskin respirator distress-sindromdan sonrakı reabilitasiyaya müsbət təsir göstərir. Türkiyəli tədqiqatçılar B.Uysal və E.Ulusinanın COVID-19 müalicəsinə həsr olunmuş elmi məqalələrində postkovid sindromlu xəstələrin reabilitasiya proqramları kompleksində speleoterapiyanın əhəmiyyəti və zəruriliyi göstərilmişdir. Təbii duz mağaraları və mədənləri olan regionlarda belə xəstələrin müalicəsində speleoterapiyanı geniş tətbiq etməyi xüsusilə tövsiyə edirlər [24]. Yeraltı duz xəstəxanaları dünyanın cəmi 15 ölkəsində mövcuddur və Azərbaycanda yerləşən dünya əhəmiyyətli unikal müalicəvi speleo-sanatoriya olan "Duzdağ" fizioterapiya mərkəzi də bu siyahıya daxildir.

Azərbaycanın gözəl tarixi bölgələrindən olan Naxçıvanın rəməzlərindən biri də Duzdağ dağıdır və onun təbii duz ehtiyatı 90 milyon tondur. Dağın dərinliklərində yerləşən duz mədənləri müalicəvi xüsusiyyətlərə malikdir. Mədənin şöbələri dəniz səviyyəsindən 1173 m hündürlükdə, girişdən 300 m aralıda, 110 m dərinlikdə, 9 əsas işlənmiş layda fəaliyyət göstərir. İstifadə olunan layların uzunluğu 30-40 m, eni 8-10 m, hündürlüyü isə 3,5 m-dir.

Duz mağarasındakı atmosferin unikal kimyəvi tərkibi sayəsində buradakı müalicə yüksək effektivliyə malikdir. Mədənlərdəki havanın temperaturu +18-+20°C, atmosfer təzyiqi 740

mm c.s., nisbi rütubəti 24-50% təşkil edir, havanın hərəkət sürəti 0,1 m/saniyədən və küyün səviyyəsi isə 15-20 dB-dən yüksək deyil. Duz mədənlərindəki havada dəm, metan və azot qazları, allergenlər, patogen mikroorqanizmlər və kif göbələkləri demək olar ki heç yoxdur.

Mədənin şöbələrində yüksəkdispersli Na<sup>+</sup> və Cl<sup>-</sup> ionlarının konsentrasiyası xəstələr olmadıqda 17,5 mq/m<sup>3</sup>, xəstələr olduqda isə 12,5 mq/m<sup>3</sup> təşkil edir, havada oksigenin səviyyəsi isə 20% təşkil edir. Bu cür aerosollar və aeroionlar ilə nəfəsalma bəlgəmin parçalanmasına gətirib çıxarır və onun tənəffüs yollarından xaric edilməsini sürətləndirir, bronx keçiriciliyini yaxşılaşdırır, bronxların kirpikli epitelinin mukosiliar klirensini və tənəffüs yollarının selikli qişasının qan dövrənini bərpa edir. Nəticədə ağciyərlərin ventilyasiya-perfuziya funksiyası güclənir, alveolyar makrofaqların aktivliyi artır, tənəffüs yollarının epitel hüceyrələrinin elektrofizioloji aktivliyi güclənir, yerli humoral reaksiyaları stimulyasiya edir. Müəyyən edilmişdir ki, speleoterapiya interferonogeneza və ilk növbədə də qamma-interferonun sintezinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Bundan başqa, lizosimin sekresiyası da artır, bu isə yerli immunitet amillərinin aktivləşməsini göstərir.

Elmi tədqiqatlar kompleksi əsasında hazırlanmış yeraltı xəstəxananın layihəsi sınaqdan keçmişdir və dünya səviyyəsində tanınmışdır. Yeraltı xəstəxananın uzun illər istismarı, konstruktiv tədbirlərin yüksək səmərəliliyini göstərmişdir. Müşahidələrdən aydın olur ki, speleo-mühitin formalaşması üçün daha optimal şəraitin yaradılması üzrə tədbirlərin dünya speleoterapiya təcrübəsində analoqu yoxdur. "Duzdağ" fizioterapiya mərkəzinin digər duz mədənlərindən üstünlüyü, onun üfüqi yerləşməsindədir, bu isə təbii ventilyasiyanı və xəstələrin mikroiqlimin spesifik xüsusiyyətlərinə daha yaxşı uyğunlaşmasını təmin edir.

Hər bir speleo-xəstəxananın mikroiqlimi unikaldir. Onlar duz aerosolunun konsentrasiyası və kimyəvi tərkiblərinə görə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirlər. Naxçıvanın duz mədənlərinin üstünlüyü onun mikroiqliminin natrium və xlor ionları ilə zəngin olmasındadır və bunun sayəsində oradakı müalicə, mikroiqlimlərinin kalsium ionları ilə zəngin olduğu karst mağaralarındakı müalicədən daha effektivdir. Tənəffüs yollarında daha effektiv olan respirabel hissə-

ciklər (1–5 mkm–ə qədər) “Duzdağ” mağarasındakı təbii duz aerosolunun tərkibində əhəmiyyətli miqdardadır (82,6%). Məhz bu duz aerosolu mikropsuz və praktiki olaraq steril atmosferi yaradaraq yeraltı xəstəxananın havasını təmizləyir. Mədənlərin şöbələrində bakterial çirklənmənin praktik olaraq aseptik konsentrasiyası, allergenlərin tamamilə yoxluğu, optimal temperatur və rütubət şəraiti, sabit barometrik təzyiq, həmçinin müsbət psixo-emosional təsir mövcuddur. Mağaradakı səssizlik və qeyri-adi mühit baş beyin qabığındakı ləngimə proseslərini bərpa edir, təmiz havanın qoxusu

nəfəsalmanın asanlaşmasına və psixo-emosional rahatlığa səbəb olur.

Beləliklə, dünya təcrübəsi, eləcə də bizim postkovid sindromlu xəstə kontingenti ilə olan şəxsi iş təcrübəmiz, müxtəlif reabilitasiya proqramlarının, xüsusən də speleoterapiyanın vacibliyini və zəruriliyini göstərdi. “Duzdağ” yeraltı speleo-xəstəxanası, müalicəvi mühitin yaradılması və onun fasiləsiz olaraq yenilməsinin təmin edilməsi ilə bağlı olan potensial imkanlarına görə Azərbaycanın dünya speleoterapiya təcrübəsində analoqu olmayan unikal tibb müəssisəsidir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Jacobs J.J.L. Persistent SARS-2 infections contribute to long COVID-19 // *Medical Hypotheses*, 2021, vol. 149, p. 110538.
2. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19 // *JAMA*, 2020, vol. 324, no 6, pp. 603–605.
3. Lai C.C., Ko W.C., Lee P.I. Extra-respiratory manifestations of COVID-19 // *Int. J. Antimicrob. Agents*. 2020. Vol. 56, No. 2, p. 106024.
4. Gupta A., Madhavan M.V., Sehgal K., Nair N. Extrapulmonary manifestations of COVID-19 // *Nat. Med.* 2020; 26 (7): 1017–1032.
5. Yang L.L., Yang T. Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) // *Technological Forecasting and Social Change*, 2020, vol. 6, p. 79–86.
6. Mahase E. COVID-19: What do we know about “long covid”? // *BMJ*, 2020, vol. 370: m 2815.
7. O’Connor R.C., Wetherall K., Cleare S., McClelland H. Mental health and well-being during the COVID-19 pandemic: longitudinal analyses of adults in the UK COVID-19 Mental Health & Wellbeing study // *Br. J. Psychiatry*. 2020. Vol. 21. P. 1–8.
8. Разумов А.Н., Пономаренко Г.Н., Бадтиева В.А. Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2020; 97 (3):5–13. [Razumov A.N., Ponomarenko G.N., Badtieva V.A. Medical rehabilitation of patients with pneumonia associated with the new COVID-19 coronavirus infection. *Voprosy kurortologii, fizioterapii, i lechebnoi fizicheskoi kultury*. 2020;97(3):5-13.]
9. Kim D., Chu H., Min B.K. Telemedicine center of Korean medicine for treating patient with COVID-19: A retrospective analysis // *Integrative Medicine Research*, 2020, vol. 9, no 3, p. 100492.
10. Белов Г.В. Типичные ошибки научных исследований по курортологии и физиотерапии с позиций доказательной медицины // *Медицина Кыргызстана*. 2020. №3. С.10 [Belov G.V. Typical mistakes of scientific research on balneology and physiotherapy from the standpoint of evidence-based medicine // *Meditsina Kyrgyzstana*. 2020. №3. p.10]
11. Lee S.M., Lee D.H. Opportunities and challenges for contactless healthcare services in the post-COVID-19 era // *Technological Forecasting and Social Change*, 2021, vol. 167, p. 120712.
12. Polastri M., Lazzeri M. Rehabilitative practice in Europe: Roles and competencies of physiotherapists. Are we learning something new from COVID-19 pandemic? // *Pulmonology*, 2021, S2531–0437
13. Kardeş S. Spa therapy (balneotherapy) for rehabilitation of survivors of COVID-19 with persistent symptoms // *Medical Hypotheses*, 2021, vol. 146, p. 110472
14. Фесюн А.Д., Лобанов А.А., Рачин А.П. и др. Вызовы и подходы к медицинской реабилитации пациентов, перенесших осложнения Covid-19 // *Вестник восстановительной медицины*. 2020; 97 (3): 3–13. [Fesyun A.D., Lobanov A.A., Rachin A.P. et al. Challenges and approaches to the medical rehabilitation of patients with Covid-19 complications // *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2020; 97(3):3–13.]
15. Иванова Г. Е., Баландина И. Н., Бахтина И. С., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А. и др. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2020. Т. 2. № 2. С. 140–189 [Ivanova

- G.E., Balandina I.N., Bakhtina I.S., Belkin A.A., Belyaev A.F., Bodrova R.A., Medical Rehabilitation at a New Coronavirus Infection (COVID-19). Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation. 2020;2(2):140–189. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab34231>
16. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В., Мишина И.Е., Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация при коронавирусной инфекции: новые задачи для физической и реабилитационной медицины в России // Вестник восстановительной медицины. 2020; 97 (3): 14–21. [Shmonin A.A., Maltseva M.N., Melnikova E.V., Mishina I.E., Ivanova G.E. Medical rehabilitation in case of coronavirus infection: new challenges for physical and rehabilitation medicine in Russia // Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny. 2020; 97(3):14–21.]
  17. Ефименко Н.В., Кайсинова А.С., Тер-Акопов Г.Н., Семухин А.Н., Ходасевич Л.С., Абрамцова А.В. и др. Медицинская реабилитация на курорте больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию (2019–ncov) // Курортная медицина. 2020. № 2. С. 4–13. [Efimenko N.V., Kaisinova A.S., Ter-Akopov G.N., Semukhin A.N., Khodasevich L.S., Abramtsova A.V. et al. Medical rehabilitation of patients suffering from a new coronavirus infection (2019-nCoV) at the resort// Kurortnaya meditsina. 2020. № 2. p. 4–13.]
  18. Старокошко Л.Е., Столяров А.А., Никонов С.А. К вопросу о расширении спектра показаний для реабилитации больных с патологией органов дыхания и последствий COVID–19 на Пятигорском курорте // Курортная медицина. 2020. № 4. С. 89–95. [Starokozhko L.E., Stolyarov A.A., Nikonov S.A. To the question of expanding the range of indications for rehabilitation of patients with respiratory diseases and consequences of covid-19 in Pyatigorsk resort // Kurortnaya meditsina. 2020. № 4. p. 89–95.]
  19. Макарова Н.И. Результаты оздоровительного лечения пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID–19, в условиях фтизиопульмонологического санатория // Медицинский альянс. 2020. Т. 8. № 3. С. 15–24. [Makarova N.I. The results of health-improving treatment of patients who have undergone a new coronavirus infection COVID-19 in a phthisiopulmonological sanatorium // Meditsinskiy al'yans.. 2020. V. 8. No. 3. p. 15–24.]
  20. Бодрова Р.А., Кирьянова В.Р. Возможности физической реабилитации при пневмонии // Вестник восстановительной медицины. 2020. № 97 (3). С. 31–39. [Bodrova R.A., Kiryanova V.R. Possibilities of physical rehabilitation in pneumonia // Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny. 2020. No. 97 (3). p. 31–39.]
  21. Невзоров А.Ю., Мухина М.Ю. Спелеотерапия как разновидность альтернативной медицины // Бюллетень медицинских интернет–конференций. 2013. Т. 3. № 2. С. 177–177. [Nevzorov A.Yu., Mukhina M.Yu. Speleotherapy as a kind of alternative medicine // Byulleten' meditsinskikh internet–konferentsiy. 2013. V. 3. No. 2. p. 177–177.]
  22. Kappen J. H. Braunstahl G. J. High–altitude treatment in severe asthma: Effective and needed in an era of precision medicine// Neth J Med. 2018 Jul;76 (5):205–206.
  23. Абдумаликова, И.А. Шидаков Ю.Х. Высокогорная спелеотерапия. – Бишкек, 2009. — 276 с [Abdumalikova I.A. Shidakov Yu.Kh. Alpine speleotherapy. - Bishkek, 2009. - 276 p.]
  24. Uysal B., Ulusinan E. The importance of halotherapy in the treatment of COVID–19 related diseases // J. of clin. and experimental investigations. 2020; 11(4):1–7

**Аллахвердиева Л.И., Агамирзоева С.А.**

### **РЕАБИЛИТАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА В УСЛОВИЯХ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА «ДУЗДАГ»**

*Кафедра “Аллергологии и иммунологии” Азербайджанского медицинского университета, Баку*

**Резюме.** В настоящее время в мире прогнозируют большую потребность в реабилитации больных, перенесших COVID-19. Доказана мультисистемность поражений при COVID-19, а также существование постковидного синдрома, что требует переосмысления медицинской реабилитации таких пациентов. Использование современных возможностей в сфере санаторно-курортного лечения позволяет разработать эффективные специализированные программы постковидной реабилитации.

Опыт работы с контингентом пациентов с постковидным синдромом показал важность и необходимость различных реабилитационных программ, в частности, спелеотерапии. Спелеотерапия является идеальной процедурой для восстановления дыхательной системы после перенесенного

COVID-19. Сухой соляной аэрозоль улучшает дренажную функцию дыхательных путей, хлорид натрия значительно уменьшает отек слизистой оболочки бронхов. Вдыхание мелкодисперсной соли останавливает размножение бактерий, и самое главное, спелеотерапия благоприятно влияет на реабилитацию после острого респираторного дистресс-синдрома. Подземная спелеолечебница «Дуздаг» по своим потенциальным возможностям, связанным с воссозданием целебной среды и обеспечением ее непрерывной регенерации, является уникальным лечебным учреждением здравоохранения Азербайджана, не имеющим аналога в мировой практике спелеотерапии.

**Allahverdiyeva L.I., Aghamirzayeva S.A.**

**REHABILITATION THERAPY OF PATIENTS WITH POST COVID SYNDROME IN  
NAKHCHIVAN “DUZDAG” PHYSIOTHERAPY CENTER**

*Department of Allergy and Immunology, Azerbaijan Medical University, Baku*

Rehabilitation is important for patients with post COVID-19 syndrome. Association of COVID-19 infection with multisystem involvement, as well as the existence of post-COVID syndrome has been proven. The use of modern opportunities of sanatorium and health resort treatment makes it possible to develop effective specialized post-COVID rehabilitation programs. Experience of working with patients with post-COVID syndrome demonstrated the importance and necessity of various rehabilitation programs, in particular speleotherapy. Speleotherapy is the perfect procedure for respiratory system recovery after COVID-19-related illness. Dry salt aerosol improves drainage function of respiratory tract and sodium chloride significantly reduces the swelling of the bronchial mucous membranes. Inhalation of finely dispersed salt particles prevents bacterial growth. Most importantly, speleotherapy has a positive effect on rehabilitation after acute respiratory distress syndrome. Underground rehabilitation center “DUZDAG” with potential opportunities related to the restoration of a curative environment and its continuous regeneration, which has no analogs in the world speleotherapy practice.

***Müəlliflə əlaqə üçün:***

**Allahverdiyeva Lalə İsmayıl qızı** – əməkdar elm xadimi, tibb elmləri doktoru, professor, Allergologiya və immunologiya kafedrasının müdiri, Bakı, Azərbaycan

**E-mail:** allahverdiyeva-lala@rambler.ru