

Ambuláns rehabilitációs programok COVID-19-betegek számára

Fekete Mónika dr.¹ ■ Szarvas Zsófia dr.¹ ■ Fazekas-Pongor Vince dr.¹
Kováts Zsuzsanna dr.² ■ Müller Veronika dr.² ■ Varga János Tamás dr.²

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Pulmonológiai Klinika, Budapest

A COVID-19-fertőzésen átesett betegek közül többen elhúzódó panaszokról számolnak be a felépülést követően, sokaknál tartósan fennáll a köhögés, a nehézlégzés, a mellkasi fájdalom, a légszomj attól függetlenül, hogy enyhe vagy súlyosabb tüneteket okozott a koronavírus. A betegek erőtlennek érzik magukat, erős fáradtságérzetre panaszkodnak, míg mások gyomor-bél rendszeri panaszokra, fejfájásra, depresszióra, a szaglás- és ízérzékelés elvesztésére. Számtalan kutatás leírja, hogy a fertőzés még akár hónapokkal később is hatással lehet a tüdő működésére, és korábban egészséges tüdőn is látható a koronavírus-fertőzés a gyógyulás után három hónappal készült kontroll-mellkas-CT-leleten. Éppen ezért szükség van a fertőzés lezajlását követően tüdőgyógyászati kivizsgálásra, ha a betegnek elhúzódó panaszai vannak, vagy ha a betegség tüdőgyulladást okozott. Szükség van a jelenleg működő fekvőbeteg-légzőszervi rehabilitáció mellett a kezelés ambuláns kiterjesztésére is, melynek célja újabb kórházi ápolás nélkül a teljes gyógyulás elérése a betegeknek. A COVID-19-fertőzésen átesett betegeknek a komplex rehabilitáció hatására javul a terhelhetőség, az életminőség, javulnak a légzésfunkciós értékek, csökkennek a panaszok, javul a betegek fizikai és pszichikai állapota. Összefoglaló kutatásunk célja áttekinteni, hogy milyen COVID-19 ambuláns rehabilitációs programok indultak el a koronavírus-fertőzésen átesett betegek esetében nemzetközi és hazai szinten.

Orv Hetil. 2021; 162(42): 1671–1677.

Kulcsszavak: COVID-19, ambuláns rehabilitáció, programok

Outpatient rehabilitation programs for COVID-19 patients

Several patients with COVID-19 infection report prolonged complaints after recovery and many of them suffer from persistent cough, dyspnea, chest pain and shortness of breath regardless of whether the coronavirus caused mild or more severe symptoms. They complain of severe fatigue and weakness while others grizzle about gastrointestinal complaints, headache, depression, loss of sense of smell and taste. Numerous studies describe that the infection can affect lung function even in months and coronavirus infection can be detectable in previously healthy lungs by taking a control chest CT scan three months after recovery. Therefore, chest follow-up is required after the infection if the patient has prolonged complaints or if the disease has caused pneumonia. In addition to the currently operating inpatient respiratory rehabilitation, there is also a need for an outpatient extension of treatment to achieve complete recovery in patients without further hospitalization. For those patients who have had the COVID-19 infection complex rehabilitation can improve their workload, quality of life, improves their respiratory function values, reduces their complaints and also improves their physical and mental condition. The aim of our summary research is to review what COVID-19 outpatient rehabilitation programs have been initiated for patients who went through coronavirus infection on international and domestic scenes.

Keywords: COVID-19, outpatient rehabilitation, programs

Fekete M, Szarvas Zs, Fazekas-Pongor V, Kováts Zs, Müller V, Varga JT. [Outpatient rehabilitation programs for COVID-19 patients]. Orv Hetil. 2021; 162(42): 1671–1677.

(Beérkezett: 2021. június 12.; elfogadva: 2021. július 15.)

Rövidítések

1STST = (1-minute sit-to-stand test) 1 perces ülő-álló teszt; 6MWD = (6-minute walk distance) 6 perces sétatávolság; ACBT = (active cycle of breathing technique) aktív légzésciklus-technika; ACSM = (American College of Sports Medicine) Amerikai Sportorvosi Társaság; ARDS = (acute respiratory distress syndrome) akut respiratoricus distressz szindróma; BE = (base excess) bázistúlsúly; BMI = (body mass index) testtömegindex; CAT = (COPD Assessment Test) COPD Állapot-felmérő Teszt; COPD = (chronic obstructive pulmonary disease) krónikus obstruktív tüdőbetegség; COVID-19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; DLCO = (diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide) szén-monoxid-diffúziós tüdőkapacitás; EKG = elektrokardiográfia; EQ-5D = (EuroQol-5D) életminőség-kérdőív; ESS = (Epworth Sleepiness Scale) Epworth Aluszékonysági Skála; FSS = (Fear Survey Schedule) Kimerültség Súlyossági Skála; HRCT = (high-resolution computed tomography) nagy felbontású komputertomográfia; IPAQ = (International Physical Activity Questionnaire) Nemzetközi Fizikai Aktivitás Kérdőív; MEP = (maximal expiratory pressure) legnagyobb kilégzési nyomás; MIP = (maximal inspiratory pressure) legnagyobb belégzési nyomás; mMRC Dyspnea Scale = (modified Medical Research Council Dyspnea Scale) a Brit Mellkasi Társaság módosított dyspnoeskálája; MoCa = (Montreal Cognitive Assessment Test) Montreal Kognitív Felmérés; PCFS = (post-COVID-19 functional status) a COVID-19 utáni funkcionális állapot; pCO₂ = parciális szén-dioxid-tenzió; PE_{max} = (maximal expiratory pressure) maximális kilégzési nyomás; PEP = (positive expiratory pressure) pozitív kilégzési nyomás; PHQ-9 = (Patient Health Questionnaire-9) Betegek Egészségi Állapota Kérdőív; PI_{max} = (maximal inspiratory pressure) maximális belégzési nyomás; pO₂ = parciális oxigéntenzió; PSQI = (Pittsburgh Sleep Quality Index) Pittsburgh Alvásminőség Mutató; ROM = (range of motion) a mozgástartomány mérése; SF-36 = (36-item Short Form Health Survey) 36 itemes, életminőséget felmérő kérdőív

2019 végén a kínai Vuhanból induló új fertőző betegség, a COVID-19 továbbra is terjed, jelenleg is tartó világméretű járványt okozva [1]. A betegeknél tünetként légszomj, köhögés kísérheti a tüdőgyulladást, illetve akut respiratoricus distressz szindróma (ARDS) vagy akár többszervi elégtelenség is kialakulhat [2]. A tüdőgyulladás mellett számos más szerv is érintett lehet, különösen a szív- és érrendszer; gyakori szövődmény a szívizomgyulladás, az akut coronaria szindróma, a vénás thromboembolia, a különböző szívritmuszavarok és a szívelégtelenség [3]. A kezelésnek kiemelt része a gyógyszeres kezelés mellett a korán megkezdett rehabilitáció, mely szerepet játszik a betegség egész lefolyása során, segít a terhelési tolerancia és a mindennapi életműködések, életminőség javításában [4]. Minél súlyosabb a betegség lefolyása, annál fontosabb a jól megtervezett, komplex rehabilitációs protokoll, mely megkönnyíti a COVID-19-betegek gyógyulását, és erre nagy hangsúlyt kell fektetni a klinikai gyakorlatban [5]. Az ambuláns rehabilitációs ellátás alapelve, hogy országosan egységes szakmai standardok és eljárásrendek mentén megfelelő hozzáférést biztosítson

a koronavírus-fertőzésen átesett betegek számára a hatásos és költséghatékony terápiához, mely javítja a betegek életminőségét, enyhíti a sokszor hosszan tartó ágyhoz kötöttség mellékhatásait, a gyengeséget, az inaktivitást. Kutatásunk célja áttekinteni a nemzetközi és hazai ambuláns rehabilitációs protokollokat és programokat a koronavírus-fertőzésen átesett betegek komplex rehabilitációs terápiájában.

A COVID-19-betegek osztályozása

Az egyénre szabott rehabilitációs program megtervezésekor figyelembe kell venni a különböző kockázati tényezőket, társbetegségeket. Az adatok azt mutatják, hogy a betegség súlyossága és lefolyása szerint enyhe, súlyos és kritikus kategóriába sorolható a COVID-19-betegség a tünetek és a szervi érintettség alapján [6]. A fertőzöttek kb. 81%-át az enyhe kategóriába sorolták, enyhe tünetekkel; kb. 14%-át a súlyos kategóriába, nehézlégzéssel és tüdőinfiltrátum megjelenésével; míg a fennmaradó 5%-ot a kritikus kategóriába, mely légzési elégtelenséggel, esetleg többszervi diszfunkcióval jár [7]. Azon betegeknél, akiknél fennállnak társbetegségek – például szív-érrendszeri betegségek, cukorbetegség, krónikus légzőszervi betegség, magas vérnyomás vagy daganat –, magasabb halálozási arányszámot mutattak ki, de az idősebb kor és a férfinem is rizikófaktornak bizonyult, melyeket a rehabilitációs program megtervezésekor figyelembe kell venni [8].

Ambuláns rehabilitációs javaslatok járó betegeknek

A COVID-19-ben szenvedő betegek esetében a gyógyulás után gyakran csökken a cardiopulmonalis állóképesség, és csökken az életminőség, a terhelhetőség, valamint a kezelés alatti hosszan tartó fekvés elkerülhetetlen következményei is kialakulhatnak. A rehabilitáció célja elsősorban az inaktivitás szövődményeinek megelőzése kondicionáló gyakorlatokkal, valamint a légúttisztítási technikák elsajátítása, amennyiben légúti váladék igazolható, továbbá a belégzőizmok erősítése (1. táblázat).

A korai aktív rehabilitáció fontos az izomerő javításához, a jobb mobilitás és életminőség eléréséhez [9]; a súlyos tüdőgyulladásban átesett beteg életfunkcióinak mielőbbi visszaszerzése hatékonyan előzi meg az újabb kórházi felvételeket, és a mortalitást is csökkenti [10]. A rehabilitációban általános szakvélemény, hogy olyan rehabilitációs programot kell kidolgozni, amely az egyes betegek sajátos igényeihez igazodik. *Yang* általános pulmonalis rehabilitációs módszert javasolt négy alapelv mentén az új koronavírus által okozott tüdőgyulladásban szenvedő betegek számára, mely egyszerű, biztonságos, kielégítő és hatékony [11]. A Kínai Rehabilitációs Orvostudományi Szövetség szakértői vélemények alapján tette az első ajánlást, megkülönböztetve az enyhe,

1. táblázat | Javasolt rehabilitációs beavatkozások a COVID-19-betegeken [9]

• Kondicionáló gyakorlatok	bemelegítés, aerob edzés, ellenállással szemben végzett edzés, levezetés, nyújtás
• Rekeszizom-facilitáció	
• Aktív légzésciklus-technika	
• A belégzőizmok erősítése	
• Megfelelő pozicionálás	
• Edzés rugalmas szalaggal felső végtagokra	
• Korai mobilizálás és ágyon kívüli tevékenységek	
• Telerehabilitáció a betegekkel való közvetlen kapcsolat érdekében	

a súlyos és a kritikus COVID-19-betegségben szenvedő betegeket [12]. Liu arra a következtetésre jutott, hogy egy 6 hetes légzési rehabilitációs program jelentősen javítja a COVID-19-ben szenvedő idősebb betegek légzésfunkcióját, életminőségét és szorongását [13].

Az ambuláns rehabilitáció javasolt elemei a következők [14]:

- 1) Fizioterápiás anamnézis felvétele, a társbetegségek azonosítása.
- 2) A fizikális állapot felmérése:
 - az oxigénszaturáció mérése,
 - a légzésszám meghatározása,
 - vérnyomáskontroll,
 - légúti váladék meglétének vizsgálata,
 - a köhögés jellegének leírása (produktív vagy improduktív),
 - a légzőizmok erejének felmérése (a legnagyobb belégzési és kilégzési nyomás MIP/MEP),
 - a perifériás izomerő mérése (kézszorítóerő – grip strength),
 - a mellkaskiterés mérése,
 - a mozgástartomány mérése (ROM – range of motion),
 - az életminőség mérése (Barthel-index, SF-36, COPD esetén CAT kérdőív),
 - Montreal Kognitív Felmérés (MoCA),
 - Betegek Egészségi Állapota Kérdőív (Patient Health Questionnaire-9 – PHQ-9),

2. táblázat | A poszt-COVID-rehabilitációs program kéthetes tervezete a Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinikáján

	1. csoport	2. csoport
Hétfő	– Felvételi adminisztráció – Alapvizsgálatok – Orientáció – Orvosi betegfelvétel	
Kedd	– CPET – Pszichológus	– Felvételi adminisztráció – Alapvizsgálatok – Orientáció – Orvosi betegfelvétel
Szerda	1. csoportfoglalkozás	– CPET – Pszichológus
Csütörtök	– Légzőtorna – AV-tréning – Pszichológus	1. csoportfoglalkozás
Péntek	2. csoportfoglalkozás	– Légzőtorna – AV-tréning – Pszichológus
Hétfő	– Légzőtorna – AV-tréning – Pszichológus	2. csoportfoglalkozás
Kedd	3. csoportfoglalkozás	– Légzőtorna – AV-tréning – Pszichológus
Szerda	– Légzőtorna – AV-tréning – Pszichológus	3. csoportfoglalkozás
Csütörtök	– Záróvizsgálatok – Programzárás – Zárójelentés	– Légzőtorna – AV-tréning – Pszichológus
Péntek		– Záróvizsgálatok – Programzárás – Zárójelentés

AV-tréning = alsó végtagi állóképességi tréning; COVID = koronavírus-betegség; CPET = cardiopulmonalis terheléses teszt

- a nehézlégzés fokának megállapítása (mMRC-dyspnoe-skála),
- a terhelhetőségi szint felmérése (3 vagy 6 perces sétatávolság – 6MWD – felvétele),
- az egyensúlyfunkció értékelése (Berg Balance Scale),
- a hemodinamikai/cardiorespiratoricus stabilitás felmérése,
- a testsúly és a BMI meghatározása,
- a fizikai aktivitás értékelése (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ),
- 1 perces ülő-álló teszt (1-minute sit-to-stand test – 1STST),
- valamint a COVID-19 utáni funkcionális állapot (PCFS) felvétele.

3) Gyógytorna-fizioterápia kezelési célok meghatározása: a nehézlégzés csökkentése, a rekeszizom funkciójának javítása, a vázizmok erősítése, a mellkas mobilitásának javítása, a légzésmechanika javítása, az életminőség javítása, az önellátás fejlesztése, a terhelhetőség emelése, keringésvajítás, a légúti váladék kiürítésének segítése, a kontraktúrák-izomatófia súlyosságának mérséklése, az egyensúly fejlesztése.

4) Gyógytorna-fizioterápia kezelési terv készítése: izomerősítés, a rekeszizom célzott erősítése és lazítása, a vázizmok elektromos stimulációja, rezisztenciatréning, funkcionális mozgások gyakoroltatása, állóképességi tréning végzése tornatermi kerékpáron vagy futópádon, aktív és passzív expectoratiós technikák és eszközök alkalmazása, a ki- és belégzőizom erősítése, a mély légzés fősírozása.

5) Fizioterápiás záró állapotfelmérés: oxigénszaturáció, légzésszám, légzésfunkció, légúti váladék meglétének ellenőrzése, 6MWD.

A Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinikája poszt-COVID-rehabilitációs programjának tervezete (2. táblázat)

Alapvizsgálatok elvégzése:

- a légzésfunkció vizsgálata (spirometria),
- PI_{max} , PE_{max} (maximális belégzési, maximális kilégzési nyomás) mérése,
- a diffúziós kapacitás mérése (DLCO),
- EKG- (elektrokardiográfiai) vizsgálat,
- vérgázanalízis: pO_2 , pCO_2 , pH, standard bikarbonát, BE (base excess – bázistúlsúly),
- a perifériás izomerő mérése (kézszorítóerő – grip strength),
- a terhelhetőségi szint felmérése: 6MWD,
- az EQ-5D életminőség-kérdőív felvétele,
- a nehézlégzés fokának megállapítása (mMRC-dyspnoe-skála),
- a COVID-19 utáni funkcionális állapot (PCFS) felvétele,

- a PSQI Alvásminőség Mutató (Pittsburgh Sleep Quality Index) felvétele,
- az FSS skála (Fear Survey Schedule, Kimerültség Súlyossági Skála) felvétele,
- az ESS skála (Epworth Sleepiness Scale) felvétele.

Zárvizsgálatok:

- a légzésfunkció vizsgálata (spirometria),
- PI_{max} , PE_{max} felvétele,
- 6MWD felvétele.

Opcionális vizsgálatok:

- alvás alatti légzésszavarok (például obstruktív alvási apnoe) szűrése kérdőívvel és poligráffal,
- echokardiográfia.

Csoportfoglalkozások és egyéni foglalkozások 4 × 45 perces különálló időpontokban a fertőzésveszély elkerülése érdekében:

- fizioterápiás alapelvek megismertetése,
- fizioterápiás és inhalációs eszközök használata,
- a poszt-COVID-életvitel átbeszélése,
- pszichológiai tanácsadás,
- dohányzásdependencia-intervenció,
- dietetikai tanácsok, étrend-kiegészítők alkalmazása.

Javasolt tüdőgyógyászati követési protokoll poszt-COVID-19-szindróma esetén

A COVID-19-fertőzésen átesett betegek esetében – akár 30–80%-ban – a tüdőkárosodás oly mértékű, hogy az intézménybe utalás és a multidiszciplináris rehabilitáció elkerülhetetlen [15]. A különböző tanulmányokban a nehézlégzés 42–66%-ban, a fizikai aktivitás utáni köhögés, belégzési zavar 19–34%-ban, az alvás közbeni légszomj 7–11%-ban figyelhető meg, melyek akár nyolc héten túl is fennmaradhatnak, 6–7%-ban otthoni oxigéntámogatásra is szükség van [16]. A betegek szintén jelentős részénél csökkent diffúziós kapacitás (DLCO), a képalkotókön tejüveghomály, kiterjedt tüdőgyulladás miatt fibrosis, restriktív légzésszavar és következményes csökkent terhelhetőség tapasztalható [17].

Az említett tünetek alapján javasolt az akut szakasz lezajlása után 4–6 héttel, majd 12 héttel tüdőgyógyászati szakorvosi kontroll végzése, illetve 6 és 12 hónap után a tüdő-HRCT (nagy felbontású CT) megisméltése. Tartós légszomj esetén időszakosan ellenőrizni szükséges a légzésfunkciót és a 6 perces járástávolságot is. A fentebb felsorolt légzőszervi tünetek fennállása esetén javasolt beszerezni otthoni pulzoximétert is, melynek segítségével a szervezet oxigénellátottsága jól monitorozható [18].

Beutalási rend poszt-COVID-19 ambulanciára/klinikára és ellátási algoritmus

A betegek követése, utógondozása az európai ajánlások alapján elsősorban az alapellátás, a háziorvos feladatkörébe tartozik, aki hálózatban, szorosan együttműködik a szakellátással és a poszt-COVID-19-ambulanciákkal [19]. A gondozási folyamatban aktívan részt vesz a tüdőgondozói hálózat is, azaz a poszt-COVID-gondozási folyamat kétszintű. Az aktív osztályról a területileg illetékes tüdőgondozó tüdőgyógyász szakorvosához kerül a beteg, aki – ha úgy ítéli meg – szintén beutalhatja a beteget poszt-COVID-ambulanciára. A háziorvos a károsodásoknak megfelelően közvetlenül is az adott szakorvosi ellátásra irányíthatja a beteget (például tüdőgondozó, kardiológia, neurológia stb.), ahol megtörténnek a diagnosztikus vizsgálatok és a szükség szerinti konzíliumok. Ezután a szakorvos eldönti, hogy feltételezi-e a poszt-COVID-szindrómát és a maradandó károsodásokat vagy nem. Ha igen, akkor bevonja az adott terület rehabilitációs szakorvosát, és együtt kialakítják a beteg rehabilitációs, gondozási programját [20].

A háziorvos a tüdőgondozói hálózattal együttműködésben a beteget hosszú távon követi, elvégzi az akut COVID-19 lezajlása után a folyamatos, időközi ellenőrzéseket, a beteget felvilágosítja, oktatja, elvégzi az alap- és kiegészítő vizsgálatokat, beutalja – amennyiben szükséges – egyéb klinikai vizsgálatokra, együttműködik a betegszervezetekkel, és igazolja a poszt-COVID-19-szindróma fennállását. Amennyiben a nehézlégzés oly mértékű, haladéktalanul poszt-COVID-19-ambulanciára utalja a beteget, amit a tünetek megléte mellett a HRCT/mellkasröntgen kontroll is alátámaszt. Alapvető és sürgető indok beutalásra a romló légszomj, az ismeretlen eredetű mellkasi fájdalom, az új keletű zavartság, a hirtelen gyengeség, az akut romló oxigénszaturáció.

Beavatkozások a komplex pulmonalis rehabilitációban

A kondicionáló gyakorlatok három eleme a bemelegítés, testedzés, levezetés és nyújtás az American College of Sports Medicine (ACSM) testedzésre vonatkozó elvei szerint a rehabilitációban is [21]. A bemelegítés kb. 5–10 perces aerob, enyhe intenzitású, könnyű állóképességi gyakorlatokat és ellenállással szembeni tréninget jelent. Az aerob tréning lehet például sétálás futópadon, kerékpározás, valamint a felső végtag ergométeres edzései is idetartoznak. Az edzések kb. 30–50 percig tartanak, 40–50%-os pulzustartalékon, ideális esetben heti 3–5-ször ismételve, fokozatosan növelve az intenzitást és az időtartamot. Az ellenállással szemben végzett edzés magában foglalja a szabad és gépi súlyzóval végzett gyakorlatokat, esetleg saját testsúllyal végzett tréninget végezhet a beteg heti 2–3-szor, 6 hetes edzésidővel, heti

5–10%-os emeléssel. Az erőnléti edzést 2–4-es sorozatban, 8–12 ismétléssel ajánlott végrehajtani, melyet 5–10 perces enyhe intenzitású levezető gyakorlat és 10 perces nyújtó gyakorlat követ [22]. Az egyensúlyzavarral küzdő betegeknek egyensúlygyakorlatokon javasolt részt venniük gyógytornász segítségével. A testmozgási intoleranciára utaló alarmírozó tünetek – például szédülés, szívdobogásérzés, nehézlégzés, mellkasi szorító fájdalom – esetén, vagy akiknél a tréning során instabil vitális jelek vagy légzési zavarok jelentkeznek, abba kell hagyni az edzést [23]. A már krónikus tüdőbetegségben (például COPD, asztma) szenvedő betegek esetében jóval több légúti váladék termelődhet, ezért számukra rendkívül lényeges a különböző légúttisztítási technikák elsajátítása, például autogén drenázs, a különböző köhögési technikák, például irányított köhögés [24]. A légutak tisztulását elősegítő mellkasi fizioterápiás módszerek a következők [25–29]:

1) Pozicionálás: ennek lényege, hogy a ventiláció eloszlásának változtatásával jobb oxigenizáció és váladék-mobilizáció érhető el.

2) Aktív légzésciklus-technika (active cycle of breathing technique – ACBT): a beteg aktív részvételével történő irányított légzésszabályozás, mely segít fellazítani a légúti váladékot, valamint csökkenti a légszomjat.

3) A mellkas ütögetése és vibrációja: a mellkas falának rezgése, a mellkas ütögetése, vibrációja megkönnyíti a köpetürítést, legfőképpen azoknál a betegeknél, akiknél bőségesen termelődik légúti váladék.

4) Kontrollált, forszírozott köhögés: célja a felületes, nem hatékony köhögés elkerülése, az erőlködés csökkentése és a légutak tisztulásának javítása.

5) Légzés az oszcillációs váladék eltávolítását segítő PEP- (pozitív kilégzési nyomás) eszközzel: ennek lényege, hogy a beteg gyorsan levegőt fúj az eszközbe, amely megrázza a benne lévő acélgömböt, és ritmikus légáramlást eredményez, ami fellazítja a köpetet a légutakban.

A törzsizomzatréning, a jóga, a pilates segíthet a hatékony légzés elősegítésében és a törzs stabilizálásában [30]. A belégzőizom-erősítés javítja a terhelési toleranciát és az életminőséget, küszöbértéke a maximális belégzési nyomás (MIP) 30%-ától kezdve ajánlott [31].

A rehabilitáció ellenjavallatai

A testmozgásnak számos ellenjavallata lehet; bármilyen nemkívánatos esemény fellépésekor le kell állítani a testedzést, a beteget az akut ellátást megkezdve szükség esetén a megfelelő ellátóhelyre kell továbbirányítani [32]. Asztma vagy COPD akut tüneteit mutató beteg esetében rövid hatású hörgőtágító inhalációt kell alkalmazni. Anginás tüneteket mutató betegnél sublingualis nitroglicerin adandó; magasvérnyomás-kiugrást mutató betegeknél rövid hatású kalciumcsatorna-blokkoló alkalmazható, míg a vérnyomáseséssel reagáló beteget le kell fektetni, és folyadékpótlást kell indítani [21].

A rehabilitáció ellenjavallatai a következők:

- akut, magas láz, >39 °C,
- szapora légzés nyugalomban, >30 légzés/perc,
- kontrollálatlan nyugalmi vérnyomás, >150/110 Hgmm,
- ortosztatikus vérnyomásesés, >20 Hgmm,
- vércukor <3,8 mmol/l >16,6 mmol/l, ketonuriával,
- meglévő COPD vagy asztma akut fellángolásának tünete,
- kontrollálatlan sinustachycardia, pulzus >120/perc,
- instabil angina,
- szignifikáns aortastenosis,
- III. fokú pitvar-kamrai blokk a kórelőzményben,
- kontrollálatlan pitvari vagy kamrai ritmuszavarok,
- dekompenzált szívelégtelenség.

A komplex légzésrehabilitáció eredményei COVID-19-fertőzésen átesett betegek esetében

A közelmúltban publikáltak az első randomizált, kontrollált vizsgálat eredményeit, amelyben értékelték a komplex légzésrehabilitációt a COVID-19-fertőzésen átesett betegek esetében. Az eredmények szignifikáns javulást mutattak a légzésfunkcióban, az életminőségben, csökkentek a szorongásos tünetek. A gyakorlatok között szerepelt légzőizomedzés, köhögést segítő gyakorlatok, rekeszizomedzés, nyújtó gyakorlatok 6 héten át naponta végezve [13]. A rehabilitáció része a betegoktatás is [33], amikor a pácienseket az egészségügyi szakemberek megismertetik a fizikai aktivitás kedvező hatásaival, a rehabilitáció fontosságával. A beteg otthonába távozása után is ajánlatos a fizikai aktivitás fenntartása, amennyiben szükséges, háromhavonta újramonitorozás lehetséges ambuláns kontroll keretében [34].

Következtetés

A COVID-19-járvány nagy kihívást jelentett és jelent a világ egészségügyi szakemberei számára. A tömeges előfordulás, a betegség okozta tüdőgyógyászati, neurológiai károsodások magas esetszáma, a többszervi elégtelenség, az izomkárosodások mind azt az üzenetet küldik, hogy a gyógyszeres kezelések mellett további terápiás intervenciók szükségesek. A komplex pulmonológiai rehabilitáció fontos terápiás beavatkozás a COVID-19-túlélők számára, mert a rehabilitáció hatására az életminőség javul, a nehézlégzés foka csökken, a fizikai aktivitás nő. Tekintettel a nagy esetszáma, szükség van az egységes ambuláns rehabilitációs protokoll kidolgozására.

Anyagi támogatás: A szerzők a cikk megírása, illetve a kutatómunka során anyagi támogatásban nem részesültek.

Szerzői munkamegosztás: V. J. T., M. V., K. Zs.: Irodalomkutatás, a kézirat megszövegezése, ellenőrzése, vég-ső formába öntése. F. M., Sz. Zs., F.-P. V.: Irodalomkutatás, cikkírás. A cikk végleges változatát mindegyik szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Irodalom

- [1] Váradi A, Ferenci T, Falus A. The coronavirus-induced COVID-19 pandemic. Previous experiences and scientific evidences at the end of March, 2020. [A koronavírus okozta COVID-19-pandémia. Korábbi tapasztalatok és tudományos evidenciák 2020. március végén.] *Orv Hetil.* 2020; 161: 644–651. [Hungarian]
- [2] Korsós A, Kupcsulik S, Lovas A, et al. Diagnostic consideration and bedside estimation of the prognosis in COVID-19 patients. [Diagnosztikus lépések és a betegség prognózisának becslése COVID-19-fertőzött betegeken.] *Orv Hetil.* 2020; 161: 667–671. [Hungarian]
- [3] László I, Molnár Cs, Koszta Gy, et al. Airway management of coronavirus-infected patients. [Légútbiztosítás koronavírus-fertőzött betegekben.] *Orv Hetil.* 2020; 161: 696–703. [Hungarian]
- [4] Varga J, Szilasi M, Balogh Zs. Handbook of pulmonary rehabilitation. [A pulmonológiai rehabilitáció kézikönyve.] SpringMed Kiadó, Budapest, 2018. [Hungarian]
- [5] Varga JT, Madurka I, Boros E, et al. Complex rehabilitation of COVID-19 patients. [COVID-19-betegek komplex rehabilitációja. Szakmai protokoll, 2020.] [Hungarian]
- [6] Fábíán Á, László I, Juhász M, et al. Pharmacological options in treating SARS-CoV-2 infection/COVID-19. [Farmakoterápiás lehetőségek SARS-CoV-2-fertőzés/COVID-19-betegség esetén.] *Orv Hetil.* 2020; 161: 685–688. [Hungarian]
- [7] Fekete M, Kerpel-Fronius A, Temesi G, et al. Key government recommendations and health management for the SARS-CoV-2 epidemic in international and national areas. [A SARS-CoV-2 okozta járványra adott legfontosabb kormányzati ajánlások és egészségügyi menedzsment nemzetközi és hazai szintereken.] *Háziorv Továbbk Szle.* 2020; 25: 9. [Hungarian]
- [8] Szekanez Z, Vályi-Nagy I. Post-acute COVID-19 syndrome. [Posztakut COVID-19-szindróma.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 1067–1078. [Hungarian]
- [9] Cheng YY, Chen CM, Huang WC, et al. Rehabilitation programs for patients with COroNaVirus Disease 2019: consensus statements of Taiwan Academy of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *J Formos Med Assoc.* 2021; 120: 83–92.
- [10] Freburger JK, Chou A, Euloth T, et al. Variation in acute care rehabilitation and 30-day hospital readmission or mortality in adult patients with pneumonia. *JAMA Netw Open* 2020; 3: e2012979.
- [11] Yang F, Liu N, Hu JY, et al. Pulmonary rehabilitation guidelines in the principle of 4S for patients infected with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2020; 43: 180–182.
- [12] Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Respiratory Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation. Recommendations for respiratory rehabilitation of coronavirus disease 2019 in adult. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2020; 43: 308–314.
- [13] Liu K, Zhang W, Yang Y, et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: a randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract.* 2020; 39: 101166.

- [14] Demeco A, Marotta N, Barletta M, et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res.* 2020; 48: 300060520948382.
- [15] Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med.* 2021; 27: 601–615.
- [16] Chopra V, Flanders SA, O'Malley M, et al. Sixty-day outcomes among patients hospitalized with COVID-19. *Ann Intern Med.* 2021; 174: 576–578.
- [17] Marshall M. The lasting misery of coronavirus long-haulers. *Nature* 2020; 585: 339–341.
- [18] George PM, Barratt SL, Condliffe R, et al. Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia. *Thorax* 2020; 75: 1009–1016.
- [19] Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, et al. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ* 2020; 370: m3026.
- [20] Bogos K, Temesi G, Kerpel-Fronius A, et al. Protocol for patients affected by post-acute COVID-19 syndrome. [A COVID-19-vírusfertőzésen átesett – és visszamaradó károsodásokat szenvedő – POSZT-COVID-SZINDRÓMÁS betegek gondozási protokollja.] Országos Korányi Pulmonológiai Intézet, Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Országos Pszichiátriai és Addiktológiai Intézet, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Budapest, 2021. Available from: <https://tudogyogyasz.hu/Media/Download/30445> [accessed: July 3, 2021]. [Hungarian]
- [21] Ferguson B. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th edn. 2014. *J Can Chiropractic Assoc.* 2014; 58: 328.
- [22] Grgic J, Lazinec B, Schoenfeld BJ, et al. Test-retest reliability of the one-repetition maximum (1RM) strength assessment: a systematic review. *Sports Med Open* 2020; 6: 31.
- [23] Fekete M, Kerti M, Fazekas-Pongor V, et al. Effect of interval training with non-invasive ventilation in severe chronic obstructive pulmonary disease. A prospective cohort study with matched control group. *Ann Palliat Med.* 2021; 10: 5289–5298.
- [24] Varga J. Chronic obstructive pulmonary disease. [Krónikus obstruktív tüdőbetegség.] *Háziorv Továbbk Szle.* 2018; 23: 54–58. [Hungarian]
- [25] Üzmezöglü B, Altıay G, Özdemir L, et al. The efficacy of flutter® and active cycle of breathing techniques in patients with bronchiectasis: a prospective, randomized, comparative study. *Turk Thorac J.* 2018; 19: 103–109.
- [26] Hegedűs B, Varga J, Somfay A. Interdisciplinary rehabilitation in patients with ankylosing spondylitis. [Az interdiszciplináris rehabilitáció hatása spondylitis ankylopoeticában szenvedő betegeknél.] *Orv Hetil.* 2016; 157: 1126–1132. [Hungarian]
- [27] Lee AL, Burge AT, Holland AE. Airway clearance techniques for bronchiectasis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 2015: CD008351.
- [28] Hill K, Patman S, Brooks D. Effect of airway clearance techniques in patients experiencing an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Chron Respir Dis.* 2010; 7: 9–17.
- [29] Szucs B, Szucs C, Petrekanits M, et al. Molecular characteristics and treatment of endothelial dysfunction in patients with COPD: a review article. *Int J Mol Sci.* 2019; 20: 4329.
- [30] Cavaggioni L, Ongaro L, Zannin E, et al. Effects of different core exercises on respiratory parameters and abdominal strength. *J Phys Ther Sci.* 2015; 27: 3249–3253.
- [31] Varga JT, Munkácsi A, Máthé Cs, et al. The effect of the inspiratory muscles training on physical condition in COPD. [A belérgző izmok tréningjének hatása a betegek fizikai állapotára COPD-ben.] *Med Thorac.* 2018; 71: 96–102. [Hungarian]
- [32] Varga J. Theoretical and clinical basics of respiratory rehabilitation and areas of care. [A légzésrehabilitáció elméleti és gyakorlati alapjai, ellátási színterei.] *Korányi Bull.* 2016; 1: 44–47. [Hungarian]
- [33] Kerti M, Balogh Zs, Varga JT. New tools in pulmonological physiotherapy. [Új eszközök a pulmonológiai fizioterápiában.] *Med Thorac.* 2015; 68: 200–205. [Hungarian]
- [34] Ma S, Hecht A, Varga JT, et al. Breath-by-breath quantification of progressive airflow limitation during exercise in COPD: a new method. *Respir Med.* 2010; 104: 389–396.

(Varga János Tamás dr.,
Budapest, Tömő u. 25–29., 1083
e-mail: varga.janos_tamas@med.semmelweis-univ.hu)

Az Orvosi Hetilap 2021; 162: 1468. oldalán (36. szám) megjelent OH-kvízre két helyes megfejtés érkezett.

A beküldők: Dr. Biró László (Budapest) és Dr. Kónya Csaba (Budapest).

A nyerteseknek szívből gratulálunk.

Nyereményüket – egy, az Akadémiai Kiadó webáruházában kedvezményes vásárlásra jogosító kupont – e-mailen küldjük el.