

# REHABILITACJA SZPITALNA PACJENTÓW Z COVID-19 – DOŚWIADCZENIA WŁASNE

## Hospital rehabilitation of COVID-19 patients – own experience



Anna Spannbauer<sup>1,2</sup>, Arkadiusz Berwecki<sup>3</sup>, Bożena Kocik<sup>4,5</sup>, Piotr Mika<sup>5</sup>, Anita Kulik<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chirurgii, Wydział Nauk o Zdrowiu, *Collegium Medicum* Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska

<sup>2</sup>Szpital Zakonu Bonifratrów św. Jana Grandego, Kraków, Polska

<sup>3</sup>Zakład Kinezyterapii, Instytut Nauk Stosowanych, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków, Polska

<sup>4</sup>Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego, Kraków, Polska

<sup>5</sup>Instytut Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków, Polska

<sup>6</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Gorzów Wielkopolski, Polska

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2021; 3: 103–108

Praca wpłynęła: 3.06.2021; przyjęto do druku: 9.06.2021

Adres do korespondencji:

dr Anna Spannbauer, Klinika Chirurgii, Wydział Nauk o Zdrowiu, *Collegium Medicum* Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska,

e-mail: [aspannbauer@poczta.fm](mailto:aspannbauer@poczta.fm)

### Streszczenie

COVID-19 jest ostrą chorobą zakaźną układu oddechowego wywołaną zakażeniem wirusem SARS-CoV-2. Dotychczasowe doświadczenia kliniczne wskazują na konieczność jak najwcześniejszego wdrażania fizjoterapii na oddziałach szpitalnych oraz oddziałach intensywnej terapii, na których leczeni są chorzy z COVID-19. Prowadzona rehabilitacja to między innymi ćwiczenia oddechowe, przeciwzakrzepowe, ogólnousprawniające, trening marszowy, trening na cykloergometrze, ćwiczenia w zakresie samoobsługi. Profesjonalnie prowadzona fizjoterapia wpływa na poprawę tolerancji wysiłku i czynności wentylacyjnej płuc. Szpitalna rehabilitacja chorych z COVID-19 jest związana z opieką pielęgniarską i lekarską.

**Słowa kluczowe:** COVID-19, rehabilitacja, saturacja.

### Summary

COVID-19 is an acute infectious disease of the respiratory system caused by infection with the SARS-CoV-2 virus. Current clinical experience indicates the need for the earliest possible implementation of physiotherapy in hospital wards and intensive care units treating patients with COVID-19. The conducted rehabilitation includes the following: breathing exercises, antithrombotic exercises, general improvement exercises, walking training, cyclo-ergometer training, and self-care ADL exercises. Professionally conducted physiotherapy improves exercise tolerance and lung ventilation. Hospital rehabilitation of patients with COVID-19 is as integral to the patient's treatment as nursing and medical care.

**Key words:** COVID-19, rehabilitation, oxygen saturation.

### Wstęp

COVID-19 jest ostrą chorobą zakaźną układu oddechowego wywołaną zakażeniem wirusem SARS-CoV-2. Wiemy, że w powrocie do zdrowia i pokonaniu skutków tej choroby niewątpliwie pomaga pacjentom profesjonalna fizjoterapia. O ile kompleksowa rehabilitacja osób po przebytych COVID-19 stała się już uznawaną formą leczenia i doczekała się opracowań i wytycznych, o tyle wczesne rehabilitacyjne postępowanie szpitalne jest opisane mniej szczegółowo i tym samym wydaje się bardziej ukierunkowane na doświadczenie

kliniczne i intuicję fizjoterapeuty działającego zawsze w interdyscyplinarnym zespole lekarsko-pielęgniarskim. Rekomendacje między innymi European Respiratory Society (ERS) i American Thoracic Society (ATS) [1] wskazują, że pacjenci hospitalizowani z powodu COVID-19 powinni być rehabilitowani już w ramach oddziału szpitalnego, w tym również oddziałów intensywnej terapii, do momentu wyrównania stanu i wypisu do domu. Rekomendacje te wskazują również, że hospitalizowani pacjenci powinni otrzymać możliwość udziału w zindywidualizowanym, kompleksowym programie usprawniania [2].

Objawy najczęściej towarzyszące chorym hospitalizowanym z powodu COVID-19 to zmęczenie, duszność, trudności w oddychaniu, obniżona saturacja (SpO<sub>2</sub>%), a co za tym idzie ograniczone możliwości wysiłkowe. Nierzadko towarzyszą temu bóle mięśni i stawów, osłabienie siły mięśniowej, bóle klatki piersiowej i głowy, zaburzenia równowagi i koordynacji oraz upośledzenie pamięci i koncentracji czy stany lękowe i objawy depresji. Ze względu na bardzo nasilone dolegliwości oddechowe część pacjentów trafia na intensywną terapię, gdzie jest wentylowana mechanicznie [3].

## Postępowanie fizjoterapeutyczne w leczeniu infekcji COVID-19

### Na oddziale intensywnej terapii

W przypadku pacjenta zaintubowanego, nieprzytomnego, wentylowanego mechanicznie wykonuje się przede wszystkim ćwiczenia bierne. Fizjoterapeuta porusza określonymi odcinkami ciała pacjenta, ponieważ chory nie jest w stanie zrobić samodzielnie żadnego ruchu. Czynność ta powinna być wykonywana, płynnie, rytmicznie, bez wyzwalania bólu, w pełnym fizjologicznym zakresie, we wszystkich płaszczyznach danego stawu. Ćwiczenia, pozornie proste, mają przede wszystkim wielką wartość profilaktyczną. Ich celem jest utrzymanie pełnego zakresu ruchomości w stawach, zapobieganie przykurczom, utrzymanie właściwej długości i elastyczności mięśni, a także zmniejszenie zastoju krwi żyłnej przez ułatwienie odpływu krwi żyłnej z obwodowych części kończyn (ryc. 1, 2). Ćwiczenia bierne zapobiegają także zaburzeniom odżywiania chrząstek stawowych, a tym samym zeszywnieniu stawów. Docisk na powierzchnie stawowe w czasie prowadzenia ćwiczeń ułatwia ich odżywianie i nawilżanie mazią stawową, zapobiegając zmianom degeneracyjnym. Ten rodzaj ćwiczeń daje możliwość oddziaływania na

ośrodkowy układ nerwowy poprzez torowanie dróg nerwowych bodźcami płynącymi z obwodu, wyzwalanymi przez docisk powierzchni stawowych oraz pełne rozciągnięcie mięśni. Największy zakres możliwości wykonywania ćwiczeń biernych osiąga się, gdy pacjent jest ułożony na plecach. Wykorzystuje się wtedy także neurofizjologiczne metody fizjoterapii w postaci wzorców PNF [4]. Pacjenci nieprzytomni, zaintubowani i oddychający mechanicznie układani są często na brzuchu (ang. *prone position*), by poprawić oksygenację. W tej pozycji również wykonuje się ćwiczenia bierne.

Fizjoterapia na intensywnej terapii obejmuje manipulacje klatki piersiowej, są to tzw. bierne ćwiczenia oddechowe. Przez wsparcie manualne fizjoterapeuta wspomaga przywracanie faz oddechowych i poprawia ruchomość klatki piersiowej. Ćwiczenia te polegają na biernym zwiększaniu amplitudy wdechu lub wydechu poprzez uciskanie lub pociąganie ściany klatki piersiowej wykonywane w różnych ułożeniach chorego. Konieczne jest przy tym dostosowanie tempa działania do rytmu oddechowego pacjenta, czyli synchronizacja z oddechem z respiratora [5] (ryc. 3).

Pacjent rozintubowany, oddychający spontanicznie, przytomny, poddany tlenoterapii biernej lub czynnej HFNO (ang. *high flow nasal oxygen therapy*) powinien zacząć jak najszybciej uczestniczyć w procesie rehabilitacji. Osiąga się to przede wszystkim przez ćwiczenia oddechowe, które poprawiają wydolność oddechową przez zwiększenie ruchomości klatki piersiowej i poprawę parametrów spirometrycznych. Mogą mieć one charakter statycznych ćwiczeń oddechowych. Pacjent w pozycji leżącej lub z uniesionym wezgłowiem wymawia głośno w fazie wydechu przez kilkanaście sekund głoski „s”, „sz”, „r”, „h”, co delikatnie wspomaga kaszel i korzystnie wpływa na rozszerzenie oskrzeli. Pacjent może również energicznie dmuchać na płat ligniny, aktywizując układ oddechowy. Wizualizacja ćwiczenia przez wykorzystanie przyborów zawsze ułatwia jego wykonanie, stąd też powszechnie stosuje się butelki



Ryc. 1. Ćwiczenia bierne kończyny dolnej



Ryc. 2. Ćwiczenia bierne kończyny górnej



Ryc. 3. Bierne ćwiczenia oddechowe

z wodą i rurką do ćwiczeń oddechowych oporowych, które pogłębiają wydech, lub aparaty kulkowe (np. aparat kulkowy Tri-Flo), które zwiększają pojemność płuc oraz trenują mięśnie oddechowe.

Ćwiczenia oddechowe dynamiczne różnią się od powyższych tym, że każdorazowy wdech czy wydech jest połączony z równoczesnym ruchem kończyn. Może to być ruch asymetryczny, gdy w czasie wdechu chory unosi samodzielnie jedną kończynę górną, bądź symetryczny, gdy w czasie wdechu pacjent unosi obie kończyny. Krótki głęboki wdech powinien być wykonany nosem, a długi głęboki wydech ustami. Korzystne jest, gdy wydech wykonuje się przez tzw. zasznurowane usta i trwa aż do poczucia braku powietrza. Stosunek wdechu do wydechu wynosi wtedy 1:2 lub 1:3. Dzięki wydłużonej fazie wydechu uzyskuje się lepszą pracę przepony i rozszerzenie oskrzeli. Oddychanie może odbywać się torem żebrowym, gdy w czasie wdechu unoszą się żebra, albo torem przeponowym, wówczas w czasie wdechu uwypukla się brzuch [6].

Elementem kinezyterapii oddechowej u chorych z infekcją COVID-19 są ćwiczenia efektywnego kaszlu, tj. kaszlu na szczycie wydechu bądź przerywanym wydechu, nazywanym często huraganem w drzewie oskrzelowym ze względu na znaczną prędkość przepływu powietrza (ok. 180 km/godz.). Intensywny kaszel umożliwia odkrztuszanie zalegającej w oskrzelach wydzieliny. W przypadku konsolidacji wydzieliny z jednoczesnym problemem lub niemożnością jej odkrztuszenia stosuje się inhalacje. Uzupełniającym elementem toalety drzewa oskrzelowego jest oklepywanie chorego po plecach, dłońmi ułożonymi na kształt łódki, rozpoczynając powyżej nerek, omijając wystające elementy kostne, takie jak łopatki czy kręgosłup. Oklepywanie powinno być szybkie, ale nigdy nie może być bolesne.

Do zaburzenia wentylacji płuc u chorych z COVID-19 dołącza się niekorzystny efekt unieruchomienia w pozycji leżącej. Przepona ma tendencje do wysokiego ustawienia, a dolne partie płuc są słabo upowietrzane. Działanie podawanych wcześniej środków znieczulenia ogólnego powoduje zniesienie odruchu kaszlowego oraz porażenie aparatu rzęskowego oskrzeli, co w konsekwencji prowadzi do zalegania wydzieliny w oskrzelach. Pozycje do ćwiczeń oddechowych mogą ułatwiać bądź utrudniać ich wykonywanie. Dla swobodnego rozprężania się klatki piersiowej we wszystkich kierunkach najlepsza jest postawa stojąca. U chorych na intensywnej terapii, we wczesnych dobach po ekstubacji jest to osiągalne jedynie przez bierną pionizację za pomocą ustawienia łóżka w pozycji fotela lub podniesienia wezgłowia. Pozycja półsiedząca z oparciem ustawionym pod kątem 45° jest stabilna i wygodna dla pacjenta. Umożliwia swobodne rozprężanie się klatki piersiowej do przodu i na boki, jak również stanowi korzystne ustawienie do nauki odkrztuszania. W leżeniu tyłem klatka piersiowa także rozpręża się swobodnie

do przodu i na boki. Przepona ma wówczas utrudnioną pracę przy wdechu, a ułatwioną przy wydechu i jest to dobra pozycja do nauki oddychania torem przeponowym. Dla lepszego efektu ćwiczeń oddechowych i efektywnego kaszlu, fizjoterapeuta może zwiększać amplitudę wdechu lub wydechu poprzez uciskanie lub pociąganie ściany klatki piersiowej [7].

Doświadczenie kliniczne ostatniego roku pokazuje, że u pacjentów z COVID-19 po przynajmniej kilku dniach intubacji stwierdza się wyraźne osłabienie siły mięśniowej. Wynika to zarówno ze specyfiki choroby jak i wymuszonego unieruchomienia w pozycji leżącej. Do utrzymania pełnego zakresu ruchu w stawach i sprawności czynnościowej mięśni oraz wzmocnienia osłabionych zespołów mięśniowych wykorzystuje się początkowo ćwiczenia czynne w odciążeniu. Przez dobór odpowiedniej pozycji i prowadzenie ruchu znosi się ciężar ćwiczonego odcinka. Ćwiczenia te wykonywane są przez samego chorego po wyłączeniu masy kończyny. Zalecany ruch wykonuje się poziomo, tj. równoległe do podłoża lub przy użyciu piłki szwajcarskiej (ryc. 4). Odciążenie można również uzyskać, gdy terapeuta ręką podtrzymuje kończynę podczas ruchu.

Opierając się na kryterium siły osoby usprawnianej, w kinezyterapii pacjentów z COVID-19 wyodrębniła się ćwiczenia czynne wolne, które chory wykonuje bez pomocy fizjoterapeuty, ale pod jego kontrolą. Najogólniej można powiedzieć, że stanowią one przejście od ćwiczeń w odciążeniu do ćwiczeń z dawkowanym oporem i mają na celu utrzymanie pełnego zakresu ruchów kończyny, dalsze wzmocnienie siły osłabionych mięśni oraz poprawę koordynacji nerwowo-mięśniowej. Umiejętność wykonywania wolnych ćwiczeń czynnych przez pacjentów z COVID-19 stanowi punkt wyjścia do ich pionizacji i uruchamiania, zarówno po dłuższym, jak i krótszym unieruchomieniu. Chory wykonując ćwiczenia czynne wolne jest w stanie samodzielnie pokonać ciężar danego odcinka ciała (ocena siły mięśniowej w skali Lovetta wynosi wówczas przynajmniej 3), a kinezyterapia przyjmuje



Ryc. 4. Ćwiczenia czynne w odciążeniu kończyn dolnych z wykorzystaniem piłki szwajcarskiej

w końcowym w efekcie formę ćwiczeń ogólnousprawniających. Warto także podkreślić, że ćwiczenia stawów skokowych poprzez uruchamianie pompy mięśniowej łydki, tzw. serca obwodowego, stanowią poza heparyną kluczowy element profilaktyki przeciwzakrzepowej. Pacjent wykonuje równocześnie i naprzemiennie ćwiczenia w stawach skokowych. Są to zgięcia grzbietowe i podeszwowe stóp w rytmie oddechowym 16–18/min oraz krążenia stóp. Powszechnie przyjmuje się, że aby skutecznie zapobiec ryzyku zakrzepicy, pacjent powinien wykonać około 1000 różnych ruchów kończynami dolnymi dziennie. Można też zalecić choremu wykonywanie przez minutę ćwiczeń stawów skokowych z częstotnością co pół godziny. Początkowo ćwiczenia obejmują małe grupy mięśniowe i dystalne części ciała, a z czasem, w kolejnych etapach rehabilitacji, większe grupy mięśniowe i proksymalne części ciała [8].

Jeżeli stan pacjenta z COVID-19 na to pozwala, to przechodzi się do kolejnego etapu uruchamiania. Fizjoterapeuta asekurując chorego, pomaga mu usiąść na łóżku ze spuszczonej nogami. Pierwsze próby tej częściowej pionizacji są dla chorego zwykle bardzo wyczerpujące i trwają krótko ze względu na znaczne osłabienie, duszność, kilku- lub nawet kilkunastoprocentowy spadek saturacji i zaburzenia ortostatyczne. Już pozycja siedząca jest ćwiczeniem równoważnym, angażującym stosunkowo dużą grupę mięśniową, więc chory szybko odczuwa zmęczenie i chce się położyć. W kolejnych próbach siadania ze spuszczonej nogami tolerancja chorego na wysiłek powinna zwiększać się i można wprowadzać ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia przeciwzakrzepowe, ogólnousprawniające i efektywnego kaszlu o większej intensywności. Chory jest także inhalowany i oklepywany. Na tym etapie usprawniania warto wspomnieć o rehabilitacji funkcjonalnej. W pozycji siedzącej ze spuszczonej nogami chory pod nadzorem fizjoterapeuty powinien próbować samodzielnie jeść, pić, czesać się czy skorzystać z telefonu komórkowego. Kliniczne doświadczenia pokazują, że możliwość rozmowy z bliskimi stanowi silny bodziec motywacyjny do dalszego usprawniania dla chorych. W trakcie ćwiczeń pacjent pozostaje pod stałą kontrolą monitorów rejestrujących zapis EKG, częstość pracy serca (CAS), ciśnienia tętniczego (CTK) oraz saturacji – wysycenia hemoglobiny tlenem ( $SpO_2\%$ ) pulsoksymetrem, co umożliwia ocenę jego aktualnego stanu i efektywności stosowanych ćwiczeń, a także ich odpowiednie dozowanie. Jeżeli chory z COVID-19 dobrze toleruje wysiłek, to w kolejnych dobach można przystąpić do próby pionizacji. W asyście i z pomocą fizjoterapeuty chory staje przy łóżku opierając się o balkonik. Procedura ta jest wykonywana kilkakrotnie i przeplatana krótkimi odpoczynkami oraz ćwiczeniami oddechowymi w pozycji siedzącej.

Rehabilitacja na oddziale intensywnej terapii rozintubowanych pacjentów z COVID-19 oddychających spon-tanicznie prowadzona jest przez około 20 min 2–3 razy

dziennie. Należy podkreślić, że to aktualny stan pacjenta i jego możliwości psychoruchowe ostatecznie pozwalają dobrać odpowiednią, zindywidualizowaną dawkę ćwiczeń leczniczych [9]. Spadek saturacji w czasie ćwiczeń do  $SpO_2$  75% i mniej, niska saturacja wyjściowa ( $SpO_2$  85% i mniej), duszność, ból, gorączka  $38^\circ C$ , wysokie wartości CTK 185/100 mmHg i więcej, CAS 135/min i więcej są przeciwwskazaniami do rehabilitacji albo wskazaniem do jej przerwania i odpoczynku, zwiększenia podaży tlenu i ewentualnej konsultacji z anestezjologiem [9].

Jeżeli leczenie chorego z COVID-19 postępuje zgodnie z przewidzianym tokiem, to pacjent jest przewożony na oddział internistyczny, gdzie rozpoczyna drugi etap rehabilitacji szpitalnej. Cele tego etapu fizjoterapii obejmują poprawę parametrów oddechowych i zwiększenie wydolności fizycznej przez dalsze intensywne uruchamianie, intensyfikację ćwiczeń oddechowych, zwiększenie samodzielności pacjenta w zakresie samoobsługi i codziennej aktywności.

### Na oddziale internistycznym

Choroba COVID-19 dotyczy przede wszystkim układu oddechowego, ale konsekwencje przebycia zakażenia są widoczne w całym organizmie ludzkim, szczególnie w układach narządach ruchu, sercowo-naczyniowym i neurologicznym. U pacjentów z COVID-19 przebywających na szpitalnych oddziałach internistycznych często przez kilka, kilkanaście dni i więcej utrzymuje się duszność, kaszel, gorączka i osłabienie oraz obniżona saturacja. Wartości prawidłowe saturacji  $SpO_2$  to 94–99% a dla chorych z POCHP 88–92% [10]. Objawy te znacznie obniżają wydolność chorych. Powszechnie wiadomo, że hospitalizacja sama w sobie wiąże się z ograniczeniem codziennej aktywności. Chorzy z COVID-19 spędzają dużo czasu w łóżku, w pozycji leżącej, co zmniejsza możliwości oddechowe płuc. Ponadto trafiają oni do szpitala zwykle już mocno osłabieni, a przez stałą bierną tlenoterapię na wążach czy masce tlenowej z butli, lub z centralnego gniazda montowanego na panelu w ścianie, mają ograniczone możliwości poruszania się poza obręb łóżka. Dodatkowo pogłębia to deficyt dawki ruchu. Jeżeli nie ma przeciwwskazań, pacjenci powinni być mobilizowani do nawet krótkich spacerów po oddziale czy sali szpitalnej. Chorzy mogą poruszać się samodzielnie lub w asyście fizjoterapeuty, pielęgniarki czy opiekuna medycznego z wykorzystaniem chodzika. Prowadzona jest także gimnastyka oddechowa (ryc. 5, 6), oklepywanie (ryc. 7), ćwiczenia przeciwzakrzepowe i ogólnousprawniające, indywidualnie dobrane do potrzeb, możliwości i aktualnego stanu pacjenta, po konsultacji z lekarzem internistą. Należy pamiętać o kontroli saturacji mierzonej za pomocą pulsoksymetra napalcowego. Kilku- czy kilkunastoprocentowy spadek saturacji w czasie podejmowanego wysiłku obli-guje do przerwania ćwiczeń, odpoczynku, podania tlenu lub zwiększenia jego przepływu



na wążach tlenowych czy masce twarzowej. Maksymalny przepływ tlenu na wążach wynosi 4–6 l/min a minimalny przepływ na masce bez rezerwuaru 5 l/min [11]. Początkowo, w czasie prowadzonej rehabilitacji pacjenci zwykle desaturują nawet do siedemdziesięciu kilku procent. Nie może to jednak prowadzić to całkowitej rezygnacji z podejmowania kolejnych prób zwiększania wydolności fizycznej, a jedynie do modyfikacji rehabilitacji. Po odpoczynku i podaniu tlenu na wążach czy masce twarzowej oraz normalizacji saturacji do wartości przynajmniej 95–96% prowadzi się kolejne ćwiczenia lecznicze. Kliniczne doświadczenia własne pokazują, że jeżeli wszystko postępuje zgodnie z tokiem leczenia farmakologicznego, to prowadzona kinezyterapia poprawia wydolność fizyczną chorego, a w kolejnych dniach rehabilitacji szpitalnej saturacja nie podlega już dużym spadkom i szybciej powraca do wartości prawidłowych w spoczynku po wysiłku. Nie bez znaczenia jest motywowanie pacjenta i przekonanie go o celowości wyko-

nywania ćwiczeń oraz konieczności samodzielnego ich wykonywania w ciągu dnia.

Uwzględniając przebieg choroby, biorąc pod uwagę indywidualną tolerancję wysiłku, można już w szpitalu wprowadzić trening marszowy (ryc. 8) lub trening wydolnościowy na ergometrze rowerowym (ryc. 9), co znacząco wpływa na poprawę tolerancji wysiłku. Trening wykonywany jest początkowo w asyście fizjoterapeuty, a następnie samodzielnie.

Fizjoterapia prowadzona jest w granicach tętna submaksymalnego (70–85%  $HR_{max}$ ), a nawet 50–65%  $HR_{max}$ , oraz subiektywnego odczucia duszności/zmęczenia przez pacjenta (do 3 pkt w zmodyfikowanej skali Borga, gdzie zmęczenie jest średniego stopnia, a duszność umiarkowana) przy stałej kontroli saturacji ze względu na duże wahania tego parametru [12]. Postępowanie fizjoterapeutyczne musi uwzględniać dodatkowe czynniki wpływające na obniżoną saturację, np. POCHP, naukę prawidłowego oddychania z uwzględnieniem wdechu nosem i wydechu



Ryc. 5. Ćwiczenia oddechowe oporowe z wykorzystaniem butelki z wodą i rurką



Ryc. 6. Ćwiczenia oddechowe oporowe z wykorzystaniem aparatu kulkowego Tri-Flo



Ryc. 7. Oklepywanie pleców



Ryc. 8. Trening marszowy w szpitalu



Ryc. 9. Trening wydolnościowy na ergometrze rowerowym w szpitalu



Ryc. 10. Usprawniający trening marszowy w szpitalu z wykorzystaniem chodzika

ustami oraz spłylenie oddechu, które może skutkować desaturacją. U pacjentów z zaburzeniami równowagi do ostrożnego treningu marszowego wykorzystuje się chodzik (ryc. 10). W indywidualnej kinezyterapii unika się przedłużonych i wyczerpujących treningów lub aktywności o dużej intensywności. Ponieważ u części chorych pojawia się przeciążenie mięśni wydechowych na skutek przewlekłego kaszlu, wprowadza się także ćwiczenia rozluźniające mięśnie obręczy barkowej i klatki piersiowej.

W ramach oceny czynnościowej pacjenta można wykonać test dwuminutowego marszu lub zmodyfikowany test 30 sekund STST (ang. *30 seconds sit to stand test*), tj. test siadania i wstawania z krzesła, marsz w miejscu, ocenę siły chwytu, próbę stania jednoonóż, a u pacjentów zdrowszych test 6 minutowy (6MWT) [12].

Zarówno dane z piśmiennictwa, jak i doświadczenia własne pokazują, że u pacjentów z COVID-19 wykrywa się często zaburzenia natury psychicznej, jak lęk czy depresja [13]. Związane jest to jest z długim pobytem w szpitalu pośród medycznego personelu ubranego w specjalistyczne skafandry, maski i gogle [14], z zagrożeniem utraty życia czy izolacją od rodziny. Odpowiednio dopasowane do potrzeb pacjenta ćwiczenia fizyczne zmniejszają nasilenie depresji, w tym objawy takie jak zaburzenia nastroju, apetytu czy snu [12]. Farmakologiczna terapia przeciwłękowa i przeciwdepresyjna powinna być uzupełniona wsparciem psychologicznym ze strony fizjoterapeuty, pielęgniarki, opiekuna medycznego, dietetyczki, kapelana i oczywiście lekarza, czyli całego interdyscyplinarnego zespołu. Na podstawie doświadczeń klinicznych minionego roku przypuszcza się, że rozmowy z pacjentami, żarty, śpiew, modlitwa, zachęta do czytania, rozwiązywania krzyżówek, rozmowy telefoniczne z bliskimi poprawiają nastrój, koncentrację i pamięć oraz pogłębiają efekty terapeutyczne, mobilizując siły witalne chorych tak potrzebne do walki z COVID-19.

## Wnioski

Pacjenci hospitalizowani z powodu COVID-19 powinni być rehabilitowani już przy łóżku chorego na oddziałach szpitalnych, również na oddziale intensywnej terapii, do momentu wyrównania stanu i wypisu do domu. Profesjonalna, kompleksowa, indywidualnie dobrana fizjoterapia chorych z COVID-19 jest integralnie związana z opieką pielęgniarską i lekarską.

---

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

## Piśmiennictwo

1. Chalmers JD, Crichton ML, Goeminne PC i wsp. Management of hospitalised adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19): a European Respiratory Society living guideline. *Eur Respir J* 2021; 57: 2100048.
2. Szczegielniak J. Rola fizjoterapii w pokonywaniu skutków choroby COVID-19. *Rehabil Prakt* 2021; 2: 13-14.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y i wsp. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382: 1708-1720.
4. Spannbaauer A, Berwecki A, Ridan T i wsp. Wybrane aspekty rehabilitacji u chorych leżących. W: *Leczenie ran przewlekłych*. Szewczyk MT, Jawień A (red.). PZWL, Warszawa 2019, 184-216.
5. Zwoliński T, Szamotulska J, Kwiecień-Jaguś K i wsp. Rehabilitacja oddechowa pacjentów wentylowanych mechanicznie – mobilizacja klatki piersiowej. *Wiedza Prakt* 2016; 6: 34-40.
6. Kózka M. Przedłużone unieruchomienie i usprawnianie chorego. W: *Anestezjologia i intensywna opieka*. Woławicka L (red.). PZWL, Warszawa 2014; 337-380.
7. Szewczyk MT, Cwajda-Białasik J, Mościcka P i wsp. Leczenie odleżyn – zalecenia Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. Część II. Treatment of pressure ulcers – recommendations of the Polish Wound Management Association. Part II. *Leczenie Ran* 2020; 17: 151-184.
8. Spannbaauer A, Berwecki A, Chwała M i wsp. Rehabilitacja chorych z miażdżycowym niedokrwieniem kończyn dolnych, poddawanych zabiegom przeszutowania aortalno-dwuudowego. *Pielęg Chir Angiol* 2014; 1: 8-14.
9. Szewczyk MT, Kózka M, Cierznikowska K i wsp. Wytyczne: Profilaktyka odleżyn – zalecenia Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. Część I. Prophylaxis of the pressure ulcers – recommendations of the Polish Wound Management Association. Part I. *Leczenie Ran* 2020; 17: 113-146.
10. Chomonic M, Nitecki J, Poparda W. Kwalifikowana pierwsza pomoc w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. PZWL, Warszawa 2018.
11. Gaszyński W. Postępowanie anestezjologiczne na oddziale pooperacyjnym. W: *Anestezjologia i Intensywna Terapija*. PZWL, Warszawa 2015, 202-213.
12. Bał-Bocheńska M, Batorycka-Stachnik B, Bogacz K i wsp. Rekomendacje zespołu ekspertów dotyczące postępowania fizjoterapeutycznego w leczeniu infekcji COVID-19 i powikłań poinfekcyjnych. *Rehabil Prakt* 2021; 2: 25-34.
13. Taquet M, Luciano S, Geddes JR i wsp. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. *Lancet Psychiatr* 2021; 8: 130-140.
14. Michalik A, Kolonko J, Maciejewski D i wsp. Pacjent z podejrzeniem lub potwierdzeniem COVID-19 – co każda pielęgniarka wiedzieć powinna. *Pielęg Chir Angiol* 2020; 4: 129-136.