



Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji Wydział Świadczeń Opieki Zdrowotnej

Rehabilitacja lecznicza dla osób po chorobie COVID-19

Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych,
działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej
oraz warunków realizacji tych programów
(art. 48aa ust. 1 Ustawy)

Raport nr: DPPZ.452.1.2026

Warszawa, kwiecień 2026

Kluczowe wnioski wynikające z aktualizacji Raportu (WS.434.1.2021)

Problem decyzyjny

Zgodnie z art. 48aa Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, z własnej inicjatywy lub z inicjatywy Ministra właściwego do spraw zdrowia, dokonuje okresowej weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ i na podstawie wskazanej weryfikacji przygotowuje raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Rada Przejrzystości na podstawie ww. raportu, wydaje opinię w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Następnie Prezes Agencji, biorąc pod uwagę opinię Rady Przejrzystości, wydaje rekomendację w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Minister właściwy do spraw zdrowia może zlecić Prezesowi Agencji opracowanie i wydanie rekomendacji, dotyczącej danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Zgodnie z art. 48aa ust. 8 rekomendacje, o których mowa powyżej, podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 5 lat.

Niniejszy dokument stanowi aktualizację raportu WS.434.1.2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19, i został opracowany w celu przygotowania aktualizacji rekomendacji 1/2021 zgodnie z art. 48aa ust. 8. Ustawy.

Poniżej przedstawiono zestawienie najważniejszych wniosków wynikających z pierwotnej wersji raportu i z przedmiotowej aktualizacji (Tabela 1).

Tabela 1. Zestawienie najważniejszych wniosków wynikających z wyjściowej wersji raportu (WS.434.1.2021) oraz z jego aktualizacji

Rozdział	Wyjściowa wersja raportu (2021 r.)	Aktualizacja raportu (2026 r.)
Epidemiologia	- Według danych WHO na całym świecie stwierdzono ponad 119 milionów zakażeń koronawirusem zespołu ostrej niewydolności oddechowej (SARS-CoV-2) i odnotowano 2,6 miliona zgonów. - W Polsce potwierdzono zakażenie u około 1,9 miliona osób i ponad 47 tysięcy zgonów, liczba ozdowieńców wynosi prawie 1,6 miliona (dane WHO i dane dotyczące Polski na dzień 15 marca 2021). - Z danych statystycznych wynika, że śmiertelność w Polsce z powodu COVID-19 utrzymuje się na poziomie 2,51%.	- Od początku pandemii do końca 2023 r. w Polsce zarejestrowano ponad 6,5 mln zakażeń SARS-CoV-2 oraz ponad 169 tys. zgonów z powodu COVID-19 (MZ 2025). - Szczyt zachorowań na COVID-19 w 2024 i 2025 roku przypadł na 38 tydzień roku (połowa września), osiągając liczbę przypadków odpowiednio 142/100 tys. oraz 96,3/100 tys. (CeZ 2026). - Najniższą liczbę przypadków zachorowania na COVID-19 odnotowano w 18 tygodniu roku (przełom kwietnia i maja) zarówno w 2024 roku – 1,6/100 tys. jak i w 18 tygodniu 2025 roku – 2,9/100 tys. (CeZ 2026). - Szczyt zachorowań na COVID-19 w Polsce przypadł na rok 2021 (2 834 287 przypadków), natomiast w kolejnych latach, liczba zachorowań na omawianą chorobę spadała do 276 066 przypadków w 2024 roku (NIZP PZH-PIB 2025).
Postępowanie i stan finansowania ze środków publicznych	Pacjenci wymagający rehabilitacji po przebyciu COVID-19 korzystają obecnie ze świadczeń rehabilitacyjnych znajdujących się w koszyku świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych, szczególnie z tych, które są ujęte w ramach rehabilitacji pulmonologicznej.	- Obecnie w Polsce nie są realizowane dedykowane świadczenia gwarantowane lub programy zdrowotne skierowane do osób z objawami long-COVID. - Pacjenci wymagający rehabilitacji po przebyciu COVID-19 nadal korzystają ze świadczeń rehabilitacyjnych znajdujących się w koszyku

	- Oprócz rehabilitacji pulmonologicznej pacjenci po COVID-19 w zależności od występujących u nich problemów zdrowotnych, korzystają także ze świadczeń rehabilitacyjnych dostępnych w innych warunkach i dziedzinach rehabilitacji leczniczej. - Uruchomiono program pilotażowej rehabilitacji leczniczej dla pacjentów po przebytej chorobie COVID-19. Program ten uruchomiony na mocy specjalnego dedykowanego mu Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie programu pilotażowego w zakresie rehabilitacji leczniczej dla świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19 (Dz. U. z 15.07.2020 r. poz. 1246) obejmuje tylko i wyłącznie pacjentów po COVID-19.	świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych, szczególnie z tych, które są ujęte w ramach rehabilitacji pulmonologicznej. Oprócz rehabilitacji pulmonologicznej pacjenci po COVID-19 w zależności od występujących u nich problemów zdrowotnych, korzystają także ze świadczeń rehabilitacyjnych dostępnych w innych warunkach i dziedzinach rehabilitacji leczniczej.
Opinie ekspertów klinicznych	- Wszyscy eksperci uznali za zasadne by jednostki samorządu terytorialnego/Minister Zdrowia prowadzili programy polityki zdrowotnej w zakresie rehabilitacji leczniczej skierowane do pacjentów po przebytej chorobie COVID-19. - W opinii 5 ekspertów wskazano, że należy stosować się do zasady, że jeżeli pacjent nie musi leżeć w szpitalu, bo jego stan zdrowia jest na tyle stabilny, wtedy nie powinien on przebywać w warunkach stacjonarnych, co oznacza, że rehabilitacja takiego pacjenta nie powinna się odbywać w warunkach stacjonarnych. - Jako Interwencje o udowodnionej skuteczności eksperci wskazywali elementy rehabilitacji: - pulmonologicznej, - kardiologicznej, - neurologicznej, - ogólnoustrojowej, oraz terapii psychologicznej.psychiatrycznej. - Wszyscy eksperci zaznaczyli, że dla pacjentów po COVID-19 nie powinno się tworzyć specjalnej, odrębnej struktury dedykowanej ich rehabilitacji w ramach systemu ochrony zdrowia. - W opinii 7 ekspertów wskazano, że zarówno rozpoznanie U07.1 jak i U07.2 (ICD-10) stanowią spełnienie wymogu formalnego dla wstępnych kryteriów włączenia pacjenta do rehabilitacji po COVID-19 potwierdzone w dokumentacji medycznej.	- Eksperti pozostają zgodni wskazując, że pomimo spadku zachorowań na COVID-19 w porównaniu do okresu pandemii, wciąż występuje potrzeba rehabilitacji osób po tej chorobie, w tym osób, które średnio-ciężko i ciężko przeszły infekcję lub u których występuje tzw. zespół pokowidowy. - W opinii ekspertów, kluczowym elementem działań rehabilitacyjnych po chorobie COVID-19, pozostaje fizjoterapia. - Eksperti wskazują, że działania z zakresu rehabilitacji po COVID-19, w ramach programów polityki zdrowotnej prowadzone przez samorządy, powinny obejmować populację taką jak wskazana w poprzedniej rekomendacji Prezesa z 2021 r.
Rekomendacje i wytyczne	Wytyczne wskazują na potrzebę zagwarantowania wsparcia i opieki dla ozdrowieńców w formie indywidualnie skonstruowanych programów	Działaniami z zakresu rehabilitacji po COVID-19 powinny zostać objęte wszystkie osoby, które przeszły zakażenie COVID-19, u których stwierdza się długotrwałą obecność poszczególnych jego objawów (BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, NICE

	usprawniania, które powinny być oparte na ocenie problemów i potrzeb zgłaszanych przez pacjenta. • Proponowane formy rehabilitacji powinny być oparte na sprawdzonych i już istniejących protokołach postępowania rehabilitacyjnego wykorzystywane u chorych z chorobami układu oddechowego. • Eksperci proponują by pacjenci hospitalizowani z powodu ciężkiego przebiegu COVID-19 rozpoczynali program wczesnej rehabilitacji jeszcze podczas pobytu na oddziale szpitalnym. • Osoby z niewielkimi i niewielkimi następstwami zakażenia COVID-19 mogą być poddawane rehabilitacji domowej lub ambulatoryjnej, która głównie ma na celu przywrócenie zdolności motorycznych. • Ozdrowieńcy powinni mieć wykonaną ocenę stanu fizycznego i emocjonalnego w ciągu 6-8 tyg. Po wypisie ze szpitala, w celu zidentyfikowania ich potrzeb rehabilitacyjnych. • Należy rozważyć wykorzystanie telerehabilitacji jako możliwego składnika opieki nad pacjentem po COVID-19 w przypadku łagodnego przebiegu choroby oraz w celu zapewnienia szerokiego dostępu do opieki długoterminowej, także w zakresie psychologicznym.	2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, AAPMR 2021, OPE 2021). • Rekomendacje wskazują na zasadność uwzględnienia w inicjatywach edukacyjnych dotyczących rehabilitacji, także personelu medycznego oraz opiekunów wspierających pacjentów po przebytych COVID-19 (BHC 2025, CANPCC 2025, WHO 2025, NICE 2024, HSCSRF 2021). • Proces rehabilitacji osób po przebytych COVID-19 jest kwestią złożoną, w związku z szerokim zakresem długotrwałych objawów i obciążeń wynikających z procesu chorobowego. Towarzystwa rekomendują zindywidualizowane podejście do pacjenta, opierające się na dostosowaniu interwencji do jego osobistych potrzeb, ograniczeń i obecnych objawów (CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, AAPMR 2021, PTChP/PTA 2021, OPE 2021). • Wskazuje się na potrzebę przeprowadzenia konsultacji specjalistycznych, w ramach których personel medyczny dokona oceny potrzeb pacjentów kwalifikujących się do działań rehabilitacyjnych (BHC 2025, WHO 2025, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, OPE 2021). • W przypadku obecności u pacjenta objawów po COVID-19, głównie tych wpływających na wydolność fizyczną, siłę mięśni czy funkcjonalność oddechową, zaleca się wdrożenie działań z zakresu aktywności fizycznej. Aktywność fizyczna powinna być zwiększana stopniowo, z uwagi na względy bezpieczeństwa (BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, AAPMR 2021). • Przed wdrożeniem interwencji z zakresu aktywności fizycznej zaleca przeprowadzenie testów ukierunkowanych na ocenę wydolności i tolerancji wysiłku przez pacjenta, u którego stwierdza się potrzebę wdrożenia takich działań (AAPMR 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021, OPE 2021). • W związku ze złożonością następstw zdrowotnych wynikających z zakażenia COVID-19, organizacje wskazują zróżnicowane interwencje możliwe do prowadzenia w sytuacji wystąpienia określonych upośledzeń. W zależności od objawów, zaleca się realizację: ◦ rehabilitacji poznawczej (BHC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, AAPMR 2021, PTChP/PTA 2021);
--	---	---

		○ ćwiczeń oddechowych (EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, CEQ 2022, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, OPE 2021); ○ interwencji nacełowanych na ćwiczenia z zakresu mowy, odruchu przełykania, jedzenia i picia (BHC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, HSCSRF 2021). • Wskazuje się na zasadność realizacji działań informacyjno-edukacyjnych, jako element uzupełniający działania rehabilitacyjne. (BHC 2025, CANPCC 2025, EASH 2025, WHO 2025, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, AAPMR 2021). • Wskazuje się także na konieczność wdrożenia działań z zakresu modyfikacji stylu życia. Dotyczy to głównie kwestii m.in. higieny snu i wzorców żywieniowych (BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, HSCSRF 2021). • Dodatkowo, działania edukacyjne powinny także dotyczyć personelu medycznego (BHC 2025, CEQ 2022, HSCSRF 2021). • Z wyjątkiem kluczowych interwencji z zakresu rehabilitacji i edukacji, zaleca się także prowadzenie działań ukierunkowanych na wspieranie pacjentów w codziennym życiu i aktywnościach. Może to chociażby uwzględniać dostosowanie miejsca zamieszkania, wsparcie ze strony opiekuna bądź udostępnienie środków oraz sprzętów wspomagających pacjenta (AAPMR 2025, BHC 2025, WHO 2025, NICE 2024).
Skuteczność kliniczna i bezpieczeństwo	<u>Interwencja wysiłkowa po zakażeniu SARS-CoV (epidemia 2003 r.)</u> • Wykazano istotny statystycznie wpływ 6-tygodniowej interwencji obejmującej ćwiczenia aerobowe oraz trening oporowy ukierunkowany na kończyny górne i dolne (60-90 min, 2 razy w tygodniu) na wzrost zarówno dystansu 6MWT, jak i wyniku VO2max. <u>Rehabilitacja multidyscyplinarna</u> • Wykazano istotny statystycznie wpływ 3 tygodniowej rehabilitacji multidyscyplinarnej na poprawę wyników badań czynności płuc (początek rehabilitacji: FVC = 3,0 [± 0,8] L, DLCO = 55 [± 15] % normy; koniec rehabilitacji: FVC = 3,3 [± 0,7] L, DLCO = 66 [± 18] % normy). <u>Rehabilitacja fizykalna</u> • Wykazano istotny statystycznie wpływ miesięcznej rehabilitacji fizykalnej na poprawę wyników pomiaru niezależności funkcjonalnej (początek rehabilitacji: FIMS = 72,4 [± 21,7] pkt, POMA = 11,9 [± 3,6] pkt; koniec rehabilitacji: FIMS = 91,2 [± 25,2] pkt, POMA = 21,9 [± 5,5] pkt).	<u>Rehabilitacja ogółem</u> • Ogólna fizjoterapia u osób dorosłych z dusznościami po zakażeniu COVID-19 istotnie statystycznie zmniejszyła nasilenie duszności – SMD=-0,63 [95%CI: (-1,03; -0,24)] (Romanet 2025). • Trening mięśni oddechowych u osób z long-COVID istotnie statystycznie poprawił wydolność fizyczną (6MWT), nasilenie duszności (mMRC) oraz siłę mięśni oddechowych (MIP, MEP) (Tan 2025). • Rehabilitacja osób starszych z long-COVID istotnie statystycznie wpłynęła na siłę i wydolność mięśni (6MWT, 30STST), nasilenie zmęczenia, jakość życia czy niezależność w codziennych czynnościach (Deng 2024). <u>Rehabilitacja pulmonologiczna</u> • Rehabilitacja pulmonologiczna ogółem, u osób po infekcji COVID-19, w porównaniu do grupy kontrolnej istotnie statystycznie poprawiała poniższe parametry:

	<u>Rehabilitacja pulmonologiczna</u> - Wykazano istotny statystycznie wpływ 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na poprawę wyników testów czynnościowych płuc (początek rehabilitacji: FVC = 1,79 [± 0,53] L, DLCO = 60,3 [± 11,3] % normy; koniec rehabilitacji: FVC = 2,36 [± 0,49] L, DLCO = 78,1 [± 12,3] % normy). <u>Rehabilitacja krążeniowo-oddechowa</u> - Wykazano istotny statystycznie wpływ 2-4 tygodniowej rehabilitacji krążeniowo-oddechowej na poprawę ogólnej wydolności fizycznej (początek rehabilitacji: 6MWT = 230,9 [± 153,6] m; koniec rehabilitacji: 6MWT = 360,9 [± 134,6] m). <u>Trening węchowy</u> - Wykazano istotny statystycznie wpływ treningu węchowego na poprawę wyniku badania TDI (określającego próg wyczuwania zapachów oraz zdolność do odróżniania i identyfikacji konkretnych zapachów) determinując wzrost szans na przywrócenie zdolności do wyczuwania i określania zapachów o 177% - OR=2,77 (95%CI: [1,67-4,58]).	6MWT – MD=77,95 m [95%CI: (50,91; 104,99)]; - FEV₁ – MD=0,38 l [95%CI: (0,14; 0,63)]; - FVC – MD=0,21 l [95%CI: (0,08; 0,34)]; - nasilenie duszności – SMD=-0,70 [95%CI: (-1,04; -0,37)]; - nasilenie zmęczenia – SMD=-0,58 [95%CI: (-1,04; -0,13)]; - odczuwany wysiłek w skali Borga – MD=-1,80 pkt [95%CI: (-2,32; -1,29)]; - MIP – MD=14,08 cmH₂O [95%CI: (8,09; 20,07)] (Li 2025). <u>Telerehabilitacja</u> - Interwencje z zakresu telerehabilitacji obejmującej ćwiczenia fizyczne, trening oddechowy i edukację zdrowotną, u pacjentów z long-COVID w porównaniu do interwencji o podobnym charakterze z wyjątkiem zdalnego nadzoru, istotnie statystycznie poprawiły wyniki: 6MWT – MD=34,14 m [95%CI: (2,54; 65,74)]; 30STST – MD=1,41 [95%CI: (0,67; 2,15)]; - nasilenie zmęczenia (FSS) – MD=-1,59 [95%CI: (-2,64; -0,53)]. Natomiast nie wykazano istotnego statystycznie wpływu na nasilenie duszności (mMRC), FEV₁(%pred), FVC(%pred) oraz FEV₁/FVC (Tan 2025). - Telerehabilitacja oddechowa u pacjentów z long-COVID, w porównaniu do standardowego postępowania, istotnie statystycznie poprawiła wydolność fizyczną (SMD=0,75), siłę kończyn dolnych (SMD=0,67), jakość życia (SMD=0,59), nasilenie duszności (SDM=4,95) oraz siłę mięśni wdechowych (MIP – MD=13,71 cmH₂O), jednak nie miała istotnego statystycznie wpływu na FVC (Calvache-Mateo 2023). <u>Trening węchowy</u> - Trening węchowy u pacjentów z zaburzeniami węchu po COVID-19 istotnie statystycznie poprawił wyniki w subiektywnej, jak i w obiektywnej ocenie węchu (Chen 2025).
--	---	---

		<u>Aktywność fizyczna</u> - Działania z zakresu aktywności fizycznej ogółem u osób z long-COVID, w porównaniu do braku interwencji, istotnie statystycznie wpłynęły na: 6MWT – MD=88,25 m [95%CI: (60,04; 116,46)]; - VO_{2peak} – MD=2,16 ml/kg.min [95%CI: (0,76; 3,56)]; - nasilenie duszności (mMRC) – MD=-1,03 [95%CI: (-1,73; -0,33)] (Du 2025); - wyniki w teście 30STST– MD=3,05 [95%CI: (1,96; 4,13)]; - nasilenie duszności (MBDS) – MD=-4,61 [95%CI: (-8,19; -1,03)]; - nasilenie zmęczenia (VASF) – MD=-1,69 [95%CI: (-3,07; -0,31)] (Tan 2025). <u>Bezpieczeństwo realizacji działań rehabilitacyjnych</u> - W przypadku działań telerehabilitacyjnych nacelowanych na leczenie objawów long-COVID, nie stwierdzono żadnych poważnych działań niepożądanych związanych z prowadzeniem proponowanej interwencji. (Yang 2024). - Nie wykazano, aby interwencje rehabilitacyjne, skoncentrowane na ćwiczeniach oddechowych i fizycznych, determinowały istotną statystycznie zmianę szansy wystąpienia działań niepożądanych, u pacjentów z zespołem post-COVID (Pouliopoulou 2023). - Proces rehabilitacji, głównie w zakresie rehabilitacji opartej o aktywność fizyczną, powinien zostać dostosowany do możliwości pacjenta. (WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021). - Lekarz prowadzący rehabilitację po przebyciu zakażenia COVID-19 powinien utrzymać z pacjentem kontakt, celem stałego monitorowania bezpieczeństwa prowadzonego procesu leczniczego (CEQ 2022).
Efektywność kosztowa	W wyniku prac analitycznych nie odnaleziono metaanaliz oraz przeglądów systematycznych, które odnosiłyby się do efektywności kosztowej interwencji uwzględnionych w niniejszym raporcie.	W ramach przeprowadzonego przeglądu systematycznego, nie zidentyfikowano publikacji wtórnych, które swoim zakresem odnosiłyby się do problematyki efektywności kosztowej realizacji działań z zakresu rehabilitacji leczniczej pacjentów po przebyciu zakażenia COVID-19.

Zastosowane skróty:

1-MSTST	ang. <i>one-minute sit to stand test</i>
30STST	30-sekundowego testu wstawiania z krzesła, ang. <i>30-Second Sit-to-Stand Test</i>
6-MWT	test 6-minutowego marszu, ang. <i>6-minute walk test</i>
AAPMR	ang. <i>American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation</i>
Agencja	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
AIDP	ostra zapalna polineuropatia demielinizacyjna, ang. <i>acute inflammatory demyelinating polyneuropathy</i>
AJPM&R	ang. <i>American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation</i>
AMSTAR	ang. <i>A Measurement Tool to Assess systematic Reviews</i>
ANA	przeciwciała przeciwjądrowe, ang. <i>antinuclear antibody</i>
AOS	ambulatoryjna opieka specjalistyczna
AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
ARDS	zespół ostrej niewydolności oddechowej, ang. <i>acute respiratory distress syndrome</i>
ATS	ang. <i>American Thoracic Society</i>
BASIW	Bazie Analiz Systemowych i Wdrożeniowych
BHC	ang. <i>Bateman Horne Centre</i>
BMI	wskaźnik masy ciała, ang. <i>Body Mass Index</i>
BNP	peptyd natriuretyczny typu B, ang. <i>B-type natriuretic peptide</i>
BPS	ang. <i>British Psychological Society</i>
BRSM	ang. <i>British Society of Rehabilitation Medicine</i>
BSMR	ang. <i>British Society of Rehabilitation Medicine</i>
CANPCC	ang. <i>Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition</i>
CBT	terapia poznawczo-behawioralna, ang. <i>cognitive behavioral therapy</i>
CBT-I	terapia poznawczo-behawioralna na bezsenność, ang. <i>cognitive behavioral therapy for insomnia</i>
CEQ	ang. <i>Clinical Excellence Queensland</i>
CeZ	Centrum e-Zdrowia
CFS	ang. <i>Chalder Fatigue Scale</i>
CI	przedział ufności, ang. <i>confidence interval</i>
CK	kinaza keratynowa
CoV-2	koronawirus zespołu ostrej niewydolności oddechowej 2
COVID-19	ang. <i>coronavirus disease 2019</i>
CRP	białko C-reaktywne
C-SSRS	ang. <i>columbia-suicide severity rating scale</i>
D-12	ang. <i>dyspnea-12 questionnaire</i>
DLCO	pojemność dyfuzyjna płuc dla tlenku węgla, ang. <i>diffusion capacity of the lungs for carbon monoxide</i>
DSIs	ang. <i>dyspnea severity index scale</i>

DSM-V	ang. <i>diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition</i>
EBV	wirus Epsteina-Barr
ECHM	Europejski Komitet Medycyny Hiperbarycznej
ECMO	ang. <i>Extracorporeal Membrane Oxygenation</i>
EKG	elektrokardiogram
ELISA	immunochemiczne testy diagnostyczne półilościowe i ilościowe
EQ-5D	ang. <i>EuroQol-5D Questionnaire</i>
ERS	ang. European Respiratory Society
ESS	ang. <i>Skala Senności Epworth'a</i>
FEV₁	natężona objętość wydechowa pierwszosekundowa, ang. <i>forced expiratory volume in 1 second</i>
FEV₁(%pred)	natężona objętość wydechowa pierwszosekundowa w % wartości należnej, ang. <i>forced expiratory volume in 1 second percent predicted</i>
FEV₁/VC	wymuszona objętość oddechowa w 1 s/pojemność życiowa, ang. <i>forced expiratory volume in 1 s/vital capacity</i>
FIT	ang. <i>fatigue index time</i>
FSS	skala nasilenia zmęczenia, ang. <i>fatigue severity scale</i>
FVC	natężona pojemność życiowa, ang. <i>forced vital capacity</i>
FVC(%pred)	natężona pojemność życiowa w % wartości należnej, ang. <i>forced vital capacity percent predicted</i>
GAD-7	kwestionariusz lęku uogólnionego, ang. <i>generalized anxiety disorder</i>
GBS	zespół Guillaina-Barrégo, ang. <i>Guillain-Barré Syndrome</i>
GRADE	ang. <i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>
GRS	ang. <i>German Respiratory Society</i>
HADS	ang. <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i>
HgbA1c	hemoglobina glikowana, ang. <i>hemoglobin A1c</i>
HIV	wirus niedoboru odporności ludzkiej, ang. <i>human immunodeficiency virus</i>
HRQoL	jakość życia związana ze zdrowiem, ang. <i>health-related quality of life</i>
HSCSRF	ang. <i>The Health and social care services rehabilitation framework</i>
HTA	ocena technologii medycznych, ang. <i>health technology assessment</i>
IACCs	ang. <i>infection-associated chronic conditions</i>
ICD-10	dziesiąta rewizja Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych
ICD-11	Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i>
ICU	oddział intensywnej terapii, ang. <i>intensive care unit</i>
IDSA	ang. <i>Infectious Diseases Society of America</i>
IgG	immunoglobuliny G
IgM	immunoglobuliny M
IGRA	ang. <i>QuantiFERON-TB Gold</i>
JST	jednostka samorządu terytorialnego

KIF	ang. Krajowa Izba Fizjoterapii
KK	Konsultant Krajowy
KW	Konsultant Wojewódzki
LVEF	frakcja wyrzutowa lewej komory, ang. <i>left ventricular ejection fraction</i>
MBDS	zmodyfikowana skala Borga, ang. <i>Modified Borg Dyspnea Scale</i>
MCAS	zespół aktywacji komórek tucznych, ang. <i>mast cell activation syndrome</i>
MCSs	ang. <i>mental component summary score</i>
MD	średnia różnic, ang. <i>mean difference</i>
MD-12	ang. <i>multidimensional dyspnea-12</i>
ME/CFS	zespół mięśniowego zapalenia mózgu i rdzenia/chronicznego zmęczenia, ang. <i>myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome</i>
MEP	maksymalne ciśnienie wydechowe, ang. <i>maximal expiratory pressure</i>
MEP(%pred)	maksymalne ciśnienie wydechowe w % wartości należnej, ang. <i>maximal expiratory pressure percent predicted</i>
MEP_{max}	ang. <i>maximal expiratory pressure</i>
MERS	ang. <i>middle east respiratory syndrome</i>
Meta.	metaanaliza
MFIS	skala wpływu zmęczenia, ang. <i>modified fatigue impact scale</i>
MHS	ang. <i>mental health score</i>
MIP	maksymalne ciśnienie wdechowe, ang. <i>maximal inspiratory pressure</i>
MIP(%pred)	maksymalne ciśnienie wdechowe w % wartości należnej, ang. <i>maximal inspiratory pressure percent predicted</i>
MIP_{max}	ang. <i>maximal inspiratory pressure</i>
MIS-A	ang. <i>multisystem inflammatory syndrome in adults</i>
MIS-C	ang. <i>multisystem inflammatory syndrome in children</i>
mMRC	zmodyfikowana skala nasilenia duszności, ang. <i>modified medical research council dyspnea scale</i>
MMSE	ang. <i>mini mental state examination</i>
MoCA	montrealaska skala oceny funkcji poznawczych, ang. <i>montreal cognitive assessment</i>
MP	Medycyna Praktyczna
MPZ	Mapy Potrzeb Zdrowotnych
MRC	ang. <i>Medical Research Council</i>
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NASEM	ang. <i>National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine</i>
Neuro-QOL	ang. <i>Quality of Life in Neurological Disorders</i>
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NICE	ang. <i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
Nie-RCT	nierandomizowane badanie kliniczne
NIZP PZH-PIB	Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego Państwowego Zakładu Higieny – Państwowy Instytut Badawczy

NRS	ang. <i>nutritional risk score</i>
OB	odczyn Biernackiego
OCD	zaburzenie obsesyjno-kompulsyjne, ang. <i>obsessive-compulsive disorder</i>
OPE	Opinie Polskich Ekspertów
OR	iloraz szans, ang. <i>odds ratio</i>
PAHO	ang. <i>Pan American Health Organization</i>
PCAT	ang. <i>patient categorisation tool</i>
PCFS	poziom funkcjonowania fizycznego, ang. <i>post-COVID-19 functional status scale</i>
PCL-5	ang. <i>PTSD Checklist for DSM-V</i>
PEF	szczytowy przepływ wydechowy, ang. <i>peak expiratory flow</i>
PEM	powysiłkowe złe samopoczucie, ang. <i>post-exercise malaise</i>
PESE	zaostrenie objawów po wysiłku, ang. <i>postexertional symptom exacerbation</i>
PHQ-9	ang. <i>Patiten Health Questionnaire-9</i>
PICS	ang. <i>Post-Intensive Care Syndrome</i>
POChP	przewlekła obturacyjna choroba płuc
POTS	zespół posturalnej tachykardii ortostatycznej, ang. <i>postural orthostatic tachycardia syndrome</i>
POZ	podstawowa opieka zdrowotna
PPZ	program polityki zdrowotnej
PRES	zespół tylnej odwracalnej encefalopatii
Przeg. Syst.	przegląd systematyczny
PTA	Polskie Towarzystwo Alergologiczne
PTChP	Polskie Towarzystwo Chorób Płuc
PTSD	zespół stresu pourazowego, ang. <i>posttraumatic stress disorder</i>
QSART	ilościowy test odruchu aksonowego sudomotorycznego, ang. <i>quantitative sudomotor axon reflex test</i>
qSOFA	ang. <i>quick sequential organ failure assessment</i>
r.ż.	rok życia
RCT	randomizowane badanie z grupą kontrolną, ang. <i>randomized controlled trial</i>
RER	współczynnik wymiany oddechowej, ang. <i>respiratory exchange ratio</i>
RF	czynnik reumatoidalny, ang. <i>rheumatoid factor</i>
RM	rezonans magnetyczny
RPE	skala postrzeganego wysiłku, ang. <i>rate of perceived exertion</i>
RPR	ang. <i>rapid plasma reagin</i>
RSK	Rejestr Systemów Kodowania
SF-12/36	ang. <i>12/36-item short form health survey</i>
SGA	subiektywna globalna ocena stanu odżywienia
SGRQ	ang. <i>St George's respiratory questionnaire</i>

SIC	ang. wskaźnik koagulopatii indukowanej przez sepsę
SMD	standaryzowana różnica średnich, ang. <i>standardized mean difference</i>
SPPB	ang. <i>short physical performance battery</i>
SRP	Sejm Rzeczypospolitej Polskiej
SST	ang. <i>sniffin' sticks test</i>
SST-TDI	ang. <i>sniffin' sticks test - odor threshold, discrimination, identification</i>
TDI	ang. <i>transition dyspnea index</i>
TK	tomografia komputerowa
TLC	całkowita pojemność płuc, ang. <i>total lung capacity</i>
TNF-α	czynnik martwicy nowotworów α, ang. <i>tumor necrosis factor α</i>
UGUL	uniwersalny gabinet usprawniania leczniczego
UPSIT	test identyfikacji zapachów, ang. <i>University of Pennsylvania Smell Identification Test</i>
USG	ultrasonografia
Ustawa	ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2024 r. poz. 146 z późn. zm.)
USVA	ang. <i>U.S. Department of Veterans Affairs</i>
UWM	Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
VAS	wizualna skala analogowa, ang. <i>visual analog scale</i>
VASF	wizualna skala nasilenia zmęczenia, ang. <i>visual analogue fatigue scale</i>
VE	wentylacja minutowa, ang. <i>minute ventilation</i>
VE/VO2	równoważnik wentylacyjny dla tlenu, ang. <i>ventilatory equivalent for oxygen</i>
VO_{2max}	maksymalny pobór tlenu, ang. <i>maximal oxygen consumption</i>
VO_{2peak}	szczytowy pobór tlenu, ang. <i>peak oxygen uptake</i>
VO_{2peak}(%pred)	szczytowy pobór tlenu w % wartości należnej, ang. <i>peak oxygen uptake precent predicted</i>
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia, ang. <i>World Health Organization</i>
Zal	załącznik
ZUS	Zakład Ubezpieczeń Społecznych

Spis treści

1. Problem decyzyjny	14
2. Uzasadnienie dla aktualizacji rekomendacji.....	15
2.1. Zmiany w stosunku do poprzedniej wersji raportu	15
2.2. Nowe informacje i zmiany względem aktualizowanego raportu	16
3. Problem zdrowotny	23
3.1. Opis jednostki chorobowej.....	23
3.2. Wskaźniki epidemiologiczne	29
3.3. Znaczenie dla zdrowia obywateli	36
4. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania	37
4.1. Wskazanie opcjonalnych technologii medycznych (zgodnie z art. 48aa ust. 7 pkt. 4).....	47
5. Rekomendacje kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu	48
6. Opinie ekspertów klinicznych	107
7. Analiza kliniczna	116
7.1. Metodologia wyszukiwania dowodów naukowych.....	116
7.2. Ocena jakości włączonych badań wtórnych	116
7.3. Wyniki analizy skuteczności i bezpieczeństwa	119
7.3.1. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy skuteczności	119
7.3.2. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy bezpieczeństwa	211
7.3.3. Przegląd analiz ekonomicznych	219
7.4. Ograniczenia analizy klinicznej.....	220
8. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego.....	221
9. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej w danym problemie zdrowotnym	230
10. Analiza raportów końcowych	232
11. Podsumowanie wniosków z poprzedniej wersji raportu WS.434.1.2021	235
12. Piśmiennictwo.....	241
13. Załączniki.....	247

1. Problem decyzyjny

<Opisać historię zlecenia, ew. korespondencję ze zlecaniodawcą lub opisać szczegółowo wynik weryfikacji założeń zgromadzonych projektów programów polityki zdrowotnej>

Zgodnie z art. 48aa Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, z własnej inicjatywy lub z inicjatywy Ministra właściwego do spraw zdrowia, dokonuje okresowej weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ i na podstawie wskazanej weryfikacji przygotowuje raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Rada Przejrzystości na podstawie ww. raportu, wydaje opinię w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Następnie Prezes Agencji, biorąc pod uwagę opinię Rady Przejrzystości, wydaje rekomendację w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Minister właściwy do spraw zdrowia może zlecić Prezesowi Agencji opracowanie i wydanie rekomendacji, dotyczącej danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Zgodnie z art. 48aa ust. 8 rekomendacje, o których mowa powyżej, podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 5 lat.

Dnia 14 maja 2021 r. Prezes Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji wydał Rekomendację nr 1/2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19.

Niniejszy dokument stanowi aktualizację raportu WS.434.1.2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczych dla osób po chorobie COVID-19, i został opracowany w celu przygotowania aktualizacji rekomendacji 1/2021 zgodnie z art. 48aa ust. 8. Ustawy.

Do dnia 30.03.2026 roku Agencja zgodnie z art. 48aa ust. 11 Ustawy o świadczeniach, otrzymała od jednostek samorządu terytorialnego 4 oświadczenia o przygotowaniu projektu programu polityki zdrowotnej zgodnie z rekomendacją nr 1/2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19.

Agencja do dnia 30.03.2026 roku, zgodnie z trybem określonym w Ustawie o świadczeniach otrzymała od jednostek samorządu terytorialnego 6 raportów końcowych z realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19. Rozdział 10 niniejszego opracowania zawiera analizę ww. raportów końcowych z realizacji PPZ.

2. Uzasadnienie dla aktualizacji rekomendacji

Rekomendacja Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji nr 1/2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19 została wydana 14 maja 2021 r.

Zgodnie z art. 48aa ust. 8 Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, rekomendacje Prezesa Agencji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 5 lat.

2.1. Zmiany w stosunku do poprzedniej wersji raportu

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację raportu WS.434.1.2021 opracowanego w kwietniu 2021 r.

Zmiany w poszczególnych rozdziałach opracowania, w stosunku do poprzedniej wersji, przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 2).

Tabela 2. Zmiany w poszczególnych rozdziałach opracowania, w stosunku do raportu WS.434.1.2021

Rozdział	Zmiana [dodane dokumenty źródłowe]
3. Problem zdrowotny	Opis problemu zdrowotnego pozostał zaktualizowany zgodnie z aktualną wiedzą medyczną (GIS 2025, MP 2025). Dodatkowo przedstawiono kody ICD-11 dla zakażeń COVID-19 oraz stanu zdrowia po jego przebiegu. Stworzono nowy opis sytuacji epidemiologicznej – uwzględniono najnowsze dostępne raporty dotyczące polskiej populacji [CE 2025, NIZP-PZH 2025, MZ 2025, GUS 2025, BASiW 2024].
4. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania	Sprawdzono aktualność przepisów dotyczących finansowania świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS, rehabilitacji medycznej oraz leczenia uzdrowiskowego. Uwzględniono nowe informacje odnoszące się do stanu realizacji programów zdrowotnych/pilotażowych oraz dostępu do świadczeń z zakresu AOS i rehabilitacji pulmonologicznej [BASiW 2026, NFZ 2026, MZ 2023, MZ 2022, NFZ 2022].
5. Rekomendacja kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu	Zaktualizowano rekomendację opisaną w poprzedniej wersji raportu [NICE 2024, BSRM 2023]. Opisano dodatkowe rekomendacje [AAPMR 2025, BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, CEQ 2022, AAPMR 2021, HSCSRF 2021, OPE 2021, PTChP/PTA 2021].
6. Opinie ekspertów klinicznych	Uwzględniono nowe opinie ekspertów [Konsultant Wojewódzki w dziedzinie rehabilitacji medycznej dla woj. Podlaskiego, Prezes Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii].
7. Analiza kliniczna	Przeprowadzono aktualizację wyszukiwania, w oparciu o strategię opracowaną na potrzeby raportu WS.434.1.2021 ukierunkowaną na rehabilitację leczniczą dla osób po chorobie COVID-19. Opisano nowe badania wtórne odnoszące się do skuteczności rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19 [Pérez-Gisbert 2026, da Costa Correia 2025, Li 2025, Yue 2025, Romanet 2025, Chen 2025, Du 2025, McDowell 2025, Tan 2025, Deng 2024, Martínez-Pozas 2024, Cheng 2024, Nantakool 2024, Xavier 2024, Martins 2024, Zheng 2024, Zeraatkar 2024, Yang 2024, Calvache-Mateo 2024, Martínez-Pozas 2024b, Arienti 2023, Ashra 2023, Meléndez-Oliva 2023, Pouliopoulou 2023, Torres 2023, Asvapoositkul 2023, Hwang 2023, Calvache-Mateo 2023, Vieira 2022]. Opisano nowe badanie wtórne i rekomendacje odnoszące się do bezpieczeństwa rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19 [BHC 2025, McDowell 2025, WHO 2025, USVA 2024, Yang 2024, Calvache-Mateo 2023, Pouliopoulou 2023, CEQ 2022, PTChP/PTA 2021].

8. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej	Zaktualizowano opis warunków realizacji PPZ na podstawie otrzymanych opinii ekspertów oraz obowiązujących aktów prawnych. Uwzględniono również warunki realizacji zawarte w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2021.
9. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej	Zaktualizowano na podstawie otrzymanych opinii ekspertów. Uwzględniono zapisy zawarte w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2021.
10. Analiza raportów końcowych z realizacji PPZ	Dodano nowy rozdział względem poprzedniego raportu, uwzględniający analizę raportów końcowych z realizacji PPZ zgodnych z zapisami rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2021.
11. Podsumowanie wniosków z poprzedniej wersji raportu WS.434.1.2021	Dodano nowy rozdział, uwzględniający zapisy wniosków z poprzedniej wersji raportu.
13. Piśmiennictwo	Uwzględniono wszystkie publikacje wykorzystywane podczas tworzenia dokumentu.
14. Załączniki	Przedstawiono zaktualizowaną strategię wyszukiwania oraz inne załączniki wykorzystywane podczas tworzenia dokumentu.

2.2. Nowe informacje i zmiany względem aktualizowanego raportu

Epidemiologia

- Zgodnie z danymi z lat 2024 i 2025 przedstawionymi z podziałem na tygodnie, szczyt zachorowań na COVID-19 w obydwu latach przypadł na 38 tydzień roku (połowe września), wykazując liczbę przypadków odpowiednio 142/100 tys. oraz 96,3/100 tys. Najniższą liczbę przypadków zachorowania na COVID-19 odnotowywano w 18 tygodniu roku (przełom kwietnia i maja) zarówno w 2024 roku (1,6/100 tys.) jak i w 2025 roku (2,9/100 tys.) (CeZ 2026).
- Zgodnie z danymi zawartymi w biuletynach epidemiologicznych „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” z lat 2020-2024 szczyt zachorowań na COVID-19 przypadł na rok 2021 (2 834 287 przypadków). W kolejnych latach, natomiast liczba zachorowań na omawianą chorobę spadała do 276 066 przypadków w 2024 roku. W analizowanych latach procent pacjentów z COVID-19 wymagających hospitalizacji mieścił się w zakresie 4,7-8,5% (NIZP PZH-PIB 2025).
- Zgodnie z danymi MPZ, w Polsce od początku pandemii, do końca 2023 r. zarejestrowano ponad 6,5 mln zakażeń SARS-CoV-2 oraz ponad 169 tys. zgonów z powodu COVID-19 (MZ 2025).
- W Polsce w roku 2024, stany związane z COVID-19 odpowiedzialne były za 1 642 072 dni absencji chorobowej (BASiW 2025).

Aktualne postępowanie

- Obecnie w Polsce nie są realizowane dedykowane świadczenia gwarantowane lub programy zdrowotne skierowane do osób z objawami long-COVID.
- W ramach świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS dostępna jest „Porada specjalistyczna – gruźlica i choroby płuc”, która może być uwzględniona w diagnozowaniu powikłań pulmonologicznych po COVID-19. Dostępne są także świadczenia tlenoterapii w warunkach domowych oraz oksygenacja hiperbaryczna w terapii tych powikłań (MZ 2016).
- Dodatkowo w ramach świadczeń gwarantowanych AOS znajdują się świadczenia mogące mieć zastosowanie w diagnostyce objawów pulmonologicznych po chorobie COVID-19 (MZ 2016).
- Ze względu na szeroki wachlarz objawów związanych z long-COVID (np. pulmonologiczne, neurologiczne, kardiologiczne itp.) pacjenci po przebyciu COVID-19 mogą zostać objęci różnego typu rehabilitacją leczniczą w zależności od dominujących objawów np. fizjoterapią w warunkach ambulatoryjnych lub rehabilitacją w warunkach stacjonarnych tj. ogólnoustrojową, neurologiczną, pulmonologiczną czy kardiologiczną lub kardiologiczną telerehabilitacją hybrydową (MZ 2021).
- Inne świadczenia gwarantowane w terapii pacjentów z objawami long-COVID obejmuje leczenie uzdrowiskowe (MZ 2024).

- Najwięcej porad w ramach AOS w 2024 r. powiązanych z kodami ICD-10 wskazującymi na przebycie COVID-19 udzielono w poradniach gruźlicy i chorób płuc, prawie 22 tys. oraz w poradniach chorób płuc, ponad 13 tys. (BASiW 2026).
- Na dzień 20.01.2026 r. liczba świadczeniodawców mających podpisaną umowę z NFZ na świadczenie „Rehabilitacja pulmonologiczna w warunkach stacjonarnych” (kod 05.4300.309.02) wynosiła 32, najwięcej w województwie śląskim – 6 (NFZ 2026).

Opinie ekspertów krajowych

W toku prac analitycznych otrzymano 2 opinie od ekspertów w sprawie zasadności kontynuacji prowadzenia programów polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19.

Zasadność dalszego prowadzenia PPZ z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po przebytych COVID-19

- W opinii obu ekspertów, pomimo spadku zachorowań na COVID-19 w porównaniu do okresu pandemii, wciąż występują potrzeby rehabilitacji osób po tej chorobie, w tym osób, które średnio-ciężko i ciężko przeszły infekcję [Zal 3] lub, u których występuje tzw. zespół pokowidowy [Zal 2].

Docelowe interwencje w ramach programów polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po przebytych COVID-19

- W opinii ekspertów, kluczowym elementem działań rehabilitacyjnych po chorobie COVID-19, pozostaje fizjoterapia [Zal 2-3]. W opinii jednego z nich, należy zmienić nazewnictwo stosowane w rekomendacji, gdyż rehabilitacja odnosi się do wielokierunkowego, wielospecjalistycznego, zespołowego działania leczniczego, koordynowanego przez lekarza specjalistę rehabilitacji, a fizjoterapia jest jedną ze składowych rehabilitacji, która może być prowadzona samodzielnie przez fizjoterapeutę [Zal 2].
- W opinii jednego eksperta podstawowym typem fizjoterapii uwzględnionym w ramach PPZ powinna być fizjoterapia oddechowa wraz z treningiem wytrzymałościowym oraz elementami fizjoterapii neurologicznej [Zal 2].
- Dodatkowo w ramach interwencji powinno się uwzględnić ćwiczenia: oporowe, oddechowe, ogólnousprawniające, rozluźniające, koordynacji ruchowej oraz reedukację chodu, metody reedukacji nerwowo-mięśniowej, metody neurofizjologiczne, masaż vibracyjny, ćwiczenia efektywnego kaszlu [Zal 2], ćwiczenia przepony, ćwiczenia rozciągające mięśnie klatki piersiowej i obręczy barkowej, kształtowanie nawyku prawidłowej postawy i lokomocji, aktywność ruchową na świeżym powietrzu czy pobyty sanatoryjne [Zal 3].
- W ramach działań rehabilitacyjnych eksperci wskazali na zasadność prowadzenia edukacji zdrowotnej pacjentów [Zal 2-3].

Populacja docelowa rehabilitacji leczniczej po chorobie COVID-19

- Obu ekspertów wskazało, że działania z zakresu rehabilitacji po COVID-19, w ramach programów polityki zdrowotnej prowadzone przez samorządy, powinny obejmować populację taką jak wskazana w poprzedniej rekomendacji Prezesa z 2021 r. [Zal 2-3].
- Dodatkowo jeden z ekspertów zaproponował rozszerzenie populacji osób objętych rehabilitacją o wcześniej wykluczone osoby z niewydolnością serca w klasie III i IV wg NYHA oraz osoby dorosłe wykazujące objawy long-COVID [Zal 2].

Wytyczne towarzystw naukowych

W ramach wyszukiwania odnaleziono 11 nowych wytycznych oraz 2 aktualizacje rekomendacji towarzystw naukowych odnoszących się do kwestii rehabilitacji pacjentów po przebytych COVID-19.

Populacja docelowa działań rehabilitacyjnych COVID-19

Zdecydowana większość uwzględnionych rekomendacji klinicznych odnoszących się do prowadzenia działań rehabilitacyjnych nacełowanych na realizację działań z zakresu rehabilitacji wskazują, że działaniami z tego zakresu powinny zostać objęte wszystkie osoby, które przeszły zakażenie COVID-19 i u których stwierdza się długotrwałą obecność poszczególnych objawów jak np. duszności, utrata powonienia, obniżona wydolność fizyczna czy problemy z oddychaniem (AAPMR 2025, BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, AAPMR 2021, OPE 2021).

Dodatkowo pewna część rekomendacji wskazuje na zasadność uwzględnienia w inicjatywach edukacyjnych dot. rehabilitacji, także personelu medycznego oraz opiekunów wspierających pacjentów po przebyciu COVID-19, którzy wymagają pomocy w codziennym funkcjonowaniu (BHC 2025, CANPCC 2025, WHO 2025, NICE 2024, HSCSRF 2021).

Rehabilitacja po COVID-19

Zgodnie z uwzględnionymi wytycznymi, proces rehabilitacji osób po przebyciu COVID-19 jest kwestią złożoną, w związku z szerokim zbiorem możliwych długotrwałych objawów i obciążeń wynikających z procesu chorobowego tego problemu zdrowotnego. Towarzystwa naukowe rekomendują w tym przypadku zindywidualizowane podejście do pacjenta, opierające się na dostosowaniu interwencji do jego osobistych potrzeb, ograniczeń i obecnych objawów (CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, AAPMR 2021, PTChP/PTA 2021, OPE 2021). Część dostępnych rekomendacji wskazuje na potrzebę przeprowadzenia konsultacji specjalistycznych, w ramach których personel medyczny dokona oceny potrzeb pacjentów kwalifikujących się do działań rehabilitacyjnych. Ocenę można przeprowadzić na drodze konsultacji lub zastosowania odpowiednich narzędzi (BHC 2025, WHO 2025, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, OPE 2021).

Towarzystwa naukowe zaznaczają, że w przypadku obecności u pacjenta objawów po COVID-19, głównie wpływających na wydolność fizyczną, siłę mięśni czy funkcjonalność oddechową, zaleca się wdrożenie działań z zakresu aktywności fizycznej. Działania z tego zakresu mogą wpływać na wiele objawów po zakażeniu COVID-19 i powinny być one dostosowane do możliwości pacjenta, jego tolerancji wysiłku fizycznego oraz do ograniczeń jakie generują poszczególne dolegliwości. W części rekomendacji wskazuje się także, że omawiane interwencje mogą opierać się np. na treningach siłowych, aerobowych bądź koordynacyjnych. Aktywność fizyczna powinna być zwiększana stopniowo, z uwagi na względy bezpieczeństwa (BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, AAPMR 2021).

Dodatkowo, część organizacji przed wdrożeniem interwencji z zakresu aktywności fizycznej zaleca przeprowadzenie testów ukierunkowanych na ocenę wydolności i tolerancji wysiłku przez pacjenta, u którego stwierdza się potrzebę wdrożenia takich działań. Organizacje wskazują, że omawiana ocena powinna być przeprowadzana przy użyciu prostych testów tj. „6-minutowy test chodu”, „siadź i wstań” czy „wstań i idź”. Na ich podstawie należy dostosować intensywność aktywności fizycznej, aby nie wywoływać zaostrzenia objawów lub nie przekroczyć progu tolerancji wysiłku (AAPMR 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021, OPE 2021).

W związku ze złożonością następstw zdrowotnych wynikających z zakażenia COVID-19, organizacje wskazują zróżnicowane interwencje możliwe do prowadzenia w sytuacji utrzymywania się określonych dolegliwości. W zależności od objawów, zaleca się realizację:

- rehabilitacji poznawczej – dotyczy sytuacji, gdy u pacjenta stwierdza się zaburzenia poznawcze obejmujące m.in. procesy myślowe, analityczne czy też przetwarzania informacji (BHC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, AAPMR 2021, PTChP/PTA 2021);
- ćwiczeń oddechowych – w przypadku obecności zaburzeń oddychania czy duszności (EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, CEQ 2022, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, OPE 2021);
- interwencji nacelowanych na ćwiczenia z zakresu mowy, przełykania, jedzenia i picia – w przypadku wystąpienia zaburzeń ze strony mowy, języka oraz trudności w spożywaniu pokarmów (BHC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, HSCSRF 2021).

Wszystkie z wymienianych interwencji powinny zostać dopasowane do możliwości, potrzeb, tolerancji i nasilenia objawów u pacjenta (CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, AAPMR 2021, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, OPE 2021).

Działania informacyjno-edukacyjne

Zdecydowana większość uwzględnionych rekomendacji wskazuje na zasadność realizacji działań informacyjno-edukacyjnych, jako elementu uzupełniającego działania rehabilitacyjne. Edukacja w ramach omawianego problemu zdrowotnego powinna głównie koncentrować się na zwiększeniu wiedzy i świadomości pacjentów o ich stanie zdrowia, czym się on charakteryzuje oraz jakie mogą być długofalowe skutki nieleczonych upośledzeń. Dodatkowo, istotnym elementem edukacji pacjentów po przebyciu COVID-19, z utrzymującymi się objawami, są także działania jakie pacjent może wdrożyć we własnym zakresie w celu

redukcji odczuwanych objawów (BHC 2025, CANPCC 2025, EASH 2025, WHO 2025, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, PTChP/PTA 2021, AAPMR 2021).

Pewna część rekomendacji wskazuje także na konieczność wdrożenia działań z zakresu modyfikacji stylu życia. W ramach omawianych rekomendacji wskazuje się na konieczność odniesienia się do kwestii m.in. higieny snu i wzorców żywieniowych (BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, HSCSRF 2021).

Dodatkowo, działania edukacyjne powinny także dotyczyć personelu medycznego. W ramach szkoleń, wskazuje się na zasadność zwiększania wiedzy personelu medycznego w zakresie problematyki rehabilitacji osób po COVID-19, złożoności problemu zdrowotnego oraz możliwości leczenia poszczególnych objawów omawianego problemu zdrowotnego (BHC 2025, CEQ 2022, HSCSRF 2021).

Inne interwencje

Odnalezione rekomendacje zalecają także prowadzenie działań ukierunkowanych na wspieranie pacjentów w codziennym życiu i aktywnościach. Jest to spowodowane faktem, że w niektórych przypadkach poziom zaburzeń funkcjonalności, może prowadzić do znacznych utrudnień w możliwościach wykonywania poszczególnych czynności z życia codziennego. Może to chociażby uwzględniać dostosowanie miejsca zamieszkania, wsparcie ze strony opiekuna, bądź udostępnienie środków oraz sprzętów wspomagających pacjenta (AAPMR 2025, BHC 2025, WHO 2025, NICE 2024).

Dowody naukowe

Do niniejszego opracowania włączono łącznie 29 publikacji naukowych odnoszących się do skuteczności działań rehabilitacyjnych u osób po chorobie COVID-19. W ramach zebranych dowodów znalazło się: 8 publikacji dotyczących rehabilitacji ogółem; 8 publikacji dotyczących rehabilitacji pulmonologicznej; 3 publikacje odnoszące się do treningu węchowego w rehabilitacji zaburzeń węchu po COVID-19; 4 publikacje odnoszące się do wpływu telerehabilitacji oraz 6 publikacji dotyczących aktywności fizycznej.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki z odnalezionych badań dotyczących skuteczności działań rehabilitacyjnych u osób po COVID-19.

Rehabilitacja ogółem

- Ogólna fizjoterapia u osób dorosłych z dusznościami po zakażeniu COVID-19 istotnie statystycznie zmniejszyła nasilenie duszności – SMD=-0,63 [95%CI: (-1,03; -0,24)] (Romanet 2025).
- Rehabilitacja ukierunkowana na aktywność fizyczną o wysokiej intensywności, u osób dorosłych z dusznościami po COVID-19, istotnie statystycznie zmniejszyła nasilenie duszności – SMD=-0,60 [95%CI: (-0,94; -0,27)] (Romanet 2025).
- Trening mięśni oddechowych u osób z long-COVID, w porównaniu do grupy kontrolnej, istotnie statystycznie poprawił:
 - wynik w teście 6MWT – MD=89,54 m [95%CI: (9,86; 169,23)];
 - nasilenie duszności (mMRC) – MD=-1,02 [95%CI: (-1,86; -0,18)];
 - MIP – MD=15,98 cmH₂O [95%CI: (4,24; 27,71)];
 - MEP – MD=14,48 cmH₂O [95%CI: (2,62; 26,37)] (Tan 2025).
- Rehabilitacja osób starszych z long-COVID, w porównaniu do standardowej opieki lub braku interwencji, istotnie statystycznie pozytywnie wpłynęła na:
 - wynik 6MWT – MD=15,77 m [95%CI: (5,40; 26,13)];
 - wynik 30STST – MD=4,11 [95%CI: (2,46; 5,76)];
 - nasilenie zmęczenia – SMD=-0,66 [95%CI: (-1,13; -0,19)];
 - jakość życia (SF-36), w aspekcie:
 - funkcjonowania fizycznego – MD=11,41 [95%CI: (5,59; 17,24)];
 - ogólnego zdrowia – MD=7,98 [95%CI: (4,29; 11,67)];
 - funkcjonowania społecznego – MD=7,09 [95%CI: (3,59; 10,59)];
 - niezależność w codziennych aktywnościach – SMD=0,31 [95%CI: (0,13; 0,48)] (Deng 2024).

- Interwencje rehabilitacyjne ogółem u osób dorosłych z long-COVID, w porównaniu do standardowej opieki, istotnie statystycznie pozytywnie wpłynęły na:
 - wynik 6MWT – SMD=-0,56 [95%CI: (-0,87; -0,22)];
 - nasilenie duszności – SMD=-1,00 [95%CI: (-1,94; -0,10)];
 - ogólną jakość życia – SMD=-0,41 [95%CI: (-0,73; -0,06)] (Pouliopoulou 2023).

Rehabilitacja pulmonologiczna

- Rehabilitacja pulmonologiczna, u osób po infekcji COVID-19, w porównaniu do grupy kontrolnej istotnie statystycznie poprawiała poniższe parametry:
 - wydolność fizyczna mierzona w teście 6MWT – MD=77,95 m [95%CI: (50,91; 104,99)];
 - FEV₁ – MD=0,38 l [95%CI: (0,14; 0,63)];
 - FVC – MD=0,21 l [95%CI: (0,08; 0,34)];
 - MIP – MD=14,08 cmH₂O [95%CI: (8,09; 20,07)];
 - MEP – MD=11,05 cmH₂O [95%CI: (0,58; 21,51)];
 - nasilenie duszności – SMD=-0,70 [95%CI: (-1,04; -0,37)];
 - nasilenie zmęczenia – SMD=-0,58 [95%CI: (-1,04; -0,13)];
 - odczuwalny wysiłek w skali Borga – MD=-1,80 pkt [95%CI: (-2,32; -1,29)] (Li 2025).
- Rehabilitacja pulmonologiczna, u osób dorosłych z long-COVID, wykazała istotną statystycznie poprawę w porównaniu do stanu zdrowia przed interwencją w następujących obszarach:
 - nasilenie duszności – SMD=1,29 [95%CI: (0,43; 2,15)];
 - wydolność fizyczna – SMD=-0,60 [95%CI: (-0,96; -0,25)];
 - ogólna jakość życia – SMD=-1,07 [95%CI: (-1,70; -0,45)] (Martínez-Pozas 2024b);
 - FVC – SMD=0,98 [95%CI: (0,39; 1,56)];
 - FEV₁ – SMD=1,14 [95%CI: (0,39; 1,88)] (Ashra 2023).

Telerehabilitacja:

- Interwencje z zakresu telerehabilitacji obejmujące ćwiczenia fizyczne, trening oddechowy i edukację zdrowotną, u pacjentów z long-COVID w porównaniu do interwencji o podobnym charakterze bez nadzoru, istotnie statystycznie poprawiły wyniki:
 - 6MWT – MD=34,14 m [95%CI: (2,54; 65,74)];
 - 30STST – MD=1,41 [95%CI: (0,67; 2,15)];
 - nasilenie zmęczenia na skali FSS – MD=-1,59 [95%CI: (-2,64; -0,53)].

Natomiast nie wykazano istotnego statystycznie wpływu na nasilenie duszności (mMRC), FEV₁(%pred), FVC(%pred) oraz FEV₁/FVC (Tan 2025).

- Interwencje z zakresu telerehabilitacji z ćwiczeniami fizycznymi w porównaniu do braku interwencji lub innych interwencji bez ćwiczeń fizycznych istotnie statystycznie poprawiły następujące parametry u pacjentów z long-COVID
 - wydolność fizyczną mierzoną testem 6MWT – MD=80,70 m [95%CI: (54,97; 106,43)];
 - siłę i wytrzymałość mięśni nóg – SMD=0,69 [95%CI: (0,28; 1,11)].

Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w wynikach spirometrycznych (FEV₁, FVC), jakości życia, nasileniu duszności oraz zmęczenia pomiędzy grupami (Martins 2024).

- Telerehabilitacja oddechowa, w porównaniu do standardowego postępowania u pacjentów z long-COVID, istotnie statystycznie wpłynęła na:
 - wydolność fizyczną – SMD=0,75 [95%CI: (0,39; 1,11)];
 - siłę kończyn dolnych – SMD=0,67 [95%CI: (0,15; 1,18)];

- o jakość życia – SMD=0,59 [95%CI: (0,09; 1,09)];
- o nasilenie duszności – SMD=4,95 [95%CI: (2,81; 7,08)];
- o MIP – MD=13,71 cmH₂O [95%CI: (5,41; 22,00)];

Nie zaobserwowano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy grupami w natężonej pojemności życiowej (FVC) po interwencji (Calvache-Mateo 2023).

Trening węchowy

- Trening węchowy u pacjentów po COVID-19, u których wystąpiła dysfunkcja węchu trwająca dłużej niż 16 tygodni, istotnie statystycznie poprawił wyniki:
 - o w subiektywnej ocenie węchu na skali VAS – MD=2,14 pkt [95%CI: (1,69; 2,58)];
 - o w obiektywnej ocenie węchu SST-TDI – MD=4,55 pkt [95%CI: (3,35; 5,75)] (Chen 2025).

Aktywność fizyczna

- Działania z zakresu aktywności fizycznej ogółem u osób z long-COVID, w porównaniu do braku interwencji, istotnie statystycznie wpłynęły na:
 - o 6MWT – MD=88,25 m [95%CI: (60,04; 116,46)];
 - o VO_{2peak} – MD=2,16 ml/kg.min [95%CI: (0,76; 3,56)];
 - o nasilenie duszności (mMRC) – MD=-1,03 [95%CI: (-1,73; -0,33)] (Du 2025).
- Trening fizyczny, u osób z long-COVID, istotnie statystycznie pozytywnie wpłynął na:
 - o wyniki w teście 30STST – MD=3,05 [95%CI: (1,96; 4,13)];
 - o nasilenie duszności (MBDS) – MD=-4,61 [95%CI: (-8,19; -1,03)];
 - o nasilenie zmęczenia:
 - FSS – MD=-0,71 [95%CI: (-1,12; -0,29)];
 - VASf – MD=-1,69 [95%CI: (-3,07; -0,31)] (Tan 2025).
- Na podstawie metaanalizy sieciowej porównującej poszczególne interwencje z zakresu aktywności fizycznej do braku interwencji najskuteczniejsze w poprawie funkcjonalności oddechowej (FEV₁/FVC) okazały się ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych – MD=8,2 [95%CI: (3,0; 13,0)], a następnie same ćwiczenia aerobowe – MD=4,9 [95%CI: (0,35; 9,0)] (Du 2025).

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo realizacji działań rehabilitacyjnych skierowanych do osób po przebyciu COVID-19

- W przypadku działań telerehabilitacyjnych nacelowanych na leczenie objawów long-COVID, nie stwierdzono żadnych poważnych działań niepożądanych związanych z prowadzeniem proponowanej interwencji. Nie odnaleziono także dowodów, które wykazywałyby związek między występującymi działaniami niepożądanymi, a procesem telerehabilitacji (Yang 2024).
- Nie wykazano, aby interwencje rehabilitacyjne, skoncentrowane na ćwiczeniach oddechowych i fizycznych, determinowały istotną statystycznie zmianę szansy wystąpienia działań niepożądanych, u pacjentów z zespołem post-COVID (Pouliopoulou 2023).
- Proces rehabilitacji, głównie w zakresie rehabilitacji opartej o aktywność fizyczną, powinien zostać dostosowany do możliwości pacjenta. Ma to na celu uniknięcia sytuacji, w ramach której pacjent doświadczać będzie konsekwencji związanych z przekroczeniem własnej tolerancji wysiłkowej (WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021).
- Jednymi z działań nieporządkanych wynikających z realizacji działań rehabilitacyjnych, nieodpowiednio dopasowanych do możliwości i wydolności pacjenta pozostaje złe samopoczucie po aktywności fizycznej oraz desaturacja tlenowa (BHC 2025, WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021).
- Lekarz prowadzący rehabilitację po przebyciu zakażenia COVID-19 powinien utrzymać z pacjentem kontakt, celem stałego monitorowania bezpieczeństwa prowadzonego procesu leczniczego (CEQ 2022).

Przegląd analiz ekonomicznych

W ramach przeprowadzonego przeglądu systematycznego, nie zidentyfikowano wtórnych publikacji, które swoim zakresem odnosiłyby się do problematyki efektywności kosztowej realizacji działań z zakresu rehabilitacji leczniczej pacjentów po przebyciu zakażenia COVID-19.

3. Problem zdrowotny

<Opis problemu zdrowotnego, którego dotyczy Raport, w tym znaczenie dla sytuacji zdrowotnej społeczeństwa, czynniki ryzyka, etiologia, objawy, najważniejsze informacje na temat leczenia i diagnostyki>

3.1. Opis jednostki chorobowej

ICD-10

Wersja WHO na rok 2019 dziesiątej rewizji Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10) została poszerzona o informacje dotyczące COVID-19¹. Do klasyfikacji omawianej choroby WHO wykorzystało tzw. kody do celów specjalnych (U00-U85). Kody U00-U49 z założenia są stosowane przez WHO do tymczasowego przypisywania nowych chorób o niepewnej etiologii. W celu klasyfikacji COVID-19 i jej następstw wykorzystano następujące kody:

- U07 - Awaryjne użycie U07
 - U07.1 - COVID-19, zidentyfikowano wirusa (należy użyć tego kodu, jeśli COVID-19 został potwierdzony badaniami laboratoryjnymi, niezależnie od nasilenia objawów klinicznych),
 - U07.2 - COVID-19, wirus niezidentyfikowany (należy użyć tego kodu, gdy COVID-19 jest zdiagnozowany klinicznie lub epidemiologicznie, ale wyniki badań laboratoryjnych są niejednoznaczne lub niedostępne).
- U08 - Historia osobista COVID-19
 - U08.9 - Historia osobista COVID-19, nieokreślona (ten opcjonalny kod służy do rejestrowania wcześniejszego epizodu COVID-19, potwierdzonego lub prawdopodobnego, który wpływa na stan zdrowia danej osoby, a dana osoba nie choruje już na COVID-19).
- U09 - Stan po COVID-19
 - U09.9 - Stan po COVID-19, nieokreślony (ten opcjonalny kod służy do nawiązania powiązania z COVID-19).
- U10 - Zespół zapalenia wieloukładowego związany z COVID-19
 - U10.9 - Zespół zapalenia wieloukładowego związany z COVID-19, nieokreślony.

ICD-11

Jedenasta rewizja Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-11) obowiązuje jako klasyfikacja międzynarodowa od dnia 01.01.2022 r. Polskę, podobnie jak inne kraje, obowiązuje około pięcioletni okres na wdrożenie aktualizacji klasyfikacji i dostosowanie jej do systemu krajowego. W związku z powyższym trwają prace nad tłumaczeniem, przystosowaniem systemów opieki zdrowotnej umożliwiające sprawozdawczość zgodnie z ICD-11 oraz szkoleniem przyszłych użytkowników².

Zgodnie z polską wersją językową ICD-11³ zakażenia COVID-19 oraz płynące z niego konsekwencje, zostały umieszczone w kodach przeznaczonych do celów specjalnych. Omawiany problem zdrowotny ujęto w następujący sposób:

- RA01: COVID-2019:
 - RA01.0 COVID-19, wirus zidentyfikowany,
 - RA01.1 COVID-19, wirus niezidentyfikowany.
- RA02: zespół post-COVID-2019;
- RA03: Wieloukładowy zespół zapalny związany z COVID-19.

¹ World Health Organization (2019). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10)-WHO Version for 2019-covid-expanded. Pozyskano z: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/U07.1>, dostęp z 20.01.2026

² Ministerstwo Zdrowia (2025). Wsparcie wdrożenia jedenastej rewizji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-11) w polskim systemie ochrony zdrowia (II etap prac). Pozyskano z: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/wdrozenia-icd-11>, dostęp z 07.01.2026

³ Rejestr Systemów Kodowania (2025). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych - ICD-11 – polska wersja językowa. Pozyskano z: <https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD1/2023-01/mms/details>, dostęp z 07.01.2026

Etiologia i patogenezę

COVID-19 to choroba zakaźna, w której przebiegu dochodzi do zakażenia dróg oddechowych przez SARS-CoV-2 (koronawirus zespołu ostrej niewydolności oddechowej 2), należącego do rodziny koronawirusów (Coronaviridae). Wszystkie poznane dotąd koronawirusy powodujące zakażenia u ludzi są wirusami, które wywołują objawy ze strony układu oddechowego. W przypadku objawów ze strony innych narządów i układów, są one stosunkowo rzadkie. Do 2019 roku rozpoznano 6 wirusów powodujących zakażenia u ludzi. Cztery z nich (229E, OC43, NL63, HKU1) są przyczyną przeziębienia o łagodnym przebiegu. Dwa pozostałe (wirusy SARS i MERS) mogą prowadzić do zagrażającej życiu ostrej niewydolności oddechowej. SARS-CoV-2 jest wirusem odpowiedzialnym za światową pandemię, która rozpoczęła się w marcu 2020 roku⁴.

Wirus SARS-CoV-2 ma wysoki wskaźnik występowania błędów przy replikacji, co prowadzi do mutacji i skutkuje powstawaniem nowych wariantów. Od początku epidemii COVID-19 obserwuje się zachodzącą zmienność genetyczną SARS-CoV-2, a WHO monitoruje sytuację, sprawdzając czy nowo wykrywane warianty wirusa mogą mieć inną zdolność transmisji, obraz kliniczny oraz ryzyko ciężkiego przebiegu, oraz czy mogą wpłynąć na efektywność stosowanych środków profilaktycznych. Wykrywane krążące warianty są przypisywane do jednej z 3 kategorii:

- warianty wzbudzające zainteresowanie – omawiana kategoria odnosi się do sytuacji, gdy wirus posiada markery genetyczne powiązane z potencjalnie wyższym ryzykiem mutacji, które w przyszłości mogą prowadzić do np.:
 - zmiany sposobu wnikania do komórek;
 - zmniejszenia możliwości neutralizacji przez przeciwciała powstałe w efekcie wcześniejszego zakażenia lub szczepienia;
 - potencjalnego zwiększenia transmisyjność lub ciężkość choroby;
 - zmniejszenia skuteczności leczenia lub dostępnych metod diagnostycznych;
- warianty wzbudzające obawę – to warianty wirusa o potwierdzonej zwiększonej zaraźliwości, większym ryzyku ciężkiego przebiegu zakażenia lub zmniejszonej podatności na neutralizację przez przeciwciała powstałe na skutek przebytej infekcji lub szczepień. Dodatkowo warianty te mogą determinować istotne ograniczenie wartości dostępnych metod diagnostycznych bądź mogą dysponować cechami, które są powiązane z lekoopornością na co najmniej 1 grupę leków bądź stają się odporne na aplikowane do tej pory szczepienia;
- warianty objęte monitorowaniem.

Zgodnie z dostępnymi statystykami u chorych, na obecną chwilę, najczęściej wykrywa się podtypy wariantu Omikron, które nie są zaklasyfikowane jako warianty wzbudzające obawy. W literaturze wskazuje się także, że obecnie występujące podtypy wariantu Omikron charakteryzują się zdolnością do unikania istniejącej odporności populacyjnej, a zakażenia przebiegają zwykle łagodniej, przede wszystkim w obrębie górnych dróg oddechowych.

Wirus COVID-19 w pierwszej kolejności atakuje komórki nabłonka błony śluzowej jamy nosowej, po czym następuje okres replikacji wirusa w miejscu wniknięcia. W trakcie tego okresu (trwającego do kilku dni) odpowiedź immunologiczna jest w pewnym stopniu ograniczona, a same objawy kliniczne nie występują. Dodatkowo, sam pacjent nabywa potencjał zakaźny. Kolejnym etapem rozwoju choroby jest okres propagacji zakażenia. Wirus przedostaje się do górnych dróg oddechowych, prowadząc jednocześnie do wystąpienia odpowiedzi immunologicznej (zakażone komórki uwalniają hemokiny i interferony). Pojawiają się pierwsze objawy obejmujące głównie kaszel oraz gorączkę. W sytuacji gdy pacjent nie zdoła zwalczyć zakażenia w tej fazie, w dalszej kolejności dochodzi do zajęcia płuc. W dostępnej literaturze funkcjonują dwie teorie nt. procesów na drodze których, wirus przedostaje się do dolnych dróg oddechowych:

1. aspiracja cząstek SARS-CoV-2 z ustnej części gardła,
2. aspiracja zakaźnych cząstek unoszących się w powietrzu bezpośrednio do płuc wraz z wdechem, z pominięciem wcześniejszego zakażenia górnych dróg oddechowych.

Wirus zakaża pneumocyty, które w odpowiedzi na zakażenie wydzielają szereg cytokin, w tym m.in. IL-1, IL-6, IL-8, IL-12, TNF- α , IFN- β , IFN- γ , CXCL-10, MCP-1, MIP-1 (tzw. burza cytokinowa). Powoduje to napłynięcie i aktywację szeregu komórek odpornościowych (w tym neutrofilów oraz limfocytów T pomocniczych i cytotoksycznych). Dochodzi do uszkodzenia i utraty pneumocytów typu I i II, rozlanego uszkodzenia

⁴ Główny Inspektorat Sanitarny (2025). COVID-19. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/web/gis/covid-19>, dostęp z 07.01.2026

pęcherzyków płucnych i rozwoju ostrej niewydolności oddechowej (ARDS). U pacjentów z ciężkim i krytycznym przebiegiem choroby dochodzi również do rozwoju limfopenii i anergii (wyczerpania) limfocytów T.

U większości zakażonych wirus aktywnie replikuje się do ok. 10 dnia, natomiast faza dysfunkcji immunologicznej, odpowiedzialna m.in. za zmiany patologiczne w układzie oddechowym i powikłania, występuje od 8 do 14 dnia lub dłużej. Obraz histopatologiczny uszkodzenia pęcherzyków płucnych w COVID-19 jest podobny do obrazu uszkodzenia płuc w innych wirusowych zakażeniach układu oddechowego (np. w MERS lub grypie). Do cech szczególnych obrazu zakażenia SARS-CoV-2 należą również: ciężkie uszkodzenie śródbłonna naczyniowego, rozległa zakrzepica, mikroangiopatia i angiogeneza. Może dojść także do zapalenia mięśnia sercowego oraz powikłań neurologicznych⁵.

Rezerwuuar i droga przenoszenia⁶

Dotychczas, nie zidentyfikowano zwierzęcego rezerwuaru SARS-CoV-2. Istnieją jednak przesłanki sugerujące, że wirus wywodzi się od wirusa powodującego zakażenie u nietoperzy (potwierdzono ok. 96% zgodność genetyczną z wirusem RaTG13 infekującym te ssaki), a transmisja na człowieka prawdopodobnie obejmowała gospodarza pośredniego. Głównym rezerwuarem SARS-CoV-2 są zakażeni ludzie, jednak możliwa jest transmisja wirusa pomiędzy różnymi gatunkami (np. pomiędzy ludźmi a norkami oraz norkami a ludźmi, ludźmi a psami, kotowatymi, naczelnymi). Do marca 2024 r. zgłoszono na całym świecie >900 ognisk zachorowań u 35 gatunków zwierząt, co wzbudza niepokój ze względu na ryzyko utworzenia zwierzęcych rezerwuarów SARS-CoV-2 i związane z tym zagrożenia, takie jak powstanie nowego wariantu koronawirusa ze zdolnością zakażenia ludzi i spowodowania kolejnej epidemii. Wirusa wykrywano u zwierząt domowych (psów, kotów, frettek, chomików), hodowlanych (koni, bydła, norek), dziko żyjących oraz w niewoli.

Wirus COVID-19 przenosi się między ludźmi drogą wziewną, głównie kropelkową choć istnieje także zagrożenie wynikające z drogi powietrznej (szczególnie przy procedurach medycznych związanych z powstaniem aerozolu powietrznego). Poza placówkami opieki medycznej transmisja wirusa drogą powietrzną może wystąpić w szczególnych okolicznościach, np. w zatłoczonych bądź źle wentylowanych zamkniętych pomieszczeniach. Dowody na transmisję zakażenia poprzez skażone przedmioty są ograniczone, jednak jest to również możliwa droga przenoszenia patogenu. Materiałem zakaźnym jest wydzielina dróg oddechowych. Dodatkowo SARS-CoV-2 może się znajdować również w kale, moczu, łzach i nasieniu. We wczesnych fazach choroby może także pojawić się we krwi. Dotychczas nie stwierdzono zakażenia drogą krwipochodną ani fekalno-oralną.

Czynniki ryzyka zakażenia⁷

Do czynników ryzyka wystąpienia COVID-19 należą:

- kontakt z osobą zakażoną w miejscu zamieszkania (mieszkanie, dom),
- bezpośrednia opieka medyczna nad osobą zakażoną,
- kontakt twarzą w twarz lub bezpośredni kontakt fizyczny z osobą zakażoną, kontakt bez środków ochronnych z zakaźnym materiałem od osoby zakażonej (głównie w laboratoriach),
- przebywanie w zamkniętym pomieszczeniu (np. w klasie w szkole, pokoju spotkań, poczekalni w szpitalu) lub w środkach transportu zbiorowego z osobą zakażoną.

Im dłuższy kontakt z osobą zakażoną, tym większe ryzyko zakażenia. Dodatkowo, w ramach literatury podaje się także czynniki determinujące podwyższone ryzyko zaostrzonego przebiegu zakażenia, a także dalszych powikłań. Czynniki te uwzględniają:

- niezaszczepienie przeciwko COVID-19;
- wiek >65 lat (szczególnie wiek podeszły);
- obecność cukrzycy;
- obecne przewlekłe choroby układu oddechowego (w tym przewlekła obturacyjna choroba płuc, astma);

⁵ Medycyna praktyczna (2025). COVID-19 (choroba spowodowana przez SARS-CoV-2). Pozyskano z: <https://www.mp.pl/interna/chapter/B01.XI.C.18.1>, dostęp z 07.01.2026

⁶ Ibidem.

⁷ Ibidem.

- obecne przewlekłe choroby układu krążenia (w tym niewydolność krążenia, choroba niedokrwienna serca, kardiomiopatie, nadciśnienie tętnicze);
- przewlekła choroba nerek;
- otyłość;
- aktywny nowotwór złośliwy;
- pierwotne i wtórne niedobory odporności;
- niepełnosprawność (różne rodzaje);
- palenie tytoniu;
- zainhalowanie większego ładunku wirusowego (większa dawka zakażająca).

W przypadku zakażenia w trakcie ciąży, dochodzi do ok. 3-krotnego podwyższenia ryzyka przedwczesnego porodu i śmierci matki.

Okres wylęgania i zakaźności⁸

Okres wylęgania dla obecnie najczęściej występującego wariantu Omikron wynosi ok. 3–4 dni. Wydalanie wirusa jest największe tuż przed wystąpieniem objawów klinicznych i w pierwszych dniach po nim. Zakaźność utrzymuje się zwykle do 6–7 dni od pojawienia się objawów. Po tym okresie, transmisja jest już mało prawdopodobna. Osoby w stanie immunosupresji mogą dłużej wydalać wirusa zdolnego do zakażenia innych (u pacjentów z głębokim deficytem odporności do nawet kilka tygodni). Możliwe jest także zakażenie od pacjenta z bezobjawowym przebiegiem zakażenia. Materiał genetyczny SARS-CoV-2 w drogach oddechowych jest możliwy do wykrycia przez kolejne 20 dni, jednak wydalanie RNA wirusa może się utrzymywać nawet powyżej 1 miesiąca. Wykrycie RNA SARS-CoV-2 nie jest równoznaczne z zakaźnością, a w większości takich przypadków jest to wirus niezdolny do replikacji (niezakaźny). Jednak w przypadku wykrycia antygeny wirusa należy pacjentowi nadać status „zakaźnego”.

Zgodnie z kryteriami WHO, pacjenta kwalifikuje się jako niezakaźny, jeśli minęło:

1. ≥ 10 dni od zachorowania i dodatkowo ≥ 3 dni bez objawów klinicznych choroby, takich jak:
 - gorączka (bez przyjmowania leków przeciwgorączkowych)
 - objawy ze strony układu oddechowego (kaszel, duszność; u niektórych osób może występować kaszel poinfekcyjny trwający dłużej niż okres zakaźności)
2. 10 dni od dodatniego wyniku badania w kierunku SARS-CoV-2, u osób zakażonych bezobjawowo.

Obraz kliniczny i przebieg naturalny⁹

Definicje postaci COVID-19 w zależności od czasu trwania objawów (wg. NICE), określa się w sposób następujący:

- 1) postać ostra – objawy trwają do ok. 4 tygodni od wystąpienia objawów;
- 2) postać przedłużająca się – objawy trwają od 4 do 12 tygodni od wystąpienia objawów;
- 3) zespół post-COVID-19 – objawy, które rozwijają się w trakcie lub po COVID-19 i trwają >12 tygodni oraz nie wynikają z innych problemów zdrowotnych.

Dodatkowo, w literaturze pojawia się także termin long-COVID. Odnosi się to do objawów, które utrzymują się lub rozwijają po ostrej fazie choroby. Obejmuje on zarówno wariant przedłużającej się choroby, jak i zespołu pokowidowego. Spektrum możliwego przebiegu klinicznego ostrej postaci COVID-19 jest szerokie, z dużą różnorodnością objawów:

- zakażenie bezobjawowe lub przedobjawowe – stwierdzono dodatni wynik testu wirusologicznego w kierunku zakażenia SARS-CoV-2, ale pacjent nie zgłasza żadnych objawów klinicznych. Szacuje się, że obecnie u ok. 32% osób w populacji ogólnej, zakażenie SARS-CoV-2 przebiega bezobjawowo, zwłaszcza u osób zaszczepionych i <20 r.ż.;

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.

- zakażenie objawowe, czyli przebieg niepowikłany zapaleniem płuc – występują objawy nieswoiste, takie jak podwyższenie lub obniżenie temperatury ciała, ból głowy, zaburzenia węchu i smaku (niekiedy jedyny objaw zakażenia, obecnie rzadko zgłaszany), nieżyt nosa, kaszel, złe samopoczucie, osłabienie, ból mięśni, ból gardła, biegunka, zapalenie spojówek, osutka. U osób starszych lub z niedoborem odporności objawy mogą być nietypowe jak np. utrata łaknienia, apatia, dezorientacja, ospałość, nudności lub wymioty, upadki; choroba ustępuje zazwyczaj po 1–2 tyg. Najczęściej zgłaszanymi objawami zakażenia wariantem Omikron są gorączka, zatłokany nos, katar, kaszel, kichanie, ból głowy, zmęczenie i ból gardła;
- zapalenie płuc o łagodnym przebiegu – nie stwierdza się cech ciężkiego zapalenia;
- zapalenie płuc o ciężkim przebiegu – gorączka lub inne objawy zakażenia układu oddechowego oraz tachypnoe >30/min lub SpO2 <90%;
- zespół ostrej niewydolności oddechowej
- sepsa i wstrząs septyczny.

Zmiany skórne mogą mieć różne umiejscowienie i różną morfologię (osutka rumieniowa, siność siatkowata, pokrzywka, zmiany pęcherzykowe i krostkowe, wybroczyny). Niekiedy może także wystąpić świąd. Zmiany skórne, za zwyczaj nie są patognomoniczne, ale niektóre z nich częściej opisywano u chorych na COVID-19 w pierwszych dwóch latach pandemii. Mogą również występować objawy ze strony ośrodkowego lub obwodowego układu nerwowego, układu krążenia i objawy niewydolności nerek.

Objawowe zakażenie wariantem Omikron zwykle przebiega łagodniej niż w przypadku choroby wywołanej przez warianty SARS-CoV-2, które dominowały na początkowych etapach pandemii. U większości chorych występują objawy zakażenia górnych dróg oddechowych, które ustępują w ciągu 1–2 tyg. Ciężka postać COVID-19 z dusznościami, hipoksją i cechami radiograficznymi zapalenia płuc rozwija się u mniej niż 0,5% chorych. W rzadkich przypadkach dochodzi do rozwoju ostrej niewydolności oddechowej, wstrząsu i niewydolności wielonarządowej.

Zespół pokowidowy (ang. post-COVID condition, long-COVID)¹⁰

Definicja przypadku zespołu pokowidowego według *World Health Organization* (WHO) to stan, który występuje u osób z prawdopodobnym lub potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2 (zwykle 3 miesiące od zachorowania), utrzymuje się przez ≥ 2 miesiące i nie można go wyjaśnić inną przyczyną. Według definicji *National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine* (NASEM) z roku 2024 jest to „przewlekły stan związany z COVID-19, który występuje po zakażeniu SARS-CoV-2 i utrzymuje się przez co najmniej 3 miesiące w postaci ciągłej, nawracającej i ustępującej lub postępującej choroby, wpływającej na jeden lub więcej narządów i układów (każdy narząd może być objęty procesem chorobowym)”. Zespół pokowidowy ma wiele manifestacji klinicznych (opisano ponad 200 możliwych objawów), i mogą dotyczyć każdej osoby, bez względu na wiek, płeć i choroby towarzyszące. Zespół ten wpływa na jakość życia, zdolność do pracy, możliwości uczęszczania do szkoły czy możliwości w opiece nad innymi. Dodatkowo, omawiany problem zdrowotny może mieć także duży wpływ na zdrowie emocjonalne i fizyczne chorych i ich rodzin. Do typowych objawów należą:

- zespół przewlekłego zmęczenia,
- duszność,
- zaburzenia funkcji poznawczych,
- inne (m.in. ból brzucha, zaburzenia miesiączkowania, zaburzenia węchu i/lub smaku, uczucie lęku, zaburzenia widzenia, ból w klatce piersiowej, kaszel, depresja, zawroty głowy, gorączka, biegunka lub zaparcie, ból głowy, zaburzenie pamięci, ból stawów, ból mięśni, neuralgia, nowo występująca alergia, uczucie mrowienia/kłucia, złe samopoczucie po wysiłku, skrócenie oddechu, zaburzenia snu, tachykardia i kołatanie serca, szumy uszne i inne zaburzenia słuchu).

Do tej pory nie ma minimalnej liczby objawów wymaganych do rozpoznania zespołu pokowidowego. Objawy mogą się pojawić na nowo po początkowym wyzdrowieniu z COVID-19 lub mogą się utrzymywać po chorobie. Dodatkowo, z czasem mogą się zmieniać lub nawracać, choć nadal nie określono jednoznacznie, czy jest to jedna choroba, czy wiele różnych będących następstwem zakażenia SARS-CoV-2.

Do ciężkich powikłań zakażenia SARS-CoV-2 należą także zaburzenia neurologiczne (w tym encefalopatia, neuropatie, poinfekcyjne zapalenie mózgu, zespół Guillaina i Barrégo, uogólnione mioklonie, zespół tylnej

¹⁰ Ibidem.

odwracalnej encefalopatii [PRES]), zapalenie mięśni, zapalenie mięśnia sercowego, powikłania o podłożu zapalnym i autoimmunizacyjnym. Ciężkim, rzadkim powikłaniem COVID-19, opisanym pierwotnie u dzieci, które może również wystąpić u dorosłych (zwłaszcza młodych) jest wieloukładowy zespół zapalny (ang. *multisystem inflammatory syndrome in adults* – MIS-A). Dochodzi w nim do aktywacji makrofagów i ich ekspansji. Przebieg kliniczny przypomina wieloukładowy zespół zapalny u dzieci (ang. *multisystem inflammatory syndrome in children* – MIS-C). Same objawy pojawiają się od kilku dni do 12 tygodni po zakażeniu SARS-CoV-2 (również o łagodnym przebiegu), przy czym zawsze występuje gorączka trwająca kilka dni, oraz mogą wystąpić bóle brzucha, wymioty, biegunki, osutka, zapalenie spojówek, zaczerwienienie i wysychanie czerwieni wargowych, język truskawkowy, obrzęk rąk i stóp, znaczne osłabienie, powiększenie węzłów chłonnych, ból głowy, ból gardła. Obraz kliniczny może przypominać chorobę Kawasaki, z powstawaniem tętniaków tętnic wieńcowych.

Rozpoznanie¹¹

Badania pomocnicze w zakresie identyfikacji pacjentów zakażonych COVID-19, koncentrują się w głównej mierze na identyfikacji czynników etiologicznych. W tym zakresie pomocne są:

- badania molekularne – koncentrujące się w głównej mierze na wykrywaniu materiału genetycznego wirusa metodami amplifikacji kwasów nukleinowych;
- testy antygenowe – immunochemiczne testy diagnostyczne półilościowe i ilościowe (ELISA w wersji klasycznej lub zmodyfikowanej) oraz techniki chemiluminescencyjne, jakościowe testy immunochromatograficzne (testy kasetkowe);
- badania serologiczne wykrywające przeciwciała – oznaczanie swoistych przeciwciał w klasie IgG i IgM metodą ELISA (lub jej modyfikacją) lub technikami chemiluminescencyjnymi przy użyciu zwalidowanych testów. Obecnie nie mają praktycznego zastosowania w większości przypadków;
- testy znaczenia swoistych limfocytów T – testy IGRA (ang. *QuantiFERON-TB Gold*), testy T-SPOT (nie są zalecane, ale można je wykorzystywać u osób z zaburzeniami odpowiedzi humoralnej).

Literatura naukowa podaje także alternatywne badania, mogące wspierać proces diagnostyczny omawianego problemu zdrowotnego. W omawianym zakresie można także skorzystać z:

- badań laboratoryjnych krwi – najczęściej stwierdza się leukopenię z limfopenią, ale może też wystąpić leukocytoza;
- badań obrazowych:
 - RTG klatki piersiowej – badanie ma mniejszą czułość w wykrywaniu zmian w płucach w porównaniu z tomografią komputerową;
 - tomografia komputerowa klatki piersiowej – zmiany zwykle są obustronne, układają się obwodowo i częściej w dolnych płatach płuc;
 - USG płuc – pozwala na wykrycie zmian w miąższu płuc i ocenę ich dynamiki;
 - echokardiografia – pozwala na ocenę zaburzeń kurczliwości mięśnia sercowego u chorych z zapaleniem mięśnia sercowego w przebiegu COVID-19.
- pomiarów wysycenia tlenem hemoglobiny krwi tętniczej, za pomocą pulsoksymetru (SpO₂);
- oceny w skali qSOFA (ang. *quick Sequential Organ Failure Assessment*) w celu oceny ciężkości stanu chorego;
- skali SIC (wskaźnik koagulopatii indukowanej przez sepsę – wskaźnik wczesnego wykrywania zaburzeń krzepnięcia u pacjentów z sepsą) – pacjenci z podejrzeniem SIC mają gorsze rokowania, wyższe ryzyko DIC i zgonu. Skala SIC ułatwia monitorowanie rozwoju koagulopatii.

Leczenie¹²

Obecne zalecenia terapeutyczne, stanowią standard opieki wytyczony w 05.2025. Wybór leków jest uwarunkowany fazą choroby, stanem klinicznym, stopniem niewydolności oddechowej oraz występowaniem czynników ryzyka rozwoju ciężkiej postaci COVID-19. W ramach omawianego leczenia uwzględnia się także

¹¹ Ibidem.

¹² Ibidem.

kwestie następstw przebytej choroby, w tym zespołu pokowidowego. Ścieżka terapeutyczna zakażenia COVID-19 obejmuje:

- Leczenie przyczynowe z użyciem:
 - farakoterapeutyków przeciwwirusowych – leki te stosowane są na początku choroby (do 5 dni od wystąpienia objawów; u osób z zaburzeniami odporności do 10 dni), w fazie replikacji SARS-CoV-2. Do leczenia kwalifikuje się przede wszystkim chorych z czynnikami ryzyka progresji do ciężkiego przebiegu COVID-19. Dopuszczalne leki uwzględniają molnupirawir i/lub remdesiwir;
 - leków immunomodulujących – stosowane w fazie immunologicznej COVID-19 w celu opanowania burzy cytokinowej, zwykle w 2 tygodniu choroby;
 - leków przeciwcytokinowych – według IDSA (ang. *Infectious Diseases Society of America*) do stosowania u hospitalizowanych chorych na COVID-19, z $\text{SpO}_2 < 94\%$ i pogarszającym się stanem klinicznym lub chorych w stanie krytycznym oraz znacznie nasilonym stanem zapalnym ($\text{CRP} \geq 75 \text{ mg/l}$, bez nadkażenia bakteryjnego);
 - inhibitorami kinaz – zastosowanie pozarejestrycyjne u chorych hospitalizowanych z powodu umiarkowanego lub ciężkiego przebiegu COVID-19 niewymagających wentylacji mechanicznej ani ECMO (ang. *Extracorporeal Membrane Oxygenation*). Zalecane są zwłaszcza u chorych wymagających tlenoterapii wysokoprzepływową.
- Leczenie objawowe:
 - tlenoterapia – u chorych z niewydolnością oddechową ($\text{SpO}_2 < 90\%$) należy stosować tlenoterapię (podawanie tlenu należy też rozważyć u chorych z $\text{SpO}_2 = 90\text{--}92\%$), aby osiągnąć $\text{SpO}_2 \geq 92\%$ (u kobiet ciężarnych $\text{SpO}_2 \geq 95\%$ lub $\text{PaO}_2 > 70 \text{ mmHg}$);
 - leczenie przeciwzakrzepowe – dotyczy to głównie chorych przyjmujących leki przeciwkrzepliwe lub przeciwplatekcyjne z powodu innych chorób współistniejących, u których rozpoznano COVID-19. Osoby te powinny kontynuować leczenie;
 - układanie chorych w pozycji na brzuchu – sugerowane u chorych wentylowanych mechanicznie z $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200 \text{ mmHg}$, jest być może również korzystne u chorych z niewydolnością oddechową niewymagającą inwazyjnej wentylacji mechanicznej;
 - leczenie nerkozastępcze – rozpoczyna się po wystąpieniu wskazań ogólnych. Z uwagi na to, że wielu chorych układa się w pozycji leżącej na brzuchu, preferuje się dostęp przez cewnik naczyniowy w żyłę szyjną wewnętrzną;
 - antybiotykoterapia – stosowana jedynie w przypadku powikłań bakteryjnych. Nie należy stosować antybiotyków u pacjentów bez nadkażenia bakteryjnego.

Rokowanie¹³

U chorych z krytycznym przebiegiem COVID-19 śmiertelność sięga 50%. Oszacowane wskaźniki śmiertelności różnią się w zależności od kraju i charakterystyki demograficznej danej grupy chorych. Na świecie od początku pandemii, do 05.2025 r. u chorych z potwierdzonym zachorowaniem na COVID-19, śmiertelność wyniosła ~1%. Śmiertelność w zakażeniach wariantem Omikron jest znacznie mniejsza w porównaniu z obserwowaną na wcześniejszych etapach pandemii i wynosi ok. 0,03%. Liczbę tę należy traktować orientacyjnie, jako że u wielu chorych z łagodnym przebiegiem zakażenia SARS-CoV-2 nie przeprowadza się diagnostyki potwierdzającej COVID-19. Wśród chorych hospitalizowanych, śmiertelność w przebiegu zakażenia wariantem Omikron szacuje się na ok. 4,9%.

3.2. Wskaźniki epidemiologiczne

<Wskaźniki zapadalności, chorobowości lub śmiertelności określone na podstawie aktualnej wiedzy medycznej, zalecane – w odniesieniu do obszaru, którego problem dotyczy; opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą>

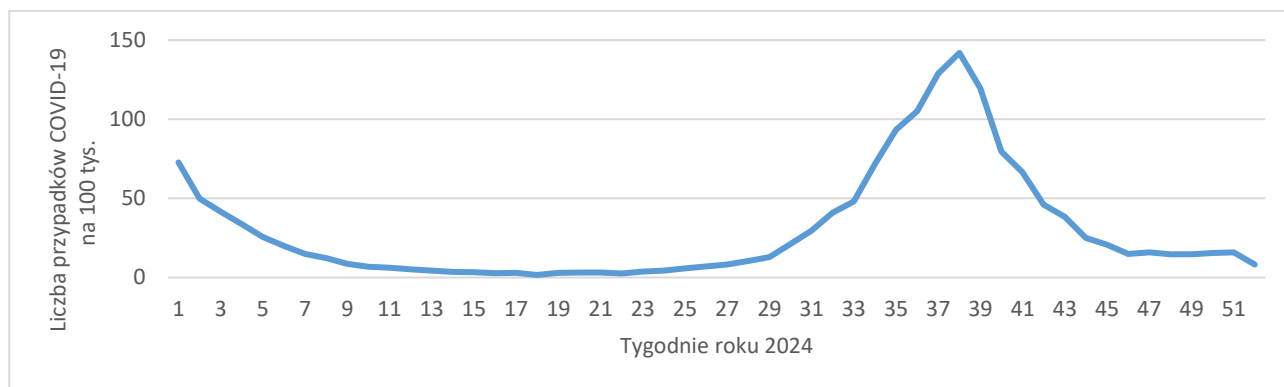
Zachorowania na COVID-19

Na stronie internetowej Centrum e-Zdrowia dostępny jest Raport o chorobach zakaźnych¹⁴, zawierający informacje o liczbie zachorowań na COVID-19 w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców. Autorzy wskazują, że

¹³ Ibidem.

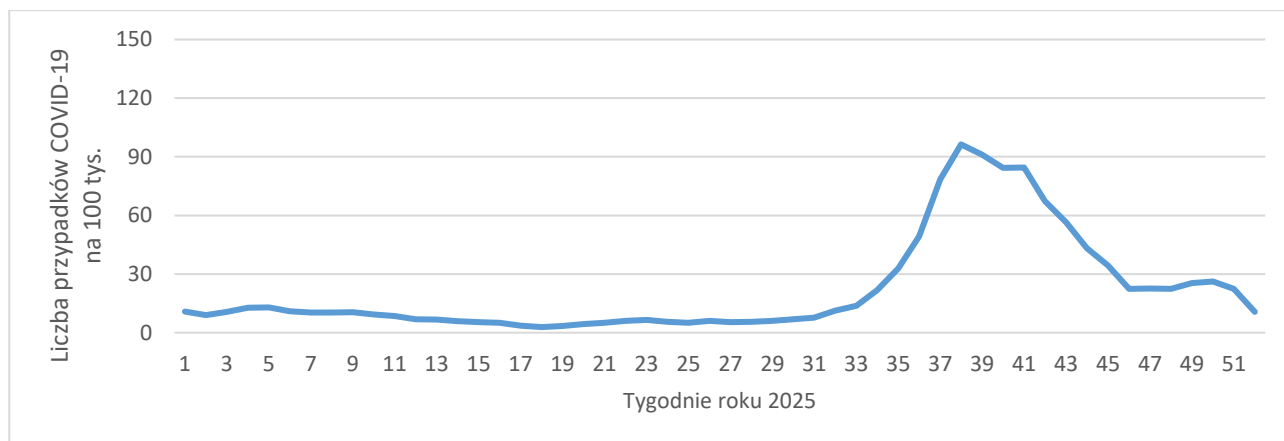
¹⁴ Centrum e-Zdrowia (2025). Raport o chorobach zakaźnych. Pozyskano z: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/raport-o-chorobach-zakaznych>, dostęp z 15.01.2026

źródłem danych są m.in. informacje raportowane przez podmioty lecznicze do systemu P1 (zdarzenia medyczne, wpisy w kartach szczepień), realizowane recepty oraz zwolnienia ZUS, uzupełnione o dane demograficzne. Zgodnie z danymi z lat 2024 i 2025, szczyt zachorowań na COVID-19 w obydwu latach przypadł na 38 tydzień roku (połowa września). Liczba przypadków wyniosła odpowiednio 142/100 tys. oraz 96,3/100 tys. Najniższą liczbę przypadków zachorowań na COVID-19 odnotowano w 18 tygodniu roku (przełom kwietnia i maja) zarówno w 2024 roku – 1,6/100 tys. jak i w 2025 roku – 2,9/100 tys. Poniższe wykresy przedstawiają liczby przypadków zachorowania na COVID-19 w 2024 roku (Rycina 1) oraz 2025 roku (Rycina 2).



Rycina 1. Liczba przypadków zachorowania na COVID-19 w 2024 roku w podziale na tygodnie

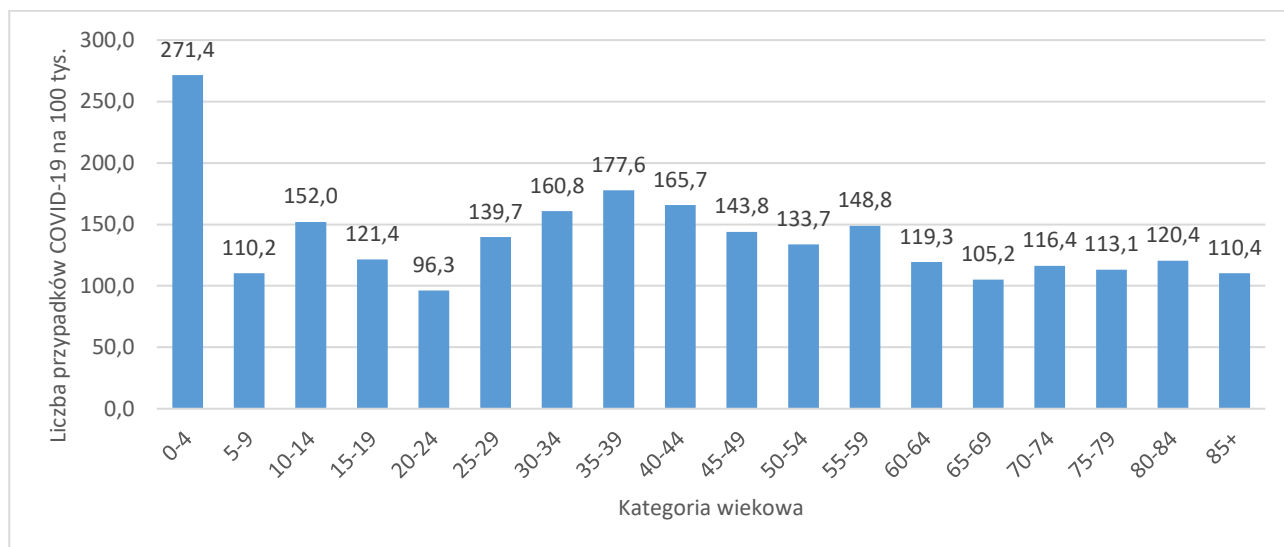
Źródło: opracowanie własne na podstawie CeZ 2025



Rycina 2. Liczba przypadków zachorowania na COVID-19 w 2025 roku w podziale na tygodnie

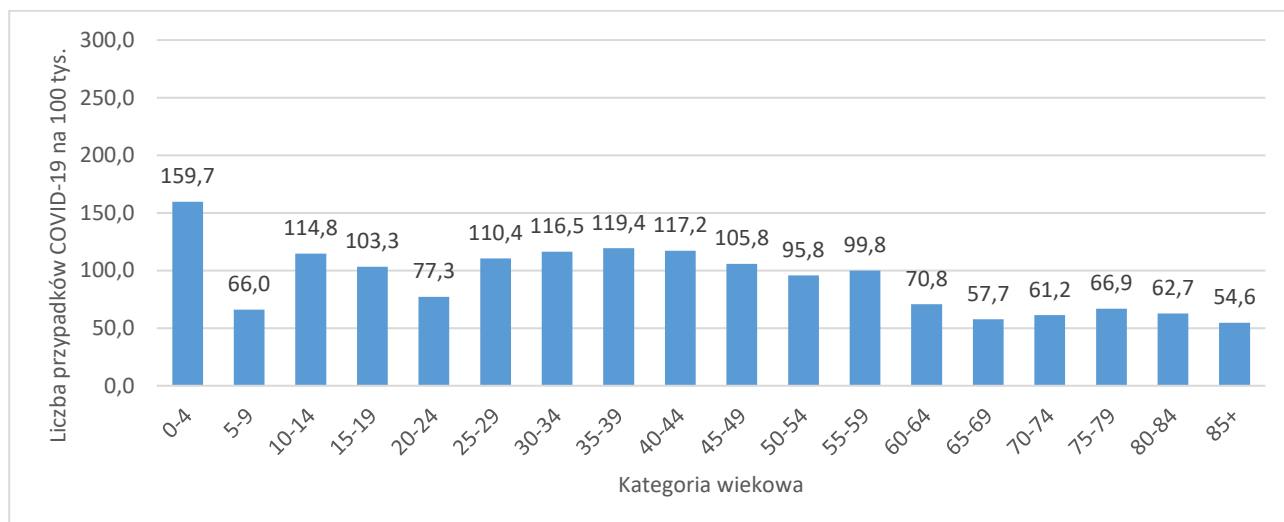
Źródło: opracowanie własne na podstawie CeZ 2025

Dostępne dane Centrum e-Zdrowia umożliwiają zestawienie liczby przypadków COVID-19 w poszczególnych grupach wiekowych. Na poniższych wykresach (Rycina 3, Rycina 4) przedstawiono liczbę przypadków zachorowania na omawianą chorobę w szczycie zachorowalności rocznej (38 tydzień) zarówno w 2024 jak i 2025 roku. W obydwu analizowanych latach najwięcej zachorowań odnotowano wśród dzieci od 0-4 roku życia, a następnie wśród osób w wieku 35-39 lat. W 2024 roku, wskaźniki zachorowalności dla ww. grup wynosiły odpowiednio 271,4/100 tys. oraz 177,6/100 tys. W 2025 roku z kolei, najwyższe wskaźniki zachorowalności wyniosły 159,7/100 tys. wśród dzieci 0-4 lat oraz 119,4/100 tys. wśród osób w wieku 35-39 lat.



Rycina 3. Liczba przypadków zachorowania na COVID-19 na 100 tys. w poszczególnych grupach wiekowych w 38 tygodniu 2024 roku

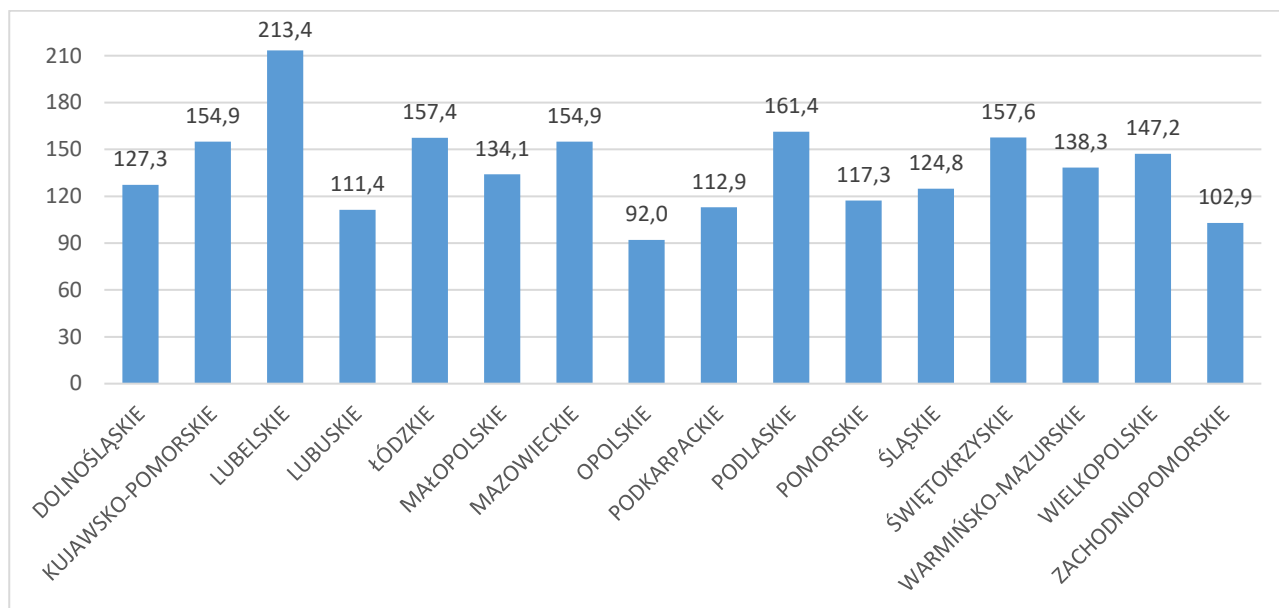
Źródło: opracowanie własne na podstawie CeZ 2025



Rycina 4. Liczba przypadków zachorowania na COVID-19 na 100 tys. w poszczególnych grupach wiekowych w 38 tygodniu 2025 roku

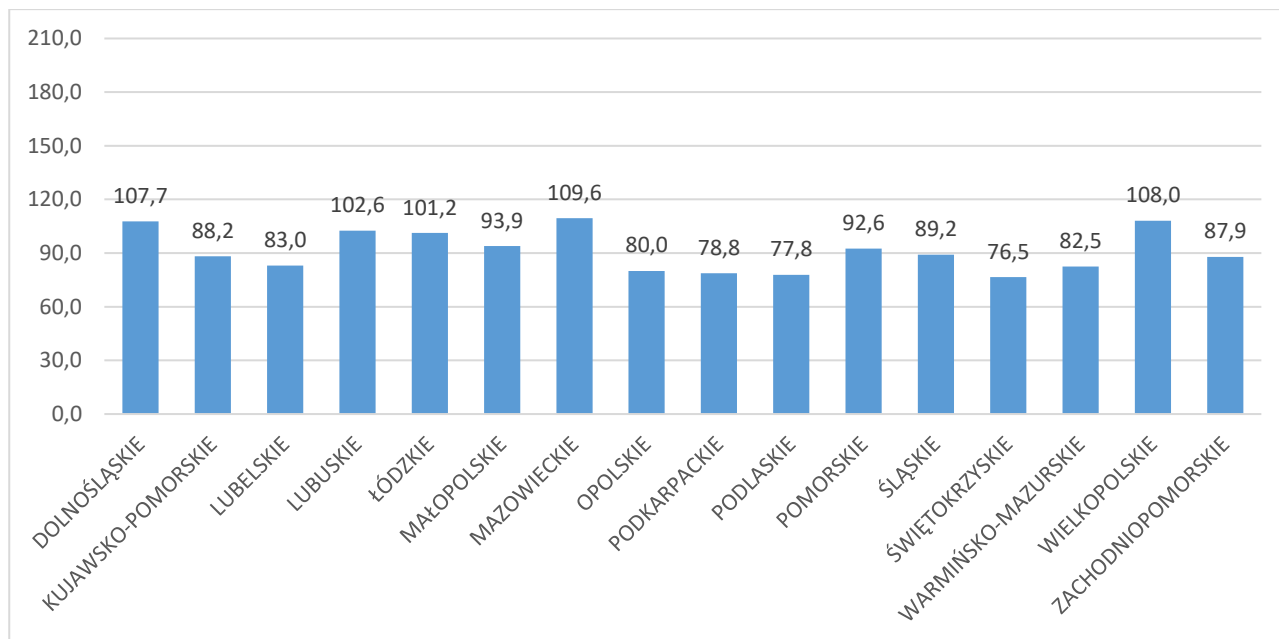
Źródło: opracowanie własne na podstawie CeZ 2025

Omawiany raport o chorobach zakaźnych, zawiera również dane dotyczące liczby przypadków COVID-19 na 100 tys. mieszkańców w podziale na województwa. Poniższe wykresy (Rycina 5, Rycina 6) przedstawiają liczbę przypadków zachorowania na omawianą chorobę w szczycie zachorowalności rocznej (38 tydzień) zarówno w 2024 jak i 2025 roku. W 38 tygodniu 2024 roku najwięcej przypadków COVID-19 odnotowano w województwie lubelskim – 213,4/100 tys. W 38 tygodniu 2025 roku natomiast, najwyższą wartość omawianego wskaźnika odnotowano w województwie mazowieckim – 109,6/100 tys.



Rycina 5. Liczba zachorowań na 100 tys. mieszkańców w 38 tygodniu 2024 r. z podziałem na województwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie CeZ 2025



Rycina 6. Liczba zachorowań na 100 tys. mieszkańców w 38 tygodniu 2025 r. z podziałem na województwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie CeZ 2025

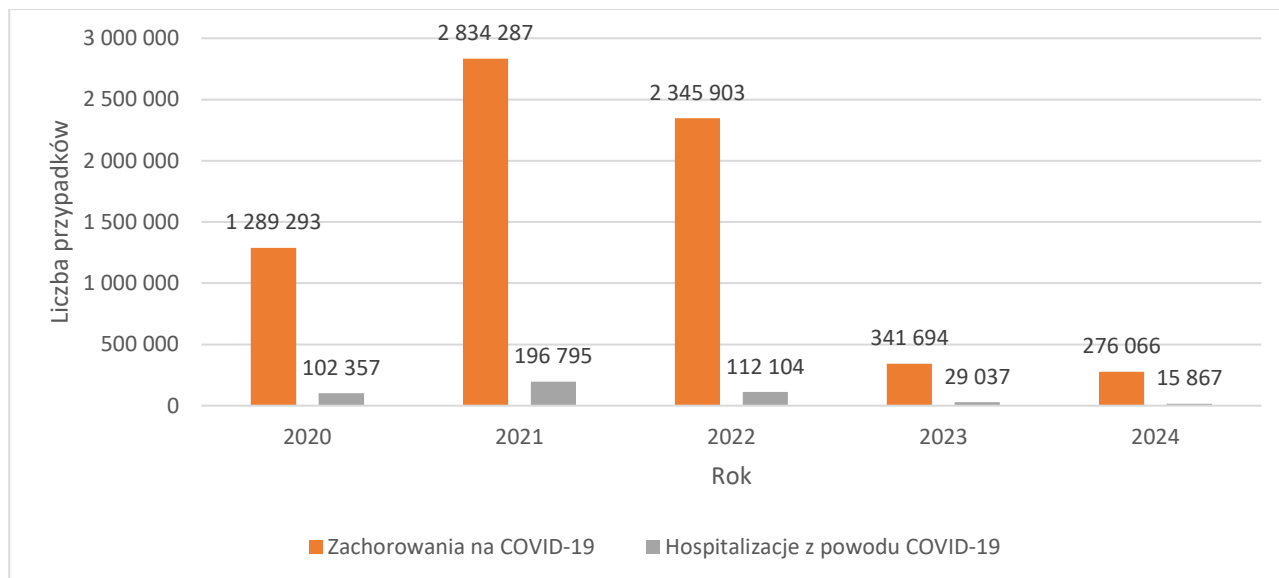
W serwisie EPIMELD¹⁵, prowadzonym przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH Państwowy Instytut Badawczy, dostępne są biuletyny roczne pn. „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce”. Zgodnie z danymi zawartymi w biuletynach z lat 2020-2024 szczyt zachorowań na COVID-19 przypadł na rok 2021 (2 834 287 przypadków). W kolejnych latach natomiast (w 2024 roku), liczba zachorowań na omawianą chorobę spadała do 276 066 przypadków. W analizowanych rocznikach, procent pacjentów z COVID-19 potrzebujących hospitalizacji mieścił się w zakresie 4,7-8,5%. Liczbę zachorowań i hospitalizacji z powodu COVID-19 w latach 2020-2024 przedstawia Tabela 3 oraz Rycina 7. Tabela 4 z kolei przedstawia, zgodną z danymi NIZP PZH-PIB, liczbę zachorowań na COVID-19 w latach 2020-2024 z podziałem na kwartały.

¹⁵ Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH Państwowy Instytut Badawczy (2025). EPIMELD. Pozyskano z: https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html, dostęp z 16.01.2026

Tabela 3. Liczba zachorowań i hospitalizacji z powodu COVID-19 w latach 2020-2024

Rok	Liczba zachorowań w roku	Zapadalność na 100 tys.	Liczba Hospitalizacji	% hospitalizacji
2020	1 289 293	3 361,5	102 357	7,94
2021	2 834 287	7 426,9	196 795	6,94
2022	2 345 903	6 201,6	112 104	4,78
2023	341 694	906,4	29 037	8,5
2024	276 066	734,9	15 867	5,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie NIZP PZH-PIB 2025

**Rycina 7. Liczba zachorowań i hospitalizacji z powodu COVID-19 w latach 2020-2024**

Źródło: opracowanie własne na podstawie NIZP PZH-PIB 2025

Tabela 4. Liczba zachorowań na COVID-19 w latach 2020-2024 z podziałem na kwartały

Rok	Kwartał			
	I	II	III	IV
2020	2 654	31 055	60 419	1 195 165
2021	998 977	583 405	29 344	1 222 561
2022	1 947 717	50 478	273 481	74 227
2023	139 783	24 064	7 446	170 401
2024	48 750	4 595	153 068	69 653

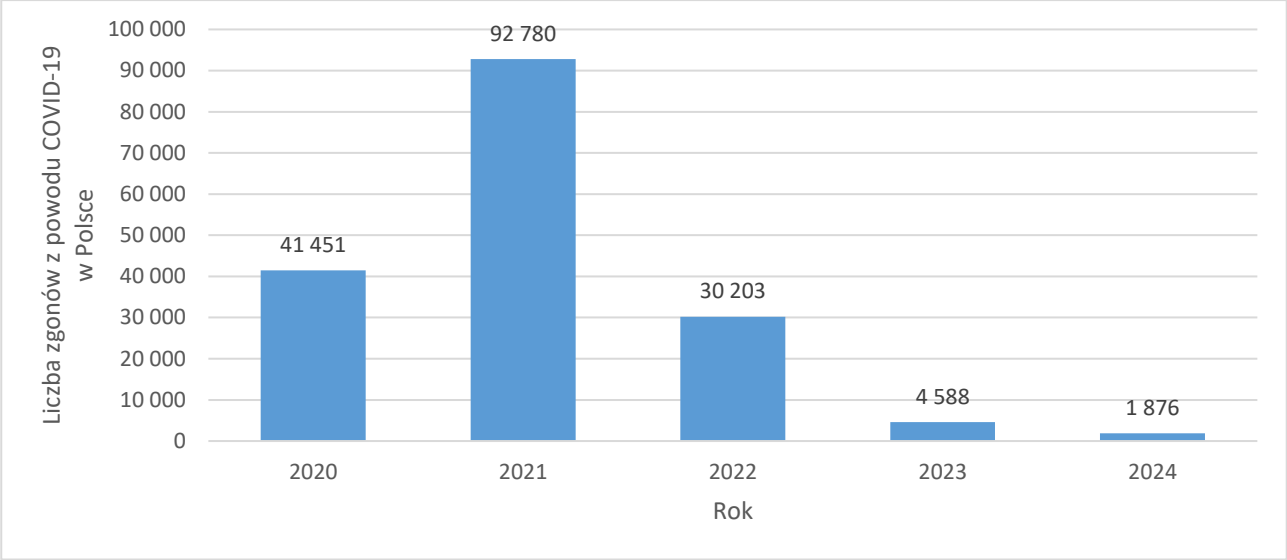
Źródło: opracowanie własne na podstawie NIZP PZH-PIB 2025

Liczba zgonów z powodu COVID-19

W ramach Mapy Potrzeb Zdrowotnych (MPZ)¹⁶ na okres od 1 stycznia 2027 r. do 31 grudnia 2031 r. wskazano „Istotne problemy zdrowotne w RP – zachorowania na choroby zakaźne”. W omawianym rozdziale wskazano informacje dotyczące globalnej pandemii COVID-19, która wybuchła na początku 2020 r. Zgodnie z danymi MPZ w Polsce od początku pandemii do końca 2023 r. zarejestrowano ponad 6,5 mln zakażeń SARS-CoV-2 oraz ponad 169 tys. zgonów z powodu COVID-19. Największą liczbę zgonów odnotowano wiosną 2021 r., natomiast zakażeń na początku 2022 r. W 2023 r. zarejestrowano ponad 260 tys. zakażeń SARS-CoV-2

¹⁶ Ministerstwo Zdrowia (2025). Mapa potrzeb zdrowotnych na okres od 1 stycznia 2027 r. do 31 grudnia 2031 r. Pozyskano z: https://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2025/42/akt.pdf, dostęp z 19.01.2026

i ponad 4,5 tys. zgonów z powodu COVID-19. Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę zgonów z powodu COVID-19 w Polsce, z podziałem na lata zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego¹⁷.



Rycina 8. Liczba zgonów z powodu COVID-19 w Polsce, z podziałem na lata

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS 2025

Świadczenia POZ

W Bazie Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (BASiW)¹⁸ odnaleziono informacje odnoszące się do liczby zrealizowanych porad związanych z COVID-19 w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ). W Polsce w roku 2024 zrealizowano łącznie 544 145 porad odnoszących się do następujących rozpoznań:

- U07 Awaryjne użycie u07 (495 645 świadczeń),
- U08 Historia przebiegu covid-19 u pacjenta (3 708 świadczeń),
- U09 Zdrowie pacjenta po zakończeniu covid-19 (44 330 świadczeń),
- U10 Wieloukładowy zespół zapalny powiązany z covid-19 (462 świadczeń).

Poniższa tabela przedstawia zestawienie liczby zrealizowanych porad POZ związanych z COVID-19 w latach 2020-2024.

Tabela 5. Zestawienie liczby zrealizowanych porad POZ związanych z COVID-19 w latach 2020-2024

Rozpoznanie	2020	2021	2022	2023	2024
U07 Awaryjne użycie u07	2 271 234	2 820 738	1 593 004	687 529	495 645
U08 Historia przebiegu covid-19 u pacjenta	1 904	46 813	39 981	5 756	3 708
U09 Zdrowie pacjenta po zakończeniu covid-19	6 036	444 623	529 538	70 377	44 330
U10 Wieloukładowy zespół zapalny powiązany z covid-19	98	4 802	3 977	685	462
Łącznie	2 279 272	3 316 976	2 166 500	764 347	544 145

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BASiW 2024

¹⁷ Główny Urząd Statystyczny (2025). Zgony według przyczyn. Pozyskano z: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>, dostęp z 19.01.2026

¹⁸ Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2024). Podstawowa opieka zdrowotna. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/podstawowa-opieka-zdrowotna/>, dostęp z 19.01.2026

Świadczenia AOS

BASiW zawiera również analogiczne zestawienie porad zrealizowanych w ramach AOS¹⁹. Zgodnie z danymi zawartymi w bazie w Polsce w roku 2024 zrealizowano łącznie 51 474 porad odnoszących się do następujących rozpoznań:

- U07 Awaryjne użycie u07 (2 392 świadczeń),
- U08 Historia przebiegu covid-19 u pacjenta (3 889 świadczeń),
- U09 Zdrowie pacjenta po zakończeniu covid-19 (44 972 świadczeń),
- U10 Wieloukładowy zespół zapalny powiązany z covid-19 (221 świadczeń).

Poniższa tabela przedstawia zestawienie liczby zrealizowanych porad POZ związanych z COVID-19 w latach 2020-2024.

Tabela 6. Zestawienie liczby zrealizowanych porad AOS związanych z COVID-19 w latach 2020-2024

Rozpoznanie	2020	2021	2022	2023	2024
U07 Awaryjne użycie u07	12 374	17 643	14 350	4 369	2 392
U08 Historia przebiegu covid-19 u pacjenta	36	62 750	13 158	5 559	3 889
U09 Zdrowie pacjenta po zakończeniu covid-19	406	170 469	193 675	73 376	44 972
U10 Wieloukładowy zespół zapalny powiązany z covid-19	32	1 880	1 052	379	221
Łącznie	12 848	252 742	222 235	83 683	51 474

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASiW 2024

Świadczenia Rehabilitacyjne

W BASiW dostępne są również analizy dotyczące liczby pacjentów korzystających ze świadczeń rehabilitacyjnych finansowanych z NFZ, z podziałem na jednostki chorobowe²⁰. Zgodnie z zawartymi w bazie danymi w 2024 roku ze świadczeń rehabilitacyjnych skorzystało 336 osób z rozpoznaniem „U09 Zdrowie pacjenta po zakończeniu covid-19”. W poniższej tabeli przedstawiono liczbę pacjentów po zakończeniu COVID-19, który korzystali ze świadczeń rehabilitacyjnych finansowanych przez NFZ z podziałem na lata.

Tabela 7. Liczba pacjentów korzystających ze świadczeń rehabilitacyjnych z powodu COVID-19, w latach 2020-2024

Rok	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba pacjentów korzystających ze świadczeń rehabilitacyjnych z rozpoznaniem: U09 Zdrowie pacjenta po zakończeniu COVID-19	23	3 022	2 858	568	336

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASiW 2024

Absencja chorobowa

W ramach BASiW dostępne są również informacje odnoszące się do absencji chorobowej związanej z COVID-19. W Polsce w roku 2024, stany związane z omawianą chorobą odpowiedzialne były za 1 642 072 dni absencji chorobowej. Najwięcej dni absencji związane było z rozpoznaniem „U07 – awaryjne użycie U07” tj. 1 560 464 dni. Kolejnymi rozpoznaniami związanymi z COVID-19 będącymi przyczyną absencji chorobowej były rozpoznania: „U08 – historia przebiegu covid-19 u pacjenta” (10 085 dni absencji) oraz „U09 – Zdrowie pacjenta po zakończeniu COVID-19” (71 523 dni absencji)²¹.

¹⁹ Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2024). Ambulatoryjna opieka specjalistyczna. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/ambulatoryjna-opieka-specjalistyczna/>, dostęp z 19.01.2026

²⁰ Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2024). Rehabilitacja – Mapy Potrzeb Zdrowotnych. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/rehabilitacja/rehabilitacja-mapy-potrzeb-zdrowotnych/>, dostęp z 19.01.2026

²¹ Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2025). Mapy potrzeb zdrowotnych – Analizy: Absencje chorobowe. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/absencje-chorobowe/>, dostęp z 19.01.2026

3.3. Znaczenie dla zdrowia obywateli

Znaczenie dla zdrowia obywateli, przy uwzględnieniu konieczności:

- ☐ *ratowania życia i uzyskania pełnego wyzdrowienia*
- ☐ *ratowania życia i uzyskania poprawy stanu zdrowia*
- ☐ *zapobiegania przedwczesnemu zgonowi*
- ☒ *poprawiania jakości życia bez istotnego wpływu na jego długość*

4. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania

<Opisać obecną sytuację w Polsce tj. odniesienie do świadczeń gwarantowanych i aktualnie realizowanych ogólnopolskich programów zdrowotnych/polityki zdrowotnej – opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą. Przedstawić dostępne informacje, zwłaszcza nt. finansowania zagranicą technologii medycznych wykorzystywanych w danym problemie zdrowotnym w zakresie określonej interwencji i obecnego postępowania w danym kraju w określonym problemie zdrowotnym, jeśli dotyczy>

Aktualne postępowanie

Obecnie w Polsce nie są realizowane dedykowane świadczenia gwarantowane lub programy zdrowotne skierowane do osób z objawami long-COVID. „Program pilotażowy rehabilitacji leczniczej dla świadczeniodawców po przebytej chorobie COVID-19” został zakończony 31 grudnia 2022 r., a program rehabilitacji pocovidowej ze środków NFZ 1 czerwca 2022 r. W dalszej części tego rozdziału przedstawione zostały wybrane świadczenia gwarantowane zgodne z ostatnimi rozporządzeniami Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, rehabilitacji leczniczej oraz leczenia uzdrowiskowego, które mogą mieć zastosowanie w diagnostyce oraz rehabilitacji, głównie pulmonologicznej, pacjentów z objawami long-COVID.

Ambulatoryjna opieka specjalistyczna

Ze względu na szeroki i niejednorodny wachlarz powikłań po COVID-19 w ramach świadczeń gwarantowanych z zakresu Ambulatoryjnej Opieki Specjalistycznej przedstawione zostały świadczenia głównie skierowane na powikłania pulmonologiczne znajdujące się w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. 2016 poz. 357 z późn. zm.)²². Poniżej przedstawiono warunki realizacji świadczenia pn. „Porada specjalistyczna – gruźlica i choroby płuc” (Tabela 8).

Tabela 8. Warunki realizacji porady specjalistycznej – gruźlica i choroby płuc w ramach świadczeń gwarantowanych AOS

Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń	
Porada specjalistyczna – gruźlica i choroby płuc	Personel	1) lekarz specjalista w dziedzinie chorób płuc albo 2) lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie chorób płuc, albo 3) lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie chorób płuc, albo 4) lekarz specjalista w dziedzinie chorób płuc oraz lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie chorób wewnętrznych lub specjalista w dziedzinie chorób wewnętrznych z co najmniej 5-letnim doświadczeniem w pracy w oddziale lub w poradni zgodnym z profilem świadczenia gwarantowanego.
	Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną	W lokalizacji: 1) spirometr; 2) nebulizator; 3) pickflometr; 4) zestaw do pobrania materiału w kierunku diagnostyki mikrobiologicznej i diagnostyki prątką.
	Dostępność badań lub procedur medycznych	Dostęp do: 1) badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych wykonywanych w medycznym laboratorium

²² Ministerstwo Zdrowia (2016). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. 2016 poz. 357 z późn. zm.). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160000357>, dostęp z 19.01.2026

		diagnostycznym wpisanym do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych;
		2) USG;
		3) RTG.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. 2016 poz. 316 z późn. zm).

Poniżej przedstawiono wybrane badania i świadczenia diagnostyczne (ICD-9) oraz warunki ich realizacji znajdujące się w wykazie świadczeń gwarantowanych w AOS mogące mieć zastosowanie w diagnostyce pulmonologicznej pacjentów z powikłaniami po chorobie COVID-19²³.

- Świadczenia elektrofizjologiczne:
 - badanie wysiłkowe serca na bieżni ruchomej (89.41);
 - badanie wysiłkowe serca na ergometrze rowerowym (89.43);
 - badanie wysiłkowe izotopowe z talem – z lub bez stymulacji przezprzelykowej (89.441).
- Świadczenia ultrasonograficzne:
 - USG śródpiersia (88.735);
 - USG jamy opłucnej (88.734);
 - USG klatki piersiowej (88.741).
- Świadczenia radiologiczne:
 - RTG klatki piersiowej (87.440);
 - RTG śródpiersia (87.495).
- Świadczenia tomografii komputerowej:
 - TK klatki piersiowej bez wzmocnienia kontrastowego (87.410);
 - TK klatki piersiowej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (87.411).
- Świadczenia rezonansu magnetycznego:
 - RM klatki piersiowej bez wzmocnienia kontrastowego (88.923);
 - RM klatki piersiowej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (88.924).
- Inne świadczenia diagnostyczne:
 - badanie stężenia tlenu węgla w wydychanym powietrzu (99.9957);
 - badanie objętości płuc metodą pletyzmograficzną (89.381);
 - badanie spirometryczne (89.383);
 - badanie zdolności dyfuzyjnej płuc (89.384);
 - badanie spirometryczne z próbą rozkurczową (89.386);
 - badanie spirometryczne z 6-minutowym testem chodu (89.387).

Dodatkowo w ramach ambulatoryjnych świadczeń gwarantowanych znajduje się tlenoterapia w warunkach domowych oraz oksigenacja hiperbaryczna, których warunki realizacji określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia zostały przedstawione w rozdziale 8 (Tabela 23).

²³ Ibidem.

Rehabilitacja lecznicza

W Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz. U. 2021 poz. 265 z późn. zm.)²⁴ nie zostały wyszczególnione świadczenia rehabilitacji leczniczej, które byłyby skierowane do pacjentów po przebyciu COVID-19 lub z długotrwałymi powikłaniami po tej chorobie.

Do świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej przedstawionych we wspomnianym wcześniej rozporządzeniu (Dz. U. 2021 poz. 265) należą:

- świadczenia realizowane w warunkach ambulatoryjnych, które obejmują:
 - lekarską ambulatoryjną opiekę rehabilitacyjną, realizowaną przez poradę lekarską rehabilitacyjną,
 - fizjoterapię ambulatoryjną realizowaną przez:
 - wizytę fizjoterapeutyczną;
 - zabieg fizjoterapeutyczny;
- świadczenia realizowane w warunkach domowych, które obejmują:
 - poradę lekarską rehabilitacyjną,
 - fizjoterapię domową realizowaną przez:
 - wizytę fizjoterapeutyczną,
 - zabieg fizjoterapeutyczny;
- świadczenia realizowane w warunkach ośrodka lub oddziału dziennego, które obejmują rehabilitację:
 - ogólnoustrojową, w tym dla określonych grup pacjentów,
 - osób z dysfunkcją narządu słuchu i mowy,
 - kardiologiczną lub kardiologiczną telerehabilitację hybrydową,
 - pulmonologiczną z wykorzystaniem metod subterraneoterapii;
- świadczenia realizowane w warunkach stacjonarnych, które obejmują rehabilitację:
 - ogólnoustrojową,
 - neurologiczną,
 - pulmonologiczną,
 - kardiologiczną lub kardiologiczną telerehabilitację hybrydową,
 - kardiologiczną lub kardiologiczną telerehabilitację hybrydową w ramach opieki kompleksowej po zawale mięśnia sercowego.

W ramach świadczenia „*porada lekarska rehabilitacyjna*” w warunkach ambulatoryjnych lub domowych uwzględniono dodatkowe procedury, takie jak:

- ogólna ocena stanu zdrowia – badanie ogólnolekarskie;
- skierowanie na konsultację i badania dodatkowe;
- określenie zakresu ruchu w stawach;
- testy czynnościowe;
- ocenę aktywności ruchowej mierzalnym wskaźnikiem odpowiednio do rozpoznania;

²⁴ Ministerstwo Zdrowia (2020). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz. U. 2021 poz. 265 z późn. zm.). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210000265>, dostęp z 19.01.2026

- ocenę czucia powierzchniowego i głębokiego;
- ocenę odruchów ścięgnisto-okostnowych;
- pomiar długości kończyn i obwodów;
- ocenę chodu i lokomocji;
- ocenę samoobsługi i samodzielności;
- ocenę deformacji i zniekształceń;
- ocenę deformacji, cech dysmorfii ograniczeń zakresu ruchu w stawach kończyn górnych i dolnych;
- ocenę percepcji wzrokowej i słuchowej oraz kontaktu emocjonalnego z otoczeniem, ocenę spastyczności;
- badania przesiewowe w kierunku depresji;
- badanie fizykalne dla potrzeb rehabilitacji;
- interpretację badań diagnostycznych i obrazowych;
- ocenę bezpieczeństwa i ryzyka upadku;
- planowanie i koordynowanie programu rehabilitacji;
- punkcje lecznicze i iniekcje dostawowe;
- zalecenia na wyroby medyczne zgodne z aktualnymi przepisami;
- zaplanowanie postępowania rehabilitacyjnego (ustalenie programu leczniczego);
- skierowanie na fizjoterapię i leczenie uzdrowiskowe;
- końcową ocenę procesu usprawniania.

Natomiast w ramach wizyty fizjoterapeutycznej w warunkach ambulatoryjnych lub domowych, w zależności od etapu postępowania fizjoterapeutycznego dostępne są czynności takie jak:

- zaplanowanie postępowania fizjoterapeutycznego;
- ocena i opis stanu funkcjonalnego świadczeniobiorcy przed rozpoczęciem fizjoterapii;
- badanie czynnościowe narządu ruchu lub inne badanie konieczne do ustalenia planu fizjoterapii lub postępowania fizjoterapeutycznego;
- końcową ocenę i opis stanu funkcjonalnego świadczeniobiorcy po zakończeniu fizjoterapii;
- udzielenie świadczeniobiorcy zaleceń co do dalszego postępowania fizjoterapeutycznego.

W Tabeli 9 znajdują się informacje dotyczące czasu trwania i/lub liczby zabiegów w wybranych formach rehabilitacji leczniczej odpowiadającym często występującym objawom long-COVID. Szczegółowe warunki realizacji świadczeń z zakresu rehabilitacji leczniczej zawarte w rozporządzeniu zostały przedstawione w dalszej części raportu (Rozdział 8. Tabela 24).

Tabela 9. Warunki realizacji dotyczące maksymalnego czasu trwania i/lub ilości zabiegów wybranych rodzajów rehabilitacji leczniczej określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia

Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń gwarantowanych
Fizjoterapia ambulatoryjna	• Fizjoterapia ambulatoryjna odbywa się na podstawie zlecenia wydanego przez lekarza ubezpieczenia zdrowotnego w cyklu terapeutycznym do 10 dni zabiegowych, jednemu świadczeniobiorcy przysługuje nie więcej niż 5 zabiegów dziennie.

Fizjoterapia domowa	Czas trwania rehabilitacji realizowanej w warunkach domowych dla jednego świadczeniobiorcy wynosi do 80 dni zabiegowych w roku kalendarzowym oraz nie więcej niż 5 zabiegów dziennie.
Rehabilitacja ogólnoustrojowa w warunkach stacjonarnych	Czas trwania rehabilitacji ogólnoustrojowej dla jednego świadczeniobiorcy wynosi do 6 tygodni, średnio 5 rodzajów zabiegów dziennie u każdego świadczeniobiorcy.
Rehabilitacja neurologiczna w warunkach stacjonarnych	Nie został określony maksymalny czas trwania ani liczba zabiegów dziennie.
Rehabilitacja pulmonologiczna w warunkach stacjonarnych	Czas trwania rehabilitacji pulmonologicznej dla jednego świadczeniobiorcy wynosi do 3 tygodni*.
Rehabilitacja kardiologiczna lub kardiologiczna telerehabilitacja hybrydowa w warunkach stacjonarnych	- Nie został określony maksymalny czas trwania ani liczba zabiegów rehabilitacji kardiologicznej. - W przypadku świadczenia kardiologiczna telerehabilitacja hybrydowa zaplanowana jest wizyta końcowa po wykonanym cyklu 24 treningów.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz. U. 2021 poz. 265 z późn. zm.)

Leczenie uzdrowiskowe

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu lecznictwa uzdrowiskowego (Dz. U. 2024 poz. 529)²⁵ czas trwania leczenia uzdrowiskowego dla świadczeń uzdrowiskowa rehabilitacja dla dorosłych w szpitalu lub sanatorium uzdrowiskowym wynosi 28 dni. Z kolei ustawa o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. 2025 poz. 1135)²⁶ w art. 13 określa kierunki lecznicze uzdrowisk, wśród których znajdują się takie problemy zdrowotne jak choroby górnych lub dolnych dróg oddechowych. Aby pacjent mógł skorzystać z rehabilitacji w formie leczenia uzdrowiskowego wymagane jest skierowanie wystawione przez lekarza ubezpieczenia zdrowotnego²⁷.

Programy zdrowotne

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu programów zdrowotnych (Dz. U. 2023 poz. 916 z późn. zm.)²⁸ nie zawiera programu nakierowanego na osoby po COVID-19.

Program pilotażowy rehabilitacji pocovidowej

We wrześniu 2020 r. rozpoczęty został program pilotażowy rehabilitacji pocovidowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 lipca 2020 r.²⁹. Pierwotnie pilotaż miał trwać 24 mies. jednak

²⁵ Ministerstwo Zdrowia (2024). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu lecznictwa uzdrowiskowego (Dz. U. 2024 poz. 529). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240000529>, dostęp z 20.01.2026

²⁶ Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (2025). Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 sierpnia 2025 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. 2025 poz. 1135). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001135>, dostęp z 20.01.2026

²⁷ Ministerstwo Zdrowia (2019). Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 stycznia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie szczegółowych zasad i trybu kierowania przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych na rehabilitację leczniczą oraz udzielania zamówień na usługi rehabilitacyjne (Dz. U. 2019 poz. 277). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190000277>, dostęp z 20.01.2026

²⁸ Ministerstwo Zdrowia (2023). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 11 kwietnia 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu programów zdrowotnych (Dz. U. 2023 poz. 916 z późn. zm.). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230000916>, dostęp z 20.01.2026

²⁹ Ministerstwo Zdrowia (2020). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie programu pilotażowego w zakresie rehabilitacji leczniczej dla świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19 (Dz.U. 2020 poz. 1246). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20200001246/O/D20201246.pdf>, dostęp z 15.01.2026

został on przedłużony o kolejne 4 mies. rozporządzeniem zmieniającym z dnia 30 sierpnia 2022 r.³⁰. Program ten został szczegółowo przedstawiony w poprzednim raporcie analitycznym WS.434.1.2021 [Za1 1].

Do programu kierowani byli pacjenci po przebytej chorobie COVID-19 na podstawie skierowania lekarza ubezpieczenia zdrowotnego. Natomiast kwalifikacja u świadczeniodawcy obejmowała:

- wywiad lekarski,
- badanie fizjoterapeutyczne (czynnościowe), które obejmowało m.in.:
 - test wysiłkowy na ergometrze rowerowym, lub na bieżni ruchomej, lub test 6-minutowego marszu,
 - badanie pletyzmograficzne,
 - duszność (w 10 stopniowej zmodyfikowanej skali Borga),
 - sprawność fizyczną (test wstań i siądź),
- badanie psychologiczne.

Rehabilitacja była dobierana indywidualnie pod pacjenta w zależności od otrzymanej punktacji w testach czynnościowych. Przygotowano 5 modeli rehabilitacyjnych (A-E), które zawierały:

- trening wydolnościowy (tylko moduły A-C);
- ćwiczenia oddechowe;
- trening stacyjny;
- ćwiczenia ogólnousprawniające;
- techniki usuwania wydzieliny z drzewa oskrzelowego;
- inhalacje;
- relaksacja.

Rehabilitacja prowadzona była w warunkach stacjonarnych, a maksymalny czas trwania rehabilitacji zaplanowany został na 21 dni.

Program rehabilitacji pocovidowej finansowany ze środków NFZ

W kwietniu 2021 r. wprowadzony został program z zakresu rehabilitacji pacjentów po przebytej chorobie COVID-19 realizowany w zakładach lecznictwa uzdrowiskowego lub podmiotach realizujących rehabilitację leczniczą w trybie stacjonarnym³¹, który z czasem został rozszerzony o rehabilitację realizowaną w warunkach

³⁰ Ministerstwo Zdrowia (2022). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 sierpnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie programu pilotażowego w zakresie rehabilitacji leczniczej dla świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19 (Dz.U. 2022 poz. 1831). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20220001831/O/D20221831.pdf>, dostęp z 15.01.2026

³¹ Zarządzenie Nr 63/2021/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 9 kwietnia 2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad sprawozdawania oraz warunków rozliczania świadczeń opieki zdrowotnej związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-632021dsoz,7340.html>, dostęp z 15.01.2026

ambulatoryjnych, domowych³² lub w ramach ośrodka/oddziału dziennego³³ oraz rehabilitację psychiatryczną³⁴. Program został zakończony w czerwcu 2022 r.³⁵.

Poniżej przedstawiony został program realizacji świadczeń z zakresu rehabilitacji pacjentów po przebytej chorobie COVID-19 realizowany w latach 2021-2022 (Tabela 10). Warunki realizacji dotyczące personelu i wymagań sprzętowych znajdują się w rozdziale 8 (Tabela 25).

Tabela 10. Program realizacji świadczeń z zakresu rehabilitacji pacjentów po przebytej chorobie COVID-19 w latach 2021-2022

Cel rehabilitacji	Celem rehabilitacji jest poprawa sprawności oddechowej, wydolności wysiłkowej i krążeniowej, siły mięśniowej i ogólnej sprawności fizycznej oraz wsparcia zdrowia psychicznego.
Podstawa rehabilitacji	Świadczenia rehabilitacji COVID-19 realizowane są na podstawie skierowania wystawionego świadczeniobiorcy przez lekarza ubezpieczenia zdrowotnego, po zakończonym leczeniu w kierunku COVID-19. Skierowanie składa się do świadczeniodawcy realizującego program leczenia uzdrowskiego lub rehabilitacji leczniczej w trybie stacjonarnym COVID-19.
Czas trwania	Czas trwania rehabilitacji COVID-19 wynosi od 2 do 6 tygodni, przy czym rozpoczęcie rehabilitacji COVID-19 następuje w terminie nie późniejszym niż w okresie 12 miesięcy od zakończenia leczenia w kierunku COVID-19.
Badania diagnostyczne wymagane przy kwalifikacji do leczenia	1) badanie RTG klatki piersiowej z opisem wykonane po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby, 2) aktualna morfologia, OB, CRP, 3) EKG wykonane po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby.
Wymagania formalne	Program realizowany jest przez podmioty posiadające podpisaną umowę z Narodowym Funduszem Zdrowia na realizację świadczeń w zakresie rehabilitacji leczniczej w trybie stacjonarnym lub w leczeniu uzdrowskim,
Organizacja udzielania świadczeń	1) zapewnienie codziennego (w dniach wykonywania zabiegów) dostępu do lekarza w celu: a) ustalenia i bieżącego korygowania programu leczenia, b) interwencji lekarskich, 2) zapewnienie pomocy lekarza w godzinach popołudniowych, wieczornych i nocnych na wezwanie pielęgniarki; 3) badanie lekarskie - co najmniej: a) wstępne, w pierwszej dobie po przyjęciu,

³² Zarządzenie Nr 78/2021/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26.04.2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad sprawozdawania oraz warunków rozliczania świadczeń opieki zdrowotnej związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-782021dsoz,7347.html>, dostęp z 15.01.2026

³³ Zarządzenie Nr 172/2021/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 listopada 2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad sprawozdawania oraz warunków rozliczania świadczeń opieki zdrowotnej związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-1842021dsoz,7441.html>, dostęp z 15.01.2026

³⁴ Zarządzenie Nr 134/2021/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 14.07.2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad sprawozdawania oraz warunków rozliczania świadczeń opieki zdrowotnej związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-1342021dsoz,7395.html>, dostęp z 15.01.2026

³⁵ Zarządzenie Nr 70/2022/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 1 czerwca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad sprawozdawania oraz warunków rozliczania świadczeń opieki zdrowotnej związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-702022dsoz,7528.html>, dostęp z 15.01.2026

	b) cotygodniowe kontrolne, c) końcowe, w ciągu 24 godzin przed wypisem; 4) specjalistyczne konsultacje lekarskie niezbędne do prowadzenia leczenia; 5) całodobowa opieka pielęgniarska - dyżur pielęgniarski w oddziale albo zmiana pielęgniarska w miejscu udzielania świadczeń; 6) codzienny poranny obchód lekarsko-pielęgniarski; 7) codzienny wieczorny obchód pielęgniarski; 8) co najmniej 96 zabiegów fizjoterapeutycznych dla jednego pacjenta, średnio co najmniej 4 zabiegi dziennie; 9) dopuszcza się udzielanie zabiegów fizjoterapeutycznych dla pacjenta, w tym zabiegów bodźcowych z wykorzystaniem naturalnych surowców leczniczych, po uprzedniej konsultacji lekarskiej; 10) terapia psychologiczna, psychoedukacja, terapia wspierająca pacjenta; 11) prowadzenie edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia.
Ocena stanu zdrowia i monitorowanie leczenia	1) test wysiłkowy na początku i na końcu leczenia (test na ergometrze rowerowym lub test na bieżni ruchomej lub test 6-minutowego marszu) z oceną tolerancji wysiłkowej; 2) ocena nasilenia duszności na początku i na końcu leczenia (w skali nMRC); 3) spirometryczna ocena czynnościowa układu oddechowego na początku i na końcu leczenia; 4) ocena stanu odżywienia (BMI oraz w skali NRS 2002 lub SGA) na początku i na końcu leczenia; 5) ocena funkcjonalna (w skali Barthel) na początku i na końcu leczenia.
Rekomendowany program leczenia – ustalany wg indywidualnych wskazań (potrzeb świadczeniobiorcy)	1) kinezyterapia ze szczególnym uwzględnieniem treningu wytrzymałościowego, ćwiczeń oddechowych, ćwiczeń efektywnego kaszlu, ćwiczeń ogólnousprawniających, ćwiczeń na wolnym powietrzu; 2) opukiwanie i oklepywanie klatki piersiowej, drenaże ułożeniowe; 3) inhalacje indywidualne (solankowe - haloterapia, mineralne, lekowe) lub okołotężniowe lub nadmorskie albo subterraneoterapia; 4) terenoterapia, treningi marszowe; 5) balneoterapia - wg indywidualnych wskazań, w tym: - wodne kąpiele balneologiczne (o stopniowanej temperaturze), w szczególności kąpiele kwasowęglowe - i/lub gazowe kąpiele CO₂ - i/lub okłady z pasty borowinowej; 6) masaż - wg indywidualnych wskazań; 7) hydroterapia, fizykoterapia - wg indywidualnych wskazań; 8) treningi relaksacyjne; 9) edukacja zdrowotna i promocja zdrowia, w tym np. nauka prawidłowej techniki używania inhalatorów, eliminacja nałogów i innych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych, prozdrowotna modyfikacja stylu życia; 10) leczenie dietetyczne - wg indywidualnych wskazań; 11) wspomaganie rehabilitacyjne schorzeń współistniejących.

Świadczenia dodatkowe	W zakresie koniecznym do wykonania świadczeń w ramach programu na rzecz świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19, świadczeniodawca zapewnia świadczeniobiorcy badania diagnostyczne, leki i wyroby medyczne niezbędne w procesie leczenia
------------------------------	--

Źródło: Załącznik nr 3 zarządzenia nr 63/2021/DSOZ

Liczba świadczeń na podstawie MPZ

Ambulatoryjna Opieka Specjalistyczna

W tabeli poniżej przedstawiono liczbę porad powiązanych z kodami ICD-10 wskazującymi na przebycie COVID-19 w zależności od specjalności poradni w 2024 r. dla 5 specjalizacji o największej liczbie porad. Najwięcej porad udzielono w poradniach gruźlicy i chorób płuc, prawie 22 tys. oraz w poradniach chorób płuc (ponad 13 tys.) (Tabela 11)³⁶.

Tabela 11. Liczba porad w AOS z kodami ICD-10 związanymi z COVID-19 w 2024 r. dla pierwszych 5 jednostek o najwyższej liczbie porad

Specjalność poradni	Liczba porad
poradnia gruźlicy i chorób płuc	21 894
poradnia chorób płuc	13 596
pracownia tomografii komputerowej	9 317
poradnia kardiologiczna	3 874
poradnia neurologiczna	823

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASiW 2026

Według informacji zawartych w BASiW liczba poradni chorób płuc lub gruźlicy i chorób płuc, w tym dla dzieci, w 2024 r. wyniosła 795 na terenie całej Polski (w tym 402 poradnie gruźlicy i chorób płuc oraz 299 poradni chorób płuc). W przypadku poradni chorób płuc największa ich liczba znajdowała się w województwie śląskim – 42 z liczbą poradni na 10 tys. mieszkańców wynoszącą 0,10, natomiast najmniej poradni o tej specjalności znajdowało się w województwie zachodniopomorskim – 2 (0,01/10 tys. mieszkańców). Z kolei najwięcej poradni gruźlicy i chorób płuc w 2024 r. znajdowało się w województwie mazowieckim – 52 (0,09/10 tys.), a najmniej w woj. opolskim – 11 (0,12/10 tys.). Analizując łączną liczbę obu typów poradni, najwięcej znajdowało się w woj. śląskim – 83, jednak jest to jednocześnie województwo o jednym z najniższych wskaźników liczby poradni na 10 tys. mieszkańców (0,15/10 tys.). Najwyższy stosunek łącznej liczby poradni na 10 tys. mieszkańców był w woj. lubuskim – 0,24/10 tys. przy łącznej liczbie 46 poradni specjalistycznych (Tabela 12)³⁷.

Tabela 12. Liczba poradni chorób płuc oraz gruźlicy i chorób płuc na w 2024 r. z podziałem na województwa

Województwo	Poradnia chorób płuc		Poradnia gruźlicy i chorób płuc		Razem	
	Liczba poradni	na 10 tys. mieszk.	Liczba poradni	na 10 tys. mieszk.	Liczba poradni	na 10 tys. mieszk.
dolnośląskie	24	0,08	19	0,07	43	0,15
kujawsko-pomorskie	14	0,07	23	0,12	37	0,19
lubelskie	21	0,11	25	0,13	46	0,24
lubuskie	8	0,08	11	0,11	19	0,19

³⁶ Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2026). Ambulatoryjna opieka specjalistyczna. Problemy zdrowotne pacjentów. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/ambulatoryjna-opieka-specjalistyczna/>, dostęp z 20.01.2026

³⁷ Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2026). Ambulatoryjna opieka specjalistyczna. Świadczenia i świadczeniodawcy w województwach i powiatach. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/ambulatoryjna-opieka-specjalistyczna/>, dostęp z 20.01.2026

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASiW 2026

Na dzień 20 stycznia 2026 r. liczba świadczeniodawców mających podpisaną umowę z NFZ na świadczenie „*Rehabilitacja pulmonologiczna w warunkach stacjonarnych*” (kod 05.4300.309.02) wynosiła 32, najwięcej w województwie śląskim – 6. Z kolei tylko jeden podmiot miał podpisaną umowę na świadczenie „*Rehabilitacja pulmonologiczna z wykorzystaniem metod subterraneoterapii w ośrodku/oddziale dziennym*” – Uzdrowsko Kopalnia Soli „*Wieliczka*”. Poniżej znajduje się mapa Polski przedstawiająca liczbę świadczeniodawców, którzy mają podpisaną umowę z NFZ na świadczenia rehabilitacji pulmonologicznej w warunkach stacjonarnych (Rycina 9)³⁸.



Źródło: opracowanie własne na podstawie NFZ 2026

³⁸ Narodowy Fundusz Zdrowia (2026). Informator o umowach. Wyszukiwanie świadczeń. Pozyskano z: <https://aplikacje.nfz.gov.pl/umowy/Provider/Search#>, dostęp z 20.01.2026

4.1. Wskazanie opcjonalnych technologii medycznych (zgodnie z art. 48aa ust. 7 pkt. 4)

<Na podstawie odnalezionych rekomendacji klinicznych, badań i opinii ekspertów przedstawić opcjonalne technologie medyczne mające zastosowanie w przedmiotowym zakresie>

W trakcie prac analitycznych nad niniejszym raportem odnaleziono informacje odnoszące się do alternatywnych metod realizacji działań z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19. ramach aktualnie obowiązujących wytycznych klinicznych oraz dostępnych wtórnych dowodów naukowych, możliwe jest realizowanie następujących interwencji:

- działania informacyjno-edukacyjne (zwiększenie świadomości nt. możliwych długotrwałych konsekwencji zdrowotnych związanych z zakażeniem COVID-19 oraz sposobów radzenia sobie z nimi);
- rehabilitacja z zakresu aktywności fizycznej;
- rehabilitacja oddechowa;
- rehabilitacja poznawcza;
- rehabilitacja logopedyczna oraz odruchu przełykania;
- rehabilitacja węchowa;
- modyfikacja stylu życia.

Zgodnie z odnalezionymi publikacjami, proces rehabilitacji pacjentów po przebytych COVID-19 jest złożony. Biorąc pod uwagę szeroki katalog objawów, zróżnicowany przebieg oraz rokowania jeśli chodzi o pełne wyzdrowienie, rehabilitacja powinna w głównej mierze koncentrować się na osobistych potrzebach pacjentów oraz na występujących u nich objawach. W celu zidentyfikowania tych potrzeb należy skorzystać z dostępnych prostych testów w kierunku określenia ograniczeń w kluczowych obszarach funkcjonalności. Rekomendacje naukowe zwracają uwagę, że głównym celem proponowanych działań powinno być przywrócenie pacjentowi funkcjonalności, pozwalającej na wykonywanie czynności życia codziennego. Proces rehabilitacji może dotyczyć fizycznych, poznawczych oraz oddechowych aspektów funkcjonalności. Ze względu także na stosunkowo krótki okres czasu w jakim COVID-19 istnieje w przestrzeni naukowej, oraz z uwagi na fakt, że w obecnej sytuacji epidemiologicznej dużo częściej występują łagodne postaci COVID-19, towarzystwa naukowe nie są w stanie wytyczyć jednorodnej ścieżki rehabilitacyjnej dla tej grupy pacjentów. Z tych samych powodów, w wielu przypadkach, brak jest wysokiej jakości dowodów aby jednoznacznie określić profil bezpieczeństwa oraz efektywność omawianych działań rehabilitacyjnych.

Część z dostępnych rekomendacji, podkreśla także istotę realizacji działań ukierunkowanych na edukację pacjenta. Interwencje z tego zakresu obejmują docelowo przekazywanie mu informacji o potencjalnych zagrożeniach wynikających z zakażenia COVID-19 oraz długotrwałych konsekwencjach zdrowotnych po zakończeniu ostrej fazy choroby. Dodatkowo, istotnym elementem edukacji pacjentów po przebyciu COVID-19, z utrzymującymi się objawami, jest także przekazywanie informacji nt. działań jakie pacjent może wdrożyć we własnym zakresie w celu redukcji odczuwanych objawów. Całość tych działań ma na celu zwiększenie u pacjenta poziomu wiedzy, co powinno w dalszej perspektywie umożliwić mu podjęcie samodzielnych działań, które wspomogą proces rehabilitacji i umożliwią mu jak najszybsze przywrócenie odpowiedniej funkcjonalności. Ostatecznie, edukacja może zostać także zorientowana na rozpowszechnianie informacji dotyczących modyfikacji stylu życia, m.in. higieny snu i wzorców żywieniowych.

5. Rekomendacje kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu

<Przedstawić odnalezione rekomendacje kliniczne i dot. finansowania w ocenianym wskazaniu>

W tabeli poniżej (Tabela 13, Tabela 14) przedstawiono rekomendacje odnalezione w wyniku wyszukiwania przeprowadzonego na potrzeby aktualizacji raportu AOTMiT WS.434.1.2021 z kwietnia 2021 roku dotyczącego rehabilitacji pacjentów po przebytych COVID-19. Dodatkowo przedstawiono wytyczne Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc i Polskiego Towarzystwa Alergologicznego.

Tabela 13. Zestawienie rekomendacji pod względem populacji i metodologii

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
AAPMR³⁹	2025	Osoby z long-COVID.	Osoby ze specyficznymi objawami związanymi z long-COVID: oddechowymi, sercowo-naczyniowymi, autonomicznymi, zdrowia psychicznego, neurologicznymi, zaburzeniami poznawczymi, zmęczeniem fizycznym.	Opieka holistyczna, telemedycyna, kierowanie pacjenta do grup wsparcia, wspieranie pacjenta w powrocie do pracy (wystawianie dokumentów, dostosowanie miejsca pracy, czasu, obowiązków itp.), działania informacyjno-edukacyjne, ocena pacjenta uwzględniająca diagnostykę różnicową, badania laboratoryjne i diagnostyczne, zindywidualizowana i ustrukturyzowana aktywność fizyczna, zarządzanie wyzwalaczami objawów, modyfikacja czynników ryzyka, kierowanie pacjentów do specjalistów, terapia poznawczo-behawioralna, rehabilitacja dobrana do objawów np. pulmonologiczna, kardiologiczna itp., optymalizacja snu.

³⁹ Cheng A.L., Herman E., Abramoff B et al. (2025). Multidisciplinary collaborative guidance on the assessment and treatment of patients with Long COVID: A compendium statement. PM R. 17(6): 684-708

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
CANPCC⁴⁰	2025	Osoby po przebytych COVID-19, personel medyczny, opiekunowie medyczni osób po COVID-19, dzieci i młodzież.	Utrzymujące się objawy COVID-19, przez dłuższy okres czasu (np. trudności z poruszaniem się, trudności w realizacji obowiązków zawodowych).	Działania informacyjno-edukacyjne, wsparcie psychofizyczne dla opiekunów, szkolenia dla personelu medycznego, aktywność fizyczna, konsultacje specjalistyczne, wsparcie pacjenta z upośledzeniem poszczególnych funkcji, modyfikacje środowiska pracy, modyfikacja stylu życia (dieta, higiena snu, nawodnienie).
EASHW⁴¹	2025	Osoby po przebytych COVID-19, osoby z obecnym tzw. long-COVID.	Osoby z obecnymi innymi problemami zdrowotnymi, mogącymi wpływać na możliwości rehabilitacyjne; utrzymujące się objawy COVID-19 przez dłuższy okres czasu (np. trudności z mową, oddychaniem, połykaniem, węchem).	Ocena funkcjonalności płuc, ocena siły mięśni oddechowych, ocena funkcjonalności fizycznej (6-minutowy test chodu testu „Siedź i Wstań”), ćwiczenia oddechowe, aktywność fizyczna (aerobowa, siłowa), rehabilitacja naceLOWANA na funkcje poznawcze, modyfikacja diety, działania informacyjno-edukacyjne, konsultacje lekarskie, trening węchow, szkolenia z technik oddychania, odpoczynek głosowy (w tym także trening głosowy).

⁴⁰ Alexander S., Beauchamp M., Firkus J. (2025). Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition. Pozyskano z: <https://can-pcc.remap.org/recommendation/38d8a0fa-e5b6-4714-acdc-117f14c9b708>, dostęp z 23.01.2026

⁴¹ European Agency for Safety and Health at Work (2025). Long COVID: Worker Rehabilitation, Assessment of Work Ability and Return to Work Support. Pozyskano z: <https://osha.europa.eu/en/highlights/long-covid-rehabilitation-and-practical-workplace-support>, dostęp z 14.01.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
WHO ⁴²	2025	Osoby po przebytych COVID-19.	Pacjenci z COVID-19 w podostrej lub ostrej fazie; obecne obniżenie funkcjonalności fizycznej, poznawczej oraz psychologicznej; przebywanie na oddziałach intensywnej terapii.	Działania informacyjno-edukacyjne, aktywność fizyczna, terapia mowy i języka, ćwiczenia oddechowe, szkolenia z zakresu poprawnej pozycji ciała zmniejszające duszności, modyfikacja miejsca zamieszkania, wsparcie psychologiczne, ocena funkcjonalności fizycznej,
NICE ⁴³	2024	Osoby po przebytych COVID-19.	–	Działania informacyjno-edukacyjne, konsultacje specjalistyczne, rehabilitacja multidyscyplinarna (komponent fizyczny, psychologiczny i psychiatryczny).
USVA ⁴⁴	2024	Osoby z long-COVID z objawami neurologicznymi.	Weterani USA.	Modyfikacja stylu życia, modyfikacja diety, ćwiczenia fizyczne, działania informacyjne, rehabilitacja poznawcza, ćwiczenia oddechowe, terapia poznawczo-behawioralna.
BSRM ⁴⁵	2023	Osoby po przebytych COVID-19, osoby decyzyjne w zakresie zdrowia.	–	Działania informacyjno-edukacyjne, konsultacje specjalistyczne,

⁴² The World Health Organization (2025). Clinical management of COVID-19. Pozyskano z: <https://www.who.int/publications/i/item/B09467>, dostęp z 20.01.2026

⁴³ National Institute for Health and Care Excellence (2024). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>, dostęp z 19.01.2026

⁴⁴ U.S. Department of Veterans Affairs (2024). Long COVID Clinic Guide Nervous System. Pozyskano z: <https://www.va.gov/covidtraining/docs/longCOVID/LongCOVID-Clinic-Guide-Nervous-System-09172024.pdf>, dostęp z 22.01.2026

⁴⁵ British Society of Rehabilitation Medicine (2023). Rehabilitation in the wake of Covid-19 - A phoenix from the ashes. Pozyskano z: <https://www.bsprbm.org.uk/resources/guideline-documents/>, dostęp z 13.01.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
				rehabilitacja multidyscyplinarna dopasowana do potrzeb.
CEQ⁴⁶	2022	Osoby po przebytych COVID-19, osoby decyzyjne w zakresie zdrowia.	Przebywanie na oddziałach intensywnej terapii.	Konsultacje specjalistyczne, działania informacyjno-edukacyjne, szkolenia dla personelu medycznego, rehabilitacja multidyscyplinarna dopasowana do potrzeb.
BHC⁴⁷	2025	Pacjenci z zespołem przewlekłego zmęczenia, wynikającego z tzw. long-COVID.	–	Działania informacyjno-edukacyjne, konsultacje specjalistyczne, badania przesiewowe, terapia zajęciowa, fizjoterapia, środki wsparcia osób z ograniczeniami fizycznymi, szkolenia personelu medycznego, szkolenia opiekunów medycznych.
HSCSRF⁴⁸	2021	Osoby po przebytych COVID-19, osoby oczekujące na wstrzymaną pilną i rutynową opiekę, u których nastąpiło dalsze pogorszenie funkcjonalności, osoby unikające dostępu do usług zdrowotnych w czasie pandemii, osoby odizolowane społecznie lub chronione.	Przebywanie na oddziałach intensywnej terapii.	Konsultacje specjalistyczne, działania informacyjno-edukacyjne, szkolenia dla personelu medycznego, aktywność fizyczna, ćwiczenia oddechowe, modyfikacja diety, wsparcie psychologiczne.

⁴⁶ Clinical Excellence Queensland (2022). Guideline statement for considering impact on rehabilitation services in response to COVID-19. Pozyskano z: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0021/1321194/Guideline-statement-for-COVID-rehab.pdf, dostęp z 14.01.2026

⁴⁷ Bateman Horne Center (2025). CLINICAL CARE GUIDE: Managing ME/CFS, Long COVID, and Infection-Associated Chronic Conditions (IACCs). Pozyskano z: <https://batemanhornecenter.org/wp-content/uploads/2025/05/Clinical-Care-Guide-First-Edition-2025-1.pdf>, dostęp z 22.01.2026

⁴⁸ The Health and social care services rehabilitation framework (2021). REHABILITATION NEEDS OF PEOPLE AFFECTED BY THE IMPACT OF COVID-19. Pozyskano z: https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/rehabilitation-needs-of-people-affected-by-the-impact-of-covid-19_0.pdf, dostęp z 16.01.2025

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
PTChP/PTA⁴⁹	2021	Osoby po przebytych COVID-19.	Osoby z obecnymi innymi problemami zdrowotnymi, mogącymi wpływać na możliwości rehabilitacyjne; utrzymujące się objawy COVID-19, przez dłuższy okres czasu; obecne obniżenie funkcjonalności fizycznej, poznawczej oraz psychologicznej; przebywanie na oddziałach intensywnej terapii.	Działania informacyjno-edukacyjne, monitorowanie funkcjonalności fizycznej, poznawczej i psychologicznej, promowanie realizacji codziennych aktywności, aktywności fizyczna, ocena tolerancji wysiłku (np. 6-minutowy test chodu, testu „Siedź i Wstań”, testu „Wstań i Idź”).
AAPMR⁵⁰	2021	Osoby, u których wystąpiły zaburzenia poznawcze w związku z powikłaniami po ostrym zakażeniu SARS-CoV-2.	Obecność u pacjenta zaburzeń poszczególnych obszarów poznawczych.	Badania przesiewowe w kierunku wykrycia zaburzeń funkcji poznawczych, działania informacyjno-edukacyjne, konsultacje specjalistyczne, promowanie odpowiedniej higieny snu, aktywność fizyczna, zastosowanie urządzeń wspierających pacjenta w radzeniu sobie z upośledzaniem funkcji poznawczych.
OPE⁵¹	2021	Osoby po przebyciu ostrej fazy COVID-19	–	Badania kontrolne, optymalizacja farmakoterapii, ćwiczenia oddechowe, odpoczynek, fizjoterapia, rehabilitacja.

⁴⁹ Piotrowski W.J., Barczyk A., Chciałowski A. et al. (2021). Stanowisko Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc (PTChP) i Polskiego Towarzystwa Alergologicznego (PTA) dotyczące leczenia powikłań płucnych u chorych po przebytych zakażeniu SARS-CoV-2. Pozyskano z: https://ptchp.org/content/uploads/2021/05/Stanowisko-PTChP-i-PTA-dotyczace-leczenia-powiklan-plucnych-u-chorych-po-przebytych-zakazeniu-SARS-CoV-2_v2.pdf, dostęp z 21.01.2026

⁵⁰ Fine J.S., Amrose A.F., Didehba (2021). Multi-disciplinary collaborative consensus guidance statement on the assessment and treatment of cognitive symptoms in patients with post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection (PASC). PMR. 14(1): 96-111

⁵¹ Opinie polskich ekspertów (2021). Kompleksowa opieka nad chorym z zespołem Post-COVID-19 (PC19). Pozyskano z: <https://abm.gov.pl/download/1/2330/00012I-MEDICAKsiazkaKOnCHzZPCovid-.pdf>, dostęp z 21.01.2026

Tabela 14. Zestawienie rekomendacji z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19

Organizacja	Treść rekomendacji
Rekomendacje krajowe	
Polskie Towarzystwo Chorób Płuc i Polskie Towarzystwo Alergologiczne – PTChP/PTA 2021⁵²	Metodologia: przegląd systematyczny i konsensus ekspertów. Rekomendacje: - W planowaniu programu rehabilitacji należy wziąć pod uwagę inne potencjalne objawy COVID-19, takie jak zmęczenie, lęk, depresja i dysfunkcje poznawcze, które mogą wpływać na skuteczność rehabilitacji. - W ocenie sprawności fizycznej można posłużyć się prostymi testami funkcjonalnymi, które wymagają mniejszej wydolności oddechowej. Dotyczy to np. testu „Wstań i Idź”, „Siądź i Wstań” lub 10-metrowego testu marszu. Ich przydatność u chorych po COVID-19 nie jest jednak pewna. - Niektórzy chorzy na COVID-19 będą zapewne wymagali interwencji rehabilitacyjnej bezpośrednio po hospitalizacji. Dotyczy to głównie chorych, u których stosowano inwazyjne technologie wentylacji mechanicznej na oddziałach intensywnej terapii, nieinwazyjne wentylacje mechaniczne albo wysokoprzepływową tlenoterapię na pozostałych oddziałach. Brakuje jednak danych informujących o bezpieczeństwie i skuteczności takiej rehabilitacji. - Rehabilitacja pneumonologiczna (obejmująca ocenę stanu chorego, wytrzymałościowy i siłowy trening fizyczny, ćwiczenia oddechowe i rozciągające, poradę dietetyczną oraz wsparcie psychologiczne) może być skutecznym postępowaniem terapeutycznym u chorych po przebytym COVID-19, z powikłaniami płucnymi. Wiele towarzystw naukowych zaleca rozszerzenie jej zasięgu na zaspokojenie potrzeb całej populacji po COVID-19. - Podobnie jak u osób cierpiących na przewlekłe choroby płuc (POChP lub śródmiąższowe choroby płuc), zastosowanie wielowymiarowej i interdyscyplinarnej rehabilitacji pneumonologicznej może poprawić sprawność fizyczną i jakość życia, a także zmniejszyć poczucie duszności. - Podkreśla się także, że program rehabilitacji powinien uwzględnić inne powikłania COVID-19, takie jak wyniszczenie, dysfagię, zaburzenia nerwowo-mięśniowe, unieruchomienie, zaburzenia psychologiczne i poczucie długotrwałej izolacji. Niejasny długoterminowy wpływ COVID-19 na wydolność oddechową i fizyczną wskazuje na konieczność długotrwałego monitorowania zdolności do wysiłku, a także skuteczności i bezpieczeństwa interwencji rehabilitacyjnych. - Zarówno przed wdrożeniem, jak i po zakończeniu rehabilitacji pneumonologicznej, należy ocenić występowanie innych powikłań COVID-19 i określić wpływ rehabilitacji na ich redukcję. Rehabilitacja chorych leczonych na oddziałach intensywnej terapii powinna być prowadzona przez zespół wielospecjalistyczny. - Chorych po przebytym COVID-19 powinno się zachęcać do wykonywania regularnych codziennych czynności i wysiłku fizycznego w ciągu pierwszych 6-8 tygodni po wypisaniu ze szpitala. - Wczesna mobilizacja i ponowne zaangażowanie w aktywność fizyczną odgrywają ważną rolę w zapobieganiu układowym następstwom hospitalizacji i unieruchomienia. Jeśli jest to możliwe, chorzy powinni ponownie zaangażować się w ćwiczenia fizyczne dostosowane do ich możliwości.

⁵² Piotrowski W.J., Barczyk A., Chciałowski A. et al. (2021). Stanowisko Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc (PTChP) i Polskiego Towarzystwa Alergologicznego (PTA) dotyczące leczenia powikłań płucnych u chorych po przebytym zakażeniu SARS-CoV-2. Pozyskano z: https://ptchp.org/content/uploads/2021/05/Stanowisko-PTChP-i-PTA-dotyczace-leczenia-powiklan-plucnych-u-chorych-po-przebytym-zakazeniu-SARS-CoV-2_v2.pdf, dostęp z 21.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Regularne wykonywanie codziennych czynności i podejmowanie wysiłku fizycznego powinno się odbywać zgodnie z przepisami, nakazującymi zachowanie dystansu społecznego. Zaleca się także zaplanować czas na regenerację i odpoczynek, przy jednoczesnym uwzględnieniu akceptowalnego poziomu odczuwanego zmęczenia, duszności i desaturacji tlenowej podczas wysiłku. • Zaleca się korzystanie z materiałów umożliwiających samodzielne ćwiczenia tj. filmów edukacyjnych lub poradników. • Zgodnie z zaleceniami towarzystw naukowych, do czasu przeprowadzenia formalnej oceny zdolności do wysiłku chorych po przebyciu COVID-19, opartej o obiektywne kryteria i wyniki pomiaru saturacji tlenowej podczas wysiłku, należy zachęcać do wykonywania w domu ćwiczeń fizycznych o niewielkiej lub umiarkowanej intensywności przez 6-8 tygodni po opuszczeniu szpitala. Po upływie tego czasu wskazane jest przeprowadzenie takiej oceny, uwzględniającej również stan emocjonalny chorego. Pozwala to na ustalenie wskazań do podjęcia rehabilitacji w warunkach stacjonarnych lub ambulatoryjnych. • Umiarkowanie intensywny trening fizyczny jest bezpieczny i możliwy także u osób, które przebyły krytycznie ciężką postać zakażenia. Bezpieczeństwo podejmowania ćwiczeń o dużej intensywności w trakcie rekonwalescencji po COVID-19, w tej grupie chorych jest nieznane. • Ćwiczenia fizyczne o niewielkiej lub umiarkowanej intensywności trzeba dostosować do indywidualnych potrzeb i możliwości chorego, które mogą się znacznie różnić wśród poszczególnych pacjentów. Osoby zalecające ćwiczenia fizyczne powinny zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia, nie tylko desaturacji tlenowej podczas wysiłku, ale też innych czynników ryzyka. W przypadku chorych z podejrzeniem kardiomiopatii lub zatorowości płucnej zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności. • Chorzy z powikłaniami płucnymi po COVID-19 powinni być poddani ocenie funkcjonalności fizycznej i emocjonalnej na podstawie obiektywnych kryteriów w ciągu pierwszych 6-8 tygodni po wypisaniu ze szpitala. Ma to na celu wytyczenie wskazań do rehabilitacji pneumonologicznej w warunkach stacjonarnych lub ambulatoryjnych. • U większości osób, które przechorowały COVID-19, można spodziewać się przywrócenia sprawności fizycznej w ciągu pierwszych 8 tygodni. Jednakże u niektórych mogą utrzymywać się poszczególne objawy, zwłaszcza trudności w oddychaniu, zmęczenie, osłabienie mięśni, zmniejszona wydolność fizyczna i/lub zmiany w psychice. Może się także pojawić lęk i obniżony nastrój oraz pogorszenie jakości życia. • U chorych z powikłaniami płucnymi po COVID-19 i ograniczeniami w codziennej aktywności zaleca się przeprowadzenie formalnej oceny funkcjonowania fizycznego i emocjonalnego po 6-8 tygodniach od wypisania ich ze szpitala, o ile jest to bezpieczne. Wyniki oceny są także uzależnione od stopnia dysfunkcji, niewydolności oddychania oraz stanu fizycznego i psychicznego chorego. • Zaleca się przeprowadzenie 6-minutowego testu chodu, celem oceny zmian saturacji podczas wysiłku na początku rehabilitacji i po jej zakończeniu. Opcjonalnie można wykonać inne proste testy funkcjonalne. Jeśli nie stwierdza się przeciwwskazań ani głębokiej hipoksemii, można wykonać ergospirometrię w celu określenia stopnia upośledzenia wydolności płuc, serca lub mięśni lokomocyjnych. Wyniki z tych badań można także wykorzystać do optymalizacji terapii chorych, zwłaszcza w kontekście opracowania dalszego planu treningowego. • Pełna ocena, umożliwiająca indywidualne dostosowanie opieki rehabilitacyjnej, powinna obejmować funkcjonowanie fizyczne, emocjonalne i poznawcze oraz zdolność do powrotu do pracy. • Wszystkim osobom dotkniętym POChP lub inną przewlekłą chorobą płuc, u których w przebiegu COVID-19 wystąpiła ostra niewydolność oddychania wymagająca zastosowania wysokoprzepływowej tlenoterapii donosowej, nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej albo leczenia na oddziale intensywnej terapii, należy zapewnić kompleksową rehabilitację pneumonologiczną w warunkach stacjonarnych, ambulatoryjnych lub domowych.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Z uwagi na ryzyko zakażenia personelu podczas badania zdolności do wysiłku, proponuje się, by alternatywą dla 6-minutowego testu chodu, wykonywanego poza salą chorych, było przeprowadzenie minutowego testu „<i>Siądź i Wstań</i>” w pokoju chorego. Pozwoli to ustalić, czy podczas wysiłku następuje zmniejszenie saturacji. Przydatność takiego postępowania wymaga jednak oceny w kolejnych badaniach. • Niezbędne jest pilne zapewnienie wsparcia finansowego, umożliwiającego solidny rozwój i realizację nie tylko nowego modelu rehabilitacji dla osób po przebyciu COVID-19, ale przede wszystkim rehabilitacji pneumonologicznej w Polsce. Wsparcie to należy zapewnić na szczeblu krajowym, aby zagwarantować równą dostępność i ciągłość usług. • Chorych po hospitalizacji z powodu COVID-19 z powikłaniami ze strony układu oddechowego należy zachęcać do wykonywania ćwiczeń fizycznych o niewielkiej lub umiarkowanej intensywności w warunkach domowych (zamiast ćwiczeń fizycznych o dużej intensywności) w ciągu pierwszych 6-8 tygodni po wypisaniu ze szpitala. • Optymalnie, chorzy z powikłaniami ze strony układu oddechowego po przebyciu COVID-19 powinni być poddani formalnej ocenie funkcjonowania fizycznego i emocjonalnego, opartego o obiektywne kryteria. Ocenę tę należy przeprowadzić w ciągu pierwszych 6-8 tygodni po wypisaniu chorego ze szpitala. Umożliwia ona ustalenie wskazań do rehabilitacji pneumonologicznej w warunkach stacjonarnych lub ambulatoryjnych bądź domowych. • Wszystkim osobom dotkniętym przewlekłymi chorobami płuc po przebyciu COVID-19 należy zapewnić kompleksową rehabilitację w warunkach stacjonarnych, ambulatoryjnych lub domowych. • Nadzorowaną rehabilitację z ćwiczeniami fizycznymi o umiarkowanej lub dużej intensywności, można rozważyć po czterech tygodniach leczenia przeciwzakrzepowego z powodu współistnienia żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej lub zatorowości płucnej.
Opinie Polskich Ekspertów – OPE 2021⁵³	Przedstawiona publikacja uzyskała rekomendację Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych Metodologia: konsensus ekspertów oparty o wyniki badania prospektywnego. Rekomendacje: <u>Następstwa pulmonologiczne COVID-19</u> <i>Badania kontrolne</i> • Decyzja o badaniach kontrolnych (po ustąpieniu ostrej fazy choroby) powinna zależeć od wieku chorego, ciężkości przebytej choroby, schorzeń współistniejących, ale również od aktualnych objawów klinicznych: ○ u chorych z łagodnym przebiegiem choroby bez konieczności medycznej interwencji czy hospitalizacji, zaleca się przeprowadzenie wizyty kontrolnej w przypadku wystąpienia nowych objawów lub utrzymywania się objawów z fazy ostrej; ○ u starszych chorych z chorobami współistniejącymi z łagodnymi lub umiarkowanymi objawami zaleca się przeprowadzenie wizyty po 3 tygodniach (również w formie teleporady); ○ u chorych wymagających hospitalizacji z ciężkim przebiegiem COVID-19, zaleca się przeprowadzenie wizyty kontrolnej po 7–21 dniach od wypisu ze szpitala;

⁵³ Opinie polskich ekspertów (2021). Kompleksowa opieka nad chorym z zespołem Post-COVID-19 (PC19). Pozyskano z: <https://abm.gov.pl/download/1/2330/00012I-MEDICAKsiazkaKOnCHzZPCovid-.pdf>, dostęp z 21.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ pacjenci z długo utrzymującymi się ciężkimi objawami, zaleca się przekazanie do ośrodka wyspecjalizowanego w opiece nad chorymi po COVID-19 (w formie zarówno opieki ambulatoryjnej, jak i stacjonarnej). • Badanie podmiotowe powinno uwzględniać w szczególności: ○ wywiad dotyczący przebiegu COVID-19 – początek, czas trwania, występujące objawy; ○ analizę konieczności leczenia tlenem oraz stosowanej farmakoterapii; ○ ocenę aktualnych dolegliwości – ocenę duszności w wizualnej skali Borga, występowanie kaszlu i/lub bólu w klatce piersiowej. • Zaleca się przeprowadzenie pełnego badania fizykalnego z oceną saturacji krwi. • U chorych aktualnie bezobjawowych, u których nie opisywano zmian w badaniach obrazowych podczas ostrej fazy choroby badania obrazowe nie są wymagane. Natomiast jeżeli w trakcie ostrej fazy występowały zmiany w badaniach obrazowych lub pojawiły się nowe objawy mogące świadczyć o zajęciu układu oddechowego, obrazowe badanie kontrolne powinno być wykonane nie wcześniej niż 3 miesiące po ostrej fazie COVID-19. • U pacjentów, u których objawy ze strony układu oddechowego utrzymują się, narastają lub pojawiają się nowe, zasadnym jest przeprowadzenie pełnego panelu badań czynnościowych ze spirometrią, bodypletyzmografią i badaniem zdolności dyfuzyjnej płuc. • W obiektywnej ocenie obniżonej tolerancji wysiłku i duszności zaleca się stosować test sześciominutowego chodu – istotny spadek saturacji krwi podczas testu może świadczyć o cechach włóknienia śródmiąższowego płuc lub o zaburzeniach w krążeniu płucnym. <i>Postępowanie w przypadku utrzymujących się objawów ze strony układu oddechowego</i> • Postępowanie w przebiegu zespołu post-COVID powinno być ekstrapolowane do tego, które jest stosowane w innych podobnych jednostkach chorobowych. • Postępowanie z pacjentami z dusznością po przebytych COVID-19 powinno być analogiczne do tego stosowanego dotychczas i obejmować: ○ optymalizację farmakoterapii współistniejących schorzeń kardiologicznych i pulmonologicznych, ○ ćwiczenia oddechowe zalecane osobom z łagodnymi objawami (np. ocenione poniżej 4 punktów w skali Borga) bez cech niewydolności oddechowej lub krążeniowej; ○ pilne skierowanie do specjalisty chorób płuc, poradni domowego leczenia tlenem i rozpoczęcie rehabilitacji (przede wszystkim pulmonologicznej), w przypadku pacjentów z dusznością umiarkowaną i ciężką ocenioną powyżej 3 punktów w skali Borga, z cechami niewydolności oddechowej lub jej podejrzeniem ($SpO_2 \leq 92\%$). • Postępowanie z pacjentami z przewlekłym kaszlem po przebytej chorobie COVID-19 powinno być podobne jak u pacjentów z przebytą infekcją wirusową. • Utrzymujący się dyskomfort w klatce piersiowej po ostrym COVID-19 może ustępować powoli, lecz nie wymaga leczenia farmakologicznego, chyba że wpływa na jakość życia pacjenta. • Zmęczenie jest najczęstszym objawem post-COVID. Utrzymuje się zwykle do 3 miesięcy po ostrej fazie. Ocena tolerancji wysiłku jest elementem badania podmiotowego, podczas którego określa się ograniczenia w trakcie wykonywania czynności dnia codziennego (zarówno po, jak i przed zachorowaniem). Jako narzędzie obiektywnej oceny tolerancji wysiłku zaleca się stosować test 6-minutowego chodu. • W przypadku diagnozy przewlekłego zmęczenia:

Organizacja	Treść rekomendacji
	- o należy zachęcać do odpowiedniego odpoczynku, higieny snu i określonych strategii postępowania ze zmęczeniem; - o w przypadku pacjentów ze znacznymi ograniczeniami wynikającymi z upośledzenia tolerancji wysiłku, wskazane jest skierowanie na fizjoterapię lub rehabilitację (w tym do specjalistycznych programów rehabilitacji oddechowej). • Eksperci podkreślają, że rehabilitacja medyczna stała się w ostatnich latach istotnym elementem postępowania lekarskiego również w chorobach układu oddechowego. Zgodnie z wytycznymi rehabilitacja oddechowa łagodzi objawy, stabilizuje i poprawia stan chorego oraz przyczynia się do zmniejszenia liczby hospitalizacji i częstości zapotrzebowania na pomoc medyczną. • Eksperci wskazują, że w przypadku potrzeby realizacji świadczeń rehabilitacyjnych, zaleca się skierowanie pacjentów na rehabilitację w ciągu 30 dni od wyzdrowienia po początkowej infekcji. • Jako preferowane formy rehabilitacji eksperci wskazują programy rehabilitacji stacjonarnej, które trwają najczęściej od sześciu do ośmiu tygodni. Ponadto eksperci wskazują też na dostępność do programów ambulatoryjnych, jak i do rozwiązań w formie online. • Eksperci wskazują, że rehabilitacja on-line jest pewnym nowatorskim podejściem, jednakże wobec tak dużego zapotrzebowania, również ona może spełniać ważną rolę w powrocie do zdrowia pacjentów po przebytej chorobie COVID-19. <u>Następstwa kardiologiczne COVID-19</u> • Nie potwierdzono zasadności wykonywania badań przesiewowych w kierunku powikłań sercowo-naczyniowych u chorych po COVID-19. • Eksperci wskazali, że w przypadku nieprawidłowości stwierdzonych w badaniu podmiotowym i/lub wykonanych badaniach, do rozważenia pozostaje skierowanie do poradni kardiologicznej celem konsultacji kardiologicznej i ewentualnie wykonania dalszej diagnostyki, np. badania echokardiograficznego.
Rekomendacje zagraniczne	
American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation – AAPMR 2025⁵⁴	Celem tej publikacji jest zebranie w jednym dokumencie, w formie kompendium, najnowszych materiałów klinicznych dotyczących diagnostyki oraz leczenia osób dorosłych z występującymi objawami long-COVID. W dokumencie przedstawiono holistyczne ramy oceny i postępowania oraz szczególne zalecenia dla konkretnych objawów. Ze względu na charakter opracowania raportu zalecenia farmakologiczne nie zostały uwzględnione w opisie poniższych rekomendacji. Autorzy publikacji definiują long-COVID jako przewlekłą chorobę związaną z infekcją (IACC, ang. <i>infection-associated chronic condition</i>), która występuje po zakażeniu wirusem SARS-CoV-2 i trwa przez przynajmniej 3 miesiące jako ciągły, nawracający, ustępujący lub postępujący stan chorobowy, który dotyczy jednego lub więcej układów narządów. Przyjęta nazwa „long-COVID” zastąpiła wcześniej stosowany termin PASC (ostre następstwa zakażenia SARS-CoV-2, ang. <i>Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection</i>) ze względu na większe rozpowszechnienie. Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: <u>Zalecenia, w zakresie równego dostępu do opieki</u> • Według ekspertów ogólna opieka nad zdrowiem i dobrym samopoczuciem pacjenta powinna być prowadzona w sposób holistyczny uwzględniający doświadczone traumy i stygmatyzację, a metody diagnostyczne i terapeutyczne powinny być dobrane do specyficznych grup pacjentów.

⁵⁴ Cheng A.L., Herman E., Abramoff B et al. (2025). Multidisciplinary collaborative guidance on the assessment and treatment of patients with Long COVID: A compendium statement. PM R. 17(6): 684-708

Organizacja	Treść rekomendacji						
	• Jeżeli jest to możliwe odpowiedni poziom opieki long-COVID może być wdrożony poprzez zapewnienie „odpowiedniego czasu chronionego”, tak aby pacjent mógł w pełni wyjaśnić swoje objawy bez poczucia presji czasu. • Do innych zaleceń związanych z równym dostępem do leczenia eksperci wskazali między innymi działania takie jak: ○ Oferowanie interwencji w formie telemedycyny, gdy są możliwe w celu ograniczania barier geograficznych i dostępności. Jednakże wizyty osobiste wciąż mogą być konieczne do przeprowadzenia badań diagnostycznych i fizykalnych. ○ Udostępnienie wsparcia skupionego na pacjencie oraz inkluzyjnym środowisku wraz z aktywnym słuchaniem oraz walidacją. ○ Oferowanie wizyt lekarskich w godzinach, w których pacjent bywa mniej zmęczony i/lub, w których mogą powodować mniejsze zmęczenie (np. zazwyczaj zmęczenie jest mniejsze o poranku, okresy oczekiwania mogą być krótsze dla pierwszych wizyt porannych lub popołudniowych). ○ Celowe kierowanie pacjentów do odpowiednich placówek medycznych i grup wsparcia społecznego lub rówieśniczego. ○ Zapewnienie dostępu do opieki rehabilitacyjnej z celami skoncentrowanymi na pacjencie, które są dopasowane do jego objawów, obecnych chorób współistniejących oraz priorytetów pacjenta. ○ Postrzeganie long-COVID jako niepełnosprawność w tym objęcie prawami przysługującymi osobom niepełnosprawnym. ○ Zapewnienie recept na urządzenia wspomagające i sprzęt adaptacyjny, jeżeli zasadnym jest ich wprowadzenie. ○ Wdrażanie rozwiązań wspierających odpowiednie udogodnienia w miejscu pracy lub szkole, jeżeli pojawiają się argumenty za takim działaniem. ○ Wypełnianie formularzy dotyczące niepełnosprawności z dokładnym zrozumieniem pełnego wpływu long-COVID na zdrowie pacjenta i związane z tym upośledzenia funkcjonalne. ○ Promowanie programów społecznych pacjentom, którzy wymagają bezpośredniego wsparcia w utrzymaniu ich dobrostanu. ○ Współpraca z lokalnymi centrami zdrowia w celu zapewnienia odpowiedniego zasięgu i edukacji nt. long-COVID. <u>Ocena holistyczna</u> • Long-COVID może objawiać się jako szeroki wachlarz objawów, zarówno izolowanych lub częściej jako zbiór. Kiedy występuje jeden lub więcej objawów, ocena holistyczna powinna zawierać tradycyjną historię zdrowia, badanie fizykalne i, jeśli jest to zasadne, dodatkowe testy diagnostyczne. Poniżej w tabeli przedstawione zostały typowe objawy podzielone na kategorie oraz stany zdrowotne, które należy rozważyć w diagnostyce różnicowej. <table><tr><th>Kategoria objawów</th><th>Typowe objawy</th><th>Diagnostyka różnicowa do rozważenia (nowe, pogarszające się lub choroby podstawowe)</th></tr><tr><td>Zmęczenie fizyczne</td><td> • Silne wyczerpanie po minimalnym wysiłku fizycznym, umysłowym lub emocjonalnym. • Poczucie bycia obciążonym przez cały dzień. • Złe samopoczucie po wysiłku/zaostrenie objawów po wysiłku: Nagłe „załamanie” po „dobrym dniu” </td><td> • MCAS (zespół aktywacji komórek tucznych, ang. <i>mast cell activation syndrome</i>). • Zaburzenia autoimmunologiczne/zapalne. • Zaburzenia sercowo-płucne. • Zaburzenia/deprywacja snu. </td></tr></table>	Kategoria objawów	Typowe objawy	Diagnostyka różnicowa do rozważenia (nowe, pogarszające się lub choroby podstawowe)	Zmęczenie fizyczne	• Silne wyczerpanie po minimalnym wysiłku fizycznym, umysłowym lub emocjonalnym. • Poczucie bycia obciążonym przez cały dzień. • Złe samopoczucie po wysiłku/zaostrenie objawów po wysiłku: Nagłe „załamanie” po „dobrym dniu”	• MCAS (zespół aktywacji komórek tucznych, ang. <i>mast cell activation syndrome</i>). • Zaburzenia autoimmunologiczne/zapalne. • Zaburzenia sercowo-płucne. • Zaburzenia/deprywacja snu.
Kategoria objawów	Typowe objawy	Diagnostyka różnicowa do rozważenia (nowe, pogarszające się lub choroby podstawowe)					
Zmęczenie fizyczne	• Silne wyczerpanie po minimalnym wysiłku fizycznym, umysłowym lub emocjonalnym. • Poczucie bycia obciążonym przez cały dzień. • Złe samopoczucie po wysiłku/zaostrenie objawów po wysiłku: Nagłe „załamanie” po „dobrym dniu”	• MCAS (zespół aktywacji komórek tucznych, ang. <i>mast cell activation syndrome</i>). • Zaburzenia autoimmunologiczne/zapalne. • Zaburzenia sercowo-płucne. • Zaburzenia/deprywacja snu.					

Organizacja	Treść rekomendacji		
		o zwiększonym poziomie aktywności wymagające kilka dni odpoczynku. • Ciągłe zmęczenie lub wyczerpanie po śnie/przebudzeniu.	• Zaburzenia psychiatryczne. • Skutki uboczne leków. • Nowotwory złośliwe.
	Oddechowe	• Dusznność podczas odpoczynku lub nieproporcjonalna duszność podczas aktywności. • Dyskomfort w klatce piersiowej: ból, ucisk, uczucie ograniczenia i/lub nacisku. • Niezdolność do pełnego głębokiego oddechu. • Nowy lub postępujący kaszel lub ciężkości klatki piersiowej.	• Choroby pozapłucne (np. neurologiczne, sercowo-naczyniowe, nerwowo-mięśniowe). • Inne schorzenia płuc i dróg oddechowych (np. astma).
	Sercowo-naczyniowe	• Ból klatki piersiowej, palpitacje lub kołatanie serca. • Dusznność, nietolerancja wysiłku fizycznego/ćwiczeń, zmęczenie, zawroty głowy. • Dysfunkcja autonomiczna. • Opuchlizna nóg, duszność w spoczynku (orthopnea).	• Złożone arytmie. • Choroby strukturalne serca i/lub dysfunkcja komór. • Choroba wieńcowa serca. • Zapalenie mięśnia sercowego/zapalenie osierdzia.
	Autonomiczne	• Zawroty głowy lub uczucie zbliżającego się omdlenia w związku ze zmianami postawy. • Epizody preomdleniowe lub omdlenia. • Jakiegokolwiek inne objawy autonomiczne (np. kołatanie serca, nietolerancja temperatury, zmiany trawienia, pocenie).	• Zawroty głowy lub inne patologie układu przedsionkowego. • Zaburzenia/deprywacja snu. • MCAS. • Nieprawidłowości serca. • Neuropatia małych włókien. • Zaburzenia ze spektrum hipermobilności.
	Zaburzenia poznawcze	• Funkcje wykonawcze, prędkość przetwarzania informacji, pamięć, uwaga, trudność w odnajdowaniu słów (tzw. mgła mózgowa). • Zmęczenie psychiczne: pogorszenie zdolności poznawczych podczas wykonywania czynności wymagających stałej uwagi i funkcji wykonawczych.	• Deficyt B12. • Niedoczynność tarczycy. • Zaburzenia nastroju. • Zaburzenia/deprywacja snu. • ADHD. • Podstawowa etiologia zakaźna (np. kiła utajona).

Organizacja	Treść rekomendacji		
		Objawy poznawcze niezależne od problemów wywołanych zaburzeniami snu (np. senność w ciągu dnia) lub brakiem motywacji.	
	Zdrowie psychiczne	- Depresja, szczególnie anhedonia (brak możliwości odczuwania przyjemności). - Lęk, w tym panika. - PTSD (zespół stresu pourazowego, ang. <i>posttraumatic stress disorder</i>), który może objawiać się jako żal, syndrom ocalałego lub myśli samobójcze. - Psychoza, OCD (zaburzenie obsesyjno-kompulsyjne, ang. <i>obsessive-compulsive disorder</i>) (rzadziej).	- Zaburzenia krążeniowo-oddechowe. - Zaburzenia poznawcze lub snu. - Zmęczenie pierwotne lub dysautonomia. - Pierwotne lub inne wtórne przyczyn objawów zdrowia psychicznego.
	Neurologiczne	- Ból neuropatyczny lub inne odczucia (np. wewnętrzne uczucie wibracji, zmiany w odczuwaniu bólu/temperatury). - Ból mięśni lub stawów. - Bóle głowy. - Problemy ze snem. - Oslabienie ogniskowe lub rozproszone, drżenia lub zmiany chodu. - Zmiany słuchu, wzroku, smaku, węchu, odruchu połykania (np. nieprawidłowości nerwów czaszkowych).	- Neuropatia małych włókien. - Uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego (np. zapalenie naczyń, udar, choroby demielinizacyjne lub neurodegeneracyjne). - Uszkodzenia obwodowego układu nerwowego [np. AIDP (ostra zapalna polineuropatia demielinizacyjna, ang. <i>acute inflammatory demyelinating polyneuropathy</i>), GBS (Zespół Guillaina-Barrégo, ang. <i>Guillain-Barré Syndrome</i>)]. - Niedobór witamin (np. B1, B6, B12). - Stany paranowotworowe (np. autoimmunologiczne zapalenie mózgu z obecnością przeciwciał przeciwko receptorom NMDA, ang. <i>NMDA receptor encephalitis</i>). - Zaburzenia/deprywacja snu.
	Poniżej zawarto kluczowe elementy procesu oceny pacjentów prezentujących objawy sugerujące obecność long-COVID.		
	Element oceny	Szczegóły oceny	
	Identyfikacja objawów	- Typowe objawy: - przesadne zmęczenie i skrócone okresy energii w ciągu dnia, - zaburzenia poznawcze (np. mgła mózgowa),	

Organizacja	Treść rekomendacji	
		- o nasilanie objawów 12-48 godzin po minimalnej aktywności [np. PEM (złe samopoczucie po wysiłku, ang. <i>postexertional malaise</i>)/PESE (zaostrenie objawów po wysiłku, ang. <i>postexertional symptom exacerbation</i>)] - o duszność, kołatanie serca, zawroty głowy po wstaniu, - o ból/bóle mięśniowe, - o zmiany węchu lub smaku. • Inne możliwe objawy przedstawione w poprzedniej tabeli.
	Przebieg objawów	• Trwające co najmniej 3 miesiące (ciągle lub nawracająco-remisyjne). • Pojawiają się nowe objawy lub pogarszają się istniejące po podejrzewanym infekcji SARS-CoV-2 (pomocne w rozpoznaniu, ale niewystarczające do postawienia diagnozy COVID-19).
	Modyfikatory objawów i wyzwalacze	• Ocena aktywności fizycznej i poznawczej. • Ocena stresorów społecznych i emocjonalnych. • Nawracające infekcje SARS-CoV-2, szczepionki, dawki przypominające szczepionek.
	Wpływ na codzienne funkcjonowanie i poziom aktywności	• Ocena zdolności wykonywania czynności dnia codziennego i instrumentalnych czynności życia codziennego. • Ocena środowisk pracy/szkoły, rodziny, społeczeństwa. • Ocena tolerancji wysiłku fizycznego i poznawczego. • Ocena wydolności wysiłkowej.
	Potencjalne konkurujące/współistniejące diagnozy	• Istniejące wcześniej schorzenia i objawy. • Inne nowe schorzenia, hospitalizacje. • Skutki uboczne leków/suplementów. • Chwilowe zmiany w życiu.
	Badanie fizykalne	• Badanie skoncentrowane na objawach. • 10 minutowy test stania: - o Zapis pulsu i ciśnienia krwi po 5 minutach leżenia na plecach, a następnie po staniu przez 3, 5, 7 i 10 minut; - o Zapis znaków i objawów (np. akrocyanozę, zaczerwienienie, pocenie).

Organizacja	Treść rekomendacji										
	- Eksperci zalecają podstawowe badania laboratoryjne u wszystkich pacjentów z podejrzeniem long-COVID oraz rozważenie dodatkowych badań diagnostycznych w zależności od występujących objawów. Zalecane badania dodatkowe przedstawiono poniżej. <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="486 296 1093 339">Kategoria objawów</th><th data-bbox="1093 296 2072 339">Badania laboratoryjne i procedury diagnostyczne</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="486 339 1093 539">Holistyczna ocena (rekomendowana dla wszystkich pacjentów)</td><td data-bbox="1093 339 2072 539"> - W celu wykluczenia innych (potencjalnie uleczalnych) schorzeń^{a,b}: - morfologia krwi z rozmazem, kompletny panel metaboliczny, TSH (hormon tyreotropowy, tyreotropina), - również do rozważenia: OB (odczyn Biernackiego), CRP (białko C-reaktywne), CK (kinaza kreatynowa), witaminy D, B1 i B12. </td></tr> <tr> <td data-bbox="486 539 1093 683">Zmęczenie fizyczne</td><td data-bbox="1093 539 2072 683"> - W celu zidentyfikowania możliwych do leczenia czynników, należy rozważyć: - ferrytynę, profil gospodarki żelazem; - testosteron, estradiol. </td></tr> <tr> <td data-bbox="486 683 1093 1106">Oddychanie i powikłania oddechowe</td><td data-bbox="1093 683 2072 1106"> - Jeżeli jeszcze nie zostało wykonane, można rozważyć prześwietlenie klatki piersiowej. - Jeżeli problemy z oddychaniem nie poprawiają się ≥8 tygodni po ostrej infekcji COVID-19, lub pojawiają się nowe problemy z oddychaniem (bądź się one pogarszają) w dalszym przebiegu long-COVID, należy rozważyć: - badanie czynności płuc w postaci FEV1/VC (wymuszona objętość oddechowa w 1 s/pojemność życiowa, ang. <i>forced expiratory volume in 1 s/vital capacity</i>) i DLCO (pojemność dyfuzyjna płuc dla tlenku węgla, ang. <i>diffusion capacity of the lungs for carbon monoxide</i>), - elektrokardiogram, echokardiogram. - Jeżeli badanie płuc, prześwietlenie klatki piersiowej lub badanie czynności płuc wykazują nieprawidłowości, należy rozważyć tomografię komputerową klatki piersiowej bez kontrastu. </td></tr> <tr> <td data-bbox="486 1106 1093 1418">Powikłania sercowo-naczyniowe^c</td><td data-bbox="1093 1106 2072 1418"> - Jeżeli występuje przewlekły ból w klatce piersiowej i podejrzenie zapalenia mięśnia sercowego, należy rozważyć badanie troponiny (preferowane wysoko czułe). - Jeżeli istnieje podejrzenie niewydolności serca, należy rozważyć badanie BNP (peptyd natriuretyczny typu B, ang. <i>B-type natriuretic peptide</i>) – preferowane NT-proBNP (ang. <i>N-terminal pro-BNP</i>). - Jeżeli istnieje podejrzenie zatorowości płucnej, należy rozważyć badanie D-dimerów. - Jeżeli jeszcze nie zostały wykonane, należy rozważyć: - ECG, prześwietlenie klatki piersiowej, </td></tr> </tbody> </table>	Kategoria objawów	Badania laboratoryjne i procedury diagnostyczne	Holistyczna ocena (rekomendowana dla wszystkich pacjentów)	- W celu wykluczenia innych (potencjalnie uleczalnych) schorzeń^{a,b}: - morfologia krwi z rozmazem, kompletny panel metaboliczny, TSH (hormon tyreotropowy, tyreotropina), - również do rozważenia: OB (odczyn Biernackiego), CRP (białko C-reaktywne), CK (kinaza kreatynowa), witaminy D, B1 i B12.	Zmęczenie fizyczne	- W celu zidentyfikowania możliwych do leczenia czynników, należy rozważyć: - ferrytynę, profil gospodarki żelazem; - testosteron, estradiol.	Oddychanie i powikłania oddechowe	- Jeżeli jeszcze nie zostało wykonane, można rozważyć prześwietlenie klatki piersiowej. - Jeżeli problemy z oddychaniem nie poprawiają się ≥8 tygodni po ostrej infekcji COVID-19, lub pojawiają się nowe problemy z oddychaniem (bądź się one pogarszają) w dalszym przebiegu long-COVID, należy rozważyć: - badanie czynności płuc w postaci FEV1/VC (wymuszona objętość oddechowa w 1 s/pojemność życiowa, ang. <i>forced expiratory volume in 1 s/vital capacity</i>) i DLCO (pojemność dyfuzyjna płuc dla tlenku węgla, ang. <i>diffusion capacity of the lungs for carbon monoxide</i>), - elektrokardiogram, echokardiogram. - Jeżeli badanie płuc, prześwietlenie klatki piersiowej lub badanie czynności płuc wykazują nieprawidłowości, należy rozważyć tomografię komputerową klatki piersiowej bez kontrastu.	Powikłania sercowo-naczyniowe ^c	- Jeżeli występuje przewlekły ból w klatce piersiowej i podejrzenie zapalenia mięśnia sercowego, należy rozważyć badanie troponiny (preferowane wysoko czułe). - Jeżeli istnieje podejrzenie niewydolności serca, należy rozważyć badanie BNP (peptyd natriuretyczny typu B, ang. <i>B-type natriuretic peptide</i>) – preferowane NT-proBNP (ang. <i>N-terminal pro-BNP</i>). - Jeżeli istnieje podejrzenie zatorowości płucnej, należy rozważyć badanie D-dimerów. - Jeżeli jeszcze nie zostały wykonane, należy rozważyć: - ECG, prześwietlenie klatki piersiowej,
Kategoria objawów	Badania laboratoryjne i procedury diagnostyczne										
Holistyczna ocena (rekomendowana dla wszystkich pacjentów)	- W celu wykluczenia innych (potencjalnie uleczalnych) schorzeń^{a,b}: - morfologia krwi z rozmazem, kompletny panel metaboliczny, TSH (hormon tyreotropowy, tyreotropina), - również do rozważenia: OB (odczyn Biernackiego), CRP (białko C-reaktywne), CK (kinaza kreatynowa), witaminy D, B1 i B12.										
Zmęczenie fizyczne	- W celu zidentyfikowania możliwych do leczenia czynników, należy rozważyć: - ferrytynę, profil gospodarki żelazem; - testosteron, estradiol.										
Oddychanie i powikłania oddechowe	- Jeżeli jeszcze nie zostało wykonane, można rozważyć prześwietlenie klatki piersiowej. - Jeżeli problemy z oddychaniem nie poprawiają się ≥8 tygodni po ostrej infekcji COVID-19, lub pojawiają się nowe problemy z oddychaniem (bądź się one pogarszają) w dalszym przebiegu long-COVID, należy rozważyć: - badanie czynności płuc w postaci FEV1/VC (wymuszona objętość oddechowa w 1 s/pojemność życiowa, ang. <i>forced expiratory volume in 1 s/vital capacity</i>) i DLCO (pojemność dyfuzyjna płuc dla tlenku węgla, ang. <i>diffusion capacity of the lungs for carbon monoxide</i>), - elektrokardiogram, echokardiogram. - Jeżeli badanie płuc, prześwietlenie klatki piersiowej lub badanie czynności płuc wykazują nieprawidłowości, należy rozważyć tomografię komputerową klatki piersiowej bez kontrastu.										
Powikłania sercowo-naczyniowe ^c	- Jeżeli występuje przewlekły ból w klatce piersiowej i podejrzenie zapalenia mięśnia sercowego, należy rozważyć badanie troponiny (preferowane wysoko czułe). - Jeżeli istnieje podejrzenie niewydolności serca, należy rozważyć badanie BNP (peptyd natriuretyczny typu B, ang. <i>B-type natriuretic peptide</i>) – preferowane NT-proBNP (ang. <i>N-terminal pro-BNP</i>). - Jeżeli istnieje podejrzenie zatorowości płucnej, należy rozważyć badanie D-dimerów. - Jeżeli jeszcze nie zostały wykonane, należy rozważyć: - ECG, prześwietlenie klatki piersiowej,										

Organizacja	Treść rekomendacji	
		- o rezonans magnetyczny serca (w celu diagnozy zapalenia mięśnia sercowego, jeżeli występuje przewlekły ból i pozytywne troponiny), - o echokardiogram (dla niewydolności serca/nieprawidłowości zastawek), - o tomografia komputerowa w kierunku zatorowości płucnej. • Jeżeli istnieje podejrzenie zaburzenia rytmu serca, należy rozważyć: - o monitorowanie EKG metodą Holtera w celu codziennego monitorowania objawów, - o 14 dniowe monitorowanie w celu wykrycia objawów co kilka dni, - o wszczepialne urządzenia monitorujące w przypadku rzadkich objawów. • Jeżeli wstępne badania nie są wystarczające i/lub niedostateczne aby pokierować postępowaniem, należy rozważyć sercowo-płucną próbę wysiłkową.
	Dysfunkcja autonomiczna	• Jeżeli istnieje podejrzenie zatorowości płucnej, należy rozważyć badanie D-dimerów. • W celu identyfikacji możliwych do leczenia wkładów, należy rozważyć, jeżeli jest to zasadne^b: - o choroby autoimmunologiczne: ANA (przeciwciała przeciwjądrowe, ang. <i>antinuclear antibody</i>), RF (czynnik reumatoidalny, ang. <i>rheumatoid factor</i>), panel badań w kierunku zespołu Sjögrena, przeciwciała antyfosfolipidowe; - o niedobór żelaza: ferrytyna, profil gospodarki żelazem. • Jeżeli występuje nawracające kołatanie serca, tachykardia lub omdlenia, należy rozważyć podstawowe badania kardiologiczne (przedstawione w tabeli dla objawów kardiologicznych). • Jeżeli test 10-minutowego stania dał wynik negatywny, należy rozważyć test na stole pochyłym – test ten nie jest wymagany do diagnozy lub leczenia dysfunkcji autonomicznych oraz może powodować zaostrzenie objawów.
	Zaburzenia poznawcze	• W celu wykluczenia innych schorzeń, należy rozważyć: - o badanie poziomów tiaminy, folianów, homocysteiny, magnezu, RPR (ang. <i>rapid plasma reagin</i>), HIV (wirus niedoboru odporności ludzkiej, ang. <i>human immunodeficiency virus</i>); - o badania neuroobrazowe w oparciu na historii, badaniu i wynikach laboratoryjnych.
	Zdrowie psychiczne	• Przedstawione w tabeli dotyczącej narzędzi przesiewowych zdrowia psychicznego.
	Następstwa neurologiczne	• W celu wykluczenia innych schorzeń, należy rozważyć badania HgbA1c (hemoglobina glikowana, ang. <i>hemoglobin A1c</i>), witaminy B6, magnezu, RPR, HIV.

Organizacja	Treść rekomendacji	
		- Należy rozważyć badania neuroobrazowe w oparciu o historię, badanie i wyniki laboratoryjne. - Należy rozważyć konsultację z neurologiem, aby pokierować obrazowaniem i dalszymi badaniami diagnostycznymi.
	^a Na ten moment żadne pojedyncze badanie laboratoryjne nie jest w stanie definitywnie potwierdzić lub wykluczyć diagnozy long-COVID. Jednakże w niektórych badaniach naukowych long-COVID był związany z niskim poziomem kortyzolu i serotoniny o poranku; reaktywacją EBV (wirus Epsteina-Barr); i wysokim poziomem interleukiny 6, TNF-α (czynn timer martwicy nowotworów α, ang. <i>tumor necrosis factor α</i>) i poziomem D-dimerów. Niektóre z tych badań są za zwyczaj stosowane w warunkach badawczych i nie są dostępne w warunkach klinicznych. Dodatkowo, wartości czułości i swoistości nie zostały określone, a leczenie oparte na wynikach badań laboratoryjnych nie zostało przebadane. ^b Badanie laboratoryjne w kierunku MCAS nie jest konieczne przed empirycznym badaniem leków przeciwhistaminowych H1 i H2 i może być w normie nawet wtedy gdy występuje dysfunkcja komórek tucznych. Jeżeli badanie laboratoryjne wydaje się konieczne powinno składać się z (1) badania tryptazy w surowicy (poziom wyjściowy kilka dni pomiędzy jakimikolwiek epizodami oraz badanie w ciągu 4 godzin od rozpoczęcia epizodu) i (2) 24 godzinnego badania moczu na obecność n-metylhistaminy, 11B-prostaglandyny F2α i/lub leukotrienu E4 (rozpoczęcie zbierania natychmiast po rozpoczęciu epizodu). ^c Podniesiony poziom hs-CRP jest związany z przewlekłym stanem zapalnym i potencjalnie zwiększa ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych w przebiegu long-COVID. Badanie hs-CRP można rozważyć u pacjenta, który miał ciężko-ostrą infekcję COVID-19, ma inne czynn timer ryzyka układu sercowo-naczyniowego i/lub utrzymujące się objawy sercowo-naczyniowe. Jednakże wysoki poziom hs-CRP u pacjenta, sam w sobie, niekoniecznie zmienia postępowanie kardiologiczne.	
	Eksperti zalecają, aby w sytuacji gdy ocena pacjenta wskazywała na prawdopodobne następstwa long-COVID, zastosować kod ICD-10 „U09.9 <i>Zdrowie pacjenta po przejściu COVID-19, nieokreślony</i>” jako rozpoznanie wtórne, a pierwotny kod ICD-10 powinien odzwierciedlać specyficzne objawy i schorzenia obecne u pacjenta (np. zmęczenie). Systematyczne dołączanie kodu U09.9 ułatwia monitorowanie następstw long-COVID na poziomie populacyjnym w kontekście zdrowia publicznego, polityki zdrowotnej i wysiłków badawczych. Nie należy stosować kodu U09.9 w przypadkach trwającej infekcji COVID-19.	
	<u>Holistyczne leczenie/zarządzanie chorobą</u> - Według autorów rekomendacji, aktualne strategie zarządzania/leczenia long-COVID skupiają się głównie na opiece wspomagającej na podstawie objawów, podkreślając kilka kluczowych kwestii istotnych dla scenariuszy long-COVID. - Istotne jest aby potwierdzać doświadczenia pacjenta i zapewnić, że ich objawy będą traktowane poważnie. Wynika to z faktu, że bliscy i lekarze wielu pacjentów je bagatelizują. - Rekomendacje dotyczące aktywności fizycznej powinny być ostrożnie dostosowane do aktualnej tolerancji wysiłku fizycznego przez pacjenta. Nadmiernie intensywna aktywność może wywoływać złe samopoczucie po wysiłku i pogłębiać uszkodzenie mięśni. - Zalecenia dotyczące leczenia powinny być przekazywane z ostrożnością. Wynika to z faktu, że wciąż istnieje wiele niewiadomych związanych z long-COVID, a sama baza dowodowa nadal się rozwija.	
	Element leczenia/zarządzania chorobą	Opis
	Potwierdzenie objawów, doradzanie w sprawie rokowań	Eksperti zalecają stosowanie w rozmowie z pacjentem takich zwrotów jak w przykładach poniżej:

Organizacja	Treść rekomendacji	
		• „Long-COVID jest prawdziwą przypadłością i pasuje do twoich objawów. Wiele osób doświadcza tego – nie jesteś sam”. • „Każda osoba jest inna. U wielu pacjentów, chociaż nie wszystkich, następuje poprawa lub całkowite wyleczenie w ciągu kilku miesięcy lub nawet lat”. • „Chociaż w tej chwili nie mamy lekarstwa, wielu pacjentów może zarządzać swoimi objawami oraz poprawić jakość życia stosując strategię leczenia, które teraz mamy”. • „Naukowcy dowiadują się o long-COVID coraz więcej każdego dnia, a my możemy pracować razem, aby upewnić się, że będziesz miał dostęp do każdego nowego sposobu leczenia, który zostanie opracowany i jest odpowiedni dla ciebie”.
	Zarządzanie wyzwalaczami objawów	• Tempo: podczas powrotu do aktywności fizycznej i poznawczej, które prowokowały objawy, „Zacznij od niskiego poziomu i zwiększaj go powoli”. • Unikanie forsowania aktywności do momentu zaostrzenia objawów w myśl zasad: ○ „Szanuj swoje objawy”. ○ „Słuchaj swojego ciała”. • Identyfikacja odpowiednich udogodnień dla niepełnosprawnych w miejscu pracy i szkole.
	Zajmowanie się modyfikowalnymi czynnikami ryzyka	• Wspieranie zdrowego stylu życia poprzez edukację, konsultacje oraz kierowanie do zasobów społeczności i wsparcia społecznego poprzez: ○ odżywianie oparte na pełnowartościowej, głównie roślinnej, żywności; ○ zarządzanie stresem (np. rozważenie technik mindfulnessu, medytacji); ○ optymalizację snu, tj.: ▪ zajęcie się obturacyjnym bezdechem sennym lub innymi zaburzeniami snu, jeżeli są obecne; ▪ zalecenia w zakresie higieny snu; ▪ stosowanie CBT-I (terapia poznawczo-behawioralna na bezsenność, ang. <i>cognitive behavioral therapy for insomnia</i>), jeżeli jest dostępna; ▪ przepisanie środków nasennych dostępne bez recepty; ▪ ograniczenie lub krótkookresowe stosowanie leków na receptę. ○ unikanie ryzykownego stosowania alkoholu/używek; ○ utrzymanie pozytywnych relacji społecznych – w tym bezpośredniego lub online wsparcia rówieśniczego long-COVID;

Organizacja	Treść rekomendacji	
		- regularną aktywność fizyczną w tolerowalnym zakresie, niewywołującą złego samopoczucia lub pogorszenia objawów. - Zachowanie ostrożności podczas rozważania restrykcyjnych diet – jeżeli pacjent jest zainteresowany tą tematyką powinien to robić pod opieką specjalisty od żywienia/dietetyka. - Regularne szczepienia. - Leczenie schorzeń współistniejących.
	Optymalizacja leków	- Ograniczenie wielolekowości – wcześniej tolerowane leki mogą zaostrzać objawy. - Należy rozważyć próbę leczenia na podstawie pełnego obrazu klinicznego pacjenta.
	Wizyty kontrolne	- Wizyty kontrolne wskazane są: - Jeżeli objawy istotnie wpływają na codzienne życie, aby upewnić się co do odpowiedzi na leczenie. - Podczas przyjmowania leków.
	Rozważenie przekierowania i/lub wspólnego leczenia	- Należy rozważyć skierowanie pacjenta do pokrewnych usług zdrowotnych (np. fizjoterapia, terapia zajęciowa, logopeda, pracownicy socjalni, psycholog), jeżeli objawy istotnie wpływają na codzienne funkcjonowanie lub poziom aktywności – preferowani są członkowie zespołu opieki, którzy mają doświadczenie w terapii long-COVID. - Należy rozważyć skierowanie pacjenta do specjalistycznej opieki zdrowotnej jeżeli: - diagnoza jest niepewna, - objawy są poważne lub nowe/utrzymujące/pogarszające się pomimo leczenia pierwszej linii, - objawy są poza zakresem lekarza prowadzącego.
	<u>Zalecenia odnośnie powrotu do aktywności fizycznej w long-COVID</u> - Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej: - Zmniejszenie poziomu intensywności, jeżeli: - aktualny poziom aktywności powoduje złe samopoczucie lub pogorszenie objawów po wysiłku, lub - tętno podczas wysiłku przekracza zalecany poziom: należy zwolnić lub przerwać aktywność, obserwować oznaki złego samopoczucia lub pogorszenia objawów po wysiłku przed wznowieniem poziomu intensywności. - Zwiększenie intensywności: - W sytuacji gdy aktualny poziom intensywności jest dobrze tolerowany przez 7-10 dni, bez wywoływania złego samopoczucia lub pogorszenia objawów po wysiłku;	

Organizacja	Treść rekomendacji
	▪ Zwiększenie intensywności powinno być stopniowe, o 10% co każde 7-10 dni. ○ Czas trwania/częstotliwość: ▪ należy zwiększać liczbę dziennych/tygodniowych sesji aktywności przed wydłużeniem czasu trwania pojedynczej sesji aktywności (np. tolerowane trzy 10-minutowe spaceru dziennie przed próbą 30-minutowego spaceru); ▪ długoterminowe cele tygodniowe powinny uwzględniać: 150-300 minut aktywności o umiarkowanej intensywności lub 75-150 minut o dużej intensywności; ▪ zaleca się realizację treningów oporowych co najmniej 2 razy w tygodniu. • Zalecenia dotyczące poziomu intensywności aktywności fizycznej: ○ Codzienne czynności: „<i>zaczynij tutaj, ćwicz w miarę tolerancji</i>” ▪ minimalny/nieodczuwalny wysiłek (1/10 w ramach RPE (skala postrzeganego wysiłku, ang. <i>rate of perceived exertion</i>)); ▪ zajęcia w pozycji siedzącej (np. robienie na drutach, szycie); ▪ ćwiczenia izometryczne, ćwiczenia oddechowe, medytacja. ○ Niska intensywność (<65% tętna maksymalnego): ▪ lekki odczuwalny wysiłek (2-3/10 w ramach RPE) (można rozmawiać lub śpiewać); ▪ czynności dnia codziennego (np. prysznic); ▪ złożone czynności życia codziennego (np. gotowanie); ▪ spokojne spaceru, jazda na rowerze poziomym, aktywności w wodzie o niskiej intensywności. ○ Umiarkowana intensywność (65-75% tętna maksymalnego): ▪ nieco trudny odczuwalny wysiłek (4-6/10 w ramach RPE) (można rozmawiać, ale nie śpiewać); ▪ złożone czynności życia codziennego (np. odkurzanie); ▪ spaceru lub jogging, jazda na rowerze, pływanie; ▪ trening oporowy/siłowy. ○ Duża intensywność (>75% tętna maksymalnego): ▪ odczuwalny, ciężki wysiłek (7+/10 RPE) (nie można rozmawiać lub śpiewać); ▪ uczestnictwo w sportach/rekreacji wyczynowej; ▪ sprinty; ▪ ciężkie treningi oporowe/siłowe. • Przeciwwskazania do aktywności fizycznej:

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ względne: ▪ aktywność wywołuje złe samopoczucie lub pogorszenie objawów po wysiłku. ○ bezwzględne (do czasu uzyskania zgody kardiologa): ▪ ostry zespół wieńcowy, zawał mięśnia sercowego, zapalenie mięśnia sercowego, zapalenie osierdza; ▪ jeżeli występuje zapalenie mięśnia sercowego lub osierdza: jeżeli frakcja wyrzutowa lewej komory jest w normie i nie ma arytmii, można rozpocząć aktywność o niskiej intensywności 3 miesiące po diagnozie pod kontrolą profesjonalnego doradcy/fizjoterapeuty; jeżeli frakcja wyrzutowa lewej komory jest obniżona i arytmia jest udokumentowana, należy ponownie ocenić 6 miesięcy po diagnozie przed rozpoczęciem powrotu do aktywności. <u>Zalecenia dotyczące niepełnosprawności</u> • Według autorów rekomendacji około jedna czwarta osób z long-COVID zgłasza istotne ograniczenia aktywności, które mogą wpływać na zdolność do pracy. Powrót do pracy z long-COVID może być szczególnie trudny ze względu na zmienną intensywność objawów, ich zróżnicowanie, fakt że mogą dotyczyć wielu obszarów (np. fizyczne i poznawcze) oraz mogą objawiać się jako „niewidzialna niepełnosprawność” bez oczywistych fizycznych przejawów. Może to powodować sceptyczne nastawienie pracodawców i współpracowników co do ich obecności lub zaangażowania. • Eksperci uważają, że lekarze mogą pomóc pacjentom w powrocie do pracy głównie poprzez, identyfikację specyficznych dla pacjenta udogodnień oraz zapewnienie odpowiedniej dokumentacji. • Skierowanie do lekarza medycyny pracy, terapeuty zajęciowego i/lub terapeuty zawodowego może być pomocne w zapewnieniu pacjentowi udogodnień lub możliwości przekwalifikowania, umożliwiającego kontynuację zatrudnienia. • Poniżej przedstawiono działania, które mogą podjąć lekarze, aby ułatwić powrót do pracy osobom z long-COVID. ○ Ewaluacja: ▪ Ocena wymagań dotyczących środowiska pracy. ▪ Ocena funkcji poprzez badanie fizykalne, testy diagnostyczne oraz, jeżeli to konieczne, współpracę z zespołem multidyscyplinarnym (np. neuropsycholog, fizjoterapeuta, terapeuta zawodowy, logopeda itp.). ○ Ocena: ▪ Identyfikacja ograniczeń w pracy. ▪ Identyfikacja odpowiednich ułatwień, które mogą zawierać: ➤ pracę zdalną; ➤ skrócone godziny; ➤ elastyczny grafik w pracy (np. naprzemienne dni robocze); ➤ częste/okresowe przerwy na odpoczynek; ➤ pozwolenie na pracę we własnym tempie; ➤ stopniowy powrót do pracy (np. stopniowe zwiększanie godzin);

Organizacja	Treść rekomendacji
	➤ ograniczenie czynności takich jak podnoszenie, stanie i/lub chodzenie; ➤ ograniczenie zadań, które wymagają podzielnej uwagi; ➤ ograniczenie nadmiernie stymulującego środowiska; ➤ ciche środowisko pracy; ➤ stanowisko pracy w pozycji siedzącej lub leżącej; ➤ możliwość posiadania płynów na stanowisku pracy; ➤ dostępny parking. ○ Działanie: ▪ Ustalenie oczekiwań z pacjentem. ▪ Wypełnienie odpowiednich dokumentów dotyczących: ➤ diagnozy/niepelnosprawności (zastosowanie kodu ICD-10 U09.9); ➤ dotkniętych głównych czynności życiowych; ➤ dotkniętych czynności zawodowych; ➤ zalecenia co do udogodnień; ➤ plan kontroli. ○ Ponowna ocena i odpowiednie dostosowanie. <u>Zmęczenie fizyczne</u> • Według autorów, zmęczenie jest prawdopodobnie najczęstszym objawem u osób, które zgłaszają się do badania i leczenia long-COVID oraz często występuje z innymi powiązanymi objawami sercowo-płucnymi, neuropoznawczymi i/lub bólowymi. • Podczas badania pacjenta, u którego występuje zmęczenie, szczególnie istotne jest określenie czy występuje pogorszenie nastroju po wysiłku, lub też pogorszenie objawów (PEM/PESE). • Gdy obecny jest PEM/PESE, zalecenia dotyczące ćwiczeń oraz ćwiczenia pomimo zmęczenia mogą przynieść odwrotny skutek i wywołać uszkodzenia mięśni. • Chociaż dowody sugerują, że ustrukturyzowane interwencje rehabilitacyjne, takie jak ćwiczenia oddechowe, aerobowe i oporowe, mogą poprawić funkcjonalną wydolność wysiłkową i jakość życia u osób z long-COVID, ważne jest aby podkreślić także istotność strategii oszczędzania energii i powolnego, dozowanego powrotu do aktywności na poziomie submaksymalnym odczuwanego wysiłku. Dotyczy to w szczególności pacjentów z PEM/PESE, którzy również spełniają kryteria ME/CFS (zespół mięśniowego zapalenia mózgu i rdzenia/chronicznego zmęczenia, ang. <i>myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome</i>). • Poniżej przedstawiono zalecenia ekspertów dotyczące oceny i leczenia specyficznych objawów do rozważenia w przypadku zmęczenia fizycznego w long-COVID.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Element oceny (historia), uwzględniają: ○ Rozróżnienie pomiędzy: ▪ zmęczeniem; ▪ PEM/PESE (np. przesadne pogorszenie objawów po wysiłku); ▪ nietolerancja wysiłku (np. problem w rozpoczęciu lub kontynuacji aktywności fizycznej). ○ Jeżeli występuje PEM/PESE, należy dopytać się o inne objawy ME/CS. ○ Jeżeli jest podejrzenie MCAS, należy dopytać się o inne objawy mastocytozy (np. epizodyczne swędzenie, zaczerwienienie, pokrzywka, katar, czerwone oczy, szybkie bicie serca, zawroty głowy/omdlenia, duszności, ból brzucha, mdłości, biegunka, ból głowy). ○ Stosowanie zwalidowanych narzędzi do oceny i monitorowania natężenia (np. skala nasilenia zmęczenia). ○ Ocena snu, nastroju, diety i/lub przyjmowanych leków jako potencjalnych modyfikowalnych czynników zmęczenia. • Element oceny (badanie fizykalne) obejmuje: ○ Określenie czy pacjent: ▪ Siedzi i rozmawia czy też pozostaje w pozycji leżącej? ▪ Uczestniczy w wywiadzie samodzielnie czy przy wsparciu? ▪ Toleruje formę prowadzonego wywiadu? ○ Jeżeli jest podejrzenie dysfunkcji autonomicznych, należy postępować zgodnie z zasadami przedstawionymi w sekcji temu poświęconej. • Leczenie nefarmakologiczne, obejmuje: ○ Przedyskutowanie z pacjentem strategii oszczędzania energii: ▪ „The 4 Ps” dla kluczowych zadań: tempo, planowanie, ustalanie priorytetów, pozycjonowanie (ang. <i>pacing, planning, prioritizing, positioning</i>); ▪ „The 3 Ds.” dla zadań niekluczowych: anuluj, odłóż, oddeleguj (ang. <i>delete, defer, delegate</i>). ○ Jeżeli występuje, leczenie nietolerancji ortostatycznej. Stres ortostatyczny może pogarszać zmęczenie. ○ Rozpoczęcie zindywidualizowanego i ustrukturyzowanego planu stopniowego powrotu do aktywności. ○ Rozważenie terapii poznawczo-behawioralnej (aby zająć się czynnikami poznawczymi i behawioralnymi, które mogą utrwalić zmęczenie). ○ Skierowanie do immunologa, jeżeli jest podejrzenie MCAS i anafilaksji. <u>Oddychanie i powikłania oddechowe</u> • Poniżej znajdują się przedstawione przez autorów rekomendacji zalecenia do uwzględnienia podczas oceny i leczenia objawów specyficznych w problemach z oddychaniem i powikłaniach oddechowych u pacjentów z long-COVID.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Element oceny (historia), obejmuje: ○ Historię płucną ostrego przebiegu COVID-19: ▪ Czy podczas leczenia wystąpiła desaturacja, była prowadzona tlenoterapia, pacjent znajdowała się na oddziale intensywnej terapii, lub czy stosowano wentylację mechaniczną? ○ Udokumentowanie charakteru i nasilenia dyskomfortu w oddychaniu: ▪ Czy występuje w spoczynku czy podczas wysiłku? Czy mija po odpoczynku? Czy występuje ucisk w klatce piersiowej lub brak tchu? ○ Ocenę wpływu czynników pozapłucnych, które też mogą ograniczać aktywność (np. zmęczenie, PEM/PESE, autonomiczne, neurologiczne, sercowo-naczyniowe, nerwowo-mięśniowe). • Element oceny, składającej się z badania fizykalnego, obejmuje: ○ Standardowe parametry życiowe: ▪ tętno, ciśnienie krwi, częstość oddechów, pulsoksymetria (w pomieszczeniu, podczas spoczynku oraz podczas chodzenia w tempie/o czasie trwania tolerowanym przez pacjenta). ○ Badanie kardiopulmonologiczne: ▪ ocena trzasków, wykorzystanie dodatkowych mięśni oddechowych, obrzęk obwodowy, akrocyanozę; ▪ ocena poszerzenia żył szyjnych, rozdzielenia tonu P2, obrzęku obwodowego. ○ Perfuzja naczyń obwodowych i integralność skóry. • Element leczenia: terapia nefarmakologiczna: ○ Rehabilitacja pulmonologiczna: ▪ zapewniona przez ubezpieczyciela dla zaburzeń pulmonologicznych związanych z COVID-19; ▪ rehabilitacja pulmonologiczna w domu zapewniana przez niektóre plany ubezpieczeniowe; ▪ stosowana powinna być z ostrożnością jeżeli współwystępuje PEM/PESE oraz należy zmodyfikować program odpowiednio. ○ Jeżeli objawy się poprawiają lub nadzorowana rehabilitacja nie jest dostępna, można zastosować: ▪ techniki oddechowe i samodzielnie monitorowaną aktywność fizyczną w określonym tempie; ▪ zasoby edukacyjne do samodzielnego zarządzania lub programy online; ▪ wykorzystanie informacji odnośnie śledzenia postępu terapii- dla pacjentów, którzy posiadają urządzenia do pomiaru aktywności (w telefonach, noszone). ○ Jeżeli występuje przewlekły kaszel mokry, trudności z usuwaniem wydzieliny z dróg oddechowych lub rozstrzenie oskrzeli, należy rozważyć: ▪ techniki oczyszczania dróg oddechowych oraz przepisanie urządzenia do oczyszczania dróg oddechowych. ○ Jeżeli wymagana jest tlenoterapia domowa (w celu maksymalizacji ruchliwości, jakości życia oraz uczestnictwa w rehabilitacji):

Organizacja	Treść rekomendacji
	▪ należy zapewnić przenośne urządzenia tlenowe, o ile jest to możliwe. ○ Można rozważyć domowy miernik przepływu szczytowego w celu śledzenia zmian oraz ilościowej oceny wpływu infekcji dróg oddechowych lub innych nawrotów. • Dodatkowo eksperci zalecają skierowanie pacjentów z objawami oddechowymi, w razie potrzeby, do innych specjalistów: ○ w zakresie medycyny pulmonologicznej, jeżeli: ▪ nasilają się problemy z oddychaniem lub ograniczają aktywność; ▪ występuje mokry kaszel i/lub problemy z oczyszczaniem dróg oddechowych, stałe i niewyjaśnione nieprawidłowości badań pulmonologicznych, nowa lub pogorszona desaturacja tlenu podczas aktywności, nowe lub pogorszone wyniki badania czynności płuc lub nieprawidłowości w badaniach obrazowych. ○ w zakresie rehabilitacji pulmonologicznej, jeżeli: ▪ niedawna diagnoza kwalifikujących się schorzeń (np. historia long-COVID z nieprawidłowymi wynikami badań czynnościowych płuc lub testów wysiłkowych, choroba śródmiąższowa w obrazowaniu, ograniczenia funkcjonalne i związana z tym duszność wynikająca z desaturacji tlenu podczas wysiłku lub w spoczynku); ▪ jeżeli rehabilitacja pulmonologiczna nie jest dostępna, należy rozważyć fizjoterapię z dodatkową tlenoterapią w celu poprawy kondycji oraz terapię zajęciową i trening czynności dnia codziennego. ○ W przypadku pacjentów z niewielkimi ograniczeniami, których ubezpieczenie może nie obejmować rehabilitacji pulmonologicznej, fizjoterapii lub terapii zajęciowej, należy rozważyć program powolnego powrotu do aktywności na siłowni z certyfikowanym trenerem. ○ Otolaryngologii, jeśli występują nieprawidłowe odgłosy oddechowe górnych dróg oddechowych lub zmiany głosu (np. świst wdechowy (stridor), chrypka, niewyjaśniony epizodyczny dyskomfort w oddychaniu, szczególnie jeżeli w przeszłości była intubacja dotchawicza i/lub tracheostomia). <u>Powikłania sercowo-naczyniowe</u> • Według autorów rekomendacji istnieją solidne dowody wskazujące, że nawet po ostrej fazie infekcji COVID-19, występuje stale podwyższone ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych, w tym choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca, arytmii, choroby zapalnej serca oraz zakrzepowo-zatorowych chorób naczyń płucnych i mózgowych. To zwiększone ryzyko różni się w wielkości efektu, ale ciągle istnieje niezależnie od wieku, natężenia ostrej fazy infekcji COVID-19 lub obecności (lub nieobecności) występujących wcześniej czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. • Pacjenci z objawami kardiologicznymi związanymi z long-COVID, ogólnie powinni być oceniani z zastosowaniem takiego samego procesu decyzyjnego, który byłby stosowany u innych pacjentów (poza kontekstem long-COVID). • W procesie oceny pacjentów z objawami sercowo-naczyniowymi long-COVID, eksperci zalecają rozważenie historii pacjenta, w tym: ○ Szczegóły kardiologiczne przebiegu COVID-19: ▪ zdarzenia kardiologiczne (np. arytmia); ▪ wentylacja, pozaustrojowe natlenianie błonowe itp.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Do zalecanych elementów badania fizykalnego eksperci wskazali: ○ Pomiar podstawowych parametrów życiowych: ▪ puls, częstość oddechów, ciśnienie krwi, pulsoksymetria. ○ Badanie kardiopulmonologiczne: ▪ osłuchiwanie serca/płuc; ▪ sprawdzenie tętna obwodowego pod kątem szmerów; ▪ ocena pod kątem przeciążenia objętościowego. ○ Badanie palpacyjne ściany klatki piersiowej w celu wykluczenia przyczyny bólu o podłożu mięśniowo-szkieletowym. • U pacjentów z objawami sercowo-naczyniowymi z long-COVID eksperci zalecają stosowanie się do aktualnych wytycznych dotyczących powrotu do aktywności oraz uczestnictwa w rehabilitacji kardiologicznej. • Dodatkowo zalecają skierowanie pacjentów, w razie potrzeby, do opieki specjalistycznej t.j.: ○ Rehabilitacja kardiologiczna, jeżeli niedawno zdiagnozowano kwalifikującą się do niej chorobę: ▪ stabilna dławica piersiowa, zawał mięśnia sercowego, skurczowa niewydolność serca z LVEF≤35% (frakcja wyrzutowa lewej komory, ang. <i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>); ▪ przezskórna interwencja wieńcowa (angioplastyka lub stent); ▪ operacja kardiologiczna (pomostowanie tętnic wieńcowych, naprawa/wymiana zastawki serca, transplantacja serca). ○ Kardiologicznej, jeżeli wystąpiła nowa lub pogorszająca się choroba układu sercowo-naczyniowego; złożona arytmia, strukturalna choroba serca; dysfunkcja mięśnia sercowego, osierdzia i/lub komór. <u>Dysfunkcja autonomiczna</u> • Dysfunkcja autonomiczna może objawiać się jako zespół tachykardii ortostatycznej posturalnej (POTS, ang. <i>postural orthostatic tachycardia syndrome</i>), niedociśnienie ortostatyczne, nieadekwatna tachykardia zatokowa oraz omdlenie neurokardiogenne (wazowagalne). • Podczas oceny pacjenta ze specyficznymi objawami dysfunkcji autonomicznej w long-COVID eksperci zalecają uwzględnienie: ○ Aktualnej diety, przyjmowanych płynów i spożycie soli. ○ Stosowanie leków, które mogą wpływać na objawy, tętno lub ciśnienie krwi (np. przeciwnadciśnieniowe, antycholinergiczne, stymulanty). ○ Wcześniejsze/aktualne stosowanie używek. ○ Historia wieloogniskowego bólu stawów, podwichnięcia i/lub przemieszczenia (wskazujące na zespół hipermobilności stawów). • W trakcie badania fizykalnego eksperci zalecają rozważenie: ○ Badania sensorycznego (szczególnie nakłuwanie i temperatury), do oceny neuropatii małych włókien. ○ Skali hipermobilności Beightona (ang. <i>Beighton Hypermobility Scale</i>).

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Do rekomendowanych działań z zakresu nefarmakologicznego zarządzania objawami dysfunkcji autonomicznej u pacjentów z long-COVID należą: - zwiększenie dziennego przyjmowania płynów do 2,5-3,5 l oraz sodu do 2,8-4 g (np. 7-10 g soli); - odzież uciskowa (pończochy sięgające do pasa i/lub pas brzuszny); - fizyczne manewry przeciw ciśnieniowe aby ograniczyć nietolerancję ortostatyczną (np. stanie ze skrzyżowanymi nogami, siedzenie w pozycji kolankowo-piersiowej). - Spersonalizowany program rehabilitacji autonomicznej: - można rozpocząć od wzmacniania korpusu w pozycji leżącej lub aktywności na leżąco (np. jazda na rowerze poziomym, pływanie); - zgodne z zaleceniami stowarzyszenia <i>Dysautonomia International</i>. - W razie potrzeby, eksperci zalecają skierować pacjenta do: - Specjalisty od układu autonomicznego, jeżeli: - leczenie nefarmakologiczne oraz farmakologiczne pierwszej linii nie łagodzi objawów; - występują częste omdlenia; - konieczna jest dodatkowa ocena funkcji autonomicznych (np. manewr Valslavy, test głębokiego oddechu, ilościowy test odruchu aksonowego sudomotorycznego (QSART, ang. <i>quantitative sudomotor axon reflex test</i>), biopsja skóry do oceny neuropatii małych włókien. - Do kardiologa, jeżeli niedostępny jest specjalista od układu autonomicznego oraz leczenie jest poza zakresem lekarza prowadzącego. <u>Objawy poznawcze</u> - Według ekspertów ocena oraz leczenie powikłań poznawczych long-COVID są w dużej mierze oparte na występujących objawach i naśladują podejścia stosowane w innych warunkach (poza long-COVID). Szczególnie ważne jest zachować ostrożność z pacjentami przyjmującymi psychostymulanty (np. w leczeniu objawów poznawczych związanych z long-COVID lub innej, wcześniej występującej choroby jak zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi), chociaż leki te mogą być pomocne w redukcji objawów poznawczych, mogą one również predysponować pacjenta do występowania PEM/PESE. - Podczas oceny pacjenta ze specyficznymi objawami poznawczymi w long-COVID, eksperci zalecają dopytać się o występujących wcześniej schorzeniach związanych z objawami poznawczymi (np. ADHD, trudności w uczeniu, łagodne zaburzenia poznawcze) oraz jeżeli potrzeba, uzyskać jednocześnie te informacje od najbliższych czy opiekunów. - Podczas badania fizykalnego eksperci zalecają: - Udokumentować obiektywną skalę deficytów poznawczych: - zwięzłe narzędzia: MoCA (Montrealaska Skala Oceny Funkcji Poznawczych, ang. <i>Montreal Cognitive Assessment</i>), MMSE (ang. <i>Mini Mental State Examination</i>); - jeżeli pozwalają na to zasoby: Neuro-QOL (ang. <i>Quality of Life in Neurological Disorders</i>), NIH Toolbox Cognition Battery. - Wykluczyć oznaki ogólnych nieprawidłowości medycznych lub ogniskowych deficytów neurologicznych.

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Do zalecanych działań nefarmakologicznych pomocnych w objawach poznawczych long-COVID eksperci wskazali optymalizację snu (zalecenia przedstawione w sekcji dot. holistycznego leczenia long-COVID) oraz u pacjentów, którzy mogą wykonywać czynności dnia codziennego, zastosowanie zaleceń przedstawionych w sekcji powrotu do aktywności. - Jeżeli istnieje potrzeba, należy skierować pacjenta na terapię zajęciową lub do logopedy, w przypadku gdy objawy poznawcze wpływają na codzienne funkcjonowanie, lub do neuropsychologa jeżeli potrzeba ocenić zdolność powrotu do pracy wymagającej dużego wysiłku poznawczego i/lub zakwalifikować do rehabilitacji zawodowej. <u>Objawy zdrowia psychicznego</u> - Podczas stosowania narzędzi przesiewowych do oceny zdrowia psychicznego, takich jak np. kwestionariusz PHQ-9 (ang. <i>Patient Health Questionnaire-9</i>), eksperci zalecają szczególną ostrożność podczas rozważania wysokich wyników oraz przypisywania diagnozy jedynie na jego podstawie. Pozytywne odpowiedzi z testów przesiewowych powinny być skonfrontowane z pacjentem w celu określenia, na przykład czy stwierdzenie „<i>niewielkie zainteresowanie lub radość z robienia rzeczy</i>” zaznaczone na kwestionariuszu jest związane z anhedonią (wskazującą prawdziwe zaburzenia depresyjne) czy zmęczeniem (które może być powiązane z fizycznymi aspektami long-COVID). - Eksperci podają dwa istotne elementy podczas zajmowania się problemami zdrowia psychicznego w przebiegu long-COVID: - potwierdzenie, że objawy pacjenta są prawdziwe; - świadomość, że niektóre lekarstwa stosowane w problemach zdrowia psychicznego mogą wpływać na inne objawy long-COVID. - Podczas oceny pacjenta z powikłaniami zdrowia psychicznego związanymi z long-COVID, eksperci zalecają uwzględnienie poniższych elementów: - Rozróżnienie/zapytanie czy objawy są związane z chorobami opisanymi w DSM-V (ang. <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition</i>) czy innymi przyczynami: - np. czy brak zainteresowania wynika ze zmęczenia czy anhedonii (tj. obniżony nastrój oraz przyjemność z czegoś, co wcześniej sprawiało przyjemność); - np. czy występujące kołatanie serca wywołane jest dysautonomią czy paniką/lękiem? - Jeżeli objawy wpływają na funkcjonowanie lub jakość życia, należy ocenić nasilenie objawów stosując zwalidowane narzędzia, takie jak: - PHQ-9 lub PHQ-2 (depresja); - GAD-7 (Kwestionariusz Lęku Uogólnionego, ang. <i>Generalized Anxiety Disorder</i>) przy objawach lękowych; - PCL-5 (ang. <i>PTSD Checklist for DSM-V</i>) przy podejrzeniu PTSD (zespół stresu pourazowego, ang. <i>posttraumatic stress disorder</i>). - Jeżeli występują objawy zdrowia psychicznego, należy wykonać badanie przesiewowe w kierunku ryzyka samobójstwa: - np. C-SSRS (ang. <i>Columbia-Suicide Severity Rating Scale</i>). - Leki, które mogą wpływać na objawy lub oznaki zdrowia psychicznego (np. przeciwyrtmiczne, diuretyki lub leki wpływające na autonomiczny układ nerwowy). - Inne potencjalne wyzwalacze objawów: - ból, zaburzenia snu, objawy fizyczne/poznawcze;

Organizacja	Treść rekomendacji
	▪ cykl menstruacyjny, stosowanie alkoholu lub narkotyków. ○ Odpowiedź terapeutyczna i możliwe działania niepożądane wcześniejszych prób leczenia (przepisywanych i stosowanych przez pacjenta leków). ○ Istniejące wsparcie socjalne, emocjonalne i logistyczne. • Podczas badania fizykalnego pacjenta ze specyficznymi objawami zdrowia psychicznego w przebiegu long-COVID eksperci zalecają ocenę pod kątem fizycznych powikłań long-COVID, które mogą upodabniać się do, lub zaostrzać objawy zdrowia psychicznego: ○ np. 10-minutowy test stania, aby ocenić oznaki dysautonomii, które mogą wyglądać jak lęk napadowy (np. kołatanie serca, tachykardia). • Rekomendowane działania nefarmakologiczne obejmują: ○ w większości leczenie odzwierciedlające leczenie innych problemów zdrowia psychicznego osób bez objawów long-COVID, w tym: ▪ potwierdzenie/walidacja doświadczeń pacjenta, utworzenie grupy terapeutycznej; ▪ psychoterapia (np. wspierająca, poznawczo-behawioralna, grupowa lub terapia ekspozycyjna). Jeżeli obecna jest dysautonomia należy zachować ostrożność z terapią ekspozycyjną (w PTSD). ○ leczenie współwystępującego bólu, zaburzeń snu (w tym złą higienę snu i bezsenność) oraz objawy neurologiczne, jeżeli występują. ○ objawy zdrowia psychicznego mogą być pogorszone przez (oraz pogarszać) inne objawy long-COVID. • Eksperci zalecają skierowanie pacjenta z powikłaniami zdrowia psychicznego związanego z long-COVID: ○ na oddział ratunkowy, jeżeli pacjent przejawia tendencję zrobienia sobie lub innym krzywdy, mając dodatkowo w tym zakresie plan, środki i predyspozycje; ○ do specjalisty zdrowia psychicznego jeżeli obecne są objawy psychozy, znacznego PTSD, bierne myśli samobójcze lub aktywne uzależnienia: ▪ np. pracownik socjalny, terapeuta, konsultant, neuropsycholog, psycholog kliniczny i/lub psychiatra. <u>Następstwa neurologiczne</u> • Bóle neuropatyczne, bóle głowy oraz inne rodzaje bólu są najczęstszymi objawami neurologicznymi zgłaszanymi w long-COVID, które niekoniecznie mogą zostać wykryte podczas badania. Niemniej jednak, pacjenci z long-COVID mogą mieć nieprawidłowe wyniki badania neurologicznego nawet jeżeli przeszli łagodnie ostrą fazę infekcji COVID-19, a przebieg typowego badania neurologicznego powinien opierać się na wskazywanych przez pacjenta objawach oraz neurologicznej diagnostyce różnicowej powiązanych schorzeń centralnego i obwodowego układu nerwowego (np. udar, stwardnienie rozsiane, choroba Parkinsona, poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego, polineuropatia, zespół korzeniowy itp.), które mogą wyglądać jak long-COVID i/lub być wykryte po infekcji SARS-CoV-2. • Podczas oceny pacjenta ze specyficznymi objawami neurologicznymi w long-COVID, eksperci zalecają uwzględnienie poniższych elementów: ○ przebieg objawów neurologicznych wraz z biegiem czasu: ▪ ostre lub przewlekłe; ▪ stałe lub progresywne. ○ stosowanie leków/suplementów, które mogą wpływać na oznaki, objawy lub oceniane parametry (np. leki antycholinergiczne).

Organizacja	Treść rekomendacji
	- W trakcie badania fizykalnego zaleca się: - dokładne badanie neurologiczne w celu wykrycia ogniskowych deficytów neurologicznych, jeżeli wskazują na to zgłaszane przez pacjenta objawy oraz powiązana diagnostyka różnicowa: - objawy poznawcze, uwagi/koncentracji, zaburzenia mowy ekspresyjnej i receptywnej; - nerwy czaszkowe, siła, czucie, refleks, koordynacja, chód. - jeżeli są podejrzenia zaburzeń poznawczych, należy postępować zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w sekcji temu poświęconej. - Zalecane niefarmakologiczne działania terapeutyczne u pacjentów z powikłaniami neurologicznymi obejmują: - dla pacjentów, którzy osiągnęli powrót do czynności dnia codziennego, zaleca się powrót do aktywności fizycznej w zakresie przedstawionym wcześniej; - u pacjentów z bólami głowy należy rozważyć optymalizację ergonomiczną, delikatne rozciąganie, ćwiczenia głębokiego oddychania oraz akupunkturę. - Eksperci zalecają skierowanie pacjenta do specjalisty jeżeli: - na oddział ratunkowy, jeżeli pojawiły się nowe lub doszło do pogorszenia istniejących ogniskowych deficytów neurologicznych; - do psychiatry lub neurologa, jeżeli przewlekłe powikłania ogniskowe wpływają na chód, mobilność, stan poznawczy i/lub czynności dnia codziennego; - do neuroimmunologia, jeżeli występuje podejrzenie kliniczne lub nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych wskazujące na dysregulację neuroimmunologiczną (np. zmiany demielinizacyjne mózgu w badaniu MRI, nieprawidłowe poziomy limfocytów lub immunoglobulin, autoprzeciwciała).
Bateman Horne Centre – BHC 2025⁵⁵	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: - Organizacja zaznacza, że choć rehabilitacja nie leczy zespołu przewlekłego zmęczenia, jest ona niezbędna we wsparciu pacjentów w nauce skutecznego radzenia sobie z przewlekłymi następstwami problemu zdrowotnego. - Kluczowe cele rehabilitacji uwzględniają poprawę u pacjenta: - jakości życia; - zdolności do wykonywania codziennych aktywności; - autonomiczności, w zakresie zarządzania ich własnym zdrowiem; - dostępności do usług opieki zdrowotnej, zasobów socjalnych i wsparcia finansowego;

⁵⁵ Bateman Horne Centre (2025). CLINICAL CARE GUIDE: Managing ME/CFS, Long COVID, and Infection-Associated Chronic Conditions (IACCs). Pozyskano z: <https://batemanhornecenter.org/wp-content/uploads/2025/05/Clinical-Care-Guide-First-Edition-2025-1.pdf>, dostęp z 22.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ wiedzy i zrozumienia jego obecnego stanu zdrowia; ○ zagwarantowanie opiekunom/rodzinom odpowiedniej edukacji i wsparcia. • Lekarze zajmujący się leczeniem osób, u których stwierdza się zespół przewlekłego zmęczenia, powinni: ○ oferować pacjentom leczenie z wykorzystaniem technologii telemedycznych oraz elastyczny harmonogram terapii dostosowany do ich potrzeb; ○ zapewnić spokojną i prywatną przestrzeń z możliwością położenia się, przyciemnienia światła i minimalizacji czynników stresujących; ○ ocenić, czy planowana terapia jest bezpieczna i odpowiednia dla poszczególnych pacjentów; ○ wysłuchać informacje o doświadczeniach pacjenta i potwierdzić ich znaczenie; ○ dokładnie monitorować pacjenta podczas sesji treningowych i zapewnić przerwy na odpoczynek lub udogodnienia, aby zminimalizować dyskomfort i skutki wysiłku; ○ prowadzić przesiew w kierunku złego samopoczucia po wysiłku fizycznym; ○ przeprowadzić badania pod kątem obecności chorób współistniejących (np. dysfunkcji autonomicznych, nietolerancji ortostatycznej, schorzeń biomechanicznych); ○ określić, czy konieczne są dodatkowe badania lekarskie, obrazowanie lub skierowania do innych specjalistów; ○ ocenić wydolność funkcjonalną pacjenta i jego zdolności do wykonywania codziennych czynności; ○ określić niezbędne udogodnienia, urządzenia wspomagające, systemy wsparcia i pomoce w poruszaniu się, jeśli pacjent tego wymaga; ○ dostosować opiekę do poziomu tolerancji pacjenta, stosując podejście ukierunkowane na objawy; ○ instruować pacjenta, jak dostosować tempo aktywności i oszczędzać energię; ○ przyjąć za priorytet zwiększenie jakości życia pacjenta, ponad wszelkie inne cele. • Organizacja określa także katalog korzyści wynikających z prowadzenia działań rehabilitacyjnych ukierunkowanych na zespół przewlekłego zmęczenia. ○ Rozszerzona interakcja z pacjentem – dostawca usług rehabilitacyjnych zazwyczaj realizują dłuższe i częstsze spotkania, co pozwala im lepiej zrozumieć potrzeby pacjenta, jego ograniczenia i reakcje na leczenie. ○ Specjalistyczna orientacja na problem – poprzez stosowanie podejścia nastawionego na rozwiązywanie problemów, specjaliści ds. rehabilitacji są zorientowani na poprawę codziennego funkcjonowania, wspierając pacjenta w przystosowaniu się do wyzwań związanych z obecnością choroby przewlekłej. ○ Edukacja pacjenta – dłuższe sesje pozwalają personelowi rehabilitacyjnemu poświęcić więcej czasu na edukowanie pacjentów w zakresie radzenia sobie z ich stanem zdrowia oraz optymalizacji codziennych czynności. ○ Wsparcie w przypadku niepełnosprawności – specjaliści wspierają pacjenta w dokumentowaniu stopnia niepełnosprawności, starannie odnotowując poszczególne upośledzenia i ograniczenia, które wpływają na uczestnictwo w życiu codziennym i czynnościach zawodowych. ○ Badania przesiewowe w kierunku chorób współistniejących – częsty i długotrwały kontakt pozwala personelowi rehabilitacyjnemu zidentyfikować potencjalne współistniejące problemy zdrowotne, które mogą wymagać dalszej oceny klinicznej.

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ Długookresowe monitorowanie pacjenta – dostawcy usług rehabilitacyjnych mogą regularnie informować lekarzy prowadzących o stanie ich pacjentów i reakcjach na leczenie, co pozwala na terminowe dostosowywanie planów opieki. <u>Zlecenia w zakresie terapii zajęciowej zespołu przewlekłego zmęczenia</u> • Zakres terapii zajęciowej omawianego problemu zdrowotnego ma na celu głównie przywrócenie funkcjonalności w zakresie aktywności życia codziennego. • Specjaliści w ramach omawianej terapii powinni zdiagnozować i wdrożyć działania naprawcze mające na celu minimalizację ograniczeń w realizacji codziennych czynności i pełnieniu określonych ról. • W ramach terapii zajęciowej zespołu przewlekłego zmęczenia, zaleca się: ○ prowadzenie badań przesiewowych w kierunku złego samopoczucia po aktywności fizycznej; ○ skoncentrowanie się na funkcjonalności w zakresie realizacji aktywności z życia codziennego, samoopieki, pracy i aktywności w czasie wolnym; ○ prowadzenie edukacji na temat korzystania ze sprzętu adaptacyjnego, modyfikacji środowiska aktywności oraz zarządzania poszczególnymi objawami; ○ edukację w zakresie odpowiedniego tempa aktywności fizycznej i strategii oszczędzania energii; ○ przeprowadzić ocenę stresorów aktywności fizycznej, w kontekście ich wpływu na reakcje objawowe; ○ uwzględnienie w planach także adaptacyjnego sprzętu wspomagającego aktywność i/lub odpowiednią modyfikację środowiska; ○ wdrożenie działań ukierunkowanych na wsparcie pacjenta w codziennych aktywnościach; ○ wprowadzenie modyfikacji sensorycznych w celu zmniejszenia wpływu czynników zaostrzających objawy; ○ rozpoczęcie także działań edukacyjnych skierowanych do opiekunów i członków rodziny; ○ wspieranie pacjenta w zbieraniu dokumentacji dotyczącej stopnia niepełnosprawności i uzyskaniu udogodnień związanych z wydajnością funkcjonalną i upośledzeniem możliwości wykonywania obowiązków zawodowych. <u>Zlecenia w zakresie fizjoterapii zespołu przewlekłego zmęczenia</u> • Zakres fizjoterapii omawianego problemu zdrowotnego powinien koncentrować się na diagnozowaniu i leczeniu dysfunkcji ruchowych, aby zoptymalizować funkcjonalność fizyczną i wspierać wykonywanie czynności z życia codziennego. Działania te powinny być realizowane przez specjalistę w zakresie ruchu. • W ramach fizjoterapii zespołu przewlekłego zmęczenia, zaleca się: ○ prowadzenie badań przesiewowych w kierunku złego samopoczucia po aktywności fizycznej; ○ skoncentrowanie się na funkcjonalności w zakresie realizacji aktywności z życia codziennego, samoopieki, pracy i aktywności w czasie wolnym; ○ działania edukacyjne w zakresie zarządzania własnymi objawami, zmianami w stylu życia i aktywnością fizyczną dopasowaną do potrzeb; ○ edukację w zakresie odpowiedniego tempa aktywności fizycznej i strategii oszczędzania energii;

Organizacja	Treść rekomendacji
	- o rekomendowanie korzystania z odpowiedniego sprzętu przystosowyującego i modyfikacji czynności lub otoczenia; - o wprowadzenie zmian w otoczeniu sensorycznym, aby zmniejszyć czynniki wyzwalające objawy; - o wdrożenie działań ukierunkowanych na wsparcie pacjenta w codziennych aktywnościach; - o zapewnienie pacjentom zabiegów manualnych (bezpośrednich), takich jak masaż limfatyczny lub mobilizacja stawów; - o rozpoczęcie także działań edukacyjnych skierowanych do opiekunów w zakresie bezpiecznych pozycji i mobilizacji stawów; - o wspieranie pacjenta w zbieraniu dokumentacji dotyczącej stopnia niepełnosprawności i uzyskaniu udogodnień związanych ograniczeniami fizycznymi i w zakresie poruszania. <u>Zlecenia w zakresie terapii mowy i języka zespołu przewlekłego zmęczenia</u> • Zakres terapii mowy i języka omawianego problemu zdrowotnego ma na celu głównie diagnozowanie i leczenie dysfunkcji komunikacyjnych, poznawczych, mowy i głosu oraz połykania. Działania te powinny być realizowane przez specjalistę w zakresie komunikacji z pacjentem. • W ramach terapii mowy i języka zespołu przewlekłego zmęczenia, zaleca się: - o prowadzenie badań przesiewowych w kierunku złego samopoczucia po aktywności fizycznej; - o skoncentrowanie się na funkcjonalności poznawczo-komunikacyjnej i funkcji przełykania; - o edukację w zakresie strategii kompensacyjnych wspomagających funkcję połykania; - o edukację w zakresie odpowiedniego tempa aktywności fizycznej i strategii oszczędzania energii; - o szkolenia w zakresie strategii kompensacyjnych dla ubytków pamięci, przetwarzania informacji i funkcji wykonawczych; - o prowadzenie szkoleń w zakresie strategii wspomagających wyrażanie się i rozumienie tekstu pisanego i mówionego; - o prowadzenie szkoleń dla opiekunów w zakresie strategii komunikacyjnych i wsparcia poznawczego; - o wspieranie pacjenta w zbieraniu dokumentacji dotyczącej stopnia niepełnosprawności i uzyskaniu udogodnień związanych ograniczeniami fizycznymi i w zakresie poruszania.
Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition – CANPCC 2025⁵⁶	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: • Organizacja sugeruje, aby opiekunowie, pracownicy i odwiedzający domy opieki długoterminowej nosili maski w celu zapobiegania zakażeniu COVID-19 i zapobieganiu wystąpieniu objawów po COVID-19 (siła zalecenia: warunkowa). • CANPCC sugeruje zalecanie odpoczynku u dorosłych z potwierdzonym stanem po COVID-19 i występującym złym samopoczuciem po wysiłku fizycznym lub związanym z nim zaostrzeniem objawów (siła zalecenia: warunkowa).

⁵⁶ Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition (2025). Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition. Pozyskano z: https://can-pcc.recmmap.org/guideline/p_l_yyuan_mcmaster_ca_0_41095229-af8b-4e06-b56f-b14c8addb280, dostęp z 23.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Organizacja sugeruje wdrożenie interwencji z zakresu aktywności fizycznej lub ćwiczeń wśród dorosłych z potwierdzonym stanem post-COVID-19. Dotyczy to jednak jedynie osób, u których nie występują zaostrzenie objawów lub złe samopoczucie po wysiłku fizycznym (siła zalecenia: warunkowa). - Zaleca się rehabilitację funkcji poznawczych w przypadku dorosłych, u których po przejściu COVID-19 podejrzewa się lub stwierdza upośledzenie tych funkcji (siła zalecenia: warunkowa). - Organizacja wskazuje na pewną zasadność prowadzenia wirtualnych działań rehabilitacyjnych zamiast stacjonarnych. Dotyczy to głównie dorosłych z podejrzeniem lub z potwierdzeniem osłabienia, złym samopoczuciem lub objawami poznawczymi występującymi po aktywności fizycznej (siła zalecenia: warunkowa). - CAN-PCC sugeruje zindywidualizowane interwencje oparte na aktywności fizycznej, ruchu lub ćwiczeniach dla dzieci i młodzieży z podejrzeniem lub potwierdzeniem stanów zdrowotnych po COVID-19. Panel ekspercki podkreśla także znaczenie ostrożnego, zindywidualizowanego podejścia do przepisywania omawianej interwencji tej szczególnej populacji. Intensywność aktywności fizycznej powinna zostać dostosowana do obecnych objawów, możliwości i poziomu energii pacjenta (siła zalecenia: warunkowa). - Organizacja zaleca prowadzenie osobistych lub wirtualnych wizyt dla osób dorosłych z podejrzeniem lub potwierdzeniem stanów zdrowotnych po COVID-19, w celu uzyskania dla nich odpowiedniej opieki (siła zalecenia: warunkowa). - W przypadku stwierdzenia lub podejrzenia u pacjenta obecności stanów zdrowotnych po COVID-19, zaleca się wdrożenie programów, skoncentrowanych na zwiększeniu jego umiejętności w zakresie samoopieki (siła zalecenia: warunkowa). - Zasadnym jest wdrożenie wielodyscyplinarnych interwencji w miejscu pracy, aby umożliwić pełnienie obowiązków zawodowych osobom z podejrzeniem lub potwierdzeniem stanów zdrowotnych po COVID-19, które nie są w stanie wrócić do pracy przy obecnych warunkach (siła zalecenia: warunkowa). - Zaleca się rozpoczęcie działań informacyjno-edukacyjnych wśród personelu medycznego i profesjonalistów nt. stanów zdrowotnych występujących po COVID-19. Omawianą interwencję można dostarczyć za pośrednictwem materiałów edukacyjnych, wykładów i warsztatów w wersji drukowanej lub online (siła zalecenia: warunkowa). - Organizacja zaleca wdrożenie działań z zakresu oceny ryzyka wystąpienia objawów long-COVID w populacji osób, które przeszły infekcję COVID-19. - Organizacja zaleca wpieranie idei opieki domowej, która powinna zostać skierowana do osób dorosłych z podejrzeniem lub potwierdzeniem objawów po zakażeniu COVID-19. Dodatkowe kryterium w ramach omawianego problemu obejmuje całkowity brak możliwości lub wydłużony czas niezbędny do wykonania podstawowych aktywności z życia codziennego. - Pracownicy ochrony zdrowia powinni aktywnie słuchać i uznawać doświadczenia osób z potwierdzonymi lub podejrzanymi objawami po przebyciu COVID-19. - Pracownicy ochrony zdrowia powinni na bieżąco pytać pacjenta o jego ograniczenia w codziennej aktywności i jakości życia. - Pracownicy ochrony zdrowia powinni zadbać o opracowanie planu opieki dla osób, u których występują objawy związane z zakażeniem COVID-19, obejmującego opcje dalszej opieki lub dodatkowego wsparcia w przypadku utrzymujących się lub nawracających objawów. - Edukatorzy zdrowotni powinni zapewnić szkolenia dla pracowników opieki zdrowotnej i stażystów, aby mogli oni rozwijać wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie rozpoznawania i potwierdzania objawów, u osób po przebyciu COVID-19.

Organizacja	Treść rekomendacji						
	- System opieki zdrowotnej powinien zagwarantować odpowiednie zasoby psychoedukacyjne dla opiekunów medycznych osób z potwierdzonymi stanami zdrowotnymi po zakażeniu COVID-19, aby mogli poprawić swoje własne samopoczucie i zdolności opiekuńcze. - Specjaliści opieki zdrowotnej powinni wspierać opiekunów, dzieci i młodzież z podejrzeniem lub potwierdzeniem objawów po COVID-19 i współwystępującym zmęczeniem, we wdrażaniu interwencji z zakresu stylu życia, w szczególności tych dotyczących higieny snu, dobrego odżywiania, dobrego nawodnienia i zachowania interakcji społecznych. <table> <tr> <th>Siła rekomendacji</th><th>Interpretacja</th></tr> <tr> <td>Silna</td><td>Oznacza sytuację, w której większość osób będzie chciało skorzystać/wprowadzić dane rozwiązanie.</td></tr> <tr> <td>Warunkowa</td><td>Oznacza sytuację, w której większość osób będzie chciało skorzystać/wprowadzić dane rozwiązanie, ale być może faktyczne jest wdrożenie będzie wymagać więcej dyskusji z ich lekarzami prowadzącymi.</td></tr> </table>	Siła rekomendacji	Interpretacja	Silna	Oznacza sytuację, w której większość osób będzie chciało skorzystać/wprowadzić dane rozwiązanie.	Warunkowa	Oznacza sytuację, w której większość osób będzie chciało skorzystać/wprowadzić dane rozwiązanie, ale być może faktyczne jest wdrożenie będzie wymagać więcej dyskusji z ich lekarzami prowadzącymi.
Siła rekomendacji	Interpretacja						
Silna	Oznacza sytuację, w której większość osób będzie chciało skorzystać/wprowadzić dane rozwiązanie.						
Warunkowa	Oznacza sytuację, w której większość osób będzie chciało skorzystać/wprowadzić dane rozwiązanie, ale być może faktyczne jest wdrożenie będzie wymagać więcej dyskusji z ich lekarzami prowadzącymi.						
European Agency for Safety and Health at Work – EASHW 2025 ⁵⁷	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: <u>Zalecenia w zakresie oceny zdrowia pacjenta z long-COVID</u> - W ramach oceny zdrowia pacjenta, który przeszedł COVID-19, zaleca się ocenę funkcjonalności płuc i ocenę potencjalnych czynników ryzyka chorób płuc, narażenia zawodowego i toksyczności pulmonologicznej. Zaleca się także ocenę pojemności płuc oraz ich zdolności do dyfuzji. - W ramach oceny pulmonologicznej, należy także dokonać oceny siły mięśni oddechowych. Warto zaznaczyć, że na omawiany parametr mogą także wpływać problemy natury neurologicznej. Ocena ta powinna także uwzględniać kwestie maksymalnej pojemności wdechu (MIP_{max} ang. <i>Maximal inspiratory pressure</i>) i maksymalnego ciśnienia wydechowego (MEP_{max} ang. <i>Maximal expiratory pressure</i>). - U pacjentów, u których stwierdzono long-COVID, zaleca się także przeprowadzenie oceny zdolności do prowadzenia aktywności fizycznej. Ocena ta powinna także uwzględniać informacje nt. wydolności oddechowej, sercowo-naczyniowej, mięśniowej oraz metabolicznej, aby możliwe było skuteczne i bezpieczne przepisanie odpowiedniej rehabilitacji. - Ocena zdolności do prowadzenia aktywności fizycznej powinna także uwzględniać praktyczne testy skoncentrowane na określeniu wydolności krążeniowo-płucnej. Można to osiągnąć np. na podstawie 6-minutowego testu chodu, 30 sekundowego testu z siadu do wstania czy testu ukierunkowanego na pomiar siły chwytu. Warto także przeprowadzić testy ukierunkowane na sprawdzenie balansu ciała. - Możliwa jest także ocena zdrowia pacjenta w zakresie funkcji poznawczych, duszności oraz ogólnego zmęczenia przy wykorzystaniu badań kwestionariuszowych, tj.: - ang. <i>Montreal cognitive assessment test</i>, - skala nasilenia duszności MRC (ang. <i>Medical Research Council</i>), - skala Borga CR-10 (służąca do subiektywnej oceny odczuwanego wysiłku fizycznego).						

⁵⁷ European Agency for Safety and Health at Work (2025). Long COVID: Worker Rehabilitation, Assessment of Work Ability and Return to Work Support. Pozyskano z: <https://osha.europa.eu/en/highlights/long-covid-rehabilitation-and-practical-workplace-support>, dostęp z 14.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	- W ramach oceny zdrowia pacjenta z long-COVID, zaleca się dokonanie oceny składu ciała, poprzez chociażby impedancję bioelektryczną. W ramach tej oceny zaleca się także uwzględnienie oszacowania procenta tkanki tłuszczowej, masy mięśniowej oraz całkowitego nawodnienia ciała. <u>Zalecenia w zakresie rehabilitacji pacjentów long-COVID</u> - W ramach rehabilitacji pacjentów zaleca się prowadzenie ćwiczeń oddechowych, tai chi lub jogi. Omawiane ćwiczenia należy prowadzić 4-5 razy/tydzień, przez ok. 20 minut/sesję. Omawiane ćwiczenia powinny być prowadzone o intensywności 4 pkt. w skali Borga CR-10. - Organizacja zaleca także prowadzenie ćwiczeń ukierunkowanych na wzmacnianie mięśni oddechowych. Omawiane ćwiczenia powinny być prowadzone 3-4 razy/tydzień w liczbie 8-12 powtórzeń na sesję. Jeśli zaś chodzi o kwestię intensywności, ćwiczenia powinny doprowadzić do osiągnięcia 60-70% maksymalnej pojemności wdechu i maksymalnego ciśnienia wydechu. - Proces rehabilitacji long-COVID może także uwzględniać ćwiczenia aerobowe. Ponownie ćwiczenia te powinny być realizowane co najmniej 3-4 razy/tydzień przez 30-40 minut na każdą sesję. Intensywność omawianych ćwiczeń powinna osiągnąć 60-70% maksymalnego ciśnienia krwi i/lub zgłaszanych przez pacjenta trudności z oddychaniem (duszności) na skutek aktywności fizycznej bądź zmęczenia mięśni nóg ocenianej w skali Borga CR-10 (wynik odpowiednio 5 lub 6 pkt.). Nie wskazano ograniczeń jeśli chodzi o docelowe metody prowadzenia ćwiczeń aerobowych (np. spacer, taniec, pływanie). - W ramach rehabilitacji long-COVID, organizacja wskazuje także, że proces rehabilitacji może uwzględniać ćwiczenia siłowe. Omawiane ćwiczenia można prowadzić z częstotliwością ok. 2-3 razy/tydzień, trwające przez 20-30 minut/sesję. Omawiane ćwiczenia powinny uwzględniać ćwiczenia wielostawowe z wykorzystaniem własnego ciężaru. Ćwiczenia te powinny być realizowane w 2-4 seriach w liczbie 6-12 powtórzeń i/lub do momentu wystąpienia duszności lub zmęczenia dolnych partii ciała mierzonego w skali Borga CR-10 (odpowiednio 4 oraz 6 pkt.). Nie wskazano ograniczeń jeśli chodzi o docelowe metody prowadzenia ćwiczeń siłowych. - Proces rehabilitacji może również uwzględniać obszar poznawczy. Omawiane działania mogą być realizowane 5 razy/tydzień, przez 40 minut/sesję. Działania w tym zakresie mogą uwzględniać np. gry karciane, gry na refleks, puzzle. - Rehabilitacja w zakresie long-COVID może również uwzględniać kwestie żywieniowe z wykorzystaniem prebiotyków i probiotyków. Organizacja podkreśla także kwestie diety bogatej w witaminy D i B, świeże soki i warzywa. Całość działań może mieć także na celu redukcję tkanki tłuszczowej. <u>Zalecenia szczegółowe dotyczące poszczególnych objawów long-COVID</u> - Zalecenia w zakresie problematyki przewlekłego zmęczenia. - Rehabilitacja realizowana przez pacjenta – w przypadku omawianego objawu pacjent może realizować zadania z zakresu aktywności fizycznej dostosowanych do nasilenia objawów i tolerancji wysiłkowej. Pacjent może otrzymać także edukację od specjalisty w zakresie rehabilitacji oraz indywidualny program treningowy, który może być realizowany samodzielnie w domu. - Rehabilitacja specjalistyczna – chociaż informacje o zmęczeniu najczęściej pochodzą z subiektywnych odczuć pacjenta, to należy rozważyć sposób prowadzenia obiektywnych pomiarów omawianego objawu. - Ma to na celu ustalenie punktu odniesienia, który wyznaczy cele przyszłej rehabilitacji. Mogą one obejmować prosty pomiar sprawności fizycznej, taki jak 6-minutowy test marszu lub 30-sekundowy test „Siedź i Wstań”. - Utrzymujące się u pacjenta zmęczenie powinno stanowić podstawę do dalszych badań lekarskich w celu wykrycia, zarówno long-COVID, jak i innych schorzeń (np. infekcje, niedobory żywieniowe, zaburzenia metaboliczne lub endokrynologiczne, zaburzenia nastroju).

Organizacja	Treść rekomendacji
	i psychiczne). Specjaliści rehabilitacji powinni również odnotować występowanie powysiłkowego złego samopoczucia (PEM, ang. <i>post-exercise malaise</i>), w przypadku którego zaleca się unikać realizacji ćwiczeń aerobowych. • Zalecenia w zakresie problematyki zaostżenia objawów COVID po wysiłku fizycznym. ○ Rehabilitacja realizowana przez pacjenta – organizacja wskazuje, że najistotniejszą kwestią w ramach samodzielnej rehabilitacji, jest określenie przez niego odpowiedniego wydatku energetycznego lub limitów energetycznych dla aktywności fizycznej. Następnie należy dostosować poziom aktywności fizycznej do codziennie wykonywanych czynności. ▪ Pacjent powinien także określić swoje indywidualne limity, zarówno jeśli chodzi o aktywność fizyczną jak i umysłową. Następnie należy zaplanować aktywność i odpoczynek tak, aby pozostać w wyznaczonych ograniczeniach, przy czym mogą one być zróżnicowane u poszczególnych pacjentów. Organizacja zaznacza także, że prowadzenie indywidualnych dzienników aktywności i intensywności objawów może być pomocne w identyfikacji osobistych ograniczeń u pacjenta. ▪ Pacjenci powinni współpracować z lekarzem i innymi specjalistami opieki zdrowotnej w celu ustalenia skutecznych i możliwych do realizacji schematów ćwiczeń rehabilitacyjnych. ○ Rehabilitacja specjalistyczna – w pierwszej kolejności należy zadbać, by nie doprowadzić do sytuacji wystąpienia urazu. Aktywność fizyczna, zwłaszcza aerobowa, może nieść za sobą więcej szkód niż pożytku, w związku z czym musi ona być zrównoważona z wydłużonym w czasie brakiem aktywności, który z kolei może doprowadzić do redukcji masy mięśniowej. • Zalecenia w zakresie problematyki nietolerancji ortostatycznej. ○ Nietolerancja ortostatyczna odnosi się do wahań ciśnienia krwi i rytmu serca w pozycji stojącej wyprostowanej. Może ona obejmować dodatkowe objawy, takie jak zaburzenia regulacji temperatury ciała, nadmierną potliwość, zawroty głowy, bóle w klatce piersiowej czy utrata przytomności. ○ Rehabilitacja realizowana przez pacjenta – wskazuje się, że ćwiczenia fizyczne, zwiększenie spożycia soli w diecie i powolne wstawanie to jedno z podstawowych działań możliwych do wdrożenia przez pacjenta. Porady dotyczące samooceny i samoopieki są możliwe do realizacji w formie online. ○ Rehabilitacja specjalistyczna – nietolerancja ortostatyczna może nie tylko dotyczyć ciśnienia krwi, przez co powinna skłonić specjalistę do dalszych badań lekarskich, celem wykrycia potencjalnych problemów sercowo-naczyniowych. Ponadto, jeśli występuje również PEM, może być konieczna modyfikacja obecnie realizowanego programu aktywności fizycznej. • Zalecenia w zakresie upośledzenia oddychania przez pacjenta. ○ Rehabilitacja realizowana przez pacjenta – rehabilitacja osób z zaburzeniami oddychania koncentruje się głównie na kwestiach fizycznych i psychicznych. W ramach rehabilitacji należy zapoznać pacjenta z technikami zarządzania chorobą, uwzględniając w tym: ▪ modyfikację pozycji leżącej i siedzącej u pacjenta; ▪ ćwiczenia oddechowe – kontrolowany i miarowy oddech; ▪ zalecenia oddychania przez nos; ▪ ćwiczenia fizyczne, jednak jedynie w sytuacji gdy u pacjenta nie występuje PEM; ▪ wsparcie psychologiczne, gdy czynnikami wpływającym na występowanie trudności w oddychaniu jest lęk lub depresja.

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ Rehabilitacja specjalistyczna – osoby zajmujące się pacjentami w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, medycyny oddechowej oraz lekarze medycyny pracy, powinni mieć świadomość, że duszności mogą być powiązane z innymi niezdiagnozowanymi lub rozwijającymi się problemami zdrowotnymi. Organizacja wskazuje np. na zaburzenia nastroju lub choroby układu krążenia. Duszności należy leczyć, a w przypadku dalszego jej występowania, narastania lub niepełnosprawności, zaleca się ponowną ich ocenę. • Zalecenia w zakresie bólów stawów. ○ Rehabilitacja realizowana przez pacjenta – w przypadku omawianego segmentu, zaleca się wprowadzenie strategii łagodzenia bólów przewlekłych i strategii samodzielnego radzenia sobie z nim. Należy także dobrać indywidualnie treningi fizyczne, choć dotyczy to wyłącznie pacjentów bez PEM. Podczas określania programu ćwiczeń należy uwzględnić także poziom doświadczanego bólu stawów i ich sztywność czy zapalenia dróg moczowych. ○ Rehabilitacja specjalistyczna – organizacja zaznacza, że bóle stawów mogą być powiązane nie tyle z long-COVID, ale z zapaleniem stawów i/lub innymi chorobami układowymi. Zaznacza się także, że w leczeniu przydatnym może być przepisanie leków przeciwzapalnych oraz prowadzenie aktywności fizycznej w formie ćwiczeń w wodzie, tai chi czy jogi. Treningi fizyczne mogą być skuteczne w łagodzeniu bólu stawów, poprawie sprawności fizycznej i jakości życia pacjenta. • Problemy ze zmysłem powonienia, często występują u osób z przebytym COVID-19. Zaleca się wdrożenie tzw. treningu węchowego. Obejmuje on powtórny naukę pacjenta jak rozpoznawać poszczególne zapachy. Jest to osiągane poprzez prezentowanie konkretnych aromatów/zapachów w postaci olejków eterycznych. Istnieją przesłanki wskazujące na to, że takie objawy mogą być problematyczne w rehabilitacji, chociaż ich obecność może być bardzo problematyczna dla niektórych zawodów (np. kucharze). • Organizacja zaznacza, że u osób, które przeżyły COVID-19, zaburzenia modulacji głosu występują stosunkowo często i zwykle dotyczą osób, które przeszły chorobę ciężiej i wymagały przyjęcia na oddział intensywnej terapii. Proces rehabilitacji głosowej obejmuje przykładowo odpoczynek głosowy i niewerbalne metody komunikacji (np. pisanie). Dodatkowo możliwe jest rozważenie połączenia ćwiczeń oddechowych i treningu głosowego. Jednakże, dostępna wiedza na temat zaburzeń głosu związanych z zakażeniami COVID-19 jest niewystarczająca, aby jednoznacznie określić, które metody rehabilitacji mogą przynieść najlepsze rezultaty. • Wraz z wystąpieniem upośledzenia funkcji mowy, często dochodzi także do upośledzenia połykania. W opinii organizacji, zaburzenia połykania są potencjalnie poważnym schorzeniem, chociażby z uwagi na fakt, że mogą prowadzić do zachłystowego zapalenia płuc i prowadzić do infekcji. W rehabilitacji zaleca się połączenie edukacji i treningu w zakresie ułożenia głowy i ciała, manewrów nia i modyfikacji diety. Omawiane interwencje obejmują modyfikację składu żywności w zależności od tego, czy połykanie pokarmów jest utrudnione, a także ćwiczenia połykania. Zarówno jak w przypadku zaburzeń modulacji głosu, brak jest wystarczających danych, aby określić, czy omawiane metody rekomendacji są skuteczne dla long-COVID. <u>Zalecenia odnoszące się do rehabilitacji objawów poznawczych oraz emocjonalnych wynikających z long-COVID</u> • Rehabilitacja w kierunku poprawy funkcji poznawczych jest możliwa, a w literaturze można znaleźć liczne przykłady udanego powrotu do pracy. Powinna ona być ukierunkowana na dolegliwości, które dotyczą osób pracujących. • Rehabilitacja powinna koncentrować się nie tylko na wzmacnianiu dotkniętych niepełnosprawnością obszarów poznawczych, ale także na pomaganiu pacjentom w wykształceniu mechanizmów radzenia sobie z obecnym stopniem niepełnosprawności. • W ramach działań rehabilitacyjnych powinna być przeprowadzona wstępna ocena psychologiczna. Doświadczenia z rehabilitacji innych problemów zdrowotnych sugerują, że strategie oparte na wzmacnianiu funkcji poznawczych lub treningach poznawczo-behawioralnych, mogą być skuteczne i łatwo dostępne dla pacjentów ich wymagających.

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Zaleca się także, aby w miarę możliwości łączyć rehabilitację funkcji poznawczych z komponentem fizycznym, z uwagi na fakt, że obie mogą wspomóc pacjentów w powrocie do pracy i poprawie jakości życia. <u>Zalecenia odnoszące się do rehabilitacji zaburzeń snu wynikających z long-COVID</u> - Ocena senności i potencjalnego rozwoju zaburzeń oddychania podczas snu powinna zostać włączona do standardowej praktyki w ocenie long-COVID. Ocena może obejmować określone pomiary, takie jak np. Skala Senności Epworth (ESS, ang. <i>Epworth Sleepiness Scale</i>) czy Kwestionariusz Berliński. Wizyty kontrolne na początku leczenia, oraz co najmniej sześć miesięcy po wypisie ze szpitala, należy zaplanować w oparciu o aktualną wiedzę na temat utrzymujących się zaburzeń snu (np. obturacyjny bezdech senny). <u>Zalecenia odnoszące się do long-COVID z perspektywy płatnika i osób decyzyjnych w zakresie polityki zdrowotnej</u> - W leczeniu złożonych objawów wynikających z long-COVID, niezbędny jest wielodyscyplinarny model rehabilitacji. - Działania rehabilitacyjne powinny być zindywidualizowane, przy czym najwyższy priorytet powinny stanowić najczęstsze dolegliwości i zagrożenia zdrowotne. Organizacja zaleca dążenie do synchronizacji podejść w ośrodkach krajowych oraz do współpracy międzynarodowej. - Organizacja zaznacza, że infrastruktura rehabilitacyjna musi być odpowiednio finansowana, aby była w stanie wspierać znaczącą liczbę pacjentów z przewlekłym COVID-19, którzy mogą pojawić się w przyszłości. - Przewlekły COVID-19 to stosunkowo nowa jednostka chorobowa, która łączy w sobie upośledzenia, z którymi spotykano się już przy okazji innych problemów zdrowotnych. Decydenci polityczni powinni dążyć do wykorzystania mocnych stron i doświadczenia systemu opieki zdrowotnej w radzeniu sobie z podobnymi schorzeniami, aby stworzyć odpowiednią infrastrukturę rehabilitacyjną. - Działania podnoszące świadomość, najlepiej na szeroką skalę, mogą być pomocne w zmniejszaniu stygmatyzacji związanej z długim okresem COVID-19 i poprawić odbiór społeczny osób przechodzących rehabilitację i proces powrotu do pracy. Decydenci polityczni mogliby współpracować z organizacjami sektorowymi, aby przekazywać tego typu informacje w miejscach pracy.
The World Health Organization – WHO 2025⁵⁸	Metodologia: przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. Rekomendacje: <u>Kluczowe zalecenia w zakresie rehabilitacji COVID-19</u> - U pacjentów w trakcie hospitalizacji, w ostrej fazie choroby, specjaliści rehabilitacji mogą zapewnić interwencje mające na celu złagodzenie niewydolności oddechowej, zapobieganie powikłaniom i wspieranie komunikacji (poziom rekomendacji: silna). - Decyzja o rozpoczęciu rehabilitacji powinna zostać podjęta przez zespół wielodyscyplinarny, z uwzględnieniem stanu zdrowia pacjenta. Należy także zapewnić odpowiednią opiekę w wyznaczonych ośrodkach rehabilitacyjnych, w których personel posiada doświadczenie w opiece nad pacjentami z COVID-19. Zaleca się także optymalne wykorzystanie dostępnych informacji cyfrowych i/lub pisemnych do instruktażu pacjentów. Telemedycyna również może odgrywać istotną rolę w ostrej i podostrej fazie, w przypadku których rehabilitacja bezpośrednia (twarzą w twarz) jest kosztowna, ryzykowna i/lub niepraktyczna. Organizacja zaleca rozważenie wdrożenia strategii komunikacji i zaangażowania rodzin w czasie dystansu społecznego. - Organizacja zaznacza, że wczesna mobilizacja jest zalecana dla wszystkich pacjentów z poważnym ryzykiem ograniczenia funkcjonalności, wynikających z zespołu kruchości lub osłabienia wynikającego z pobytu na oddziale intensywnej terapii. Na oddziale intensywnej terapii wczesna

⁵⁸ The World Health Organization (2025). Clinical management of COVID-19. Pozyskano z: <https://www.who.int/publications/i/item/B09467>, dostęp z 20.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	mobilizacja powinna być elementem procesu opieki nad pacjentem. Docelowy, odpowiedni poziom aktywności powinien zostać oparty o wyniki oceny przy zastosowaniu <i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i>. Dodatkowo, zaleca się uważne monitorowanie poziomu saturacji tlenowej z uwagi na fakt, że może wystąpić desaturacja. Aby zidentyfikować każdy kolejny poziom aktywizacji, można zastosować skalę <i>ICU mobility scale</i>. • Organizacja zauważa, że problemy z komunikacją mogą wynikać z zaburzeń głosu i mowy, które często są powiązane z doświadczeniem intubacji. Niekiedy może to także mieć związek z upośledzeniem funkcji poznawczych. Rozszerzone strategie komunikacyjne mogą być pomocne, a samego pacjenta należy skierować na terapię mowy i języka, o ile jest to zasadne. • Pacjenci z COVID-19 z dysfagią są narażeni na ryzyko aspiracji. Dysfagia jest częsta po usunięciu rurki intubacyjnej, a przewidywana częstość występowania aspiracji przełyku w populacji pacjentów pozostających na oddziale intensywnej terapii szacuje się na 10–25%. Zaleca się skierowanie takich pacjentów do odpowiednio przeszkolonego specjalisty, takiego jak logopeda, w celu wykonania dodatkowych ćwiczeń oddechowych, wokalnych oraz związanych z umiejętnością jedzenia i picia, o ile jest taka możliwość. • Przed wypisaniem ze szpitala pacjenci z COVID-19 powinni zostać przebadani pod kątem potrzeb rehabilitacyjnych. Ma to na celu ułatwienie dalszego jej prowadzenia (poziom rekomendacji: silna). • Pacjenci hospitalizowani z powodu COVID-19 mogą mieć ciągłe potrzeby rehabilitacyjne, które uniemożliwiają bezpieczne wypisanie lub determinują dalsze świadczenia. Potrzeby te mogą wynikać z pogorszenia kondycji fizycznej oraz zaburzeń układu oddechowego, połykania, funkcji poznawczych i zdrowia psychicznego. Podejmując decyzje dotyczące interwencji rehabilitacyjnych, należy uwzględnić kwestie indywidualne, potrzeby wsparcia, oraz dostępne obecnie dla pacjenta wsparcie społeczne i środowisko domowe. • Jeśli badanie przesiewowe to zasugeruje, dalsza ocena potrzeb rehabilitacyjnych może opierać się na wskaźnikach obejmujących poszczególne obszary funkcjonowania. Obejmuje to między innymi: ○ funkcję oddechową (np. częstość oddechów i SpO₂), ○ sprawność ruchową (np. skala mobilności na oddziale intensywnej terapii), ○ siłę mięśni (np. <i>Medical Research Council sumscore</i>), ○ równowagę (np. skala równowagi Berga), ○ dysfagię (np. próby przyjmowania płynów i jedzenia), ○ czynności dnia codziennego (np. indeks Barthel). Dodatkowe testy mogą być pomocne w oparciu o wstępne badanie przesiewowe w kierunku upośledzenia umysłowego i poznawczego (np. za pośrednictwem Montrealskiej skali Oceny Funkcji Poznawczych, Szpitalnej Skali Lęku i Depresji czy 5-elementowej checklisty PTSD). • Gdy pacjent jest gotowy do wypisu, należy ocenić potrzebę zastosowania urządzeń go wspomagających (np. w poruszaniu się) oraz zapotrzebowania na tlen w spoczynku i podczas wysiłku. Desaturacja tlenowa podczas wysiłku może wystąpić na etapie powrotu do sprawności, nawet podczas wysiłku fizycznego o umiarkowanej intensywności. Dodatkowo nie jest ona związana z saturacją tlenem w spoczynku ani ze stopniem duszności. Przykładem szybkiego testu wysiłkowego oceniającego desaturację tlenową podczas wysiłku jest 1-minutowy test wstawania z pozycji siedzącej. • W przypadku stwierdzenia kolejnych niezaspokojonych potrzeb rehabilitacyjnych, należy skierować pacjenta na rehabilitację stacjonarną, ambulatoryjną lub środowiskową, zgodnie ze wskazaniami oraz stopniem zaawansowania danej potrzeby. Jeśli pacjent nie wymaga rehabilitacji stacjonarnej, ale otrzymałby korzyści z dalszej rehabilitacji po wypisie, zaleca się skierowanie go do innych usług (ambulatoryjnych lub środowiskowych), w zależności od lokalnych możliwości.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Zaleca się weryfikację, które opcje stwarzają najmniejsze bariery w uczęszczaniu na rehabilitację/korzystaniu z poszczególnych usług, a jeśli jest to możliwe i stosowne, należy skierować pacjenta do świadczeń z zakresu telemedycyny. Dotyczy to w szczególności przypadków gdy środki ochrony indywidualnej ograniczają możliwości konsultacji osobistych. • Informacje, w tym dokumentacja medyczna, powinny być przekazywane między szpitalami oraz innymi usługodawcami rehabilitacyjnymi i podstawowej opieki zdrowotnej. • Zaleca się, zapewnienie pacjentowi dostępu do materiałów edukacyjnych i informacyjnych umożliwiających samodzielne radzenie sobie z objawami COVID-19, szczególnie gdy przewiduje się bariery w dostępie do dalszych działań rehabilitacyjnych. • Pacjentom z COVID-19 należy zapewnić edukację i wsparcie w zakresie samodzielnego radzenia sobie z dusznościami i problematyką powrotu do sprawności, zarówno w warunkach szpitalnych, jak i poza szpitalnych (poziom rekomendacji: silna) • Edukacja dotycząca kontroli oddechu może być pomocna dla pacjentów z COVID-19 i osób powracających do zdrowia po chorobie układu oddechowego (zwłaszcza duszności). Pacjentom można zalecić przyjmowanie pozycji leżącej, na boku, siedzącej z wysokim oparciem lub z pochyleniem do przodu. Możliwe jest także dostosowywanie technik oddychania do przyjętej pozycji. Zaleca się regulację tempa chodu w celu zmniejszenia duszności i zapobiegania desaturacji tlenowej podczas podejmowania tej formy wysiłku fizycznego. Ciężka duszność, której nie można złagodzić za pomocą modyfikacji pozycji spoczynku i technik oddechowych, wymaga konsultacji lekarskiej. • Wszyscy pacjenci w trakcie rehabilitacji powinni zostać poinformowani, jak bezpiecznie i z umiarem realizować zadania z zakresu codziennych aktywności. Uwzględnia się w tym przypadku odpowiednie tempo, które jest bezpieczne i możliwe do osiągnięcia w ramach własnych limitów energetycznych i z uwzględnieniem granic wynikających z aktualnych objawów. Nie powinno się forsować pacjenta w przypadku występowania u niego zmęczenia powysiłkowego. Stopniowe zwiększanie intensywności ćwiczeń powinno być także uzależnione od obecnych objawów. • W przypadku pacjentów z COVID-19, u których występują również choroby układu sercowo-naczyniowego lub płuc, wznowienie ćwiczeń fizycznych powinno nastąpić po konsultacji z odpowiednim specjalistą. Pacjenci z COVID-19 z potwierdzonym zajęciem serca wymagają oceny kardiologicznej przed wznowieniem aktywności fizycznej. • Stopniowe wprowadzenie aktywności fizycznej powinno odbywać się pod nadzorem odpowiednich specjalistów. • W przypadku pacjentów wypisanych ze szpitala lub leczonych w warunkach domowych, u których utrzymują się objawy i/lub ograniczenia funkcjonalności, zaleca się przeprowadzenie badań przesiewowych nacełowanych na upośledzenia fizyczne, funkcji poznawczych i psychicznych oraz zaleca się wdrożyć odpowiednie działania naprawcze (poziom rekomendacji: silna). • Zaleca się zapewnienie zindywidualizowanych programów rehabilitacyjnych, zarówno w przypadku podostrego oraz długoterminowego COVID-19, przy jednoczesnym uwzględnieniu potrzeb pacjenta. Ustalanie i wdrażanie programów rehabilitacyjnych powinno być ukierunkowane na długotrwałe objawy i ograniczenia funkcjonalności (poziom rekomendacji: silna). • Upośledzenia, takie jak przewlekłe zmęczenie, osłabienie mięśni i upośledzenie funkcji poznawczych, mogą wpływać na zdolność do wykonywania codziennych aktywności. W miarę jak pacjenci odzyskują siły i sprawność, ich autonomia może się poprawiać, ale niektórzy przez pewien czas dalej będą wymagać dodatkowego wsparcia ze strony opiekuna. Należy zapewnić odpowiednie szkolenia i rozważyć wprowadzenie modyfikacji miejsca zamieszkania (takie jak uchwyty pod prysznicem, w toalecie, schodów) oraz zapewnić produkt wspierające (pomoc w poruszaniu się, krzesła prysznicowe, stelaże nad sedesy), o ile będą one konieczne. • Zasady treningu w ramach kompleksowych programów rehabilitacji płucnej mają zastosowanie do pacjentów z przewlekłym zmęczeniem, zmniejszoną wydolnością wysiłkową i dusznością. Osoby z COVID-19 mogą wymagać nadzorowanych programów dostosowanych do ich potrzeb.

Organizacja	Treść rekomendacji
	Programy te powinny być elastyczne i dostosowane do występujących zaburzeń w wymianie gazowej. Powinny być także zmodyfikowane w oparciu o podstawowe zapotrzebowanie na tlen w spoczynku i podczas wysiłku. - Pacjenci z osłabieniem fizycznym i osłabieniem mięśni powinni zacząć wdrażanie aktywności fizycznej od ćwiczeń wspomagających powrót do codziennego funkcjonowania. Pacjent powinien zacząć od ćwiczeń zwiększających zakresy ruchów, a po osiągnięciu odpowiedniej tolerancji, należy rozpocząć stopniowe wzmacnianie mięśni (zazwyczaj w połączeniu z treningiem oporowym). Powrót do aktywności fizycznej powinien być także uzależniony od intensywności objawów. - W przypadku pacjentów z trudnościami z pamięcią, koncentracją i rozwiązywaniem problemów należy zapewnić odpowiednią edukację oraz poradnictwo dotyczące strategii wspomagających budowanie oczekiwań oraz łagodzenia stresu i lęku (włączając w to także członków rodziny). Wsparcie procesu rehabilitacji funkcji poznawczych mogą stanowić ćwiczenia poznawcze (ćwiczenia pamięci, łamigłówki, gry, czytanie), narzędzia kompensacyjne w formie podpowiedzi (np. listy i notatki) oraz praktyki rozbijania czynności na etapy. Warto także zachęcać pacjenta do udziału w codziennych czynnościach, które są istotne w jego życiu. - W przypadku pacjentów z lękiem, depresją i zespołem stresu pourazowego należy zapewnić podstawowe wsparcie w zakresie zdrowia psychicznego i psychospołecznego, głównie ze strony odpowiednio przeszkolonych pracowników obszaru zdrowia lub innych instytucji. - W przypadku pacjentów cierpiących na przewlekły ból zaleca się podejście wielodyscyplinarne, które pozwoli na leczenie bólu zgodnie z zasadami modelu biopsychospołecznego. <u>Zalecenia szczegółowe w zakresie rehabilitacji poszczególnych objawów COVID-19</u> - Aby wesprzeć świadczenie usług rehabilitacyjnych w przypadku stanu po COVID-19, organizacja sugeruje następujące komponenty: - wielodyscyplinarne zespoły rehabilitacyjne, - ciągłość i koordynacja opieki, - opieka skoncentrowana na pacjencie i wspólnym podejmowaniu decyzji (poziom rekomendacji: warunkowa). - Aby wspomóc organizację i operacyjność głównych komponentów, osoby planujące mogą wdrożyć podstawowe funkcje, w tym: - standaryzowaną ocenę objawów i pomiar punktów końcowych, - systemy obserwacji pacjenta, - systemy sprawnych skierowań pacjenta (poziom rekomendacji: warunkowa). - U dorosłych w stanie po COVID-19 należy wdrożyć działania w celu wykluczenia redukcji tolerancji wysiłkowej i zaburzeń czynności serca po COVID-19. Zaleca się także wdrożyć odpowiednie leczenie przed faktycznym wdrożeniem treningu fizycznego. Chociaż nietolerancja ortostatyczna i zaostrzenie objawów powysiłkowych (PESE, ang. <i>post-exertional symptom exacerbation</i>) są możliwe do rehabilitacji, ich obecność może wymagać modyfikacji interwencji, aby zagwarantować bezpieczeństwo rehabilitacji (poziom rekomendacji: silna). - Zalecane jest odpowiednio wczesne kierowanie dorosłych z objawami po COVID-19 do odpowiednich usług rehabilitacyjnych, w przypadku stwierdzenia obecności poszczególnych objawów i upośledzeń, które mają wpływ na codzienne funkcjonowanie i są możliwe do skutecznego leczenia. Podczas kwalifikowania pacjenta do takich działań należy wziąć pod uwagę bezpieczeństwo interwencji rehabilitacyjnych (poziom rekomendacji: warunkowa). - W przypadku świadczenia usług rehabilitacyjnych po COVID-19, organizacja sugeruje zastosowanie hybrydowego podejścia, obejmującego model stacjonarny i zdalny. Omawiane działania powinny zostać ze sobą zintegrowane na wszystkich poziomach. Sugeruje się także, aby długość

Organizacja	Treść rekomendacji
	programu rehabilitacyjnego była dostosowana do potrzeb pacjenta, umożliwiając przy tym ponowne do niego przystąpienie w sytuacji pogorszenia funkcjonalności (poziom rekomendacji: warunkowa). • W ramach rehabilitacji klinicznej dorosłych po COVID-19, w przypadku stwierdzenia PESE, zaleca się zastosowanie edukacji i szkoleń w zakresie technik oszczędzania energii np. metody stopniowego zwiększania aktywności fizycznej. Zapewnienie i szkolenie w zakresie korzystania z produktów wspomagających i dostępnych w otoczeniu zasobów może być przydatne w przypadku osób ze stwierdzonym umiarkowanym lub ciężkim PESE (poziom rekomendacji: warunkowa). • W przypadku rehabilitacji bólu stawów u dorosłych po COVID-19, sugeruje się połączenie edukacji ze szkoleniami w zakresie strategii samoleczenia, przepisywaniem krótkoterminowych leków przeciwzapalnych oraz treningów fizycznych (jedynie w przypadku braku PESE) (poziom rekomendacji: warunkowa). • Rehabilitacja osób dorosłych z zaburzeniami oddychania po COVID-19, powinna uwzględniać połączenie edukacji ze szkoleniami z zakresu strategii samoopieki, takich jak oddychanie przez nos oraz treningi fizyczne (w przypadku braku PESE). Techniki kontrolowanego oddychania oraz wsparcie psychologiczne mogą być pomocne w radzeniu sobie z czynnikami ryzyka, takimi jak lęk (poziom rekomendacji: warunkowa). • W ramach rehabilitacji osób z zaburzeniami funkcji poznawczych, zaleca się połączenie edukacji, szkoleń z zakresu strategii samoopieki oraz ćwiczeń poznawczych jako spójnej interwencji ukierunkowanej na tę problematykę. Zaleca się także szkolenia z zakresu korzystania z produktów wspomagających i dostępnych w otoczeniu zasobów, które mogą być przydatne w niesieniu pomocy osobom z dysfunkcjami poznawczymi, wpływającymi na codzienne funkcjonowanie (poziom rekomendacji: warunkowa). • W ramach rehabilitacji klinicznej w zakresie zarządzania przewlekłym zmęczeniem związanym z COVID-19, organizacja sugeruje połączenie edukacji, szkoleń w zakresie technik oszczędzania energii (takich jak metody zarządzania tempem aktywności fizycznej), a w przypadku braku PESE, uwzględnienia także ostrożnego/stopniowego powrotu do treningów aktywności fizycznej (przy jednoczesnym uwzględnieniu objawów) (poziom rekomendacji: warunkowa). • W przypadku osób doświadczających zmęczenia ograniczającego codzienne czynności, można rozważyć szkolenia w zakresie korzystania z produktów wspomagających poruszanie i dostępnych modyfikacji środowiska (poziom rekomendacji: warunkowa). • W celu klinicznego leczenia rehabilitacyjnego lęku i depresji u dorosłych po przebytych COVID-19, zaleca się korzystanie ze wsparcia psychologicznego, a w przypadku braku PESE, z działań z zakresu aktywności fizycznej. Ponadto, podejścia oparte na uważności i grupy wsparcia rówieśniczego mogą być przydatne w łagodzeniu stresu (poziom rekomendacji: warunkowa). • Leczenie rehabilitacyjne zaburzeń węchu u dorosłych po przebytych COVID-19, zakłada skoncentrowanie się na realizacji działań edukacyjnych w połączeniu z treningiem węchowym (poziom rekomendacji: warunkowa). • W przypadku wystąpienia nietolerancji ortostatycznej u dorosłych po COVID-19, zaleca się realizację działań rehabilitacyjnych uwzględniających skojarzenie edukacji ze szkoleniami w zakresie samoopieki. W przypadku braku PESE, zaleca się także realizację treningów fizycznych. Organizacja zauważa także, że dostępność do odpowiednio przystosowanego środowiska może być przydatna we wspieraniu osób, mających trudności z utrzymaniem pozycji pionowej lub stanem podczas codziennych czynności (poziom rekomendacji: warunkowa). • U osób dorosłych, u których po COVID-19 wystąpiły zaburzenia połykania, zaleca się połączenie edukacji ze szkoleniami w zakresie pozycjonowania, manewrów ciała, modyfikacji diety oraz ćwiczeń technik połykania. W przypadku zaburzeń głosu u dorosłych po COVID-19 zalecane jest również wprowadzenie edukacji oraz szkoleń dotyczących procesu odpoczynku głosu i zachowań wokalnych. Organizacja dopuszcza możliwość połączenia ćwiczeń oddechowych z treningiem głosowym (poziom rekomendacji: warunkowa). • Interwencje rehabilitacyjne mające na celu powrót do codziennych aktywności, po przejściu zakażenia COVID-19, mogą obejmować:

Organizacja	Treść rekomendacji								
	- o edukację, - o szkolenia w zakresie technik oszczędzania energii, - o szkolenia w zakresie korzystania z produktów przeznaczonych do wspomagania osób wymagających dodatkowej pomocy w zarządzaniu swoją aktywnością i mobilnością. W celu powrotu do pracy, organizacja zaleca skorzystanie z planu działania o wydłużonym, etapowym i elastycznym charakterze. Modyfikacje środowiska pracy mogą być konieczne, biorąc pod uwagę indywidualną ocenę ryzyka w miejscu pracy, indywidualne możliwości oraz wymagania zawodowe (poziom rekomendacji: warunkowa). <table> <tr> <th>Poziom rekomendacji</th><th>Opis</th></tr> <tr> <td>Silna</td><td>Odnosi się do najlepszej praktyki klinicznej, zalecając jednocześnie dane działanie.</td></tr> <tr> <td>Warunkowa</td><td>Zalecenie jest warunkowe. Dane działanie jest zalecane, ale pojawia się zastrzeżenie związane z potrzebą specjalnego rozpatrzenia przed wdrożeniem</td></tr> <tr> <td>Punkt dobrej praktyki klinicznej</td><td>Rekomendacja dobrej praktyki klinicznej, które docelowo popiera dane działanie w oparciu o obecne działania w medycynie oraz opinie ekspertów.</td></tr> </table>	Poziom rekomendacji	Opis	Silna	Odnosi się do najlepszej praktyki klinicznej, zalecając jednocześnie dane działanie.	Warunkowa	Zalecenie jest warunkowe. Dane działanie jest zalecane, ale pojawia się zastrzeżenie związane z potrzebą specjalnego rozpatrzenia przed wdrożeniem	Punkt dobrej praktyki klinicznej	Rekomendacja dobrej praktyki klinicznej, które docelowo popiera dane działanie w oparciu o obecne działania w medycynie oraz opinie ekspertów.
Poziom rekomendacji	Opis								
Silna	Odnosi się do najlepszej praktyki klinicznej, zalecając jednocześnie dane działanie.								
Warunkowa	Zalecenie jest warunkowe. Dane działanie jest zalecane, ale pojawia się zastrzeżenie związane z potrzebą specjalnego rozpatrzenia przed wdrożeniem								
Punkt dobrej praktyki klinicznej	Rekomendacja dobrej praktyki klinicznej, które docelowo popiera dane działanie w oparciu o obecne działania w medycynie oraz opinie ekspertów.								
U.S. Department of Veterans Affairs – USVA 2024 ⁵⁹	Niniejsze wytyczne zostały przygotowane dla lekarzy specjalizujących się w leczeniu długotrwałego COVID-19, w celu wsparcia tworzenia spersonalizowanych planów zarządzania opieką zdrowotną dla weteranów. Metodologia: szybki przegląd systematyczny z konsensussem ekspertów. Rekomendacje: <i>Nietolerancja ortostatyczna oraz dysfunkcje układu autonomicznego</i> Organizacja wskazuje, że nietolerancja ortostatyczna jest uznawana za częste powikłanie COVID-19, które można zdefiniować jako „niezdolność do tolerowania pozycji wyprostowanej z powodu objawów hipoperfuzji mózgowej lub aktywacji układu współczulnego, lub obu, które ustępują po przyjęciu pozycji leżącej”. Ponadto organizacja wskazuje na wystąpienie zespołu posturalnej tachykardii ortostatycznej (POTS, ang. <i>postural orthostatic tachycardia syndrome</i>), jako głównego fenotypu dysfunkcji autonomicznej u pacjentów z long-COVID. POTS definiuje się jako utrzymujący się wzrost częstości akcji serca o 30 uderzeń na minutę po wstaniu przy braku hipotensji ortostatycznej. <u>Zalecenia dotyczące leczenia niefarmakologicznego:</u> • Stosowanie diety bogatej w sól i wodę (przeciwwskazaniem jest niewydolność serca lub nadciśnienie). Należy starać się pić 3 litry wody i spożywać 10 gramów soli (NaCl) doustnie dziennie. • Ograniczenie lub unikanie czynników wyzwalających objawy, takich jak wysiłek fizyczny w upalne dni, spożywanie alkoholu. • Zmiana stylu życia obejmująca powolne wstawanie z łóżka i stosowanie skarpet uciskowych.								

⁵⁹ U.S. Department of Veterans Affairs (2024). Long COVID Clinic Guide Nervous System. Pozyskano z: <https://www.va.gov/covidtraining/docs/longCOVID/LongCOVID-Clinic-Guide-Nervous-System-09172024.pdf>, dostęp z 22.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Częste przyjmowanie, małych, zbilansowanych posiłków zawierających: pełnowartościowe produkty bogate w błonnik, białko, warzywa i owoce. • Ćwiczenia u pacjentów z POTS zazwyczaj rozpoczynają się od ćwiczeń w pozycji leżącej, a następnie są stopniowo zwiększane w miarę tolerancji. Jako przykładowe ćwiczenia w pozycji leżącej organizacja wskazuje: ○ rozciąganie, ○ joga, ○ delikatne podnoszenie ciężarów wykonywane w pozycji siedzącej lub leżącej, ○ jazde na poziomym rowerze stacjonarnym, ○ wiosłowanie, ○ pływanie. Eksperci podkreślają, że dopiero po ustabilizowaniu się tolerancji na powyższe ćwiczenia, pacjent może rozpocząć ćwiczenia w pozycji stojącej, takie jak jogging lub jazda na pionowym rowerze stacjonarnym. • Organizacja wskazuje, że podczas konsultacji związanej z POTS należy przedstawić pacjentowi następujące informacje: ○ przed pandemią COVID-19 70–80% młodych dorosłych i nastolatków z POTS wyzdrowiało w ciągu 1–4 lat; ○ u większości pacjentów z POTS związanym z long-COVID poprawa następuje w ciągu roku; ○ w przypadku osób, u których nie nastąpi poprawa w ciągu roku, rokowanie długoterminowe nie jest jasne. Zaburzenia poznawcze Organizacja wskazuje, że long-COVID wiąże się z objawami neuropoznawczymi, które mogą mieć istotny wpływ na funkcjonowanie i samopoczucie pacjenta. Termin „<i>neuropoznawczy</i>” odnosi się do zdolności myślenia i rozumowania, koncentracji, zapamiętywania, przetwarzania informacji, uczenia się, mówienia i rozumienia. Wśród osób z long-COVID najczęstsze dolegliwości neuropoznawcze obejmują trudności z koncentracją lub uwagą, słabą pamięć, zmęczenie psychiczne i spowolnione przetwarzanie informacji. Termin „<i>mgła mózgowa</i>” odnosi się do każdej z tych dolegliwości. <u>Zalecenia dotyczące leczenia nefarmakologicznego:</u> • W celu rozwiązania problemów poznawczych i/lub funkcjonalnych należy rozważyć skierowanie pacjenta na interwencje rehabilitacyjne (najczęściej logopedyczne, neuropsychologiczne i/lub terapię zajęciową). Konieczne może być zwrócenie uwagi na problemy specyficzne dla long-COVID, takie jak chód, złe samopoczucie po wysiłku i postawa, co może wymagać dodatkowego przeszkolenia rehabilitantów. • Organizacja nie przedstawiła zaleceń dotyczących konkretnych interwencji rehabilitacji poznawczej ze względu na niewystarczające dowody naukowe. • Należy rozważyć przeprowadzenie w ramach systemów opieki zdrowotnej interwencji mających na celu optymalizację snu, zarządzanie stresem i optymalizację odżywiania wśród pacjentów z long-COVID, u których często występują problemy ze snem, wysokim poziomem stresu, obniżeniem nastroju i problemami z odżywianiem. • W przypadku pacjentów zgłaszających silne objawy stresu, obniżenia nastroju lub zaburzenia psychiczne należy rozważyć zalecenie wykonywania spokojnego oddychania brzuszego.

Organizacja	Treść rekomendacji
	Zmęczenie i nietolerancja aktywności Organizacja wskazuje, że zmęczenie można zdefiniować jako uczucie znużenia, wyczerpania lub braku energii. Zmęczenie może mieć charakter fizyczny, poznawczy lub emocjonalny, być łagodne lub silne, okresowe lub uporczywe i wpływać na energię, motywację i koncentrację danej osoby. Nietolerancja aktywności w niniejszym opracowaniu odnosi się natomiast do niezdolności do wykonywania codziennych czynności lub trudności w wykonywaniu podstawowych czynności życia codziennego. Nietolerancja aktywności może być spowodowana osłabieniem, dusznością, niemożnością utrzymania pozycji pionowej przez dłuższy czas lub wyczerpaniem związanym z wysiłkiem. Specyficznym rodzajem wyczerpania jest tzw. złe samopoczucie powysiłkowe (PEM, ang. <i>Post-exertional malaise</i>), które oznacza pogorszenie objawów po nawet niewielkim wysiłku fizycznym lub psychicznym, przy czym objawy zazwyczaj nasilają się od 12 do 48 godzin po aktywności i utrzymują się przez wiele dni, a nawet tygodni. <u>Zalecenia dotyczące leczenia niefarmakologicznego:</u> • Eksperci wskazują, że głównym czynnikiem w ocenie i leczeniu zmęczenia w przebiegu long-COVID jest udział innych schorzeń i identyfikacja chorób współistniejących wpływających na zaburzenia związane ze snem, nastrojem, układem sercowo-płucnym, hormonalnym lub odpornościowym. • Organizacja podkreśla, że weterani z lękiem, depresją, stresem lub problemami ze snem mogą odczuwać nasilone zmęczenie. Weterani z długotrwałym COVID mogą również mieć choroby współistniejące, takie jak anosmia i zaburzenia smaku, prowadzące do zmniejszenia apetytu, spożycia składników odżywczych i całkowitej ilości kalorii, co może przyczyniać się do zmęczenia. W związku z powyższym istotne jest, aby ocenić i zoptymalizować stan odżywienia pacjenta poprzez doradztwo lub edukację na temat strategii dietetycznych mających na celu zmniejszenie wahań poziomu glukozy we krwi. • W przypadku długotrwałego zmęczenia związanego z COVID-19 zaleca się rozważyć prowadzenie aktywności w określonym tempie i oszczędzanie energii, tj. techniki, która kładzie nacisk na ograniczenie aktywności w oparciu o tętno lub objawy (zalecenie opiera się na słabych dowodach, a działania niepożądane nie zostały odpowiednio zbadane). • Nie zaleca się stosowania wśród pacjentów z długotrwałym COVID-19 stopniowanej terapii ruchowej polegającej na stopniowym wzroście aktywności fizycznej lub ćwiczeń. Należy rozważyć zalecenie alternatywnych protokołów ćwiczeń, które zapewniają większą elastyczność i możliwość dostosowania do specyficznych objawów i reakcji na interwencję ćwiczeniową. • Biorąc pod uwagę potencjalne ryzyko zaostrzenia objawów zmęczenia u osób z PEM w wyniku intensywnego wysiłku fizycznego, zaleca się ostrożność przy rozważaniu rehabilitacji pulmonologicznej u weterana doświadczającego zmęczenia z objawami PEM. • W przypadku zmęczenia u pacjentów z long-COVID zaleca się rozważyć prowadzenie terapii poznawczo-behawioralnej (CBT) prowadzonej przez pracownika służby zdrowia posiadającego odpowiednie przeszkolenie i doświadczenie w pracy z long-COVID lub podobnymi schorzeniami. • Eksperci wskazują akupunkturę, jako terapię o stosunkowo niskim ryzyku działań niepożądanych, którą można zaproponować weteranom z długotrwałym zmęczeniem po COVID-19.
National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2024 ⁶⁰	Metodologia: przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. Rekomendacje: <u>Zalecenia w zakresie samzarządzania COVID-19</u>

⁶⁰ National Institute for Health and Care Excellence (2024). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. Pozyskano z: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>, dostęp z 19.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Organizacja zaleca udzielanie porad i informacji na temat samzarządzania COVID-19 osobom z objawami lub zespołem po COVID-19, zaczynając od ich całościowej oceny. Działania i informacje, w tym zakresie powinny obejmować: - sposoby samodzielnego radzenia sobie z objawami, takie jak wyznaczanie realistycznych celów; - z kim się skontaktować, jeśli pacjent niepokoi się swoimi objawami lub potrzebuje wsparcia w samodzielnym radzeniu sobie z nimi; - źródła porad i wsparcia merytorycznego (w tym grupy wsparcia, pomoc społeczna, fora internetowe i aplikacje); - sposobów uzyskania wsparcia z innych źródeł, w tym z opieki społecznej, miejsca zamieszkania i zatrudnienia, oraz poradnictwa w zakresie wsparcia finansowego; - informacje o nowych lub utrzymujących się objawach COVID-19, którymi dana osoba może podzielić się z osobami z najbliższego otoczenia. - Zaleca się przeprowadzenie poradnictwa, celem zaznajomienia pacjentów z typowymi objawami zakażenia COVID-19. - Zaleca się, aby wyjaśnić pacjentowi, że nie jest znany związek między poszczególnymi witaminami i suplementami diety dostępnymi bez recepty, a korzyściami i szkodami wynikającymi z leczenia nowego lub trwającego objawowego COVID-19 lub zespołu po COVID-19. <u>Zalecenia w zakresie wielopoziomowej rehabilitacji COVID-19</u> - Proces rehabilitacji COVID-19 powinien uwzględniać podejście multidyscyplinarne, uwzględniające leczenie fizyczne, psychologiczne i psychiatryczne. Należy także upewnić się, że wszelkie objawy, które mogłyby wpłynąć na bezpieczne rozpoczęcie rehabilitacji, zostały uprzednio zbadane. - Zaleca się rozpoczęcie współpracy z daną osobą (oraz jej rodziną lub opiekunami, jeśli jest to zasadne) w celu opracowania spersonalizowanego planu rehabilitacji i leczenia, który zostanie odpowiednio odnotowany w skierowaniu i powinien obejmować: - ocenę poszczególnych obszarów rehabilitacji i odpowiednio dopasowane do nich interwencje; - wspieranie osoby w podejmowaniu decyzji i dążeniu do osiągnięcia ustalonych celów; - informacje w jaki sposób radzić sobie z poszczególnymi objawami i jak je monitorować, biorąc pod uwagę fakt, że ich nasilenie i częstotliwość może się zmieniać. Należy uwzględnić także informacje co pacjent powinien zrobić, jeśli objawy powrócą lub ulegną zmianie. - Zaleca się zapewnienie dodatkowego czasu lub dodatkowego wsparcia (np. tłumacza lub adwokata) osobom, które mogłyby skorzystać z konsultacji. - Organizacja wskazuje na zasadność zachęcania pacjentów do odnotowywania lub korzystania z aplikacji do monitorowania swoich celów, powrotu do zdrowia i wszelkich zmian w występujących objawach. <u>Dodatkowe zalecenia</u> - Zaleca się rozważenie możliwości dodatkowego wsparcia dla osób z trwającymi obecnie objawami COVID-19 lub zespołem post-COVID-19. Osoby te mogą być szczególnie narażone na konsekwencje zdrowotne z ich powodu. Dotyczy to na przykład osób starszych i osób ze złożonymi potrzebami zdrowotnymi. Dodatkowe wsparcie może obejmować pakiety opieki krótkoterminowej, planowanie opieki wyprzedzającej oraz wsparcie w sytuacji izolacji społecznej, samotności lub żałoby. - Zaleca się także wzięcie pod uwagę możliwości skierowania pacjenta na specjalistyczną poradę w sytuacji, gdy u dzieci i młodzieży od 4 tygodni obserwuje się trwające objawy COVID-19 lub zespołu po COVID-19.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Zaleca się wykorzystanie wspólnego podejmowania decyzji, aby skutecznie omówić i uzgodnić plany wypisu z rehabilitacji i leczenia. Należy w tym wypadku wziąć pod uwagę preferencje, cele i wsparcie społeczne danej osoby. Należy postępować zgodnie z lokalnymi procedurami skierowań, aby w razie potrzeby umożliwić ponowne skierowanie bądź przyjęcie. • Organizacja proponuje także zapewnienie zintegrowanych, wielodyscyplinarnych usług rehabilitacyjnych, dostosowanych do lokalnych potrzeb i zasobów. Personel medyczny powinien posiadać szeroki zakres umiejętności, w tym doświadczenie w radzeniu sobie ze zmęczeniem i objawami ze strony układu oddechowego. Dodatkowe doświadczenie może być niezbędne i uzależnione od wieku i specyficznych objawów występujących u pacjenta. Zespół podstawowy może obejmować następujące obszary specjalistyczne: ○ terapie zajęciowe, ○ fizjoterapie, ○ działania z zakresu psychologii klinicznej i psychiatrii, ○ medycynę rehabilitacyjną.
British Society of Rehabilitation Medicine – BSMR 2023⁶¹	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: <u>Zalecenia na poziomie indywidualnym</u> • Pacjenci z poważnymi chorobami/urazami powodującymi niepełnosprawność powinni mieć dostęp do odpowiedniej rehabilitacji, aby zoptymalizować proces powrotu do zdrowia. Opieka w omawianym zakresie powinna uwzględniać także wczesną rehabilitację jeszcze w szpitalu i długoterminowe wsparcie ze strony społeczności. • Pacjenci, którzy otrzymali wypis z oddziału intensywnej terapii lub z oddziału długookresowej opieki powinni mieć natychmiastowy dostęp do programu doraźnej rehabilitacji. Rehabilitacja ta powinna zapewnić dostęp do wczesnych interwencji i możliwość dalszego skierowania do ścieżek pooperacyjnych. • Pacjenci z ciągłymi potrzebami rehabilitacyjnymi po zakończeniu wczesnej fazy rehabilitacji powinni otrzymać zalecenia w zakresie dalszej jej kontynuacji. Zalecenia te powinny określać potrzeby pacjentów w zakresie poszczególnych obszarów rehabilitacji (aspekt fizyczny, poznawczy, neuro-behawioralny i narządu ruchu) oraz sposoby i instytucje które będą kluczowe w ich zaspokajaniu. • Osoby odpowiedzialne za konsultacje w zakresie rehabilitacji powinny być angażowane we wczesny etap opieki nad pacjentem w stanie ostrym. Ma to na celu zarówno ocenę złożonych potrzeb rehabilitacyjnych pacjentów, jak i uczestnictwo w planowaniu i realizacji tymczasowej opieki rehabilitacyjnej. Konsultant z zakresu neuropsychiatrii powinien być zaangażowany w leczenie pacjentów z problematycznymi zachowaniami lub złożonymi problemami psychiatrycznymi. • Organizacja wskazuje że pacjenci, którzy mają (lub prawdopodobnie będą mieli) stałe, złożone potrzeby wymagające specjalistycznej rehabilitacji, powinni mieć utworzoną kontrolną listę potrzeb i powinni zostać poddani ocenie przez konsultanta w zakresie rehabilitacji przed wypisaniem z oddziału intensywnej terapii (czy jakiegokolwiek innego o charakterze ratunkowym/nagłym). Konsultant (lub wyznaczony przez niego zastępca)

⁶¹ British Society of Rehabilitation Medicine (2023). Rehabilitation in the wake of Covid-19 - A phoenix from the ashes. Pozyskano z: <https://www.bsprm.org.uk/resources/guideline-documents/>, dostęp z 13.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	jest odpowiedzialny za potwierdzenie potrzeb (za pomocą narzędzia PCAT, ang. <i>Patient Categorisation Tool</i>) oraz za przyspieszenie procesu skierowania i przeniesienia pacjenta do stałej specjalistycznej rehabilitacji, gdy tylko będzie on na tyle sprawny by z niej skorzystać. • Pacjenci gotowi do powrotu do domu powinni mieć zapewnione wsparcie przy wypisie ze szpitala i wczesną rehabilitację społeczną, z dostępem do szeregu usług dostosowanych do ich indywidualnych potrzeb. Uwzględnia to między innymi świadczenia z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej, rehabilitacji kardio-pulmonologicznej, medycyny sportowej i ćwiczeń fizycznych, zdrowia psychicznego, neurorehabilitacji i usług w zakresie niepełnosprawności neurologicznej. • Pacjenci, którzy są gotowi do opuszczenia szpitala, ale wymagają długoterminowej opieki, powinni zostać zapisani do odpowiedniego ośrodka, gdzie ich bieżące potrzeby w zakresie opieki zdrowotnej i społecznej będą mogły zostać skoordynowane i spełnione. <u>Zalecenia na poziomie organizacji</u> • Zespoły intensywnej terapii i specjalistycznej rehabilitacji powinny ściśle ze sobą współpracować, aby opracowywać ścieżki rehabilitacji dla pacjentów, które będą prowadzić do powrotu do zdrowia po leczeniu na oddziale intensywnej terapii i/lub intensywnej opieki (zarówno w przypadku choroby związanej z COVID-19, jak i innych stanów krytycznych). W każdym ośrodku wyznaczony konsultant (lub konsultanci) ds. intensywnej terapii powinni być integralną częścią zespołu ds. opieki nad pacjentem. • Zaleca się zintegrowanie planowanych i ściśle powiązanych rozwiązań sieciowych między poszczególnymi poziomami usług zdrowotnych. W ramach omawianej integracji należy także zagwarantować odpowiednią przepustowość na wszystkich poziomach. • Organizacja wskazuje, że powinna powstać inicjatywa ścisłej integracji usług szpitalnych i społecznych, poprzez komplementarne zalecanie poszczególnych działań. Pacjenci wymagający długoterminowego wsparcia powinni mieć zapewnioną opiekę zdrowotną i społeczną w sposób skoordynowany. • Należy nawiązać współpracę z lekarzami pierwszego kontaktu, aby identyfikowali oni pacjentów, u których występują potrzeby rehabilitacyjne w późniejszym okresie. Lekarze ci powinni kierować tych pacjentów do opisanych działań. • Organizacja zaznacza, że w czasie pandemii COVID-19 powinny istnieć oddzielne ścieżki rehabilitacji dla pacjentów z pozytywnym i negatywnym wynikiem testu na COVID-19. Należy przeprowadzać regularne i powtarzalne testy na obecność COVID-19, aby wspierać segregację. Personel powinien mieć dostęp do wszystkich niezbędnych środków ochrony indywidualnej, aby móc bezpiecznie leczyć pacjentów.
Clinical Excellence Queensland – CEQ 2022⁶²	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: <u>Priorytety w zakresie świadczenia rehabilitacji w okresie pandemii COVID-19</u> • Usługi rehabilitacyjne pozostają priorytetem podczas pandemii COVID-19, ponieważ pacjenci powinni mieć terminowy dostęp do tych usług, aby pozostały one jak najbardziej skuteczne. • Aby zapewnić utrzymanie usług rehabilitacyjnych podczas pandemii COVID-19, konieczne jest odpowiednie planowanie i działania legislacyjne, a także włączenie rehabilitacji do odpowiedniej grupy planowania świadczeń. • Istnieje wiele powikłań po COVID-19, które wymagają rehabilitacji:

⁶² Clinical Excellence Queensland (2022). Guideline statement for considering impact on rehabilitation services in response to COVID-19. Pozyskano z: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0021/1321194/Guideline-statement-for-COVID-rehab.pdf, dostęp z 14.01.2026

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ Zrozumienie następstw i konkretnych grup pacjentów ma kluczowe znaczenie dla planowania usług rehabilitacyjnych. Pacjenci z COVID-19 mogą mieć natychmiastowe i długoterminowe potrzeby rehabilitacyjne. Dotyczy to również osób z chorobami współistniejącymi i niepełnosprawnością, które wymagają dodatkowej rehabilitacji wykraczającej poza przywrócenie sprawności. ○ Stan po COVID-19 to rozpoznany skutek uboczny zakażenia COVID-19, który wymaga szczególnej uwagi. <u>Utrzymanie stałego dostępu do usług rehabilitacyjnych</u> • Ocena i kierowanie na rehabilitację powinny być istotnym elementem opieki zdrowotnej. Należy zapewnić niezwłoczne przyjęcie na rehabilitację, gdy tylko pacjenci będą na nią gotowi. • Wykorzystanie zmodyfikowanych i innowacyjnych modeli opieki, powinno zostać włączone do planowania świadczenia usług rehabilitacyjnych na poziomie systemowym. Ma to na celu optymalizację przepływu pacjentów i zwiększenie przepustowości w zakresie dalszej rehabilitacji stacjonarnej i społecznej. • Organizacja zaleca wdrożenie działań legislacyjnych i wsparcie mające na celu zapewnienie, że lokalni dostawcy opieki rehabilitacyjnej będą mogli nadal świadczyć opiekę w okresach wzmożonej aktywności wirusa. Działania te mogą obejmować alokację i priorytetyzację personelu, zapewnienie sprzętu i środków ochrony indywidualnej oraz nawiązanie współpracy z innymi dostawcami świadczeń na podstawie umów publiczno-prywatnych. • Zaleca się wdrożenie działań z zakresu planowania i działań prawnych na szczeblu lokalnym, celem umożliwienia ciągłej terapii przy jednoczesnym przestrzeganiu ograniczeń dotyczących dystansu społecznego w placówkach stacjonarnych (np. siłowniach rehabilitacyjnych). • W przypadku wykazania priorytetowych grup pacjentów kwalifikujących się do alternatywnych świadczeń, należy wziąć pod uwagę podwyższone ryzyko narażenia na zakażenie COVID-19 u pacjentów oczekujących na rehabilitację w związku z przedłużającym się pobytem na oddziałach leczenia pacjentów w stanie krytycznym (np. oddział intensywnej terapii). • Organizacja wskazuje, że należy rozpocząć wczesne planowanie opieki rehabilitacyjnej (z uwzględnieniem potrzeb pacjenta) w związku z problematyką przerwy w dostępie do świadczeń opieki zdrowotnej. • Zaleca się identyfikowanie i zbieranie danych nt. pacjentów wypisanych ze szpitala przed rozpoczęciem lub ukończeniem wymaganej rehabilitacji. Należy rozważyć opracowywanie strategii wznowienia programu rehabilitacji, gdy tylko pozwolą na to możliwości placówki. • Aby wspierać rozwój ścieżek i zwiększać świadomość społeczną, konieczne jest dostarczanie pacjentom i dostawcom podstawowej opieki zdrowotnej informacji na temat zakłóceń w procesie świadczenia usług. Dodatkowo należy zawrzeć w tym informacje nt. korzystania z alternatywnych ścieżek opieki oraz zapewnienia o przyszłym przywróceniu dostępu do usług, gdy tylko będzie to możliwe. • Organizacja zaznacza, że należy zaplanować stopniowe przywrócenie przerwanych usług oraz przydzielanie dodatkowego personelu do wybranych obszarów na podstawie potrzeb pacjentów i systemu. • Zaleca się stałą komunikację mającą na celu zbudowanie i utrzymanie zaufania do bezpieczeństwa świadczonych usług zdrowotnych dla wszystkich pacjentów. Szczególny nacisk należy położyć na uwzględnienie osób z trwałą niepełnosprawnością spowodowaną chorobą lub urazem. • Zaleca się ciągłe działania na rzecz zapewnienia dostępu do formalnego i nieformalnego wsparcia opiekunów podczas rehabilitacji stacjonarnej na wszystkich etapach pandemii. Wsparcie to ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia pacjentom możliwości korzystania z rehabilitacji, optymalizacji bezpieczeństwa psychologicznego i kulturowego w trakcie całego okresu hospitalizacji oraz umożliwienia skutecznego planowania wypisu (skrócenia czasu pobytu i ryzyka ponownego przyjęcia). • Organizacja wskazuje, że ugruntowane, współczesne modele opieki, w tym rehabilitacja o ułatwionym dostępie, powinny zostać ocenione lokalnie pod kątem ich przydatności w czasie pandemii COVID-19. Dotyczy to w szczególności okresów ograniczonej liczby łóżek szpitalnych lub

Organizacja	Treść rekomendacji
	dostępności personelu. Zaleca się także wzięcie pod uwagę możliwości udostępnienia infolinii lub wirtualnych opcji wsparcia, jeśli zespoły rehabilitacyjne są niedostępne lub personel musi pracować z domu. - Należy upewnić się, że usługi rehabilitacyjne reagują prawidłowo na zapotrzebowanie kliniczne. System opieki zdrowotnej powinien oceniać i stratyfikować ryzyko w ramach wielopoziomowych działań reakcyjnych. Lokalne spotkania z odpowiednimi interesariuszami są niezbędne w celu ułatwienia realizacji następujących celów: - o optymalne wykorzystanie wszystkich dostępnych łóżek w ramach opieki rehabilitacyjnej; - o zwiększenie przepustowości w placówkach opieki, w zakresie rehabilitacji ambulatoryjnej; - o wykorzystanie rozszerzonej oferty usług w ramach tzw. szpitala domowego (ang. <i>Hospital in the Home</i>); - o optymalizacja potencjału kadrowego, w tym uzupełnienie kadry rehabilitacyjnej, o poszczególnych, niezbędnych specjalistów; - o wielopoziomowe przywracanie przerwanych usług rehabilitacyjnych w ramach szerszych planów reagowania w warunkach szpitala domowego. - Organizacja wskazuje, że aktualny status zakaźny COVID-19, jeśli jest znany lub jeśli występują objawy, należy priorytetowo przekazać świadczeniodawcom, zgodnie z lokalną polityką szpitalną dot. przyjęcia na rehabilitację. - Zaleca się utworzenie ścieżek przekazywania pacjentów do prywatnych placówek rehabilitacyjnych, zarówno tych hospitalizowanych, jak i ambulatoryjnych. - Dodatkowo, zaleca się szybkie zwiększenie możliwości działań z zakresu telemedycyny w celu wsparcia rehabilitacji, przy założeniu, że nie może ona zastąpić całej opieki rehabilitacyjnej. - Zaleca się odpowiednią alokację środków ochrony indywidualnej, aby ułatwić opiekę osobistą w placówkach opieki społecznej i szpitalnej. - Warto także zagwarantować szybki dostęp do telemedycyny i usług tłumacza, aby ułatwić interakcje rodzinne w przypadku obowiązywania ograniczeń możliwości odwiedzin, w związku z COVID-19. - Należy także, zapewnić odpowiedni dostęp do technologii i usług tłumaczeniowych we wszystkich placówkach rehabilitacyjnych, tj. stacjonarnych, ambulatoryjnych, przejściowych i społecznych. <u>Planowanie rehabilitacji po zakażeniu COVID-19</u> - Rehabilitacja pacjentów po zakażeniu COVID-19 jest wielopłaszczyznowa. Zrozumienie następstw i procesu rekonwalescencji pacjentów ma kluczowe znaczenie dla planowania opieki. W oparciu o aktualne dowody dotyczące procesów powrotu do zdrowia po zakażeniu, ram czasowych i wytycznych w zakresie zarządzania tymi procesami, planując proces rehabilitacji, pacjent powinien zostać skierowany do następujących grup: - o Pacjenci z COVID-19 z natychmiastowymi powikłaniami i potrzebą szybkiego powrotu do zdrowia – pacjenci, u których choroba przebiega w stopniu umiarkowanym do ciężkiego, z osłabieniem kondycji, powikłaniami oddechowymi, sercowymi i poznawczymi, z powikłaniami determinującymi natychmiastową konieczność szybkiego powrotu do zdrowia, pobyt na oddziałach intensywnej terapii, utratę kondycji, neuropatię obwodową i/lub mielopatię oraz zespół po intensywnej terapii (PICS, ang. <i>Post-Intensive Care Syndrome</i>). - o Osoby z wcześniej istniejącą niepełnosprawnością i/lub przewlekłymi schorzeniami powracające do zdrowia po COVID-19 – mogą oni mieć większe potrzeby rehabilitacyjne, wykraczające poza kwestie utraconej w trakcie choroby kondycji.

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Osoby powracające do zdrowia po COVID-19, w tym osoby z objawami związanymi z COVID-19, które utrudniają codzienne funkcjonowanie. Osoby z objawami utrzymującymi się dłużej niż 12 tygodni określa się mianem stanu post-COVID-19. - W oparciu o aktualne dowody międzynarodowe i krajowe, większość przypadków COVID-19 typu Omicron można w odpowiedni sposób leczyć za pośrednictwem świadczeń POZ. Dodatkowo możliwe jest wsparcie ze strony prywatnych i publicznych dostawców usług rehabilitacyjnych, specjalistycznych, wielodyscyplinarnych, o ile występują takie potrzeby. - Publiczny system opieki zdrowotnej odgrywa kluczową rolę w podnoszeniu świadomości na temat potrzeb związanych z opieką w okresie rekonwalescencji i rehabilitacji po COVID-19. System ten jest także przydatny w procesie edukowania świadczeniobiorców i lekarzy nt. upowszechniania informacji i standardów rehabilitacji oraz przydatności programu w zależności od indywidualnych potrzeb świadczeniobiorców i możliwości świadczeniodawców na poziomie lokalnym. - Zaangażowanie pacjentów w proces opracowywania i przeglądu wytycznych jest kluczowy dla pewności, że uwzględnione interwencje będą praktyczne i realistyczne dla tych, którzy wymagają wsparcia społecznego lub opiekuńczego. Wsparcie to ma na celu umożliwienie uczestnictwa pacjenta w programach rehabilitacyjnych. - Organizacja wskazuje, że gromadzenie danych i śledzenie indywidualnych potrzeb rehabilitacyjnych pacjentów oraz ich niezaspokojonych potrzeb, w tym pominiętych rehabilitacji z powodu ograniczeń w dostępie do świadczeń, również jest istotne. Koniecznym jest także informowanie o bieżącym planowaniu strategicznym w zakresie przywrócenia funkcjonalności i rozszerzenia zakresu rehabilitacji, celem zaspokojenia bieżących i przyszłych potrzeb pacjenta. - Organizacja wskazuje, że identyfikacja i określenie ścieżek, uwzględniając w tym także procesy skierowań, jest kluczowe w skutecznym przekierowywaniu pacjenta z określonymi potrzebami rehabilitacyjnymi do odpowiednich specjalistów. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka długoterminowych konsekwencji zdrowotnych i niepełnosprawności, które dzięki zaplanowanym interwencjom mogą zostać uniknięte. - Zaleca się rozpowszechnianie informacji i udostępnianie materiałów edukacyjnych świadczeniobiorcom i świadczeniodawcom podstawowej opieki zdrowotnej. Ma to na celu zagwarantowanie, że osoby powracające do zdrowia po zakażeniu COVID-19 i jednocześnie posiadające określone potrzeby rehabilitacyjne, zostaną zidentyfikowane i w odpowiednim czasie przekierowane do właściwych ścieżek leczenia. - Zaleca się korzystanie ze standardowych narzędzi służących do oceny objawów i pomiaru wpływu COVID. Ma to na celu monitorowanie skuteczności realizowanych interwencji i, jeśli jest to niezbędne, przekierowanie pacjenta do alternatywnych form opieki w ramach ustalonych ścieżek. Podjęcie takiej akcji powinno zostać poparte odpowiednią argumentacją (tj. potrzeby pacjenta). - Organizacja podkreśla, że istotnym jest także zaplanowanie leczenia zakażenia COVID-19 po ostrym jego przebiegu. Oprócz zwiększenia zdolności placówek do leczenia nagłych wypadków (w tym na oddziałach intensywnej terapii), organizacja podkreśla konieczność określenia działań możliwych do wdrożenia w przypadku pojawienia się u ozdrowieńców nagłych potrzeb. Działanie to może obejmować oddziały leczenia podostrej formy COVID-19 (w związku ze wzrostem liczby zachorowań) oraz specjalne zespoły zapewniające skuteczne wykorzystanie środków ochrony indywidualnej i zarządzania ryzykiem. - Każda placówka powinna przestrzegać lokalnych protokołów dotyczących przydziału łóżek szpitalnych dla potencjalnych i potwierdzonych przypadków COVID-19. Celem takiego działania jest zminimalizowanie przerw w dostępie do opieki rehabilitacyjnej oraz utrzymania ciągłości świadczeń na oddziałach, gdzie funkcjonuje wyspecjalizowany personel zajmujący się tą problematyką. - Pacjenci hospitalizowani w trybie pilnym z powodu COVID-19, powinni zostać poddani ocenie utrzymujących się deficytów funkcjonalnych. Następnie, przed wypisaniem ze szpitala, należy skierować ich na odpowiednią rehabilitację (stacjonarną lub środowiskową). Jeśli formalna rehabilitacja nie jest wymagana, pacjentom należy zapewnić odpowiednie materiały edukacyjne i broszury, które pomogą im w samodzielnym powrocie do zdrowia i sprawności.

Organizacja	Treść rekomendacji
	• Zaznacza się, że wszyscy pacjenci wymagający pilnych działań leczniczych (np. na oddziałach intensywnej terapii) z powodu COVID-19 powinni zostać ocenieni przez wykwalifikowanego specjalistę w dziedzinie rehabilitacji, celem określenia ich potrzeb rehabilitacyjnych. W ramach omawianej oceny należy wziąć pod uwagę wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia powikłań i upośledzenia czynnościowego. • Jeśli pacjenci przebywają na oddziale specjalizującym się w terapii COVID-19, należy upewnić się, że personel oddziału ma kontakt z osobą, od której może uzyskać informacje na temat opieki rehabilitacyjnej, bądź mają chociażby dostęp do działań informacyjno-edukacyjnych o rehabilitacji po COVID-19 lub mogą skorzystać ze stosownych szkoleń w tym zakresie. • Zaleca się wspieranie i utrzymanie wielodyscyplinarnych zespołów rehabilitacyjnych posiadających specjalistyczną wiedzę nt. rehabilitacji ogólnej, kardiologicznej i oddechowej. Ma to na celu wspieranie leczenia osób z następstwami kardiologicznymi, oddechowymi, wydolnościowymi i/lub poznawczymi po przejściu COVID-19. • Zaleca się także przegląd publicznych komunikatów dotyczących stanu po COVID-19 i bieżących potrzeb w zakresie powrotu do zdrowia, we współpracy z grupą zadaniową skoncentrowaną na zarządzaniu przybierającym na znaczeniu problemie zdrowotnym. • Zaleca się współpracę z lekarzami rodzinnymi w zakresie rozpoznawania objawów i określania opcji leczenia, nie tylko COVID-19 ale także innych problemów wymagających rehabilitacji.
The Health and social care services rehabilitation framework – HSCSRF 2021⁶³	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje: <u>Populacje docelowe rehabilitacji po przebyciu COVID-19</u> • Populacja 1: Rehabilitacja powinna być prowadzona wśród osób, które przebyły COVID-19. Dotyczy to osób powracających do zdrowia po długim pobycie na oddziałach intensywnej terapii i w szpitalu; osób, których etap ostry leczenia omawianego problemu był prowadzony w społeczności oraz osób z objawami COVID-19, które mimo upływu czasu nie zanikły. • Populacja 2: Rehabilitację należy objąć osoby oczekujące na wstrzymaną pilną i rutynową opiekę, u których nastąpiło dalsze pogorszenie funkcjonalności. • Populacja 3: Działania rehabilitacyjne należy skierować do osób unikających dostępu do usług zdrowotnych w czasie pandemii, które obecnie są narażone na szkody wynikające z zakażenia, jak np. niepełnosprawność czy ogólny zły stan zdrowia. • Populacja 4: Rehabilitacja powinna uwzględniać osoby odizolowane społecznie lub chronione. Omawiane problemy społeczne mogą prowadzić do: ○ obniżenia poziomu aktywności społecznej, ○ osłabienia więzi społecznych, ○ zmian w nawykach żywieniowych, ○ nadużywania substancji psychoaktywnych, ○ utraty dobrego samopoczucia fizycznego i psychicznego.

⁶³ The Health and social care services rehabilitation framework (2021). REHABILITATION NEEDS OF PEOPLE AFFECTED BY THE IMPACT OF COVID-19. Pozyskano z: https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/rehabilitation-needs-of-people-affected-by-the-impact-of-covid-19_0.pdf, dostęp z 16.01.2025

Organizacja	Treść rekomendacji
	Omawiane zmiany mogą być przyczyną zwiększenia ryzyka zdrowotnego. <u>Podstawowe zalecenia w ramach procesu rehabilitacji pacjentów po przebytych COVID-19</u> - Organizacja wskazuje, że wszelkie działania i plany rehabilitacyjne powinny być opracowywane we współpracy z osobami, które ich potrzebują. - Należy wspierać pacjentów w dbaniu o swoje zdrowie i samopoczucie, kiedykolwiek jest to możliwe. - Nowe metody rehabilitacji z wykorzystaniem chociażby nowatorskich technologii, powinny być wprowadzane wszędzie tam, gdzie to możliwe. Ma to na celu poprawę doświadczenia pacjentów, zmniejszenie ryzyka dla osób chorych oraz pracowników ochrony zdrowia i opieki społecznej. Ma to także na celu poprawę skuteczności stosowanych świadczeń. Współpraca z inżynierami rehabilitacji może wspierać wdrażanie technologii adaptacyjnych, w celu optymalizacji codziennej niezależności. - Organizacja wskazuje, że należy cenić unikalną wiedzę i umiejętności poszczególnych specjalistów opieki zdrowotnej i społecznej. Zarejestrowani specjaliści opieki zdrowotnej i społecznej powinni być wspierani w dążeniu do osiągnięcia najwyższych kwalifikacji na poziomie praktyki zaawansowanej i/lub na stanowiskach rozszerzonych. Rola pracowników wsparcia opieki zdrowotnej i społecznej wymaga ciągłego rozwoju i wdrażania. - W miarę możliwości należy wytyczyć zintegrowane metody pracy, aby ograniczyć liczbę kontaktów między różnymi pracownikami służby zdrowia i opieki społecznej, minimalizując ryzyko zakażenia zarówno dla nich samych, jak i dla pacjentów, przy jednoczesnej maksymalizacji efektywności usług zdrowotnych. Omawiane działanie obejmuje współpracę z szeregiem specjalistów z poszczególnych dziedzin medycyny, posiadających doświadczenie w świadczeniu usług rehabilitacyjnych (z zakresu np. aktywności fizycznej, kardiologii czy neurofizjologii). - Organizacja wskazuje, że należy utrzymać komunikację z osobami najbardziej narażonymi na skutki zakażenia COVID-19. Zaleca się spotkania przedstawicieli różnych zawodów medycznych, w tym lekarzy POZ, pracowników socjalnych, pielęgniarek środowiskowych, farmaceutów oraz innych istotnych sektorów. Należy promować interdyscyplinarne, zespołowe podejście do rehabilitacji, identyfikujące możliwości w zakresie prowadzenia poszczególnych interwencji, samoleczenia i metod unikania kryzysów w podstawowej opiece zdrowotnej. - Rehabilitacja powinna być prowadzona jak najbliżej domu lub w nim samym. Część rehabilitacji musi być prowadzona w warunkach szpitalnych, jeśli stopień zaawansowania, złożoności i przewidywany stan pacjenta tego wymaga. Intensywność interwencji i wymagane wyposażenie również odgrywają istotną rolę w procesie selekcji miejsca realizacji rehabilitacji. <u>Zalecenia w zakresie działań rehabilitacyjnych prowadzonych w „populacji 1” (osoby po przejściu COVID-19)</u> - Zaznacza się, że potrzeby rehabilitacyjne w dużej mierze zależne są od nasilenia i złożoności występujących objawów. - Rehabilitacja powinna uwzględniać wsparcie dla pacjentów w zakresie sprawowania kontroli nad prowadzonym procesem rehabilitacji. W tym zakresie możliwe jest wdrożenie wspólnego podejmowania decyzji, edukacji i programów samoleczenia. - Proces rehabilitacji powinien także uwzględniać ciągłą rehabilitację oddechową, uwzględniającą leczenie duszności, zwiększenie tolerancji wysiłku i poziomu aktywności fizycznej. - Należy również uwzględnić działania z zakresu zarządzania występującym zmęczeniem. Uwzględnia to chociażby regulację tempa aktywności, odpowiednią higienę snu, zastosowanie techniki uważności oraz wdrażanie stopniowanych programów ćwiczeń. - Kolejnym istotnym elementem rehabilitacji pozostaje także dbałość o odpowiednie odżywianie i nawodnienie w celu poprawy siły, funkcjonalności i niezależności. Osiągane jest to chociażby poprzez odpowiednie plany dietetyczne czy przepisywanie suplementów diety. - Należy uwzględnić interwencje skoncentrowane na poprawie odruchu połykania i mowie.

Organizacja	Treść rekomendacji
	- Rehabilitacja fizyczna z kolei powinna mieć na celu odzyskanie sprawności sprzed choroby i powrót do codziennych aktywności czy pracy. Dotyczy to również pełnionych uprzednio ról społecznych. - Istotnym elementem pozostają także interwencje psychologiczne mające na celu przezwyciężenie doświadczeń związanych z uprzednio zaaplikowanymi działaniami z zakresu intensywnej opieki, które mogły obniżyć jakość życia pacjenta (np. wsparcie rówieśnicze, doradztwo, terapia akceptacji i zaangażowania, terapia poznawczo-behawioralna). <u>Zalecenia w zakresie działań rehabilitacyjnych prowadzonych w „populacji 2” (osoby, które nie otrzymały standardowych interwencji lub których planowana opieka została wstrzymana)</u> - Organizacja zaznacza, że na przestrzeni wszystkich 4 docelowych populacji prowadzenia rehabilitacji COVID-19, występują podobne potrzeby zdrowotne. Potrzeby te opierają się na: - interwencjach dietetycznych wspomagających regenerację po niedoborach składników odżywczych i odzyskiwanie sił (plany dietetyczne, przepisywanie suplementów diety); - świadczeniach wsparcia dla osób z obszarów wykluczenia społecznego, które determinuje utrudnienia w dostępie do usług przed-rehabilitacyjnych i rehabilitacyjnych; - wspierciu, umożliwiającym pacjentom podejmowanie decyzji dotyczących celów rehabilitacji i związanego z nimi planu (wspólne podejmowanie decyzji, edukacja, programy samoleczenia); - zarządzaniu występującym zmęczeniem (np. regulacja tempa aktywności, odpowiednia higiena snu, zastosowanie techniki uważności oraz wdrażanie stopniowanych programów ćwiczeń); - interwencjach nakierowanych na jamę ustną w tym na problemy związane z odruchem połknięcia pokarmu i komunikacją werbalną; - komponentach rehabilitacji fizycznej, celem przywrócenia sprawności sprzed choroby i powrót do codziennych aktywności czy pracy; - interwencjach psychologicznych mające na celu przezwyciężenie doświadczeń związanych z uprzednio zaaplikowanymi działaniami z zakresu intensywnej opieki, które mogły obniżyć jakość życia pacjenta. - Mimo podobieństw między poszczególnymi populacjami docelowymi, organizacja wskazuje pewne aspekty rehabilitacyjne, wyjątkowe dla wskazanej populacji (populacja 2). Proces zależny jest od czasu, przez jaki wstrzymano świadczenie usług, a także od nasilenia i złożoności odczuwanych objawów. Wspomniane aspekty obejmują: - pre-rehabilitację osób oczekujących na ponowne udostępnienie im wstrzymanych usług oraz zapobieganie pogorszeniu ich funkcjonalności, szczególnie w przypadku, gdy może to ograniczyć ich możliwości w zakresie przyjęcia danych interwencji lub może obniżyć jakość ich dalszego życia; - osoby w trakcie leczenia onkologicznego, u których następuje zmniejszenie masy ciała i pogarszanie stanu fizycznego (prerehabilitacja obejmuje programy ćwiczeń, leczenie zmęczenia i powstrzymanie utraty masy ciała); - opracowanie ugruntowanych systemów selekcji klinicznej, umożliwiającej właściwe zarządzanie listą oczekujących; - proces konsultacji wirtualnych dla pacjentów indywidualnych i grup terapeutycznych. W ramach omawianego aspektu, należy wykorzystać rozwiązania telefoniczne i wideo w celu udzielania poradnictwa rehabilitacyjnego, dokonania oceny, leczenia i skierowania pacjentów do poszczególnych rozwiązań w systemie online;

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ wdrożenie podejścia opieki wyprzedzającej skierowanej do osób, które figurowały w ambulatoryjnych listach oczekujących, i u których obecnie występuje ryzyko rozwoju złożonych chorób przewlekłych. <u>Zalecenia w zakresie działań rehabilitacyjnych prowadzonych w „populacji 3” (osoby, które unikały korzystania ze świadczeń opieki zdrowotnej podczas pandemii)</u> • W opinii organizacji, najistotniejsze wyzwania jakie pojawiają się w przypadku wskazanej populacji, odnoszą się do: ○ braku ośrodków i grup wspierających pacjenta. Dotyczy to rehabilitacji funkcji poznawczych i związanych z nimi opóźnieniami w diagnozie, grup zajmujących się problematyką upadków i zespołem kruchości kości, ośrodków podologicznych; ○ opóźnienia w dostępie do świadczeń pediatrycznych i związanego z tym stresem dla rodziny; ○ zwiększonych wymagań nałożonych na członków rodziny, prowadzących do zmęczenia, stresu i samotności; ○ ograniczonych możliwości w ramach tzw. opieki wytchnieniowej; ○ pogorszenia stanu zdrowia związanego z obecną cukrzycą; ○ wsparcia dla osób z obszarów wykluczenia społecznego, aby umożliwić im terminowy dostęp do usług rehabilitacji wspierającej i opieki społecznej, za pośrednictwem wirtualnych konsultacji; ○ priorytetowego leczenia chorób przewlekłych i wsparcia w samodzielnym ich zarządzaniu, jako środka zapobiegającego rosnącym potrzebom rehabilitacyjnym występującym w populacji „pierwszej” i „drugiej”. <u>Zalecenia w zakresie działań rehabilitacyjnych prowadzonych w „populacji 4” (osoby odizolowane społecznie lub chronione)</u> • W opinii organizacji, jest to grupa szczególnie trudna pod względem przewidywania potrzeb rehabilitacyjnych, z uwagi na fakt, że jej przedstawiciele mają bardzo ograniczony, jeśli w ogóle, kontakt z personelem medycznym. Istnieje niewiele dowodów klinicznych, które odnosiłyby się do tej szczególnej populacji. • Omawiana populacja uwzględnia także opiekunów, którzy musieli przejąć obowiązki związane z opieką nad członkami rodziny w wyniku ograniczenia dostępu do opieki. Dodatkowo, coraz większe obawy budzi długofalowy wpływ izolacji społecznej, prowadzący do przewlekłej samotności. Izolacja może także prowadzić do potencjalnego negatywnego wpływu na dobrostan fizyczny i psychiczny. • Organizacja stwierdza, że wiele elementów rehabilitacji będzie, z dużym prawdopodobieństwem, identyczna z tymi, prezentowanym w innych wymienionych populacjach. Istnieje jednak prawdopodobieństwo, że w tej grupie może istnieć duże zapotrzebowanie na usługi psychologiczne. Unikalne elementy rehabilitacji, które prawdopodobnie będą stanowić odpowiedź na specyficzne potrzeby, to: ○ świadczenie wsparcia w zakresie ponownej integracji ze społeczeństwem i zrozumienia zmian norm społecznych wynikających z pandemii, np. dystans społeczny, maseczki; ○ udostępnienie poradnictwa i leczenia w przypadku zwiększonego poziomu lęku i depresji.
American Academy of Physical Medicine &	Metodologia: konsensus ekspertów. Rekomendacje:

Organizacja	Treść rekomendacji
Rehabilitation – AAPMR 2021⁶⁴	<u>Zalecenia w zakresie oceny funkcji poznawczych w zawiązku z wystąpieniem powikłań po ostrym zakażeniu SARS-CoV-2</u> - Organizacja wskazuje, że pacjenci powinni zostać poddani badaniom przesiewowym w kierunku jakichkolwiek objawów ze strony funkcji poznawczych, poprzez wykorzystanie odpowiednich zwalidowanych narzędzi i instrumentów. - Zaleca się także, aby prowadzić ocenę pacjentów pod kątem schorzeń, które mogą zwiększyć dotkliwość objawów poznawczych, przy jednoczesnym uzasadnianiu dalszych badań oraz ewentualnych skierowań do specjalisty. Poszczególne obszary jakie zaleca się poddać ocenie obejmują: - zaburzenia snu, - zaburzenia nastroju (włączając w to stany lękowe, depresje i zespół stresu pourazowego), - zmęczenie, - zaburzenia endokrynologiczne, - zaburzenia autoimmunologiczne. Zaznacza się także, że pacjenci często zgłaszają niezadowolenie z opieki, ponieważ ich uporczywe objawy są przypisywane czynnikom psychologicznym. Należy pamiętać, że zaburzenia nastroju mogą być wtórnym, przewlekłym schorzeniem lub jednym z wielu czynników prowadzących do wystąpienia objawów poznawczych. - Pacjenci powinni przejść dokładne badanie neurologiczne w celu wykrycia ogniskowych deficytów neurologicznych. - W przypadku pacjentów, u których stwierdzono nowe lub pogarszające się ogniskowe deficyty neurologiczne (w tym nowe lub pogarszające się objawy poznawcze), konieczna jest pilna ocena neurologiczna. W tym przypadku należy także rozważyć wykonanie badań neuroobrazowych. <u>Zalecenia w zakresie zarządzania objawami poznawczymi występującymi w ramach powikłań po ostrej fazie infekcji SARS-CoV-2</u> - Pacjenci, u których wyniki badań przesiewowych wskazują na obecność objawów poznawczych, powinni zostać skierowani do odpowiedniego specjalisty (np. logopedy, terapeuty zajęciowego, neuropsychologa) specjalizującego się w formalnej ocenie i rehabilitacji funkcji poznawczych. - Zaleca się leczenie, we współpracy z odpowiednimi specjalistami, chorób podstawowych, które mogą przyczyniać się do wystąpienia objawów poznawczych, tj. ból, bezsenność, zaburzenia snu (w tym niewłaściwa higiena snu) oraz zaburzenia nastroju. - Wspólnie z lekarzem podstawowej opieki zdrowotnej pacjent powinien zakończyć obecną u niego polipragmazję (tzw. wielolekowość), poprzez odstawienie lub zaprzestanie przepisywania leków, o ile jest to możliwe. Dotyczy to w szczególności leków, które mogą wpływać na funkcje poznawcze. - Zaleca się promowanie odpowiednich techniki higieny snu, w tym podejść nefarmakologicznych jako pierwszej linii leczenia zaburzeń snu. - Organizacja zaznacza także, że podobnie jak pacjentom doświadczającym „fizycznego” zmęczenia, pacjentom z zaburzeniami poznawczymi należy zalecić rozpoczęcie indywidualnego i ustrukturyzowanego programu powrotu do aktywności fizycznej.

⁶⁴ Fine J.S., Amrose A.F., Didehba (2021). Multi-disciplinary collaborative consensus guidance statement on the assessment and treatment of cognitive symptoms in patients with post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection (PASC). PMR. 14(1): 96-111

Organizacja	Treść rekomendacji
	• U pacjentów, którzy powrócili do standardowych codziennych aktywności, regularne ćwiczenia (przynajmniej 2–3 razy w tygodniu w formie ćwiczeń aerobowych) mogą być skuteczne w poprawie funkcji poznawczych, a także przyczyniać się do poprawy jakości snu. • Organizacja zaleca także częstą ocenę wpływu powrotu do standardowych codziennych czynności (do szkoły, pracy, prowadzenia pojazdów, obsługi ciężkich maszyn), celem uzyskania pewności, że objawy nie nasilają się, a wysiłek fizyczny jest dobrze tolerowany. <u>Zalecane działania w przypadku obecności poszczególnych zaburzeń funkcji poznawczych</u> • Działanie terapeutyczne w przypadku zaburzeń uwagi obejmują wprowadzenie treningów procesów uwagi dla werbalnych i niewerbalnych zadań, strategie metapoznawcze, planowanie aktywności czy minimalizację czynników rozpraszających. • W przypadku zaburzeń szybkości przetwarzania informacji zaleca się podejście terapeutyczne uwzględniające: ○ zaimplementowanie nagrywania rozmów i wykładów w celu odsłuchiwania ich w tempie odpowiednim dla pacjenta, ○ wielokrotne powtarzanie danych czynności do momentu ich automatyzacji, ○ dzielenie planowanych projektów/zadań na segmenty umożliwiające ich ukończenia w miarę upływu czasu. • W przypadku zaburzeń funkcji motorycznych/szybkości ruchów zaleca się zastosowanie urządzeń do dyktowania (przekształcających mowę na tekst). • Zaburzenia językowe determinują potrzebę działań terapeutycznych obejmujących wprowadzenie: ○ analiz cech semantycznych, strategii wyszukiwania słów, strategii skojarzeń słownych, zadań z zakresu zbieżnego/rozbieżnego nazywania, anagramów; ○ ustrukturyzowanych zadań z zakresu logopedii i patologii języka obejmujące np. rozumienie, przypominanie, znajdowanie słów, organizację myśli oraz identyfikację strategii dla wszystkich obszarów poznawczych, które na podstawie oceny zostały zaburzone. • Zaburzenia pamięci wymagają działań terapeutycznych zakładających wykorzystanie strategii pamięciowych podczas ustrukturyzowanych zadań, identyfikację mocnych stron (umiejętności wzrokowych i słuchowych, robienia notatek, powtarzania danych) oraz korzystanie z zasobów i urządzeń wspomagających planowanie (np. aplikacje mobilne, kalendarze, planery). • Częstym zaburzeniem funkcji poznawczych jest także wyczerpanie psychiczne. W tym zakresie zaleca się realizację: ○ teorii otoczki energetycznej, opierającej się na utrzymaniu wydatku energii na poziomie dostępnym dla pacjenta, co może zmniejszyć częstotliwość i nasilenie objawów; ○ zadań z zakresu redukcji stresu opartych na technikach uważności. Może to uwzględniać np. medytację czy jogę, które docelowo powinny rozwijać świadomość pacjenta i redukować stres. • W celu redukcji obniżenia funkcjonalności wykonawczej organizacja wskazuje na zasadność prowadzenia: ○ szkoleń w zakresie strategii metapoznawczych, promujących dodatkowo samoświadomość i samokontrolę; ○ poszczególnych strategii metapoznawczych obejmujących np. <i>Goal-Plan-Do-Review</i>, <i>self-talk</i>, <i>Goal Management Training</i> i <i>Predict-Perform Technique</i>. ○ korzystanie z zasobów i urządzeń wspomagających planowanie (np. aplikacje mobilne, kalendarze, planery).

Organizacja	Treść rekomendacji
	• W przypadku stwierdzenia zaburzeń umiejętności wizualno-przestrzennych lub wizualno-konstruktywnych, zaleca się: ○ wykorzystywanie odpowiednich strategii językowych, tj. rozmowy z samym sobą lub werbalizacja myśli, celem rozwiązywania problemów lub zapamiętywania informacji; ○ wykorzystanie zadań z zakresu wizualnego usuwania czy strategii organizacji wizualnej (tj. skanowanie od lewej do prawej i od góry do dołu w celu znalezienia odpowiednich symboli, kształtów, liczb, sekwencji).

6. *Opinie ekspertów klinicznych*

<Przedstawić opinie ekspertów, jeśli takie otrzymano>

W toku prac analitycznych nad niniejszym raportem zwrócono się do 13 ekspertów z prośbą o opinię w sprawie zasadności kontynuacji prowadzenia programów polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19. Prośby o opinie skierowano do Konsultantów Krajowych w dziedzinach rehabilitacji medycznej, chorób płuc, fizjoterapii oraz chorób zakaźnych. Zwrócono się także do Konsultantów Wojewódzkich w dziedzinach rehabilitacji medycznej i chorób płuc. Zwrócono się także do Prezesa Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji, Prezesa Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii, Prezesa Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych.

Na dzień zakończenia prac nad raportem 30.03.2026, uzyskano 2 opinie. Obydwa otrzymane stanowiska eksperckie zostały dopuszczone decyzją Prezesa Agencji do prac analitycznych i uwzględnione w niniejszym opracowaniu [Załącznik 2-3].

Poniżej przedstawiono zestawienie opinii ekspertów w odniesieniu do 13 pytań zadanych w formularzu.

Pytanie 1. Czy w Pani/Pana opinii istnieje potrzeba zmiany aktualnie rekomendowanych działań, które powinny być prowadzone w ramach programów z zakresu rehabilitacji osób po przebytych COVID-19, realizowanych przez JST?

W przypadku stwierdzenia zasadności wprowadzenia zmian, proszę o wskazanie uzasadnienia.

Pytanie 2. Biorąc pod uwagę dostępne świadczenia gwarantowane z zakresu rehabilitacji jakie interwencje powinny być uwzględnione Pani/Pana zdaniem w samorządowych programach z zakresu rehabilitacji po COVID-19?

Pytanie 3. Do jakiej populacji docelowej Pani/Pana zdaniem należałoby skierować program polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji pacjentów po przebytej chorobie COVID-19? Jak powinien wyglądać proces kwalifikacji do programu?

Pytanie 4. Jakie typy rehabilitacji powinny zostać uwzględnione w ramach programów polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji pacjentów obciążonych dolegliwościami po przebytych COVID-19?

Pytanie 5. Jakie dodatkowe interwencje powinny być uwzględnione Pani/Pana zdaniem w programie z zakresu rehabilitacji leczniczej pacjentów po przebytej chorobie COVID-19?

Pytanie 6. Czy w Pani/Pana opinii istnieje zasadność prowadzenia działań edukacyjnych z zakresu rehabilitacji po przebytych zakażeniu COVID-19?

Jeśli tak, proszę wskazać: zakres tematyczny, populację, do której powinny zostać skierowane, formę oraz czas trwania.

Pytanie 7. Jakie kompetencje powinien posiadać personel przy realizacji zaplanowanych w programie działań profilaktycznych?

Pytanie 8. Jakie warunki lokalowe i sprzętowe powinien spełniać ośrodek, w którym będzie prowadzony program?

Pytanie 9. Proszę wskazać mierzalne cele, możliwe do osiągnięcia, w okresie realizacji programu rehabilitacji po COVID 19?

Pytanie 10. Jakie wskaźniki powinny zostać użyte do pomiaru stopnia realizacji celów?

Pytanie 11. Jakie wskaźniki powinny zostać wzięte pod uwagę w celu monitorowania i ewaluacji programu?

Pytanie 12. Czy znane są Pani/Panu polskie dane odnoszące się do aktualnego rozpowszechnienia COVID-19 oraz jego konsekwencji w populacji polskiej?

Jeśli tak, proszę o wskazanie źródeł danych.

Pytanie 13. Czy znane są Pani/Panu doniesienia naukowe dotyczące skuteczności działań rehabilitacyjnych dla osób po przebytych zakażeniu COVID-19?

Jeśli tak, proszę wskazać np. przeglądy systematyczne, wyniki badań, wytyczne towarzystw naukowych.

Tabela 15. Zestawienie opinii ekspertów krajowych

Pytanie	dr n. med. Jarosław Tałała – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie rehabilitacji medycznej dla woj. podlaskiego [Zal 2]	prof. dr hab. n. o kf. Andrzej Myśliwiec – Prezes Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii [Zal 3]
Pytanie 1 Czy w Pani/Pana opinii istnieje potrzeba zmiany aktualnie rekomendowanych działań, które powinny być prowadzone w ramach programów z zakresu rehabilitacji osób po przebyciu COVID-19, realizowanych przez JST? W przypadku stwierdzenia zasadności wprowadzenia zmian, proszę o wskazanie uzasadnienia.	Od chwili opublikowania Rekomendacji Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji nr 1/2021 zmienił się przebieg COVID-19 i profil chorych wymagających rehabilitacji. Przebieg ciężkiej choroby (stadium 4 i 3) z roku na rok jest obserwowany coraz rzadziej. Tym samym potrzeba intensywnego leczenia z zastosowaniem wentylacji mechanicznej lub tlenoterapii wysokoprzepływowej uległa wyraźnej redukcji. Obecnie największym wyzwaniem medyczno-finansowym jest leczenie pacjentów wykazujących objawy zespołu pokowidowego (ang. <i>long COVID</i>). Mimo, iż objawy zespołu pokowidowego mogą z czasem ustąpić samoistnie, to dowiedziono, że interwencja rehabilitacyjna skraca okres powrotu do zdrowia, aktywności zawodowej i społecznej. W związku z tym należy wziąć pod uwagę modyfikację programu z zakresu rehabilitacji osób po przebyciu COVID-19. Biorąc pod uwagę bezpieczeństwo pacjenta kwalifikacja do programu powinna zawierać minimum testów/badań bez potrzeby pobierania materiału biologicznego pacjenta. Proponowane medyczne kryteria wyłączenia są w istocie przeciwwskazaniami o charakterze względnym, które mogą zdecydować o odroczeniu rozpoczęcia kinezyterapii, ale nie o trwałym wyłączeniu. Dopuszczalny w programie katalog ćwiczeń powinien być rozszerzony, a rolą osoby kwalifikującej będzie właściwy dobór ćwiczeń zależnie od indywidualnych potrzeb pacjenta. Na przykład ćwiczenie kaszlu ma ograniczone zastosowanie jedynie w przebiegu chorób z nadprodukcją i/lub utrudnioną ewakuacją śluzu oskrzelowego. Jednocześnie zalecam dopuścić uczestnictwo w programie chorych z niewydolnością serca w klasie III i IV wg NYHA, ponieważ ćwiczenia wytrzymałościowe o charakterze aerobowym są podstawową składową rehabilitacji oddechowej jak i kardiologicznej. Trening wytrzymałościowy powinien być stosowany u wszystkich pacjentów, przy czym należy zaznaczyć, że większą korzyść z treningu wytrzymałościowego odnoszą chorzy obciążeni przewlekłymi chorobami internistycznymi (otyłość, cukrzyca, niewydolność serca, przewlekła obturacyjna choroba płuc itd.). Zmiany powinny też objąć nazewnictwo stosowane w rekomendacji. Słowo „rehabilitacja” oznacza wielokierunkowe, wielospecjalistyczne, zespołowe działanie lecznicze, które jest koordynowane przez lekarza specjalistę rehabilitacji. Fizjoterapia jest jedną ze składowych rehabilitacji. Wobec tego czynności prowadzone samodzielnie przez fizjoterapeutę mieszczą się jedynie w zakresie fizjoterapii. Stąd wynika potrzeba zamiany słów „rehabilitacja oddechowa wykonywana pod nadzorem fizjoterapeuty” na słowa „fizjoterapia oddechowa wykonywana pod nadzorem fizjoterapeuty”.	Choć aktualnie okres pandemii związanej z chorobą Covid-19 jest znacznie mniej aktywny, to jednak stale występują potrzeby wspierania osób, które średnio ciężko, lub ciężko przeszły infekcję. Wszelkie działania wspierające powrót pacjentów do pełnej sprawności powinny być podtrzymywane i doskonalone na wypadek ewentualnego nawrotu zagrożenia.

Pytanie 2 Biorąc pod uwagę dostępne świadczenia gwarantowane z zakresu rehabilitacji jakie interwencje powinny być uwzględnione Pani/Pana zdaniem w samorządowych programach z zakresu rehabilitacji po COVID-19?	Świadczenia z zakresu fizjoterapii domowej powinny być udzielone pacjentom, którzy nie mogą dotrzeć do ośrodków ambulatoryjnych. W praktyce są to osoby obciążone wielochorobowością, przewlekłymi chorobami o charakterze zapalnym, wymagający przewlekłej tlenoterapii domowej lub z zaawansowaną niewydolnością serca (III lub IV wg NYHA). Fizjoterapia domowa w tej sytuacji będzie realizowana w oparciu o model E i D fizjoterapii oddechowej (za: Szczegielniak J. i wsp.: Modele rehabilitacji chorych na POCHP. Fizjoterapia Polska, 2019, 3 (19), 126-137 oraz modyfikacja z 2025 r. https://rehabiliacjawpraktyce.pl/zmodyfikowany-model-rehabilitacji-pulmonologicznej-wedlug-szczegielniaka-zmiany-inspirowane-doswiadczeniem-2/). Świadczenia z zakresu fizjoterapii ambulatoryjnej i/lub oddziału dziennego rehabilitacji ogólnoustrojowej powinny być realizowane w oparciu o model C, B i A fizjoterapii oddechowej. Szeroka dostępność różnych form rehabilitacji pozwoli elastycznie dopasować zabiegi fizjoterapii do potrzeb pacjentów.	Proponowany w dokumencie rekomendacji nr 1/2021 z dnia 14 maja 2021 roku może zostać uznany jako ważne zadanie realizowane przez fizjoterapeutów. 1. trening mięśni oddechowych – na urządzeniach oporowych (zastawka z dociskiem sprężynowym) ew. trenażerze oddechowym – 3 serie po 10 oddechów przy 60% maksymalnego ciśnienia wydechowego w ustach, z okresem odpoczynku 1 minuty między seriami, 2. ćwiczenia kaszlu – 3 serie po 10 aktywnych kaszlnięć, 3. trening przepony – do 30 dobrowolnych skurczów przepony w pozycji leżącej, z ciężarem 1-3 kg na przedniej ścianie jamy brzusznej (w celu zapobieżenia obniżeniu przepony), ćwiczenia rozciągające mięśnie klatki piersiowej i obręczy barkowej.
Pytanie 3 Do jakiej populacji docelowej Pani/Pana zdaniem należałoby skierować program polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji pacjentów po przebytej chorobie COVID-19? Jak powinien wyglądać proces kwalifikacji do programu?	Populacja docelowa: • osoby dorosłe wykazujące objawy zespołu pokowidowego (long-COVID), • osoby po leczeniu wentylacją mechaniczną lub po wysokoprzepływowej tlenoterapii, z obecnością lub bez objawów zespołu pokowidowego. Źródła skierowania: • poradnie: rehabilitacji, POZ, chorób zakaźnych, poradni chorób płuc, • oddziały szpitalne: intensywnej terapii, chorób płuc, chorób zakaźnych. Kwalifikacja lekarza specjalisty rehabilitacji w ośrodku realizującym rekomendowany program rehabilitacji: • identyfikacja przeciwwskazań do rehabilitacji lub identyfikacja czynników odraczających fizjoterapię oddechową szczególnie w przypadku pacjentów z wielochorobowością i polipragmazją, • identyfikacja czynników, które mogą wpłynąć na profil fizjoterapii oddechowej, • analiza dostarczonej dokumentacji medycznej, która mogłaby wpłynąć na przebieg fizjoterapii oddechowej. Kwalifikacja fizjoterapeutyczna – jak w zapisach rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji	Zgodnie z rekomendacjami program powinien być skierowany do osób pełnoletnich, po przejściu COVID-19 (wymagany wpis w dokumentacji medycznej rozpoznania U.07.1 lub U.07.2), u których powstałe w czasie COVID-19 ubytki funkcjonalne mimo upływu czasu nie ustąpiły; realizowanych w czasie maksymalnie 6 tygodni. W pierwszej kolejności rehabilitacją należy objąć: osoby leczone z powodu COVID-19 na oddziale intensywnej terapii lub przy pomocy wysokoprzepływowej tlenoterapii, u których wykluczono niewydolność serca III lub IV klasy NYHA, w stanie neurologicznym umożliwiającym wykonywanie ćwiczeń, z wynikiem zmodyfikowanej skali duszności Borga (3-6) lub z wynikiem testu 6MWT ≤300 m.

	leczniczej, z zastrzeżeniem posiadania udokumentowanego doświadczenia w dziedzinie fizjoterapii oddechowej lub krążeniowej. Wymagane badania kwalifikacyjne: • sześciominutowy test chodu (6MWT) lub test 30-sekundowego wstawania z krzesła u chorych, którzy nie są w stanie wykonać 6MWT, • skala duszności Borga, • pulsoksymetria, • spirometria dynamiczna (FEV₁, FVC, PE_{max} lub PEF, PI_{max} lub PIF).	
Pytanie 4 Jakie typy rehabilitacji powinny zostać uwzględnione w ramach programów polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji pacjentów obciążonych dolegliwościami po przebyciu COVID-19?	Fizjoterapia oddechowa z podkreśleniem kluczowej roli treningu wytrzymałościowego (ćwiczeń aerobowych) oraz elementy fizjoterapii neurologicznej.	• Ćwiczenia oddechowe czynne i wspomagane, z aktywizacją mięśni wspomagających. • Ćwiczenia efektywnego kaszlu. • Trening i ćwiczenia przepony. • Ćwiczenia rozciągające mięśnie klatki piersiowej i obręczy barkowej. • Kształtowanie nawyku prawidłowej postawy i lokomocji.
Pytanie 5 Jakie dodatkowe interwencje powinny być uwzględnione w programie z zakresu rehabilitacji leczniczej pacjentów po przebytej chorobie COVID-19?	• Ćwiczenia oporowe mięśni czworogłowych, • ćwiczenia oddechowe czynne z oporem (opór w czasie wdechu i/lub w czasie wydechu – urządzenie z zastawką wdechową i wydechową), • czynne ćwiczenia oddechowe, • ćwiczenia ogólnousprawniające grupowe lub indywidualne, • nauka kaszlu i odkrztuszania, • ćwiczenia rozluźniające i relaksujące, • ćwiczenia samoobsługi, • ćwiczenia koordynacji ruchowej, • reedukacja chodu, • metody reedukacji nerwowo-mięśniowej, • metody neurofizjologiczne, • masaż wibracyjny.	• Aktywność ruchowa na świeżym powietrzu. • Pobyty sanatoryjne.

Pytanie 6 Czy w Pani/Pana opinii istnieje zasadność prowadzenia działań edukacyjnych z zakresu rehabilitacji po przebytych zakażeniu COVID-19? Jeśli tak, proszę wskazać: zakres tematyczny, populację, do której powinny zostać skierowane, formę oraz czas trwania.	Zakres tematyczny działań edukacyjnych dla pacjentów po COVID-19 i ich rodzin: - informacje o celu, zakresie i organizacji programu (w tym dostęp do listy podmiotów wykonujących świadczenia), - broszura o charakterze samouczka, ułatwiająca samodzielną kinezyterapię w domu, - użycie środków masowego przekazu: TV, radio, social media, - czas przekazu: czas trwania programu rehabilitacji. Zakres tematyczny dla jednostek ochrony zdrowia, które mogą skierować pacjenta do programu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19: - informacje o celu, zakresie i organizacji programu, - użycie formalnych kanałów przesyłu informacji, np. SZOI, - czas przekazu: czas trwania programu rehabilitacji.	W mojej ocenie edukacja prozdrowotna jest ważnym zadaniem fizjoterapii określonej w ustawie jako fizjoprofilaktyka. Kierunki edukacji powinny obejmować: - edukację związaną z ryzykiem zachorowań, profilaktyką prozdrowotną, zdrowym trybem życia; - zasadami pielęgnacji układu oddechowego oraz krążenia w rozumieniu aktywności fizycznej; sposobami radzenia sobie ze zdrowiem po okresie choroby.
Pytanie 7 Jakie kompetencje powinien posiadać personel przy realizacji zaplanowanych w programie działań profilaktycznych?	Jak w zapisach rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej z dwoma zastrzeżeniami: - W ramach fizjoterapii ambulatoryjnej należy zapewnić dostępność lekarza kwalifikującego do programu. - Fizjoterapeuta powinien mieć udokumentowane doświadczenie w fizjoterapii oddechowej lub krążeniowej.	Fizjoterapeuta, specjalista fizjoterapii
Pytanie 8 Jakie warunki lokalowe i sprzętowe powinien spełniać ośrodek, w którym będzie prowadzony program?	Minimalne warunki lokalowe i sprzętowe określone Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej dla fizjoterapii domowej, fizjoterapii ambulatoryjnej i oddziału dziennego rehabilitacji ogólnoustrojowej. Ośrodek wykonujący program powinien posiadać: - źródło tlenu, - cykloergometr i/lub bieżnię, - dostęp do elektrokardiografu, - dostęp do spirometru, - dostęp do wykonania badania gazometrii krwi.	Ambulatorium, placówka medyczna wyposażona w sprzęt diagnostyczny w zakresie układu oddechowego, sala do ćwiczeń. Możliwość rozszerzenia zadań o autoterapię wykonywaną w toku instruktażu przeprowadzonego przez fizjoterapeutę w warunkach domowych, w którym znajduje się stanowisko do ćwiczeń.

Pytanie 9 Proszę wskazać mierzalne cele, możliwe do osiągnięcia, w okresie realizacji programu rehabilitacji po COVID 19?	Cel główny: 1. Poprawa tolerancji wysiłku. Cele szczegółowe: 1. Poprawa samoobsługi i samodzielnego funkcjonowania. 2. Poprawa jakości życia. 3. Powrót do aktywności zawodowej.	Ocena wydolności oddechowej jest mierzona na początku i na końcu za pomocą testu 6MWT; ocena stopnia duszności jest mierzona na początku i na końcu wg zmodyfikowanej skali duszności Borga. Miernikiem jest odsetek osób, u których uzyskano podniesienie wartości 6MWT średnio o co najmniej 25% lub, u których uzyskano zmniejszenie odczuwanego przez pacjenta uczucia duszności ocenianego wg zmodyfikowanej skali duszności Borga o co najmniej 1 pkt.						
Pytanie 10 Jakie wskaźniki powinny zostać użyte do pomiaru stopnia realizacji celów?	• badania czynnościowe układu oddechowego (FEV₁, FVC, P_Imax lub PIF, PE_{max} lub PEF), • sześciominutowy test chodu (6MWT) lub test 30-sekundowego wstawania z krzesła u chorych, którzy nie są w stanie wykonać 6MWT, • pulsoksymetria; pomiar powinien być przeprowadzony przed i po próbie wysiłkowej, • skala Borga; pomiar powinien być przeprowadzony przed i po próbie wysiłkowej, • kwestionariusz jakości życia, np. EQ-5D (EuroQoL), który ocenia 5 najważniejszych wymiarów życia codziennego.	Test 6-minutowego marszu • Skala duszności wg Borga						
Pytanie 11 Jakie wskaźniki powinny zostać wzięte pod uwagę w celu monitorowania i ewaluacji programu?	Wskaźniki – jak w rekomendowanym programie z dnia 14.05.2021., z zastrzeżeniem: Należy rozważyć zamianę wartości procentowych wskaźników ewaluacji na istotność statystyczną różnic wyników badań po i przed podjęciem interwencji leczniczej.	Test 6-minutowego marszu Skala duszności wg Borga						
Pytanie 12 Czy znane są Pani/Panu polskie dane odnoszące się do aktualnego rozpowszechnienia COVID-19 oraz jego konsekwencji w populacji polskiej? Jeśli tak, proszę o wskazanie źródeł danych.	Dane własne Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku. Jest to największy szpital województwa podlaskiego. Zliczono pacjentów przebywających w oddziałach intensywnej terapii w latach 2020-2025 z rozpoznaniem ICD-10: U07.1, U07.2, U08.9, U09.9, U10.9. Liczba mieszkańców miasta Białegostoku to ok. 300.000, liczba mieszkańców miasta z powiatem to ok. 420.000. <table><tr><th colspan="2">liczba pacjentów z COVID na Oddziałach Intensywnej Terapii</th></tr><tr><th>rok</th><th>liczba</th></tr><tr><td>2020</td><td>85</td></tr></table>	liczba pacjentów z COVID na Oddziałach Intensywnej Terapii		rok	liczba	2020	85	Nie znam aktualnych danych. Rekomendacja przedstawiona do oceny jest z 2021 roku, czyli w okresie szczytu analitycznego.
liczba pacjentów z COVID na Oddziałach Intensywnej Terapii								
rok	liczba							
2020	85							

2021	248
2022	67
2023	26
2024	16
2025	4

Interaktywny raport Ministerstwa Zdrowia, Centrum e-Zdrowia i Głównego Inspektoratu Sanitarnego <https://www.termedia.pl/mz/Interaktywny-raport-o-COVID-19-64027.html> podaje, że w 2025 r. wskaźnik zachorowalności w okresie stabilnym epidemiologicznie nie przekraczał 15/100.000/miesiąc, zaś w okresie tzw. fali zakażeń nie przekraczał 100/100.000/miesiąc.

Flisiak R. i wsp. Postępowanie w zakażeniach wirusem SARS-CoV-2. Wytyczne praktyki klinicznej Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych na rok 2025. <https://www.pteilchz.org.pl/wp-content/uploads/2025/04/Rekomendajce-C19-2025-pol-FINAL.pdf> (z odniesieniem do publikacji źródłowych z lat 2021-2025) wskazują, że „Częstość występowania zespołu pokowidowego waha się od 10% do 60% i zależy od wielu czynników, takich jak płeć, obecność chorób przewlekłych czy też deficytów odporności, ciężkość przebiegu zakażenia, stosowanego leczenia przeciwwirusowego w fazie ostrej oraz szczepienia anty-SARS-CoV-2. Metaanalizy pokazują, że do najczęstszych objawów należą zmęczenie (32-57%), zaburzenia snu (10-55%), duszność (17-38%), osłabienie (8%-56%), bóle w klatce piersiowej (11-24%), bóle głowy (9-27%) oraz stawów (7-24%). Pediatryczny wieloukładowy zespół zapalny (PIMS/MIS-C) jest odrębnym stanem ujawniającym się po COVID-19 u dzieci i młodych dorosłych, spełniających określone kryteria diagnostyczne. Wyniki polskiego badania prospektywnego SILCOV-19 (The Silesian Complications of COVID-19 Database) potwierdzają, że najczęściej występującymi objawami zespołu pokowidowego są zmęczenie, duszność, kołatanie serca oraz zaburzenia węchu i smaku. Dolegliwości kardiologiczne dotyczą ok 15% chorych po COVID-19 i manifestują się najczęściej poprzez bóle w klatce piersiowej (OR 4,0), kołatanie serca (OR 3,4) lub nadciśnienie (OR 1,7). Jednym ze zdefiniowanych fenotypów po COVID-19 jest zespół przewlekłego zmęczenia (ME/CFS). Zespół pokowidowy jest częstszy u kobiet, u chorych z zaburzeniami odporności oraz chorobami przewlekłymi takimi jak astma oskrzelowa, przewlekła niewydolność oddechowa, cukrzyca typu 2, niewydolność serca, czy przewlekła choroba nerek. Objawy zespołu pokowidowego zwykle cofają się z czasem, chociaż wykazano, że większość chorych z tą diagnozą nadal zgłasza objawy w drugim roku od rozpoznania. [...] W rekonwalescencji po COVID-19 ważną rolę odgrywa odpoczynek, aktywność fizyczna i rehabilitacja oddechowa. [...] W badaniach randomizowanych wykazano korzystny wpływ rehabilitacji oddechowej w połączeniu z aktywnością aerobową oraz kontrolowaną utratą

	<i>masy ciała u osób z nadwagą na zmniejszenie się objawów zespołu pokowidowego”.</i>	
Pytanie 13 Czy znane są Pani/Panu doniesienia naukowe dotyczące skuteczności działań rehabilitacyjnych dla osób po przebytych zakażeniu COVID-19? Jeśli tak, proszę wskazać np. przeglądy systematyczne, wyniki badań, wytyczne towarzystw naukowych.	Piśmiennictwo uszeregowano chronologicznie: - World Health Organization. Clinical management of COVID-19: living guideline, June 2025. https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/d1021eff-f570-4c22-b630-a44bf4267a6c/content - Del Corral, T. i wsp. Effect of respiratory rehabilitation on quality of life in individuals with post-COVID-19 symptoms: A randomised controlled trial. <i>Ann. Phys. Rehabil. Med.</i> 2025, 68, 101920. - Combet, E. i wsp. Re-motely delivered weight management for people with long COVID and overweight: the randomized wait-list-controlled ReDIRECT trial. <i>Nat. Med.</i> 2025, 31: 258-266. - Jinming Huang i wsp. Effectiveness of rehabilitation interventions in individuals with emerging virtual respiratory tract infectious disease: a systematic review and meta-analysis. <i>Clin Rehabil.</i> 2024, 38(7):857-883. doi: 10.1177/02692155241239881. - Sakai T. i wsp. Rehabilitation of Patients with Post-COVID-19 Syndrome: A Narrative Review. <i>Prog. Rehabil. Med.</i> 2023; 8, 20230017, doi: 10.2490/prm.20230017 - Talałaj J. i wsp. The effectiveness of kinesiotherapy during treatment of acute and early post-acute COVID-19 in an infectious department: A retrospective observational study. <i>Eur. J. Transl. Myol.</i> 2023; 33, 4, s. 95. - Negm A.M. i wsp. Rehabilitation care at the time of coronavirus disease-19 (COVID-19) pandemic: A scoping review of health system recommendation. <i>Front. Aging Neurosci.</i> 2022; 13: 1. doi:10.3389/fnagi.2021.781271 - Nieman D.C. Exercise is medicine for immune function: Implication for COVID-19. <i>Curr. Sports Med. Rep.</i> 2021, 20(8): 395-401. - Barker-Davies R.M. i wsp. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. <i>Br. J. Sports Med.</i> 2020; 54: 949-959 - Rooney S. i wsp. Systematic review of changes and recovery in physical function and fitness after severe acute respiratory syndrome-related Coronavirus infection: Implications for COVID-19 rehabilitation. <i>Phys. Ther.</i> 2020; 100(10): 1717-1729.	- Pouliopoulou DV, MacDermid JC, Saunders E, et al. Rehabilitation interventions for physical capacity and quality of life in adults with post-COVID-19 condition: a systematic review and meta-analysis. <i>JAMA Netw Open.</i> 2023;6(9):e2333838. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.33838. - Volckaerts T, et al. Improved functional exercise capacity after primary care pulmonary rehabilitation in long COVID (PuRe-COVID trial). <i>BMJ Open Respir Res.</i> 2025. doi: 10.1136/bmjresp-2025-003653 - Romanet C, et al. Effectiveness of physiotherapy modalities on persisting symptoms in long COVID: systematic review and meta-analysis. <i>Respir Med.</i> 2024. doi: https://doi.org/10.1016/j.rmed.2024.107909. - Milá ZS, et al. Effects of a respiratory and neurological rehabilitation treatment plan in post Covid-19 affected university students. Randomized clinical study <i>PMC.</i> 2024;12(7):768. doi: doi: 10.1177/14799731241255967. Dzięcioł-Anikiej Z, et al. Clinical and functional effects of rehabilitation of patients after COVID-19. <i>J Clin Med.</i> 2024;13(11):3257. doi:10.3390/jcm13113257.

	- Hermann M. i wsp. Feasibility and efficacy of cardiopulmonary rehabilitation after COVID-19. Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2020; 99(10): 865-869 - ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society/ European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2013; 188(8): e13-e64	
--	---	--

Podsumowanie opinii ekspertów

Zasadność dalszego prowadzenia PPZ z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po przebytych COVID-19

- W opinii obu ekspertów, pomimo spadku zachorowań na COVID-19 w porównaniu do okresu pandemii, wciąż występują potrzeby rehabilitacji osób po tej chorobie, w tym osób, które średnio-ciężko i ciężko przeszły infekcję [Zal 3] lub, u których występuje tzw. zespół pokowidowy [Zal 2].

Docelowe interwencje w ramach programów polityki zdrowotnej z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po przebytych COVID-19

- W opinii ekspertów, kluczowym elementem działań rehabilitacyjnych po chorobie COVID-19, pozostaje fizjoterapia [Zal 2-3]. W opinii jednego z nich, należy zmienić nazewnictwo stosowane w rekomendacji, gdyż rehabilitacja odnosi się do wielokierunkowego, wielospecjalistycznego, zespołowego działania leczniczego, koordynowanego przez lekarza specjalistę rehabilitacji, a fizjoterapia jest jedną ze składowych rehabilitacji, która może być prowadzona samodzielnie przez fizjoterapeutę [Zal 2].
- W opinii jednego eksperta podstawowym typem fizjoterapii uwzględnionym w ramach PPZ powinna być fizjoterapia oddechowa wraz z treningiem wytrzymałościowym oraz elementami fizjoterapii neurlologicznej [Zal 2].
- Dodatkowo w ramach interwencji powinno się uwzględnić ćwiczenia: oporowe, oddechowe, ogólnousprawniające, rozluźniające, koordynacji ruchowej oraz reedukację chodu, metody reedukacji nerwowo-mięśniowej, metody neurofizjologiczne, masaż wibracyjny, ćwiczenia efektywnego kaszlu [Zal 2], ćwiczenia przepony, ćwiczenia rozciągające mięśnie klatki piersiowej i obręczy barkowej, kształtowanie nawyku prawidłowej postawy i lokomocji, aktywność ruchową na świeżym powietrzu czy pobyty sanatoryjne [Zal 3].
- W ramach działań rehabilitacyjnych eksperci wskazali na zasadność prowadzenia edukacji zdrowotnej pacjentów [Zal 2-3].

Populacja docelowa rehabilitacji leczniczej po chorobie COVID-19

- Obu ekspertów wskazało, że działania z zakresu rehabilitacji po COVID-19, w ramach programów polityki zdrowotnej prowadzone przez samorządy, powinny obejmować populację taką jak wskazana w poprzedniej rekomendacji Prezesa z 2021 r. [Zal 2-3].
- Dodatkowo jeden z ekspertów zaproponował rozszerzenie populacji osób objętych rehabilitacją o wcześniej wykluczone osoby z niewydolnością serca w klasie III i IV wg NYHA oraz osoby dorosłe wykazujące objawy long-COVID [Zal 2].

7. Analiza kliniczna

7.1. Metodologia wyszukiwania dowodów naukowych

<Przedstawić, w jakim zakresie dane zagadnienie może być ocenione za pomocą metod HTA, jeśli istnieje możliwość oceny HTA – wykonać wyszukiwanie rekomendacji i badań, przedstawiając zasady wyszukiwania i wymieniając przeszukiwane źródła. W tym miejscu powinny zostać opisane kroki prowadzące do selekcji rekomendacji i dowodów naukowych włączonych do opracowania, jak: przeszukane źródła, kryteria włączenia/wykluczenia wg. PICOS, wyniki wyszukiwania oraz selekcji. Strategie wyszukiwania, schemat graficzny etapów wyszukiwania i selekcji w postaci diagramu zgodnego z zaleceniami QUOROM, tabele włączonych i wykluczonych publikacji (z podaniem przyczyn wykluczenia) – powinny być umieszczone w rozdziale „Załączniki” na końcu dokumentu – wówczas odpowiednie odesłanie powinno znaleźć się w tekście>

W opracowaniu uwzględniono dowody naukowe opublikowane w latach 2021-2026. Przeprowadzono wyszukiwanie w bazach Medline (via PubMed), oraz Cochrane Library, a także przeprowadzono wyszukiwanie w następujących źródłach: Polskie Towarzystwo Chorób Płuc i Polskie Towarzystwo Alergologiczne (PTChP/PTA), Agencja Badań Medycznych (ABM), Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition (CANPCC), Bateman Horne Centre (BHC), European Agency for Safety and Health at Work (EASHW), American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation (AAPMR), U.S. Department of Veterans Affairs (USVA), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), The World Health Organization (WHO), British Society of Rehabilitation Medicine (BSMR), Clinical Excellence Queensland (CEQ), The Health and social care services rehabilitation framework (HSCSRF).

Przyjęto następujące kryteria włączenia do niniejszego raportu:

Populacja (P):	Pacjenci po przebytej chorobie COVID-19
Interwencja (I):	Edukacja, aktywność fizyczna, fizjoterapia, rehabilitacja
Komparator (C):	Nie ograniczano
Efekty zdrowotne (O):	Nie ograniczano
Rodzaj badania (S):	Przeglądy systematyczne; metaanalizy; rekomendacje
Ograniczenia	Publikacje z lat 2021-2026

Do analizy włączono łącznie 42 publikacje:

- 26 metaanaliz (Pérez-Gisbert 2026, Chen 2025, da Costa Correia 2025, Du 2025, Li 2025, Romanet 2025, Tan 2025, Yue 2025, Calvache-Mateo 2024, Cheng 2024, Deng 2024, Martínez-Pozas 2024, Martínez-Pozas 2024b, Martins 2024, Nantakool 2024, Xavier 2024, Yang 2024, Zheng 2024, Ashra 2023, Asvapoositkul 2023, Calvache-Mateo 2023, Hwang 2023, Meléndez-Oliva 2023, Pouliopoulou 2023, Torres 2023, Vieira 2022);
- 3 przeglądy systematyczne (McDowell 2025, Zeraatkar 2024, Arienti 2023);
- 13 rekomendacji (AAPMR 2025, BHC 2025, CANPCC 2025, EASHW 2025, WHO 2025, USVA 2024, NICE 2024, BSMR 2023, CEQ 2022, HSCSRF 2021, AAPMR 2021, PTChP/PTA 2021, OPE 2021).

7.2. Ocena jakości włączonych badań wtórnych

Jakość włączonych do analizy badań wtórnych została oceniona poprzez weryfikację kluczowych domen narzędzia do krytycznej oceny przeglądów systematycznych AMSTAR2. Zastosowane narzędzie pozwala wyselekcjonować publikacje o najwyższej jakości. Aby uzyskać najwyższą ocenę, publikacja musi uzyskać pozytywne odpowiedzi na wszystkie pytania. Już jedno uchybienie w domenie krytycznej skutkuje obniżeniem oceny przeglądu systematycznego do wartości „niska”, dwa i więcej uchybień obniża ocenę do wartości „krytycznie niska”.

Przeglądy systematyczne włączone do raportu otrzymały następujące oceny:

- wysoka – Pérez-Gisbert 2026, da Costa Correia 2025, Nantakool 2024, Arienti 2023, Pouliopoulou 2023;
- niska – Du 2025, Li 2025, Romanet 2025, Tan 2025, Deng 2024, Martínez-Pozas 2024, Xavier 2024, Yang 2024, Zeraatkar 2024, Calvache-Mateo 2023, Meléndez-Oliva 2023;
- krytycznie niska – Chen 2025, McDowell 2025, Yue 2025, Calvache-Mateo 2024, Cheng 2024, Martínez-Pozas 2024b, Martins 2024, Zheng 2024, Ashra 2023, Asvapoositkul 2023, Hwang 2023, Torres 2023, Vieira 2022.

Szczegółowe wyniki i odpowiedzi na pytania domeny krytycznej narzędzia AMSTAR2 przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 16).

Tabela 16. Ocena przeglądów systematycznych narzędziem AMSTAR2

Publikacja	Pytanie 2	Pytanie 4	Pytanie 7	Pytanie 9	Pytanie 11	Pytanie 13	Pytanie 15	Ocena
Meta. Pérez-Gisbert 2026	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Chen 2025	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Krytycznie niska
Meta. da Costa Correia 2025	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	-	Wysoka
Meta. Du 2025	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Li 2025	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Przeg. Sys. McDowell 2025	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	-	Nie	-	Krytycznie niska
Meta. Romanet 2025	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Tan 2025	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Yue 2025	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Calvache-Mateo 2024	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Cheng 2024	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Deng 2024	Częściowo tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Martínez-Pozas 2024	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Martínez-Pozas 2024b	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Martins 2024	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Krytycznie niska
Meta. Nantakool 2024	Tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Xavier 2024	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Yang 2024	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Niska
Meta. Zheng 2024	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Przeg. Sys. Zeraatkar 2024	Tak	Tak	Nie	Tak	-	Tak	-	Niska
Przeg. Sys. Arienti 2023	Tak	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Wysoka
Meta. Ashra 2023	Częściowo tak	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Krytycznie niska

Publikacja	Pytanie 2	Pytanie 4	Pytanie 7	Pytanie 9	Pytanie 11	Pytanie 13	Pytanie 15	Ocena
Meta. Asvapoositkul 2023	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Krytycznie niska
Meta. Calvache-Mateo 2023	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Hwang 2023	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Nie	-	Krytycznie niska
Meta. Meléndez-Oliva 2023	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Pouliopoulou 2023	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Torres 2023	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Krytycznie niska
Meta. Vieira 2022	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Krytycznie niska

Domeny krytyczne: pytanie 2 – przygotowanie protokołu przed wykonaniem przeglądu systematycznego; pytanie 4 – wszechstronna strategia wyszukiwania; pytanie 7 – lista publikacji wykluczonych na podstawie analizy pełnego tekstu; pytanie 9 – zastosowanie odpowiedniej metody oceny błędu systematycznego; pytanie 11 – dobór właściwej metody dla przeprowadzenia metaanalizy; pytanie 13 – uwzględnienie indywidualnych ocen ryzyka błędu systematycznego uwzględnionych badań; pytanie 15 – uwzględnienie obecności błędu systematycznego publikacji i omówienie jego wpływ na wyniki.

7.3. Wyniki analizy skuteczności i bezpieczeństwa

<Należy opisać odnalezione dowody naukowe dotyczące efektywności klinicznej i bezpieczeństwa działań wykorzystywanych w danym zagadnieniu>

Zgodnie z metodologią przedstawioną w rozdziale 7.1. do analizy włączono n=29 doniesienia naukowe (doniesienia włączone ze strategii wyszukiwania n=29).

7.3.1. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy skuteczności

Do niniejszego opracowania włączono 29 publikacji badających skuteczność interwencji z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące doniesienia naukowe:

Rehabilitacja ogółem (str. 121)

- 1 metaanaliza (da Costa Correia 2025) (w tym 7 RCT), oceniająca efektywność treningu mięśni wdechowych i wieloskładnikowego treningu fizycznego u dorosłych z dusznością i zmęczeniem utrzymującymi się przez co najmniej 12 tygodni po COVID-19;
- 1 metaanaliza (Romanet 2025) (w tym 21 badań RCT i nie-RCT), określająca wpływ aktywności fizycznej oraz działań z zakresu fizjoterapii, na intensywność duszności obecnych u osób po przebyciu COVID-19;
- 1 metaanaliza (Tan 2025) (w tym 51 RCT), mająca na celu ocenę względnej skuteczności terapii long-COVID oraz korzyści w konkretnych objawach wybranych opcji terapeutycznych;
- 1 metaanaliza (Deng 2024) (w tym 11 RCT), mająca na celu kompleksowe podsumowanie wzorców i skuteczności aktualnych interwencji rehabilitacyjnych u osób starszych z long-COVID;
- 1 przegląd systematyczny (Zeraatkar 2024) (w tym 24 RCT), mający na celu porównanie skuteczności interwencji w terapii long-COVID;
- 1 przegląd systematyczny (Arienti 2023) (w tym 53 RCT), mający na celu identyfikację najlepszych dostępnych dowodów dotyczących skuteczności interwencji rehabilitacyjnych w terapii ograniczeń funkcjonalnych u dorosłych z COVID-19 lub z zespołem post-COVID-19;
- 1 metaanaliza (Pouliopoulou 2023) (w tym 14 RCT), mająca na celu ocenę czy interwencje rehabilitacyjne u dorosłych z zespołem post-COVID związane są z poprawą wydolności fizycznej oraz jakością życia;
- 1 metaanaliza (Torres 2023) (w tym 32 badania obserwacyjne i RCT), mająca na celu ocenę jakościową oraz metaanalizę badań dotyczących interwencji rehabilitacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem rehabilitacji ruchowej, na wydolność krążeniowo-oddechową i funkcje płuc u pacjentów po infekcji COVID-19.

Rehabilitacja pulmonologiczna (str. 146)

- 1 metaanaliza (Pérez-Gisbert 2026) (w tym 13 RCT), oceniająca wpływ rehabilitacji pulmonologicznej na zmęczenie wśród pacjentów z zespołem post-COVID-19;
- 1 metaanaliza (Li 2025) (w tym 37 badań RCT), oceniająca wpływ rehabilitacji pulmonologicznej prowadzonej wśród pacjentów z przewlekłymi objawami COVID-19 w celu określenia optymalnego schematu leczenia pacjentów z long-COVID;

- 1 metaanaliza (Yue 2025) (w tym 10 RCT), odnosząca się do wpływu rehabilitacji pulmonologicznej na poszczególne parametry funkcjonalności, objawy oraz jakość życia pacjentów z objawami wynikającymi z przebiecia ostrej infekcji COVID-19;
- 1 metaanaliza (Calvache-Mateo 2024) (w tym 7 RCT), określająca efektywność treningu oddechowego, w zakresie poprawy funkcjonalności oddechowej i fizycznej wśród pacjentów z potwierdzonym long-COVID;
- 1 metaanaliza sieciowa (Martínez-Pozas 2024) (w tym 10 RCT), porównująca telerehabilitację oraz bezpośrednią rehabilitację pulmonologiczną ze standardową opieką u osób z zespołem post-COVID-19;
- 1 metaanaliza (Martínez-Pozas 2024b) (w tym 15 badań obserwacyjnych i RCT), odnosząca się do wpływu rehabilitacji pulmonologicznej na jakość życia, funkcjonalność fizyczną oraz intensywność duszności wśród osób dorosłych z obecnym long-COVID;
- 1 metaanaliza (Ashra 2023) (w tym 12 badań obserwacyjnych i RCT), mająca na celu ocenę skuteczności rehabilitacji oddechowej i czynników wpływających na funkcje płuc i wydolność fizyczną u pacjentów post-COVID-19;
- 1 metaanaliza (Meléndez-Oliva 2023) (w tym 34 badania obserwacyjne i RCT), mająca na celu ocenę skuteczności rehabilitacji pulmonologicznej u pacjentów w podostrej fazie i long-COVID, oraz jej wpływu na duszność, funkcje fizyczne, jakość życia, wyniki psychologiczne i zmęczenie.

Trening węchowy (str. 172)

- 3 metaanalizy (Chen 2025, Asvapoositkul 2023, Hwang 2023) (w tym 29 RCT i badań obserwacyjnych), oceniające skuteczność treningu węchowego w leczeniu dysfunkcji węchu u pacjentów po COVID-19.

Telerehabilitacja (str. 175)

- 2 metaanalizy (Martins 2024, Calvache-Mateo 2023) (w tym 34 RCT i badania eksperymentalne), badające skuteczność interwencji z zakresu telerehabilitacji u pacjentów po COVID-19;
- 1 metaanaliza (Yang 2024) (w tym 16 RCT), oceniająca skuteczności telerehabilitacji w kontekście objawów klinicznych, funkcji fizycznych i psychicznych oraz jakości życia pacjentów z long-COVID;
- 1 metaanaliza (Vieira 2022) (w tym 6 RCT), określająca wpływ ćwiczeń oddechowych i fizycznych prowadzonych za pośrednictwem telerehabilitacji, na poszczególne parametry funkcjonalności fizycznej oraz intensywność poszczególnych objawów, wśród pacjentów z potwierdzonym COVID-19.

Aktywność fizyczna (str. 186)

- 1 metaanaliza sieciowa (Du 2025) (w tym 33 RCT), odnosząca się do wpływu interwencji z zakresu aktywności fizycznej na wyniki poszczególnych testów, określających funkcjonalność oddechową oraz fizyczną, wśród pacjentów z zespołem post-COVID;
- 1 przegląd systematyczny (McDowell 2025) (w tym 8 RCT), odnoszący się do wpływu interwencji z zakresu aktywności fizycznej na jakość życia oraz nasilenie poszczególnych objawów, występujących u pacjentów obciążonych long-COVID;
- 1 metaanaliza (Cheng 2024) (w tym 9 RCT), odnosząca się do wpływu poszczególnych podtypów aktywności fizycznej na objawy występujące u pacjentów ze zdiagnozowanym long-COVID;
- 1 metaanaliza (Nantakool 2024) (w tym 12 badań RCT i nie-RCT), określająca wpływ działań rehabilitacyjnych, z zakresu aktywności fizycznej, na pułap tlenowy oraz wyniki testu 6-minutowego marszu, wśród pacjentów z long-COVID;

- 1 metaanaliza (Xavier 2024) (w tym 7 RCT), określająca wpływ prowadzenia ćwiczeń z zakresu wzmacniania mięśni oddechowych na poszczególne parametry odnoszące się do funkcjonalności oddechowej oraz fizycznej pacjentów ze zdiagnozowanym zespołem post-COVID;
- 1 metaanaliza (Zheng 2024) (w tym 23 badania RCT i kliniczno-kontrolne), określająca wpływ programów rehabilitacyjnych long-COVID, skoncentrowanych na aktywności fizycznej, na poszczególne objawy oraz parametry funkcjonalne pacjentów obciążanych tym problemem zdrowotnym.

Tabela 17. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy w zakresie rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Rehabilitacja ogółem				
da Costa Correia 2025⁶⁵ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 7 (Hiszpania – 4; Wielka Brytania – 1; Brazylia – 1; Jordania – 1). Cel badania: ocena skuteczności treningu mięśni wdechowych i wieloskładnikowego treningu fizycznego u dorosłych z dusznością i zmęczeniem utrzymującymi się przez co najmniej 12 tygodni po COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 09.2024 r.	Populacja: • osoby dorosłe z utrzymującymi się przez ponad 12 tygodni objawami, które rozwinęły się w trakcie lub po potwierdzonym zakażeniu SARS CoV-2 i nie były powiązane z alternatywnymi diagnozami. <u>Liczebność populacji:</u> 449 Interwencja: • trening mięśni wdechowych trwający 8-12 tygodni; • multikomponentowy trening fizyczny – program treningowy łączący co najmniej trzy rodzaje ćwiczeń w jednej sesji treningowej trwający 60 min i powtarzany 3-4 razy w tygodniu przez 8-16 tygodni. Komparator: • brak interwencji; • standardowe postępowanie. Punkty końcowe:	Trening mięśni wdechowych <u>MIP</u> MD=22,70 cmH ₂ O [95%CI: (13,78; 31,62)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=133(I); 59(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=-10,95% [95%CI: (-19,53; -0,47)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=88) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=9% [95%CI: (-0,76; 18,76)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=88) <u>FEV₁/FVC</u> MD=0 [95%CI: (-3,01; 3,01)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=88) <u>VO_{2max}</u>	Trening mięśni wdechowych trwający 8-12 tygodni istotnie statystycznie wpływa na poprawę następujących parametrów oddechowych u osób z utrzymującymi się przez ponad 12 tygodni objawami po COVID-19: • MIP – MD=22,70 cmH₂O, • FVC(%pred) – MD=-10,95%, • VO_{2max} – MD=4,49 ml/kg/min. Ponadto omawiana interwencja istotnie statystycznie wpływa pozytywnie na poziom funkcjonowania fizycznego oceniany za pomocą PCFS – SMD=0,32. Pozostałe zmiany w badanych parametrach nie wykazały istotności statystycznej. Multikomponentowy trening fizyczny trwający 60 min i powtarzany 3-4 razy w tygodniu przez 8-16 tygodni istotnie statystycznie wpływa na poprawę następujących parametrów u osób z utrzymującymi się przez ponad 12 tygodni objawami po COVID-19: • siła mięśni chwytu dłoni – MD=3,05 kg,

⁶⁵ da Costa Correia A., Ribeiro F., Amorim F.F. et al. (2025). Effectiveness of inspiratory muscle training and multicomponent physical training in patients with post-COVID conditions: a systematic review and meta-analysis. Syst. Rev. 14(1): 230

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- MIP – maksymalne ciśnienie wdechowe (ang. <i>Maximal Inspiratory Pressure</i>), - FVC(%pred) – natężona pojemność życiowa w % wartości należnej (ang. <i>Forced Vital Capacity percent predicted</i>), - FEV₁(%pred) – natężona objętość wydechowa pierwszosekundowa w % wartości należnej (ang. <i>Forced Expiratory Volume in 1 second percent predicted</i>) - FEV₁/FVC, - VO_{2max} – maksymalny pobór tlenu (ang. <i>maximal oxygen consumption</i>), - siła mięśni chwytu dłoni, 30STST – wynik 30-sekundowego testu wstawiania z krzesła (ang. <i>30-Second Sit-to-Stand Test</i>), - wynik testu „wstań i idź”, - nasilenie zmęczenia (mierzone za pomocą FSS), - poziom funkcjonowania fizycznego (mierzony za pomocą PCFS, ang. <i>Post-COVID-19 Functional Status Scale</i>).	MD=4,49 ml/kg/min [95%CI: (3,35; 5,62)] wynik istotny statystycznie (2 badania; N=124(I); 50(C)) <u>Siła mięśni chwytu dłoni</u> MD=-0,6 kg [95%CI: (-6,07; 4,87)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=nie podano) <u>Poziom funkcjonowania fizycznego (PCFS)</u> SMD=0,32 [95%CI: (0,04; 0,61)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=150(I); 79(C)) Multikomponentowy trening fizyczny <u>FVC(%pred)</u> MD=0,01% [95%CI: (-0,37; 0,39)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=44(I); 45(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=0,03% [95%CI: (-0,37; 0,42)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=44(I); 45(C)) <u>FEV₁/FVC</u> MD=-0,37 [95%CI: (-2,20; 1,47)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=44(I); 45(C)) <u>VO_{2max}</u>	30-sekundowy test STS – MD=3,55 powtórzeń, - test „wstań i idź” – MD=-1,13, - odczucie zmęczenia (FSS) – MD=-2,41 pkt, - poziom funkcjonowania fizycznego (PCFS) – MD=-0,64. Natomiast omawiana interwencja nie wykazuje istotnego statystycznie wpływu na parametry spirometryczne badanej populacji.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=1,22 ml/kg/min [95%CI: (-1,41; 3,86)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=44(I); 45(C)) <u>Siła mięśni chwytu dłoni</u> MD=3,05 kg [95%CI: (1,68; 4,42)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=62(I); 63(C)) <u>30STST</u> MD=3,55 [95%CI: (1,61; 5,49)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=43(I); 43(C)) <u>Test „wstań i idź”</u> MD=-1,13 [95%CI: (-1,49; -0,77)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=43(I); 43(C)) <u>Nasilenie zmęczenia (FSS)</u> MD=-2,41 [95%CI: (-4,51; -0,31)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=62(I); 63(C)) <u>Poziom funkcjonowania fizycznego (PCFS)</u> MD=-0,64 [95%CI: (-1,13; -0,16)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=44(I); 55(C))	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Romanet 2025⁶⁶ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i nie-RCT. Liczba uwzględnionych badań: 21 (Egipt – 4; Hiszpania – 3; Francja – 2; Wielka Brytania – 2; Turcja – 2; Francja – 2; Polska – 1; Brazylia – 1; Indie – 1; Iran – 1; Chiny – 1; Grecja – 1). Cel badania: określenie efektywności różnych terapii fizjoterapeutycznych w leczeniu duszności wśród osób z tym objawem, wynikającym z przeżycia zakażenia COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.09.2019 r. do 02.07.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe z dusznościami, wynikającymi z zakażenia COVID-19, po wypisie ze szpitala. <u>Liczebność populacji:</u> 1 292 Interwencja: - ćwiczenia mięśni oddechowych – uwzględniając w to także trening mięśni wdechowych i wydechowych, ćwiczenia głębokiego oddychania; - rehabilitacja ukierunkowana na aktywność fizyczną o: - niskiej do umiarkowanej intensywności – sesja trwa <45 minut, skupia się na treningu aerobowym bez orientacji na konkretny poziom duszności czy szczytowe tempo aktywności. Ćwiczenia obejmowały głównie dolne i górne partie ciała oraz mogły uwzględniać ćwiczenia siłowe; - wysokiej intensywności – sesja trwa ≥45 minut. Planowane w ramach rehabilitacji ćwiczenia aerobowe koncentrowały się na dusznościach (które w ramach skali Borga uzyskały wynik 4-6/10, a szczytowe tempo	Fizjoterapia ogółem <u>Nasilenie duszności</u> SMD=-0,63 [95%CI: (-1,03; -0,24)] wynik istotny statystycznie (17 badań; N=1 180) Ćwiczenia mięśni oddechowych <u>Nasilenie duszności</u> SMD=-0,64 [95%CI: (-1,54; 0,26)] wynik nieistotny statystycznie (6 badań; N=559) Rehabilitacja ukierunkowana na aktywność fizyczną <u>Nasilenie duszności</u> <i>Rehabilitacja o niskiej do umiarkowanej intensywności</i> SMD=-0,63 [95%CI: (-1,38; 0,11)] wynik nieistotny statystycznie (6 badań; N=380) <i>Rehabilitacja o wysokiej intensywności</i> SMD=-0,60 [95%CI: (-0,94; -0,27)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=146)	Fizjoterapia ogółem ma istotny statystycznie pozytywny wpływ na nasilenie duszności u pacjentów jej doświadczających, w związku z przebytym zakażeniem COVID-19 - SMD=-0,63. Rehabilitacja ukierunkowana na aktywność fizyczną o wysokiej intensywności, może mieć istotnie statystycznie pozytywny wpływ na doświadczane duszności po przebytym COVID-19 – SMD=-0,60. Wnioski autorów U osób z utrzymującymi się dusznościami po COVID-19, interwencje fizjoterapeutyczne wykazały istotną, krótkotrwałą poprawę w zakresie ich nasilenia. Co więcej, rehabilitacja o wysokiej intensywności daje obiecujące rezultaty w porównaniu z rehabilitacją o niskim lub średnim natężeniu lub ćwiczeniami mięśni oddechowych.

⁶⁶ Romanet C., Wormser J., Cachanado M. et al. (2025). Effectiveness of physiotherapy modalities on persisting dyspnoea in long COVID: A systematic review and meta-analysis. Respir. Med. 236: 107909

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		aktywności wynosiło 60-70%). Ćwiczenia obejmowały głównie dolne i górne partie ciała, przy czym ćwiczenia siłowe skupiały się na mięśniach o obniżonej sile. Komparator: - standardowe postępowanie bądź leczenie bierne (ultradźwięki, mobilizacja, rozciąganie, suche igłowanie itp.). Punkty końcowe: - nasilenie duszności.		
Tan 2025⁶⁷ <u>Źródło finansowania:</u> Hunan Provincial Natural Foundation of China National Key Research and Development Plan National Clinical Research Center for Geriatric Disorders, Xiangya Hospital, Central South University National Natural Science	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 51 (Hiszpania – 11; Brazylia – 7; Turcja – 6; Włochy – 6; Egipt – 3; Kanada – 3; Niemcy – 3; Chiny – 2; Polska – 2; Wielka Brytania – 2; Arabia Saudyjska – 1; Australia – 1; Iran – 1; Francja – 1; Tajwan – 1; Tunezja – 1). Cel badania: utworzenie zaleceń dotyczących spersonalizowanej terapii long-COVID opartej na dowodach naukowych, poprzez ocenę względnej skuteczności i korzyści zdrowotnych z badanych opcji terapeutycznych w zakresie łagodzenia konkretnych objawów.	Populacja: - osoby z long-COVID (nowe lub utrzymujące się objawy przez okres trzech miesięcy po infekcji SARS-CoV-2). <u>Liczebność populacji:</u> 4 026 Interwencja: - trening fizyczny – programy treningu fizycznego mające na celu poprawę sprawności fizycznej, wytrzymałości krążeniowo-płucnej lub siły mięśni, obejmujące ćwiczenia aerobowe, trening oporowy lub kombinację obu; - trening mięśni oddechowych – ukierunkowane interwencje mające na celu wzmocnienie	Trening fizyczny <u>6MWT</u> MD=83,20 m [95%CI: (52,04; 114,37)] wynik istotny statystycznie (12 RCT; N=346(I); 312(C)) <u>30STST</u> MD=3,05 [95%CI: (1,96; 4,13)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=113(I); 102(C)) <u>mMRC</u> MD=-1,04 [95%CI: (-1,73; -0,35)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=121(I); 117(C))	Interwencje obejmujące trening fizyczny u osób z objawami long-COVID, w porównaniu do grupy kontrolnej, istotnie statystycznie poprawiły parametry z zakresu: - wydolności fizycznej, w tym mierzonych za pomocą: 6MWT – MD=83,2 m; 30STST – MD=3,05 powtórzeń; - nasilenia duszności, na skalach: - mMRC – MD=-1,04 pkt; - MBDS – MD=-4,61 pkt; - nasilenia zmęczenia: - FSS – MD=-0,71 pkt; - VASF – MD=-1,69 pkt;

⁶⁷ Tan C., Meng J., Dai X. et al. (2025). Effects of therapeutic interventions on long COVID: a meta-analysis of randomized controlled trials. EClinicalMedicine. 87: 103412

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Foundation of China	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 20.07.2025 r.	mięśni oddechowych, zwłaszcza przepony i mięśni wdechowych. Programy te obejmowały m.in.: spirometrię motywacyjną, naukę oddychania przeponowego, trening mięśni wdechowych lub kompleksową rehabilitację kardiopulmonarną; • telerehabilitacja – zapewnianie pacjentom szkoleń rehabilitacyjnych, doradztwa i zdalnego nadzoru za pośrednictwem platform internetowych, aplikacji mobilnych, wideokonferencji lub telefonu. Interwencje obejmowały m.in.: ćwiczenia multimodalne, trening oddechowy i edukację zdrowotną; • trening węchowy – powtarzająca się ekspozycja na zestaw konkretnych zapachów przez określony czas w celu stymulacji i potencjalnego przywrócenia funkcji węchowej. Komparator: • standardowa opieka; • brak interwencji; • placebo; • porada lub edukacja zdrowotna; • interwencja z grupy eksperymentalnej bez nadzoru. Punkty końcowe: • 6MWT,	<u>MBDS</u> MD=-4,61 [95%CI: (-8,19; -1,03)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=82(I); 78(C)) <u>HADS-depresja</u> MD=-1,40 [95%CI: (-3,23; 0,44)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=290(I); 270(C)) <u>HADS-lęk</u> MD=-1,13 [95%CI: (-2,64; 0,39)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=282(I); 272(C)) <u>FSS</u> MD=-0,71 [95%CI: (-1,12; -0,29)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=130(I); 131(C)) <u>VASF</u> MD=-1,69 [95%CI: (-3,07; -0,31)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=88(I); 84(C)) <u>SF-12 komponent psychiczny</u> MD=3,10 [95%CI: (0,78; 5,43)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=147(I); 157(C)) <u>SF-12 komponent fizyczny</u> MD=1,79 [95%CI: (-2,04; 5,62)]	• komponentu psychicznego jakości życia na skali SF-12 o średnio 3,10 pkt; • parametry spirometryczne: ○ maksymalny pobór tlenu (VO_{2peak}): ▪ MD=0,14 litr/min; ▪ MD=1,61 litr/kg/min; ▪ $VO_{2peak}(\%pred)$ – MD=6,00%. Natomiast interwencje z zakresu ćwiczeń fizycznych w porównaniu do kontroli nie wykazały istotnego statystycznie wpływu na wskaźniki zdrowia psychicznego mierzone za pomocą skali HADS, komponent fizyczny jakości życia mierzonej skalą SF-12 oraz pozostałe parametry spirometryczne (FVC, FEV_1, FEV_1/FVC, VE, VE/VO_2 oraz RER). Interwencje zawierające trening mięśni oddechowych w porównaniu do grupy kontrolnej istotnie statystycznie poprawiły: • wydolność fizyczną (6MWT) – MD=89,54 m; • nasilenie duszności (mMRC) – MD=-1,02 pkt; • siłę mięśni wdechowych (MIP): ○ MD=15,98 cmH₂O, lub ○ 19,41% MIP(%pred); • siłę mięśni wydechowych (MEP) – MD=14,48 cmH₂O.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		30STST, - nasilenie duszności mierzone za pomocą: - mMRC – zmodyfikowana skala nasilenia duszności (ang. <i>Modified Medical Research Council Dyspnea Scale</i>), - MBDS – zmodyfikowana skala Borga (ang. <i>Modified Borg Dyspnea Scale</i>), - nasilenie depresji i lęku mierzone za pomocą HADS (ang. <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i>), - FSS, - VASF – wizualna skala nasilenia zmęczenia (ang. <i>Visual Analogue Fatigue Scale</i>), - MFIS – skala wpływu zmęczenia (ang. <i>Modified Fatigue Impact Scale</i>), - SF-12 – osobno komponent psychiczny i fizyczny (ang. <i>12-Item Short Form Health Survey</i>), - VO_{2peak} – szczytowy pobór tlenu (ang. <i>Peak Oxygen Uptake</i>), - VO_{2peak}(%pred) – szczytowy pobór tlenu w % wartości należnej (ang. <i>Peak Oxygen Uptake percent predicted</i>), - FVC, - FVC(%pred), - FEV₁,	wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=147(I); 157(C)) <u>VO_{2peak}</u> MD=0,14 l/min [95%CI: (0,03; 0,25)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=117(I); 114(C)) <u>VO_{2peak}</u> MD=1,61 l/kg/min [95%CI: (0,40; 2,81)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=204(I); 205(C)) <u>VO_{2peak} (%pred)</u> MD=6,00% [95%CI: (0,45; 11,54)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=81(I); 81(C)) <u>FVC (%pred)</u> MD=1,98% [95%CI: (-1,64; 5,60)] wynik nieistotny statystycznie (6 RCT; N=151(I); 144(C)) <u>FVC</u> MD=0,07 l [95%CI: (-0,04; 0,17)] wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=283(I); 279(C)) <u>FEV₁ (% pred)</u> MD=1,11% [95%CI: (-1,08; 3,31)] wynik nieistotny statystycznie (7 RCT; N=181(I); 176(C)) <u>FEV₁</u>	Natomiast nie zaobserwowano istotnego statystycznie wpływu na nasilenie zmęczenia na skali MFIS, zdrowie psychiczne na skali HDS oraz parametry spirometryczne (FVC, FEV₁ oraz FEV₁/FVC). Interwencje z zakresu telerehabilitacji pacjentów z objawami long-COVID w porównaniu do grupy kontrolnej (której uczestnicy otrzymywali taki sam program ćwiczeń/rehabilitacji, ale bez zdalnego nadzoru) istotnie statystycznie poprawiły wytrzymałość fizyczną w teście: 6MWT – MD=34,14 m; 30STST – MD=1,14 powtórzeń; oraz nasilenie zmęczenia na skali FSS o średnio -1,59 pkt. Telerehabilitacja w porównaniu do kontroli nie wpłynęła istotnie statystycznie na nasilenie duszności na skali mMRC oraz parametry spirometryczne (FEV₁, FVC czy FEV₁/FVC). Trening węchowy u pacjentów z objawami long-COVID nie wpłynął istotnie statystycznie na wyniki testu identyfikacji zapachów UPSIT w porównaniu z grupą kontrolną.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- FEV₁(%pred), - VE – wentylacja minutowa (ang. <i>Minute Ventilation</i>), - VE/VO₂ – równoważnik wentylacyjny dla tlenu (ang. <i>Ventilatory Equivalent for Oxygen</i>), - FEV₁/FVC, - RER – współczynnik wymiany oddechowej (ang. <i>Respiratory Exchange Ratio</i>), - MIP, - MIP(%pred), - MEP, - MEP(%pred), - UPSIT – test identyfikacji zapachów (ang. <i>University of Pennsylvania Smell Identification Test</i>).	MD=0,04 l [95%CI: (-0,03; 0,11)] wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=295(I); 292(C)) <u>VE</u> MD=0,50 l/min [95%CI: (-2,67; 3,68)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=151(I); 151(C)) <u>VE/VO₂</u> MD=-1,71 [95%CI: (-3,76; 0,35)] wynik nieistotny statystycznie (6 RCT; N=257(I); 258(C)) <u>FEV₁/FVC</u> MD=0,26 [95%CI: (-0,09; 0,61)] wynik nieistotny statystycznie (10 RCT; N=332(I); 328(C)) <u>RER</u> MD=0,00 [95%CI: (-0,05; 0,06)] wynik nieistotny statystycznie (6 RCT; N=187(I); 187(C)) Trening mięśni oddechowych <u>6MWT</u> MD=89,54 m [95%CI: (9,86; 169,23)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=79(I); 56(C)) <u>mMRC</u> MD=-1,02 [95%CI: (-1,86; -0,18)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=179(I); 156(C)) <u>MFIS</u> MD=-5,19 [95%CI: (-17,97; 7,60)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=26(I); 25(C)) <u>HADS-depresja</u> MD=-3,47 [95%CI: (-10,55; 3,61)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=57(I); 55(C)) <u>HADS-lęk</u> MD=-2,37 [95%CI: (-7,55; 2,81)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=57(I); 55(C)) <u>FVC (%pred)</u> MD=0,66% [95%CI: (-4,96; 6,28)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=83(I); 66(C)) <u>FVC</u> MD=0,31 l [95%CI: (-0,14; 0,76)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=144(I); 144(C)) <u>FEV₁ (%pred)</u> MD=3,00% [95%CI: (-2,11; 8,12)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=92(I); 75(C)) <u>FEV₁</u>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=0,37 l [95%CI: (-0,14; 0,89)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=144(I); 144(C)) <u>FEV₁/FVC</u> MD=4,54 [95%CI: (-0,26; 9,33)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=232(I); 195(C)) <u>MIP</u> MD=15,98 cmH₂O [95%CI: (4,24; 27,71)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=294(I); 203(C)) <u>MIP (%pred)</u> MD=19,41% [95%CI: (12,00; 26,83)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=155(I); 81(C)) <u>MEP</u> MD=14,48 cmH₂O [95%CI: (2,62; 26,34)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=83(I); 66(C)) Telerehabilitacja <u>6MWT</u> MD=34,14 m [95%CI: (2,54; 65,74)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=96(I); 96(C)) <u>30STST</u> MD=1,41 [95%CI: (0,67; 2,15)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=90(I); 89(C)) <u>mMRC</u> MD=-0,26 [95%CI: (-1,45; 0,94)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=76(I); 76(C)) <u>FSS</u> MD=-1,59 [95%CI: (-2,64; -0,53)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=25(I); 24(C)) <u>FEV₁ (%pred)</u> MD=1,87% [95%CI: (-1,96; 5,70)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=67(I); 65(C)) <u>FVC (%pred)</u> MD=2,23% [95%CI: (-0,85; 5,30)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=67(I); 65(C)) <u>FEV₁/FVC</u> MD=0,92 [95%CI: (-1,69; 3,54)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=67(I); 65(C)) Trening węchowy <u>UPSIT</u> MD=3,73 [95%CI: (-1,75; 9,21)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=118(I); 122(C))	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Deng 2024⁶⁸ <u>Źródło finansowania:</u> <i>National Natural Science Foundation of China</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 11 (Arabia Saudyjska – 2; Egipt – 2; Brazylia – 1; Chiny – 1; Polska – 1; Kazachstan – 1; Portugalia – 1; Turcja – 1; Włochy – 1). Cel badania: kompleksowe podsumowanie wzorców i skuteczności aktualnych interwencji rehabilitacyjnych u osób starszych z long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 15.11.2023 r.	Populacja: - osoby starsze (64,37±7,94 lat) z long-COVID. Liczebność populacji: 832 Interwencja: - rehabilitacja, w tym m.in.: - ćwiczenia aerobowe, - rehabilitacja oddechowa, - programy treningowe w domu, - akupunktura, - fotobiomodulacja. Komparator: - standardowa opieka; - brak interwencji; - część interwencji z grupy eksperymentalnej. Punkty końcowe: 6MWT, 30STST, - siła chwytu dłoni, - FEV₁/FVC, - nasilenie zmęczenia, - jakość życia (SF-36), w tym: - funkcjonowanie fizyczne, - ból fizyczny,	Rehabilitacja osób starszych z long-COVID 6MWT MD=15,77 m [95%CI: (5,40; 26,13)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=387) 30STST MD=4,11 [95%CI: (2,46; 5,76)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=250) <u>Siła chwytu dłoni</u> MD=1,67 kg [95%CI: (-0,84; 4,18)] wynik nieistotny statystycznie (7 RCT; N=404) <u>FEV₁/FVC</u> MD=3,45 [95%CI: (-1,43; 8,33)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=164) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,66 [95%CI: (-1,13; -0,19)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=222) <u>Jakość życia</u> <i>funkcjonowanie fizyczne</i> MD=11,41 [95%CI: (5,59; 17,24)]	Interwencje z zakresu rehabilitacji osób starszych z objawami long-COVID, w porównaniu do grupy kontrolnej, istotnie statystycznie poprawiły wydolność fizyczną w teście 6MWT (MD=15,77 m) oraz 30STST (MD=4,11), jednak nie odnotowano istotnego statystycznie wpływu na siłę chwytu dłoni oraz parametry spirometryczne (FEV ₁ /FVC). Osoby z grupy interwencyjnej miały również istotnie statystycznie niższe wyniki nasilenia zmęczenia (SMD=-0,66), depresji (SMD=-0,89) i lęku (SMD=-0,81) oraz wyższe wyniki testów dotyczących niezależności w codziennych aktywnościach (SMD=0,31). Dodatkowo w badaniach, które wykorzystwały kwestionariusz SF-36 do oceny jakości życia, osoby z grupy rehabilitacyjnej w porównaniu do kontroli miały istotnie statystycznie wyższe średnie wyniki w każdej z analizowanych domen (skala 0-100): - funkcjonowanie fizyczne o 11,14 pkt; - ból fizyczny o 8,48 pkt; - ogólne zdrowie o 7,98 pkt; - ograniczenia fizyczne o 7,13 pkt; - witalność o 8,19 pkt; - funkcjonowanie społeczne o 7,09 pkt;

⁶⁸ Deng J., Qin C., Lee M. et al. (2024). Effects of rehabilitation interventions for old adults with long COVID: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. J. Glob. Health. 14: 05025

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- o ogólne zdrowie, - o ograniczenia fizyczne, - o witalność, - o funkcjonowanie społeczne, - o zdrowie psychiczne, - o ograniczenia emocjonalne, • niezależność w codziennych aktywnościach, • nasilenie depresji, • nasilenie lęku.	wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>ból fizyczny</i> MD=8,48 [95%CI: (4,99; 11,97)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>ogólne zdrowie</i> MD=7,98 [95%CI: (4,29; 11,67)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>ograniczenia fizyczne</i> MD=7,13 [95%CI: (3,72; 10,54)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>witalność</i> MD=8,19 [95%CI: (4,20; 12,18)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>funkcjonowanie społeczne</i> MD=7,09 [95%CI: (3,59; 10,59)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>zdrowie psychiczne</i> MD=5,61 [95%CI: (2,88; 8,34)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <i>ograniczenia emocjonalne</i>	• zdrowie psychiczne o 5,61 pkt; • ograniczenia emocjonalne o 7,51 pkt.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=7,51 [95%CI: (3,15; 11,86)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=260) <u>Niezależność w codziennych aktywnościach</u> SMD=0,31 [95%CI: (0,13; 0,48)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=516) <u>Nasilenie depresji</u> SMD=-0,89 [95%CI: (-1,76; -0,02)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=210) <u>Nasilenie lęku</u> SMD=-0,81 [95%CI: (-1,58; -0,05)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=210)	
Zeraatkar 2024⁶⁹ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Long Covid Web and the Canadian Institutes of Health Research</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: IB Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 24 (Rosja – 4; Brazylia – 2; Egipt – 2; Hiszpania – 2; USA – 2; Wielka Brytania – 2; Arabia Saudyjska – 1; Kazachstan – 1; Chiny – 1; Dania – 1; Francja – 1; Holandia – 1; Izrael – 1; Kanada – 1; Niemcy – 1; Włochy – 1).	Populacja: - osoby dorosłe z long-COVID – objawy trwające co najmniej 2 mies., występujące ≥3 mies. od potwierdzonej laboratoryjnie lub podejrzanej infekcji covid-19. <u>Liczebność populacji:</u> 3 695 Interwencja: - rehabilitacja w postaci aktywności fizycznej;	Interwencje z zakresu aktywności fizycznej i rehabilitacji <u>Funkcje fizyczne</u> Dowody o umiarkowanej jakości z jednego badania sugerują, że przerywane ćwiczenia aerobowe 3-5 razy w tygodniu przez okres 4-6 tygodni prawdopodobnie poprawiają funkcje fizyczne w porównaniu do ćwiczeń ciągłych – MD=3,8; [95%CI: (1,12; 6,48)]; w kwestionariuszu SF-36 dot. funkcji fizycznych; skala	Wnioski autorów Przegląd systematyczny 24 badań obejmujących 3 695 pacjentów z long-COVID zidentyfikował umiarkowanej pewności dowody na to, że programy CBT online/zdalnie poprawiają odczuwane zmęczenie oraz koncentrację, a programy rehabilitacji zdrowia fizycznego i psychicznego prawdopodobnie zwiększają odsetek pacjentów, u których dojdzie do wyzdrowienia lub istotnej poprawy stanu zdrowia. Odnaleźliśmy również dowody o umiarkowanej pewności

⁶⁹ Zeraatkar D., Ling M., Kirsh S. et al. (2024). Interventions for the management of long covid (post-covid condition): living systematic review. BMJ. 387: e081318

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	Cel badania: porównanie skuteczności interwencji ukierunkowanych na zarządzanie long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 12.2023 r.	• interwencje behawioralne; • interwencje mieszane – program rehabilitacji fizycznej i psychicznej. Komparator: • brak interwencji, standardowa opieka lub edukacja; • interwencja o innej charakterystyce (np. ćwiczenia o innej intensywności lub rehabilitacja jak w grupie eksperymentalnej bez badanego elementu). Punkty końcowe: • nasilenie zmęczenia, • funkcje fizyczne, • funkcje poznawcze, • zdrowie psychiczne.	0-100]. (1 RCT; N=110) <u>Pozostałe punkty końcowe</u> Inne badania porównywały fizjoterapię do programów ćwiczeń o rosnącej intensywności połączonych z fizjoterapią, treningi siłowe i aerobowe o niskiej intensywności do wysokiej, programy rehabilitacji stacjonarnej wraz z akupunkturą do samej rehabilitacji, trening mięśni wdechowych do standardowej opieki oraz połączenie fizjoterapii z ćwiczeniami oddechowymi do samej fizjoterapii. Skuteczność tych interwencji poparta była jedynie dowodami o niskiej lub bardzo niskiej jakości. Interwencje behawioralne <u>Nasilenie zmęczenia</u> Jedno badanie porównało 17 tygodniowy program terapii poznawczo-behawioralnej (CBT) online do standardowej opieki. Program został przygotowany w oparciu o aktualne protokoły CBT stosowane w terapii ciężkiego zmęczenia w przewlekłych chorobach. W ramach terapii pracowano nad zaburzonymi wzorcami snu-czuwania, szkodliwymi przekonaniami nt. zmęczenia, niskim poziomem aktywności, wsparciem społecznym, lękami oraz zmartwieniami dot. COVID-19 czy słabymi mechanizmami radzenia sobie z bólem. Dowody	wskazujące, że przerywane ćwiczenia aerobowe lepiej poprawiają funkcje fizyczne niż ćwiczenia ciągłe. Skuteczność tych interwencji była niewielka, ledwo osiągając wartość minimalnej istotnej różnicy. Warto zauważyć, że zarówno program rehabilitacji zdrowia fizycznego i psychicznego, jak i terapia poznawczo-behawioralna (CBT) były realizowane online, co może ułatwić ich powszechne wdrożenie w przyszłości.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			o umiarkowanej jakości sugerują, że CBT zmniejsza zmęczenie – MD=-8,4; [95%CI: (-13,11; -3,69)], skala 8-56; oraz poprawia koncentrację – MD=-5,2; [95%CI: (-7,97; -2,43)]; skala 5-35; wyższe wyniki wskazują poważniejsze zaburzenia]. (1 RCT; N=314) Program rehabilitacji fizycznej i psychicznej Jedno badanie, obejmujące pacjentów z ogólnymi objawami long-COVID oraz historią ciężkiego przebiegu COVID-19, oceniło programy łączące rehabilitację zdrowia fizycznego i psychicznego w porównaniu do standardowej opieki. Interwencja była świadczona zdalnie (online) przez 8 tygodni przez specjalistów od wysiłku fizycznego, fizjoterapeutów oraz psychologów. Składała się z cotygodniowych, nadzorowanych ćwiczeń grupowych oraz sesji wsparcia psychologicznego skupionego na motywacji, zarządzaniu emocjami, zmęczeniu oraz stresie i lęku. Dowody o umiarkowanej jakości wskazują, że takie programy rehabilitacji zwiększają odsetek pacjentów, u których nastąpiła poprawa lub wyzdrowienie – 161 osób więcej na 1000 pacjentów; [95%CI: (61; 292)] oraz poprawią jakość życia – MD=0,04; [95%CI: (0,00; 0,08)]; narzędzie PROMIS 29+2 Profile v2.1; zakres -0,022 do 1. Dodatkowo dowody o umiarkowanej jakości wskazują, że programy rehabilitacji	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			fizycznej i psychicznej mają niewielki lub żaden wpływ na funkcje fizyczne i poznawcze, mogą zmniejszać objawy depresyjne, ale mają niewielki lub brak wpływu na objawy lękowe. Nie wykazały przekonujących dowodów korzyści na zmęczenie, ból czy duszności. (1 RCT; N=585)	
Arienti 2023⁷⁰ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Italian Ministry of Health</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: IB Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 53 (Azja – 24; Europa – 17; Ameryka Północna i Południowa – 9; Afryka – 3). Cel badania: identyfikacja najlepszych dostępnych dowodów dotyczących skuteczności interwencji rehabilitacyjnych (samodzielnie lub w połączeniu z inną interwencją) w terapii ograniczeń funkcjonalnych u dorosłych z COVID-19 lub zespołem post-COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 12.2022 r.	Populacja: - osoby dorosłe z COVID-19 lub zespołem post-COVID-19. Liczebność populacji: 3 882 Interwencja: - interwencje rehabilitacyjne, takie jak np.: - wielokomponentowe programy rehabilitacyjne zawierające ćwiczenia fizyczne, ćwiczenia oddechowe itp.; - programy treningowe np. aerobowe, mieszane, ćwiczeń oddechowych; - telerehabilitacja. Autorzy przeglądu uznali, że ze względu na duże różnice pomiędzy interwencjami, komparatorami oraz populacjami występującymi w kwalifikujących się RCT nie wykonają grupowania badań w standardowy sposób (na podstawie interwencji) oraz nie przeprowadzą metaanalizy wyników.	Telerehabilitacja wieloskładnikowa w porównaniu do działań edukacyjnych u pacjentów z zespołem post-COVID-19 <u>Wydolność fizyczna</u> Trzy badania oceniły wydolność fizyczną wskazując na korzyść telerehabilitacji w porównaniu do interwencji edukacyjnych. Dwa z nich wykazały istotną statystycznie różnicę (w obu badaniach wynik SMD=$\sim$0,91), natomiast w 3 badaniu wynik nie uzyskał istotności statystycznej – SMD=0,36; [95%CI: (-0,30; 1,02)]. Autorzy przeglądu ocenili pewność dowodów na niską zgodnie z metodologią GRADE. (3 RCT; N=115(I); 108(C)) Telerehabilitacja wieloskładnikowa w porównaniu do braku interwencji u pacjentów z zespołem post-COVID-19 <u>Parametry spirometryczne</u> Trzy badania oceniały funkcje płuc wskazując na korzyść telerehabilitacji	Wnioski autorów Interwencje, które są częścią kompleksowego podejścia do rehabilitacji pulmonologicznej, wydają się mieć obiecujące rezultaty w zakresie intensywności duszności i tolerancji wysiłku u dorosłych z zespołem post-COVID-19. Uwzględniając zróżnicowaną naturę ograniczeń funkcjonowania związaną z COVID-19 i zespołem post-COVID, wydaje się pożądane zaangażowanie interdyscyplinarnego zespołu specjalistów z wielu dziedzin, zapewnienie dokładnej oceny jakiegokolwiek zaburzenia funkcji ciała oraz ograniczeń aktywności przed planowaniem indywidualnego procesu rehabilitacji. Aktualnie dostępne dowody mają kilka ograniczeń metodologicznych, które ograniczają ich pewność oraz znaczenie kliniczne wniosków, utrudniając dostarczanie solidnych sugestii klinicznych na potrzeby praktyki. Dlatego, lekarze powinni rozważyć przeniesienie interwencji z dobrze poznanych problemów

⁷⁰ Arienti C., Lazzarini S.G., Andrenelli E. et al. (2023). Rehabilitation and COVID-19: systematic review by Cochrane Rehabilitation. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 59(6): 800-818

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		Natomiast opisać je słownie grupując je na podstawie punktu końcowego oraz populacji (intensywność COVID-19 lub zespół post-COVID-19). Komparator: • standardowa opieka, lista oczekujących; • edukacja; • interwencja pozorowana; • interwencja z grupy eksperymentalnej o innej charakterystyce (np. inna intensywność ćwiczeń lub sama rehabilitacja bez działań z grupy interwencyjnej). Punkty końcowe: • wydolność fizyczna, m.in.: ○ 30STST, ○ SPPB (ang. <i>Short Physical Performance Battery</i>), ○ 6MWT, • parametry spirometryczne: ○ FEV₁, ○ FVC, ○ FEV₁/FVC, ○ PEF – szczytowy przepływ wydechowy (ang. <i>peak expiratory flow</i>), ○ MIP, • siła mięśni,	porównanej do braku interwencji w parametrze FEV₁, ale bez dowodów na korzyści w FVC. Średnie różnice w FEV₁ pomiędzy grupą telerehabilitacji a brakiem interwencji w opisywanych badaniach wynosiły odpowiednio 0,10 l, 0,18 l oraz 0,74 l, przy czym tylko dwa pierwsze wyniki były istotne statystycznie. Natomiast średnie różnice FVC wyniosły odpowiednio -0,05 l, 0,28 l oraz 1,73 l, z czego tylko pierwszy wynik nie był istotny statystycznie. W obu uwzględnionych punktach końcowych (FEV₁, FVC) autorzy przeglądu ocenili pewność dowodów na bardzo niską zgodnie z GRADE. (3 RCT; N=61(I); 70(C)) <u>Wydolność fizyczna</u> Te same 3 badania oceniły wydolność fizyczną wskazując na korzyść wieloskładnikowej telerehabilitacji (bardzo niska pewność dowodów). Średnia różnica w teście 6MWT pomiędzy grupami była w zakresie od ok. 43 m do 55 m, z czego tylko jeden wynik był istotny statystycznie. (3 RCT; N=61(I); 70(C)) Trening mięśni oddechowych w porównaniu do braku interwencji u pacjentów z zespołem post-COVID-19 <u>Parametry spirometryczne</u> Dwa badania oceniające funkcje płuc (test MIP) wykazały brak dowodów na wpływ treningu mięśni oddechowych w porównaniu do braku interwencji	zdrowotnych do warunków specyficznych dla COVID, aby obejść aktualny brak dowodów.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		• nasilenie duszności, • nasilenie zmęczenia, mierzone za pomocą m.in.: ○ FSS, ○ CFQ-11 (ang. <i>Chalder Fatigue Scale</i>), ○ VAS – wizualna skala analogowa (ang. <i>Visual Analog Scale</i>), • jakość życia.	u osób dorosłych z zespołem post-COVID-19. (2 RCT; N=124(I); 50(C)) Interwencje rehabilitacyjne u dorosłych z zespołem post-COVID-19 ogólnie <u>Nasilenie duszności</u> Sześć badań wykazało znaczną poprawę po interwencji rehabilitacyjnej w przypadku duszności ocenianych różnymi narzędziami (np. mMRC, skala Borga lub VAS). Badania te porównywały: terapię manualną i trening mięśni oddechowych z samym treningiem mięśni oddechowych; nadzorowaną rehabilitację pulmonologiczną z nienadzorowaną; rehabilitację z treningiem wytrzymałościowym z standardową fizjoterapią; trening mięśni oddechowych poprzez telerehabilitację ze standardową opieką; program ćwiczeń oddechowych online z brakiem interwencji; telerehabilitację pulmonologiczną ze standardową opieką. (8 RCT; N=nie podano) <u>Parametry spirometryczne</u> W badaniu porównującym pilates lub aqua pilates do braku interwencji wykazano istotne poprawy w FVC, FEV₁, FEV₁/FVC. Rehabilitacja zawierająca mobilizację klatki piersiowej metodą Maitlanda w połączeniu z ćwiczeniami stabilizującymi kręgosłup	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			w porównaniu do ćwiczeń oddechowych wykazała istotną poprawę w FVC, FEV₁, FEV₁/FVC oraz PEF. Dwa badania wykazały, że wieloelementowy trening fizyczny w porównaniu do standardowej opieki oraz multikomponentowy program telerehabilitacji w porównaniu do edukacji, nie były skuteczne w FEV₁, FVC, FEV₁/FVC i PEF. Jedno badanie wykazało, że terapia manualna wraz z treningiem mięśni oddechowych w porównaniu do samego treningu mięśni oddechowych istotnie poprawiła siłę mięśni wdechowych, ocenianą jako maksymalne statyczne ciśnienie wdechowe. (5 RCT; N=nie podano) <u>Wydolność fizyczna</u> Trzy badania wykazały istotną poprawę w tolerancji wysiłku ocenianą w teście 6MWT. Pierwsze badanie porównało terapię manualną w połączeniu z treningiem mięśni oddechowych do samego treningu mięśni oddechowych. Kolejne badanie porównało ćwiczenia oddechowe prowadzone w ramach telerehabilitacji do ćwiczeń oddechowych bez nadzoru. Ostatnie badanie porównało multikomponentową rehabilitację wirtualną do standardowej opieki. Jedno badanie wykazało brak różnic pomiędzy nadzorowaną i nienadzorowaną rehabilitacją pulmonologiczną w funkcjonalnej wydolności wysiłkowej ocenianej	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			przez SPPB i 30STST. Trzy badania wykazały nieistotne zmiany w funkcjach fizycznych, ocenianych w teście „wstań i idź”, w porównaniach multikomponentowej telerehabilitacji do edukacji lub braku interwencji oraz w porównaniu treningu aerobowego do standardowej opieki. Jedno badanie wykazało brak skuteczności w poprawie tolerancji wysiłku w porównaniu pomiędzy treningiem mięśni oddechowych w domu z wykorzystaniem urządzenia o stałym oporze do treningu pozornego (urządzenie bez oporu). Inne badanie wykazało brak różnic pomiędzy trzema różnymi protokołami treningów interwałowych o wysokiej intensywności. (9 RCT; N=nie podano) <u>Siła mięśni</u> Sześć badań oceniło siłę mięśni nóg (dwa poprzez test wstawania z krzesła, trzy w teście STS oraz jedno z zastosowaniem MRI). Jednak tylko dwa badania wykazały istotną poprawę, jedno porównujące trening mięśni oddechowych do leczenia pozorowanego, drugie porównujące multikomponentowy program telerehabilitacji do edukacji. Jedno badanie wykazało, że trening oporowy i trening mięśni oddechowych razem lub osobno, w porównaniu do standardowej opieki, istotnie poprawił siłę mięśni nóg, ale nie wpłynął na siłę mięśni kończyn górnych. Inne badanie	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			porównujące wieloelementowy trening fizyczny do standardowej opieki, wykazało istotną poprawę w sile mięśni kończyn górnych (ocenianą za pomocą wyciskania na ławce) oraz mięśni nóg. Pięć badań oceniło siłę mięśni kończyn górnych za pomocą testu siły chwytu. Jednak tylko dwa badania wykazały istotną poprawę (multikomponentowa telerehabilitacja w porównaniu do edukacji oraz multimodalny trening o niskiej intensywności w porównaniu do wysokiej intensywności). (13 RCT; N=nie podano) <u>Nasilenie zmęczenia</u> Cztery badania wykazały istotne statystycznie zmiany w nasileniu zmęczenia ocenianym za pomocą FSS, CFQ-11 i VAS. Pierwsze badanie porównało trening mięśni oddechowych i trening oporowy, samodzielnie lub razem, do standardowej opieki. Drugie porównało multimodalny trening fizyczny do standardowej opieki. Trzecie badanie porównało trening mięśni oddechowych i terapię manualną do samego treningu mięśni oddechowych. Natomiast ostatnie badanie porównało rehabilitację pulmonologiczną ze standardową opieką. (6 RCT; N=nie podano) <u>Jakość życia</u> Szesnaście badań oceniło jakość życia za pomocą różnych kwestionariuszy, z czego 11 wykazało	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			istotną poprawę. Dwa badania, porównujące multikomponentową telerehabilitację do edukacji lub braku interwencji, wykazały istotną poprawę. Wśród innych badań, które wykazały istotną poprawę znajdowały się porównania interwencji takie jak: pilates lub aqua pilates do braku interwencji; trening mięśni oddechowych do treningu pozornego lub braku interwencji; trening multimodalny do standardowej opieki; trening fizyczny o niskiej intensywności do treningu o wysokiej intensywności; nadzorowane ćwiczenia oddechowe lub rehabilitacja pulmonologiczna do nienadzorowanych; edukacja do braku interwencji; rehabilitacja wytrzymałościowa do standardowej opieki. (16 RCT; N=nie podano)	
Pouliopoulou 2023⁷¹ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Canada Research Chair in Musculoskeletal Health Outcomes and Knowledge Translation</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 14. Cel badania: ocena czy interwencje rehabilitacyjne u dorosłych z zespołem post-COVID związane są z poprawą wydolności fizycznej (funkcjonalna wydolność wysiłkowa, funkcje mięśni, duszność i funkcje płuc) oraz jakości życia.	Populacja: - osoby dorosłe z zespołem post-COVID-19 – objawy trwające co najmniej 2 mies., występujące ≥3 mies. od infekcji SARS-CoV-2 bez żadnego innego wyjaśnienia. Liczebność populacji: 1 244 Interwencja: - programy rehabilitacji, w tym: - ćwiczenia oddechowe;	Interwencje rehabilitacyjne 6MWT SMD=-0,56 [95%CI: (-0,87; -0,22)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=389) 30STST SMD=-0,77 [95%CI: (-1,94; 0,44)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=371)	Wnioski autorów Metaanaliza oceniająca różne programy rehabilitacji dla osób z zespołem post-COVID wykazała, że u pacjentów poddanych rehabilitacji zaobserwowano większą poprawę w wydolności fizycznej, duszności oraz jakości życia w porównaniu do pacjentów otrzymujących standardową opiekę. Analizy jednakowo wykazały, że interwencje rehabilitacyjne mają większe prawdopodobieństwo wykazania przewagi w stosunku do

⁷¹ Pouliopoulou D.V., Macdermid J.C., Saunders E. et al. (2023). Rehabilitation Interventions for Physical Capacity and Quality of Life in Adults With Post-COVID-19 Condition: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA. Netw. Open. 6(9): e2333838

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Canadian Institutes of Health Research	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.2020 r. do 02.2023 r.	- ćwiczenia oddechowe w połączeniu z ćwiczeniami fizycznymi; - ćwiczenia fizyczne. Komparator: - standardowa opieka, obejmująca zazwyczaj: - aktywność fizyczną; - trening oddechowy; - edukację. Punkty końcowe: 6MWT, 30STST, - nasilenie duszności (mMRC, TDI (ang. <i>Transition Dyspnea Index</i>), D-12 (ang. <i>Dyspnea-12 Questionnaire</i>)), - FEV₁, - FVC, - jakość życia: - ogólnie, - aspekt psychiczny, - aspekt fizyczny.	<u>Nasilenie duszności</u> SMD=-1,00 [95%CI: (-1,94; -0,10)] wynik istotny statystycznie (8 RCT; N=573) <u>FEV₁</u> SMD=-0,16 [95%CI: (-0,42; 0,11)] wynik nieistotny statystycznie (6 RCT; N=363) <u>FVC</u> SMD=-0,13 [95%CI: (-0,38; 0,12)] wynik nieistotny statystycznie (6 RCT; N=363) <u>Jakość życia</u> <i>Ogólnie</i> SMD=-0,41 [95%CI: (-0,73; -0,06)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=366) <i>Aspekt psychiczny</i> SMD=-0,18 [95%CI: (-0,39; 0,04)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=568) <i>Aspekt fizyczny</i> SMD=-0,40 [95%CI: (-0,74; -0,12)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=444)	standardowej opieki we wszystkich punktach końcowych, z prawdopodobieństwami sięgającymi od 85% do 99%. Dodatkowo, interwencje rehabilitacyjne były związane z większym prawdopodobieństwem osiągnięcia predefiniowanej między grupami granicy minimalnej istotnej różnicy dla punktów końcowych takich jak wydolność fizyczna, funkcjonalna siła i wytrzymałość kończyn dolnych, duszność oraz jakość życia, z prawdopodobieństwami pomiędzy 84% a 95%.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Torres 2023⁷² <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: badania obserwacyjne i RCT. Liczba uwzględnionych badań: 32 (Hiszpania – 6; Austria – 3; Chiny – 3; Turcja – 3; Arabia Saudyjska – 2; Grecja – 2; Wielka Brytania – 2; Belgia – 1; Brazylia – 1; Chile – 1; Dania – 1; Francja – 1; Indie – 1; USA – 1; Iran – 1; Portugalia – 1; Szwajcaria – 1; Włochy – 1). Cel badania: ocena jakościowa oraz metaanaliza badań dotyczących efektywności interwencji rehabilitacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu rehabilitacji ruchowej na wydolność krążeniowo-oddechową i funkcje płuc u pacjentów po infekcji COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.2019 r. do 03.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe po infekcji COVID-19 z utrzymującymi się lub nowymi objawami powyżej 3 lub 4 tygodni od pierwszego wykrycia objawów ostrej fazy infekcji. Liczebność populacji: 1 886 Interwencja: - programy rehabilitacyjne oparte na ćwiczeniach fizycznych, w których ćwiczenia były częścią podejścia multidyscyplinarnego. Aktywność fizyczna w tym zakresie uwzględniała m.in.: - ćwiczenia aerobowe, - ćwiczenia oporowe, - ćwiczenia mieszane, - programy treningowe w domu, - ćwiczenia oddechowe/ mięśni oddechowych. Komparator: - brak interwencji lub interwencja o innej charakterystyce. Punkty końcowe: 6MWT, - FEV₁(%pred), - FVC(%pred).	Programy rehabilitacyjne oparte na ćwiczeniach fizycznych 6MWT MD=51,69 m [95%CI: (36,99; 66,38)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=135(I); 143(C)) FEV₁(%pred) MD=7,95% [95%CI: (3,46; 12,44)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=90(I); 91(C)) FVC(%pred) MD=3,49% [95%CI: (1,25; 5,73)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=90(I); 91(C))	Programy rehabilitacyjne oparte na ćwiczeniach fizycznych, u osób z utrzymującymi się objawami po infekcji COVID-19 istotnie statystycznie poprawiły wyniki testu 6MWT o średnio 51,69 m oraz parametry spirometryczne takie jak FEV ₁ o średnio 7,95% i FVC o średnio 3,49%.

⁷² Torres G., Gradidge P.J. (2023). The quality and pattern of rehabilitation interventions prescribed for post-COVID-19 infection patients: A systematic review and meta-analysis. Prev. Med. Rep. 35: 102395

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Rehabilitacja pulmonologiczna				
Pérez-Gisbert 2026⁷³ <u>Źródło finansowania:</u> Association of Physiotherapists of Andalusia Spanish Society for Pulmonology and Thoracic Surgery Spanish Ministry of Universities	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 13 (Egipt – 2; Wielka Brytania – 2; Brazylia – 1; Chiny – 1; Hiszpania – 1; Korea Południowa – 1; Niemcy – 1; Turcja – 1; brak informacji – 3). Cel badania: ocena wpływu rehabilitacji pulmonologicznej na zmęczenie wśród pacjentów z zespołem post-COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 21.10.2024 r.	Populacja: - osoby dorosłe z zespołem post-COVID-19 (objawy trwające >12 tygodni od zakażenia). <u>Liczebność populacji:</u> 1 228 Interwencja: - rehabilitacja pulmonologiczna, w tym odbywająca się: - w ośrodku; - w domu. We wszystkich badaniach, w ramach rehabilitacji pulmonologicznej uwzględniono ćwiczenia fizyczne: - trening wytrzymałościowy; - trening siłowy; - trening elastyczności; - ćwiczenia oddechowe; - trening mięśni oddechowych. Komparator: - standardowa opieka; - brak interwencji; - porada lub edukacja zdrowotna. Punkty końcowe:	Rehabilitacja pulmonologiczna <u>Nasilenie zmęczenia</u> <i>Ogólnie</i> SMD=-0,59 [95%CI: (-0,89; -0,28)] wynik istotny statystycznie (10 RCT; N=502(I); 471(C)) <i>W warunkach ośrodka</i> SMD=-0,86 [95%CI: (-1,42; -0,30)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=87(I); 67(C)) <i>W warunkach domowych</i> SMD=-0,43 [95%CI: (-0,77; -0,09)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=415(I); 404(C)) <i>Interwencje <12 tyg.</i> SMD=-0,33 [95%CI: (-0,47; -0,18)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=381(I); 366(C)) <i>Interwencje ≥12 tyg.</i> SMD=-0,89 [95%CI: (-1,57; -0,20)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=121(I); 105(C)) <u>FSS</u>	Wnioski autorów Wyniki metaanalizy potwierdzają, że rehabilitacja pulmonologiczna, zarówno w warunkach ośrodka, jak i domowych, istotnie statystycznie obniża poziom zmęczenia w porównaniu do grupy kontrolnej.

⁷³ Pérez-Gisbert L., Brea-Gómez B., Valenza M. C. et al. (2026). Does pulmonary rehabilitation improve fatigue in patients with post-COVID-19 syndrome? A meta-analysis of randomized clinical trials. Disabil. Rehabil. 48(3): 646-666

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- nasilenie zmęczenia (mierzone za pomocą FSS (ang. <i>Fatigue Severity Scale</i>), CFS (ang. <i>Chalder Fatigue Scale</i>), procent osób, u których występuje zmęczenie itp.), - FSS.	SMD=-0,67 [95%CI: (-1,09; -0,26)] wynik istotny statystycznie (8 RCT; N=187(I); 168(C))	
Li 2025⁷⁴ <u>Źródło finansowania:</u> <i>The China Postdoctoral Science Foundation</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 37 (Hiszpania – 6; Iran – 5; Brazylia – 5; Turcja – 4; Wielka Brytania – 4; Chiny – 4; USA – 2; Egipt – 2; Arabia Saudyjska – 1; Jordania – 1; Francja – 1; Włochy – 1; Szwecja – 1). Cel badania: ocena wpływu rehabilitacji pulmonologicznej u pacjentów z przewlekłymi objawami COVID-19 z uwzględnieniem wpływu czasu trwania i rodzaju treningu fizycznego, aby określić optymalny schemat leczenia dla pacjentów z long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 04.2024 r.	Populacja: - osoby dorosłe hospitalizowane lub nie z powodu COVID-19. <u>Liczebność populacji:</u> 3 363 Interwencja: - rehabilitacja pulmonologiczna prowadzona w szpitalu lub w formie telerehabilitacji przez okres do 16 tygodni. Komparator: - brak interwencji; - standardowe postępowanie. Punkty końcowe: - wydolność fizyczna oceniana za pomocą: 6MWT – test 6-minutowego marszu (ang. <i>6-minute walk test</i>), 30STST, - siła mięśni chwytu dłoni; - funkcje płuc:	Rehabilitacja pulmonologiczna ogółem <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=77,95 m [95%CI: (50,91; 104,99)] wynik istotny statystycznie (14 RCT; N=406(I); 388(C)) <u>30STS</u> MD=2,65 [95%CI: (0,87; 4,44)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=253(I); 229(C)) <u>Test siły uścisku dłoni</u> SMD=0,50 [95%CI: (0,00; 1,00)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=106(I); 113(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=0,38 l [95%CI: (0,14; 0,63)]	Rehabilitacja pulmonologiczna osób dorosłych z long-COVID prowadzona w szpitalu lub w formie telerehabilitacji przez okres do 16 tygodni ogółem istotnie statystycznie wpływa na poprawę wydolności fizycznej, parametrów spirometrycznych, jakości życia oraz zmniejsza nasilenie duszności, lęku i zmęczenia: 6MWT – MD=77,95 m; 30STS – MD=2,65; - FEV₁ – MD=0,38 l; - FVC – MD=0,21 l; - FEV₁(%pred) – MD=4,30%; - FVC(%pred) – MD=6,94%; - MIP – MD=14,08; - MEP – MD=11,05; - MIP(%pred) – MD=17,07; - MEP(%pred) – MD=12,31; - duszności – SMD=-0,70; - HRQoL – SMD=0,84;

⁷⁴ Li S., Dai B., Hou Y. et al. (2025). Effect of pulmonary rehabilitation for patients with long COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ther. Adv. Respir. Dis.* 19: 17534666251323482

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		○ FEV₁ ○ FVC, ○ FEV₁(%pred), ○ FVC(%pred), ○ MIP, ○ MEP – maksymalne ciśnienie wydechowe (ang. <i>Maximal Expiratory Pressure</i>), ○ MIP(%pred) – maksymalne ciśnienie wdechowe w % wartości należnej (ang. <i>Maximal Inspiratory Pressure percent predicted</i>), ○ MEP(%pred) – maksymalne ciśnienie wydechowe w % wartości należnej (ang. <i>Maximal Expiratory Pressure percent predicted</i>), ○ nasilenie duszności, • HRQoL – jakość życia związana ze zdrowiem (ang. <i>Health-Related Quality of Life</i>) • nasilenie zmęczenia, • nasilenie depresji, • nasilenie lęku, • odczuwany wysiłek w skali Borga.	wynik istotny statystycznie (10 RCT; N=293(I); 292(C)) <u>FVC</u> MD=0,21 l [95%CI: (0,08; 0,34)] wynik istotny statystycznie (8 RCT; N=228(I); 242(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=4,30% [95%CI: (1,94; 6,67)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=159(I); 168(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=6,94% [95%CI: (5,12; 8,76)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=209(I); 218(C)) <u>MIP</u> MD=14,08 cmH₂O [95%CI: (8,09; 20,07)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=223(I); 160(C)) <u>MEP</u> MD=11,05 cmH₂O [95%CI: (0,58; 21,51)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=93(I); 101(C)) <u>MIP(%pred)</u> MD=17,07% [95%CI: (10,24; 23,91)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=167(I); 101(C)) <u>MEP(%pred)</u>	• zmęczenie – SMD=-0,58; • lęk – SMD=-0,60; • odczuwany wysiłek w skali Borga – MD=-1,80. Omawiana interwencja nie wpłynęła istotnie statystycznie na wyniki testu siły uścisku dłoni oraz stopień depresji. Wniosek autorów Rehabilitacja pulmonologiczna znacząco poprawia wydolność fizyczną, funkcje płuc, jakość życia oraz zmniejsza zmęczenie i lęk u pacjentów z long-COVID, przy czym pewność danych naukowych jest niska lub umiarkowana. Wczesne rozpoczęcie rehabilitacji i 4–8-tygodniowy okres jej prowadzenia są istotne w leczeniu zespołów long-COVID, a dłuższy okres rehabilitacji potencjalnie oferuje dodatkowe korzyści. Połączenie ćwiczeń oddechowych i treningu multikomponentowego w ramach rehabilitacji pulmonologicznej okazało się najbardziej korzystne dla pacjentów z long-COVID.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=12,31% [95%CI: (5,23; 19,39)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=56(I); 64(C)) <u>Nasilenie duszności</u> SMD=-0,70 [95%CI: (-1,04; -0,37)] wynik istotny statystycznie (18 RCT; N=809(I); 725(C)) <u>Jakość życia</u> <u>HRQoL</u> SMD=0,84 [95%CI: (0,44; 1,24)] wynik istotny statystycznie (19 RCT; N=910(I); 832(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,58 [95%CI: (-1,04; -0,13)] wynik istotny statystycznie (12 RCT; N=403(I); 382(C)) <u>Nasilenie depresji</u> SMD=-0,35 [95%CI: (-0,73; 0,03)] wynik nieistotny statystycznie (10 RCT; N=483(I); 468(C)) <u>Nasilenie lęku</u> SMD=-0,60 [95%CI: (-1,01; -0,18)] wynik istotny statystycznie (9 RCT; N=466(I); 456(C)) <u>Odczuwany wysiłek w skali Borga</u> MD=-1,80 pkt [95%CI: (-2,32; -1,29)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=65(I); 59(C)) Rehabilitacja pulmonologiczna trwająca ≤ 4 tygodnie <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=116,80 m [95%CI: (95,04; 138,56)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=101(I); 94(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=0,51 l [95%CI: (-0,59; 1,62)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=79(I); 79(C)) <u>FVC</u> MD=0,00 l [95%CI: (-0,36; 0,36)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=44(I); 44(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=1,78% [95%CI: (-3,90; 7,46)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=81(I); 81(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=3,64% [95%CI: (-7,46; 14,77)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=81(I); 81(C)) <i>Jakość życia</i>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>HRQoL</u> SMD=0,17 [95%CI: (-0,27; 0,62)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=111(I); 111(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,14 [95%CI: (-0,70; 0,43)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=160(I); 153(C)) Rehabilitacja pulmonologiczna trwająca 4-8 tygodni <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=68,84 m [95%CI: (56,24; 81,44)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=215(I); 220(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=0,38 l [95%CI: (0,11; 0,64)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=221(I); 212(C)) <u>FVC</u> MD=0,24 l [95%CI: (0,11; 0,38)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=191(I); 197(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=5,12% [95%CI: (2,63; 7,61)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=110(I); 111(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=7,46% [95%CI: (5,58; 9,33)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=160(I); 161(C)) <i>Jakość życia</i> <u>HRQoL</u> SMD=0,69 [95%CI: (0,31; 1,06)] wynik istotny statystycznie (14 RCT; N=723(I); 666(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,77 [95%CI: (-1,34; -0,20)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=200(I); 186(C)) Rehabilitacja pulmonologiczna trwająca > 8 tygodni <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=52,27 m [95%CI: (-14,37; 118,90)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=90(I); 74(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=-0,03 l [95%CI: (-0,36; 0,31)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=37(I); 45(C))	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>FVC</u> MD=-0,01 l [95%CI: (-0,37; 0,36)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=37(I); 45(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=-2,52% [95%CI: (-14,20; 9,16)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=12(I); 20(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=0,00% [95%CI: (-10,06; 10,06)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=12(I); 20(C)) <i>Jakość życia</i> <u>HRQoL</u> SMD=1,89 [95%CI: (-0,00; 3,78)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=150(I); 129(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,99 [95%CI: (-1,56; -0,42)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=73(I); 73(C)) Ćwiczenia oddechowe <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=63,79 m [95%CI: (41,44; 86,13)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=110(I); 103(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=0,36 l [95%CI: (0,05; 0,67)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=121(I); 121(C)) <u>FVC</u> MD=0,32 l [95%CI: (0,04; 0,60)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=121(I); 121(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=5,56% [95%CI: (0,71; 10,42)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=70(I); 70(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=5,54% [95%CI: (0,92; 10,17)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=70(I); 70(C)) <i>Jakość życia</i> <u>HRQoL</u> SMD=0,99 [95%CI: (0,22; 1,77)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=305(I); 244(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,17 [95%CI: (-0,98; 0,63)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=123(I); 116(C)) Ćwiczenia multikomponentowe <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=76,43 m [95%CI: (5,50; 147,37)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N104(I); 84(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=0,05 l [95%CI: (-0,25; 0,34)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=56(I); 65(C)) <u>FVC</u> MD=0,04 l [95%CI: (-0,28; 0,36)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=56(I); 65(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=-0,67% [95%CI: (-6,96; 5,63)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=68(I); 77(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=1,60% [95%CI: (-3,78; 6,98)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=68(I); 77(C)) <i>Jakość życia</i> <u>HRQoL</u>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			SMD=0,63 [95%CI: (-0,13; 1,39)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=146(I); 129(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,86 [95%CI: (-1,45; -0,28)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=125(I); 122(C)) Ćwiczenia oddechowe połączone z ćwiczeniami multikomponentowymi <i>Wydolność fizyczna</i> <u>6MWT</u> MD=87,51 m [95%CI: (68,79; 106,24)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=218(I); 223(C)) <i>Funkcje płuc</i> <u>FEV₁</u> MD=0,62 l [95%CI: (0,18; 1,06)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=116(I); 106(C)) <u>FVC</u> MD=0,04 l [95%CI: (-0,27; 0,35)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=51(I); 56(C)) <u>FEV₁(%pred)</u> MD=4,95% [95%CI: (1,95; 7,95)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=21(I); 21(C)) <u>FVC(%pred)</u> MD=8,07% [95%CI: (5,94; 10,20)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=71(I); 71(C)) <u>Jakość życia</u> <u>HRQoL</u> SMD=0,90 [95%CI: (0,19; 1,62)] wynik istotny statystycznie (8 RCT; N=459(I); 459(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-0,65 [95%CI: (-1,21; -0,09)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=95(I); 92(C))	
Yue 2025⁷⁵ <u>Źródło finansowania:</u> National Natural Science Foundation of China the Scientists Fund of the First Hospital of Lanzhou University, China,	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 10. Cel badania: określenie efektywności rehabilitacji pulmonologicznej w zakresie poprawy funkcjonalności fizycznej wśród pacjentów, u których stwierdzono objawy wynikające z przebiecia ostrej infekcji COVID-19.	Populacja: - osoby, u których stwierdzono objawy wynikające z przebiecia ostrej infekcji COVID-19. <u>Liczebność populacji:</u> 673 Interwencja: - rehabilitacja pulmonologiczna – interwencja opierała się w głównej mierze na realizacji działań z zakresu aktywności fizycznej. W poszczególnych badaniach pierwotnych uwzględniono m.in. ćwiczenia	Rehabilitacja pulmonologiczna w porównaniu do kontroli <u>Wydolność fizyczna</u> <u>Ogółem</u> MD=76,85 m [95%CI: (57,35; 96,36)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=169(I); 170(C)) <u>W formie face to face</u> MD=79,32 m [95%CI: (47,05; 111,58)]	Rehabilitacja pulmonologiczna ogółem, w porównaniu do komparatora, jest istotnie statystycznie bardziej skuteczna w zwiększaniu wydolności fizycznej. Prowadzi to do wzrostu przemierzonego dystansu w ramach testu 6-minutowego marszu o średnio 76,85 m. Podobne wnioski uzyskano także w przypadku realizacji rehabilitacji w formie: tradycyjnej (face-to-face) – MD=79,32 m;

⁷⁵ Yue Y., Han X., Chen Q. et al. (2025). The effect of pulmonary rehabilitation for post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection in patients: a systematic review and meta-analysis. Front. Rehabil. Sci. 6: 1634351

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
<i>the Gansu Provincial Natural Science Foundation.</i>	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 05.2025 r.	aerobowe, ćwiczenia mięśni oddechowych i ćwiczenia oporowe. Interwencje były dostarczane pacjentom w sposób tradycyjny bądź za pośrednictwem telerehabilitacji. Komparator: - przekazanie drukowanych materiałów edukacyjnych; - brak interwencji; - aktywność fizyczna prowadzona poza rehabilitacją. Punkty końcowe: - wydolność fizyczna (6MWT), - nasilenie duszności (mMRC), - nasilenie zmęczenia, - jakość życia (EQ-5, SF-36), - MIP.	wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=56(I); 56(C)) <i>W formie telerehabilitacji</i> MD=74,87 m [95%CI: (44,67; 105,07)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=113(I); 114(C)) <u>Nasilenie duszności</u> <i>Ogółem</i> MD=-0,41 [95%CI: (-1,51; 0,68)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=90(I); 76(C)) <i>W formie face to face</i> MD=-0,52 [95%CI: (-1,05; 0,01)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=19(I); 20(C)) <i>W formie telerehabilitacji</i> MD=-0,38 [95%CI: (-1,86; 1,11)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=71(I); 56(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> <i>Ogółem</i> SMD=-1,15 [95%CI: (-1,83; -0,48)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=96(I); 97(C)) <i>W formie face to face</i> SMD=-1,12 [95%CI: (-1,70; -0,53)]	telerehabilitacji – MD=74,87 m. Rehabilitacja pulmonologiczna ogółem jest istotnie statystycznie związana z poprawą nasilenia odczuwanego przez pacjenta zmęczenia – SMD=-1,15. Podobne wnioski uzyskano w przypadku realizacji rehabilitacji w formie spotkań face-to-face – SMD=-1,15. Rehabilitacja pulmonologiczna ogółem istotnie statystycznie pozytywnie wpływa na ogólną jakość życia pacjentów, u których stwierdzono objawy wynikające z przebycia ostrej infekcji COVID-19 – SMD=1,73. Podobne wnioski uzyskano w przypadku realizacji omawianych działań w formie telerehabilitacji – SMD=1,01. Rehabilitacja pulmonologiczna ogółem, w porównaniu do komparatora, istotnie statystycznie podwyższa maksymalne ciśnienie wdechowe pacjentów, u których stwierdzono objawy wynikające z przebycia ostrej infekcji COVID-19 o 17,63 cmH₂O. Podobne wnioski uzyskano także w przypadku prowadzenia rehabilitacji w formie face-to-face, jak i w formie telerehabilitacji – wzrost MIP odpowiednio o 26,90 cmH₂O oraz 12,90 cmH₂O.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=49(I); 50(C)) <i>W formie telerehabilitacji</i> SMD=-1,19 [95%CI: (-2,78; 0,40)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=47(I); 47(C)) <u>Jakość życia</u> <i>Ogółem</i> SMD=1,73 [95%CI: (0,56; 2,91)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=196(I); 146(C)) <i>W formie face to face</i> SMD=3,06 [95%CI: (-2,26; 8,38)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=62(I); 62(C)) <i>W formie telerehabilitacji</i> SMD=1,01 [95%CI: (0,30; 1,71)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=134(I); 84(C)) <u>MIP</u> <i>Ogółem</i> MD=17,63 cmH₂O [95%CI: (4,50; 30,76)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=149(I); 99(C)) <i>W formie face to face</i> MD=26,90 cmH₂O [95%CI: (12,81; 40,99)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=32(I); 32(C)) <i>W formie telerehabilitacji</i> MD=12,90 cmH ₂ O [95%CI: (0,66; 25,15)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=117(I); 67(C))	
Calvache-Mateo 2024⁷⁶ <u>Źródło finansowania:</u> Spanish Ministry of Education.	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 7. Cel badania: określenie wpływu ćwiczeń oddechowych na stan zdrowia pacjentów, u których stwierdzono obecność long-COVID, ze szczególnym uwzględnieniem siły mięśni oddechowych, funkcji oddechowych oraz obciążenia wynikającego z poszczególnych objawów. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 11.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe, u których stwierdzono long-COVID. Liczebność populacji: 572 Interwencja: - trening oddechowy – w ramach publikacji nie ograniczono składowych interwencji. Na przestrzeni wszystkich uwzględnionych badań pierwotnych, trening oddechowy był prowadzony w warunkach domowych, niekiedy nadzorowany przez specjalistę. Ćwiczenia mogły także uwzględniać moduł ćwiczeniowy. Jeśli zaś chodzi o kwestie intensywności interwencji, pojedyncza sesja trwała zazwyczaj ok. 20-30 minut. Ćwiczenia były realizowane 3-7 razy/tydzień, przez okres 2-8 tygodni. Komparator: - brak interwencji; - interwencja pozorowana;	Trening oddechowy MIP MD=24,93 cmH ₂ O [95%CI: (5,71; 44,14)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=168(I); 94(C)) FVC MD=0,28 l [95%CI: (-0,27; 0,83)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=70(I); 70(C)) Nasilenie duszności Ogółem SMD=1,39 [95%CI: (0,33; 2,46)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=219(I); 158(C)) <i>Interwencja zakładająca wyłącznie ćwiczenia oddechowe</i> SMD=0,36 [95%CI: (-0,02; 0,75)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=169(I); 108(C))	Trening oddechowy prowadzić może do istotnego statystycznie zwiększenia MIP, średnio o 24,93 cmH ₂ O. Trening oddechowy nie ma istotnego statycznie wpływu na FVC. Wnioski autorów Wyniki przeglądu systematycznego sugerują, że trening oddechowy poprawia siłę mięśni oddechowych i wydolność funkcjonalną u pacjentów z long-COVID. Interwencja wpływa także pozytywnie na duszności w przypadku skojarzenia z ćwiczeniami terapeutycznymi. Jednak trening oddechowy nie wpływa na funkcjonalność płucną. W efekcie niniejszy przegląd nie stanowi podstawy do postawienia jednoznacznych wniosków, na podstawie, których można by określić cechy programów ćwiczeń oddechowych o najkorzystniejszych rezultatach.

⁷⁶ Calvache-Mateo A., Reyhler G., Heredia-Ciuró A. et al. (2024). Respiratory training effects in Long COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. Expert Rev. Respir. Med. 18(3-4): 207-217

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- przekazanie drukowanych materiałów edukacyjnych. Punkty końcowe: - MIP, - FVC, - nasilenie duszności (TDI, mMRC, D-12), - wydolność fizyczna (6MWT, test Rufflera, VO_{2max}).	<i>Interwencja zakładająca kombinację treningu oddechowego z aktywnością fizyczną</i> SMD=2,52 [95%CI: (1,10; 3,93)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=50(I); 50(C)) <u>Wydolność fizyczna</u> <i>Ogółem</i> SMD=0,90 [95%CI: (0,37; 1,43)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=218(I); 144(C)) <i>Interwencja zakładająca wyłącznie ćwiczenia oddechowe</i> SMD=0,79 [95%CI: (0,07; 1,50)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=168(I); 94(C)) <i>Interwencja zakładająca kombinację treningu oddechowego z aktywnością fizyczną</i> SMD=1,14 [95%CI: (0,71; 1,57)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=50(I); 50(C))	
Martínez-Pozas 2024⁷⁷ <u>Źródło finansowania:</u>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT.	Populacja: osoby dorosłe z zespołem post-COVID-19 – tzn. osoby, u których występują objawy 3 miesiące po infekcji SARS-CoV-2 trwające co najmniej	Bezpośrednia rehabilitacja pulmonologiczna w porównaniu do standardowej opieki <u>Wydolność fizyczna</u>	Wnioski autorów Metaanaliza sieciowa porównała rehabilitację pulmonologiczną bezpośrednią i telerehabilitację ze standardową opieką u pacjentów z zespołem post-COVID-19.

⁷⁷ Martínez-Pozas O., Corbellini C., Cuenca-Zaldívar J.N. et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation versus face-to-face pulmonary rehabilitation on physical function and quality of life in people with post COVID-19 condition: a systematic review and network meta-analysis. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 60(5): 868-877

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Brak zewnętrznego źródła finansowania	Liczba uwzględnionych badań: 10. Cel badania: porównanie rehabilitacji pulmonologicznej bezpośredniej lub za pośrednictwem telemedycyny do sprawowania standardowej opieki u pacjentów z zespołem post-COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.01.2020 r. do 05.01.2024 r.	2 miesiące, bez żadnej innej rozsądnej diagnozy. <u>Liczebność populacji:</u> 765 Interwencja: - bezpośrednia rehabilitacja pulmonologiczna (<i>face-to-face</i>); - telerehabilitacja pulmonologiczna. Komparator: - standardowa opieka; - interwencje edukacyjne; - brak interwencji, lista oczekujących. Punkty końcowe: - wydolność fizyczna (6MWT, 30STST), - jakość życia (SF-36 lub inne kwestionariusze), w tym: - aspekt fizyczny, - aspekt psychiczny.	SMD=3,125 [95%CI: (-26,574; 32,824)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=304) <u>Jakość życia</u> <i>Aspekt fizyczny</i> SMD=6,583 [95%CI: (-0,138; 13,304)] wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=659) <i>Aspekt psychiczny</i> SMD=2,140 [95%CI: (-4,363; 8,642)] wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=659) <u>Łączny wynik porównania wszystkich punktów końcowych</u> SMD=18,77 [95%CI: (9,06; 28,48)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=198) Telerehabilitacja pulmonologiczna w porównaniu do standardowej opieki <u>Wydolność fizyczna</u> SMD=29,064 [95%CI: (2,762; 55,367)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=304) <u>Jakość życia</u> <i>Aspekt fizyczny</i> SMD=5,169 [95%CI: (-1,524; 11,863)]	W analizie wieloczynnikowej zidentyfikowaliśmy dowody o umiarkowanej jakości, istotnego statystycznie, pozytywnego wpływu bezpośredniej rehabilitacji pulmonologicznej w porównaniu do telerehabilitacji lub standardowej opieki. W analizie jednoczynnikowej jedyne istotne statystycznie różnice wystąpiły w porównaniu telerehabilitacji i standardowej opieki w funkcjach fizycznych oraz aspekcie psychicznym jakości życia.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=659) <i>Aspekt psychiczny</i> SMD=7,123 [95%CI: (0,609; 13,638)] wynik istotny statystycznie (8 RCT; N=659) <u>Łączny wynik porównania wszystkich punktów końcowych</u> SMD=-3,21 [95%CI: (-12,04; 5,62)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=198) Bezpośrednia rehabilitacja pulmonologiczna w porównaniu do telerehabilitacji <u>Wydolność fizyczna</u> SMD=-25,939 [95%CI: (-65,611; 13,733)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=304) <u>Jakość życia</u> <i>Aspekt fizyczny</i> SMD=1,413 [95%CI: (-8,072; 10,899)] wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=659) <i>Aspekt psychiczny</i> SMD=-4,984 [95%CI: (-14,188; 4,221)] wynik nieistotny statystycznie (8 RCT; N=659)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>Łączny wynik porównania wszystkich punktów końcowych</u> SMD=21,979 [95%CI: (17,233; 27)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=198)	
Martínez-Pozas 2024b⁷⁸ <u>Źródło finansowania:</u> <i>the Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid.</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: obserwacyjne i RCT. Liczba uwzględnionych badań: 16. Cel badania: określenie efektywności i wpływu rehabilitacji pulmonologicznej na duszności, zmęczenie, funkcjonalność psychiczną oraz jakość życia pacjentów z long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 01.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe ≥18 r.ż. z long-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 1 027 Interwencja: - rehabilitacja pulmonologiczna – interwencja mogła być prowadzona w tradycyjnej formie face-to-face lub telerehabilitacji. Dodatkowo, rehabilitacja pulmonologiczna mogła uwzględniać treningi fizyczne, działania edukacyjne oraz interwencje behawioralne mające na celu poprawę funkcjonalności fizycznej i poznawczej. Czas trwania interwencji wynosił między 8 a 20 tygodni. Komparator: - brak interwencji; - standardowe postępowanie; - stan zdrowia przed interwencją. Punkty końcowe:	Rehabilitacja pulmonologiczna <u>Nasilenie duszności</u> SMD=1,29 [95%CI: (0,43; 2,15)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=365) <u>Wydolność fizyczna</u> SMD=-0,60 [95%CI: (-0,96; -0,25)] wynik istotny statystycznie (8 badań; N=285) <u>Jakość życia</u> <i>Ogólna</i> SMD=-1,07 [95%CI: (-1,70; -0,45)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=321) <i>Aspekt fizyczny</i> SMD=-0,68 [95%CI: (-0,95; -0,41)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=321) <i>Aspekt psychiczny</i> SMD=-0,36 [95%CI: (-0,53; -0,19)]	Wnioski autorów Rehabilitacja pulmonologiczna może pozytywnie wpływać na odczuwane duszności, sprawność fizyczną, jakość życia oraz stan psychiczny pacjentów, u których występuje long-COVID. Omawiane działania nie mają jednak wpływu na występujące, u tych pacjentów, zmęczenie.

⁷⁸ Martínez-Pozas O., Meléndez-Oliva E., Rolando L.M. et al. (2024). The pulmonary rehabilitation effect on long covid-19 syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Physiother. Res. Int.* 29(2): e2077

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- nasilenie duszności (DS-12, mMRC, TDI), - nasilenie zmęczenia (FSS, skala Borga), - wydolność fizyczna (6MWT, 1-MSTST, 30STST, SPPB), - jakość życia (SF-12, EQ-5D).	wynik istotny statystycznie (6 badań; N=321) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=0,61 [95%CI: (-0,10; 1,32)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=115)	
Ashra 2023⁷⁹ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: badania obserwacyjne i RCT. Liczba uwzględnionych badań: 12 (Chiny – 3; Francja – 2; Niemcy – 2; Arabia Saudyjska – 1; Austria – 1; Belgia – 1; Szwajcaria – 1; Turcja – 1). Cel badania: ocena skuteczności rehabilitacji oddechowej i czynników wpływających na funkcje płuc i wydolność fizyczną u pacjentów post-COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 03.2022 r.	Populacja: - osoby dorosłe z zespołem post-COVID-19 z zaburzeniami oddechowymi lub funkcjonalnymi. <u>Liczebność populacji:</u> 596 Interwencja: - rehabilitacja oddechowa prowadzona w ośrodku, zawierająca m.in.: - trening mięśni oddechowych; - techniki oddychania; - ćwiczenia aerobowe/wytrzymałościowe; - ćwiczenia oporowe/wzmacniające. Komparator: - standardowa opieka; - stan zdrowia pacjentów przed interwencją. Punkty końcowe:	Rehabilitacja oddechowa <u>6MWT</u> SMD=1,56 [95%CI: (1,10; 2,02)] wynik istotny statystycznie (12 badań; N=590) <u>FVC</u> SMD=0,98 [95%CI: (0,39; 1,56)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=324) <u>FEV₁</u> SMD=1,14 [95%CI: (0,39; 1,88)] wynik istotny statystycznie (8 badań; N=376) <u>FEV₁/FVC</u> SMD=-0,38 [95%CI: (-0,16; 0,92)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=190) <u>TLC</u>	Rehabilitacja oddechowa u pacjentów z zespołem post-COVID-19 istotnie statystycznie poprawiła wydolność fizyczną pacjentów: 6MWT – SMD=1,56; parametry spirometryczne: - FVC – SMD=0,98; - FEV₁ – SMD=1,14; - TLC – SMD=0,88; oraz jakość życia: - SMD=0,99. Nie zaobserwowano poprawy po interwencjach z zakresu rehabilitacji oddechowej w stosunku FEV₁/FVC oraz w kwestionariuszach oceniających zdrowie psychiczne. Analiza subgrup mająca na celu identyfikację czynników wpływających na skuteczność rehabilitacji oddechowej wykazała (w przeważającej większości jedynie w teście 6MWT), że do takich czynników należą choroby współistniejące ogólnie, ale również

⁷⁹ Ashra F., Jen H.J., Liu D. et al. (2023). Effectiveness of respiratory rehabilitation in patients with COVID-19: A meta-analysis. J. Clin. Nurs. 32(15-16): 4972-4987

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		• 6MWT, • FVC, • FEV₁, • FEV₁/FVC, • TLC – całkowita pojemność płuc (ang. <i>total lung capacity</i>), • jakość życia, • nasilenie lęku, • nasilenie depresji.	SMD=0,88 [95%CI: (0,22; 1,44)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=216) <u>Jakość życia</u> SMD=0,99 [95%CI: (0,38; 1,60)] wynik istotny statystycznie (8 badań; N=nie podano) <u>Nasilenie lęku</u> SMD=-0,61 [95%CI: (-1,29;-0,28)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=nie podano) <u>Nasilenie depresji</u> SMD=-0,42 [95%CI: (-0,94; 0,09)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=nie podano) Rehabilitacja oddechowa – analiza czynników moderujących <i>1. Choroby współistniejące ogółem</i> <u>6MWT</u> Różnica między grupami istotna statystycznie (p=0,01) <i>Osoby z chorobami współistniejącymi</i> SMD=1,00 [95%CI: (0,79; 1,21)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=nie podano) <i>Osoby bez chorób współistniejących</i> SMD=2,68 [95%CI: (1,30; 4,07)]	choroby przewlekłe płuc lub choroba wieńcowa, częstotliwość (liczba interwencji w tygodniu), całkowity czas rehabilitacji (długość interwencji w tygodniach), rodzaje ćwiczeń znajdujące się w programie rehabilitacji oraz czy programy rehabilitacji zawierały tzw. strategie oddychania. Wyniki metaregresji wykazały istotne statystycznie powiązanie średniego całkowitego czasu na pacjenta z uzyskiwanymi wynikami FVC i FEV₁.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie podano) 2. Choroby współistniejące – choroby przewlekłe płuc <u>6MWT</u> Różnica między grupami istotna statystycznie (p=0,03) Osoby z chorobami przewlekłymi płuc SMD=1,05 [95%CI: (0,84; 1,26)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie podano) Osoby bez chorób przewlekłych płuc SMD=1,51 [95%CI: (1,27; 1,75)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie podano) 3. Choroby współistniejące – choroba wieńcowa <u>6MWT</u> Różnica między grupami istotna statystycznie (p=0,01) Osoby z chorobą wieńcową SMD=0,97 [95%CI: (0,77; 1,17)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie podano) Osoby bez choroby wieńcowej SMD=2,08 [95%CI: (1,23; 2,94)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=nie podano)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			4. Częstotliwość <u>6MWT</u> Różnica między grupami istotna statystycznie ($p=0,006$) ≤ 2 razy/tydz. SMD=0,83 [95%CI: (0,49; 1,17)] wynik istotny statystycznie (2 badania; N=nie podano) ≥ 3 razy/tydz. SMD=1,72 [95%CI: (1,18; 2,25)] wynik istotny statystycznie (10 badań; N=nie podano) 5. Całkowity czas rehabilitacji <u>6MWT</u> Różnica między grupami istotna statystycznie ($p<0,001$) ≤ 6 tygodni SMD=1,38 [95%CI: (0,95; 1,81)] wynik istotny statystycznie (11 badań; N=nie podano) ≥ 6 tygodni SMD=3,31 [95%CI: (2,38; 4,25)] wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=nie podano) 6. Rodzaj ćwiczeń w programie rehabilitacji <u>FEV₁</u>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Różnica między grupami istotna statystycznie ($p=0,04$) <i>Wszystkie typy/cztery</i> SMD=2,25 [95%CI: (0,50; 4,01)] wynik istotny statystycznie (3 badania; N=nie podano) <i>Nie wszystkie</i> SMD=0,44 [95%CI: (0,26; 0,62)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie podano) 7. Strategie oddychania w programie <u>6MWT</u> Różnica między grupami istotna statystycznie ($p=0,001$) <i>Tak</i> SMD=1,98 [95%CI: (1,31; 2,66)] wynik istotny statystycznie (8 badań; N=nie podano) <i>Nie</i> SMD=0,83 [95%CI: (0,61; 1,05)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=nie podano) Analizy podgrup na podstawie długości sesji ($>$ lub ≤ 60 min), czasu obserwacji ($>$ lub ≤ 1 miesiąc) oraz zastosowania wspomagania tlenem podczas rehabilitacji nie wykazały istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami w żadnym z 3 uwzględnionych punktów	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			końcowych (FVC, FEV₁ i 6MWT). Natomiast powyżej wypisane zostały wyniki, w których różnica pomiędzy grupami była istotna statystycznie. Dodatkowo autorzy wykonali analizę meta regresji dla powyższych 3 punktów końcowych, uwzględniając średni wiek, częstotliwość, całkowity czas, długość interwencji oraz wielkość próby. Wśród tych 5 zmiennych jedynie średni całkowity czas na pacjenta wykazał istotny statystycznie wpływ na wzrost FVC – SMD=0,23; [95%CI: (0,06; 0,40); N=7] oraz FEV₁ – SMD=0,20; [95%CI: (0,009; 0,39); N=8].	
Meléndez-Oliva 2023⁸⁰ <u>Źródło finansowania:</u> European University of Madrid	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i badania obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 34. Cel badania: aktualizacja dowodów dotyczących skuteczności rehabilitacji pulmonologicznej u pacjentów w podostrej fazie i long-COVID, oraz jej wpływu na duszność, wydolność fizyczną, jakość życia, objawy psychologiczne i zmęczenie. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 01.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe zdiagnozowane z podostрым COVID-19 (objawy trwające krócej niż 3 miesiące) lub long-COVID (objawy utrzymujące się dłużej niż 3 miesiące). <u>Liczebność populacji:</u> 1 970 Interwencja: - rehabilitacja pulmonologiczna – określona jako „interwencje oparte, ale nie ograniczone do, ćwiczeń fizycznych, edukacji, zmian zachowania w celu poprawy warunków fizycznych i psychologicznych osób z chorobami oddechowymi”; zarówno podejście	Rehabilitacja pulmonologiczna <u>Wyniki z badań RCT</u> <u>Nasilenie duszności</u> SMD=-1,12 [95%CI: (-1,81; -0,43)] wynik istotny statystycznie (10 RCT; N=269(I); 283(C)) <u>Wydolność fizyczna</u> SMD=0,77 [95%CI: (0,36; 1,18)] wynik istotny statystycznie (10 RCT; N=235(I); 243(C)) <u>Jakość życia</u> SMD=1,60 [95%CI: (0,27; 2,93)]	Rehabilitacja pulmonologiczna u osób dorosłych z podostрым COVID-19 lub long-COVID, w porównaniu do standardowej opieki, istotnie statystycznie pozytywnie wpłynęła na: - nasilenie duszności – SMD=-1,12; - wydolność fizyczną – SMD=0,77; - jakość życia – SMD=1,60; - nasilenie depresji – SMD=-0,30. Nie odnotowano natomiast istotnego statystycznie wpływu na nasilenie lęku lub zmęczenia. Natomiast w badaniach bez grupy kontrolnej zaobserwowano istotne

⁸⁰ Meléndez-Oliva E., Martínez-Pozas O., Cuenca-Zaldívar J. N. et al. (2023). Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Post-COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Biomedicines. 11(8): 2213

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		bezpośrednie i telerehabilitacja. jak Komparator: - standardowa opieka; - stan zdrowia pacjentów przed interwencją (badania obserwacyjne/bez grupy kontrolnej). Punkty końcowe: - nasilenie duszności (skala Borga, zmodyfikowana skala Borga, mMRC, DS-12), - wydolność fizyczna (6MWT, SPPB), - jakość życia (m.in.: SF-12, SF-36, EQ-5D, ang. <i>EuroQol-5D Questionnaire</i>), - nasilenie lęku (GAD-7, SAS), - nasilenie depresji (m.in.: PHQ-9, BDI), - nasilenie zmęczenia (m.in.: CFQ-11, FSS, VAS).	wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=231(I); 205(C)) <u>Nasilenie lęku</u> SMD=-0,21 [95%CI: (-0,61; 0,19)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=113(I); 127(C)) <u>Nasilenie depresji</u> SMD=-0,30 [95%CI: (-0,45; -0,14)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=72(I); 73(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=-1,16 [95%CI: (-3,06; 0,73)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=87(I); 88(C)) <i>Wyniki z badań obserwacyjnych</i> <u>Nasilenie duszności</u> MD=-1,31 [95%CI: (-2,84; 0,23)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=243) <u>Wydolność fizyczna</u> <i>Ogólnie</i> MD=26,10 [95%CI: (-12,13; 64,34)] wynik nieistotny statystycznie (8 badań; N=370) <i>6MWT</i> MD=101,19 m [95%CI: (52,59; 149,79)]	statystycznie zmiany w średnich wynikach przed i po interwencji w: - teście 6MWT – MD=101,19 m; - jakości życia – MD=12,92 pkt; - nasileniu zmęczenia – MD=-1,70 pkt.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (5 badań; N=268) <u>Jakość życia</u> MD=12,92 [95%CI: (4,44; 21,40)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=324) <u>Nasilenie lęku</u> MD=-2,38 [95%CI: (-8,79; 4,04)] wynik nieistotny statystycznie (3 badania; N=137) <u>Nasilenie depresji</u> MD=-3,09 [95%CI: (-7,79; 1,62)] wynik nieistotny statystycznie (3 badania; N=138) <u>Nasilenie zmęczenia</u> MD=-1,70 [95%CI: (-1,78; -1,62)] wynik istotny statystycznie (2 badania; N=120)	
Trening węchowy				
Chen 2025⁸¹ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i badania nierandomizowane. Liczba uwzględnionych badań: 9 (Niemcy – 2; Wielka Brytania – 1;	Populacja: pacjenci ze zdiagnozowanym COVID-19, u których wystąpiła dysfunkcja węchu trwająca dłużej niż 16 tygodni. <u>Liczebność populacji:</u> 242	Trening węchowy <u>Subiektywna ocena węchu</u> MD=2,14 [95%CI: (1,69; 2,58)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=nie podano)	Trening węchowy istotnie statystycznie poprawia funkcje węchowe wśród pacjentów z długotrwałą dysfunkcją węchu po COVID-19 zarówno na podstawie subiektywnej oceny – MD=2,14, jak również na podstawie obiektywnych pomiarów węchu w zakresie progu wyczuwalności zapachu, rozróżniania

⁸¹ Chen C.H., Shih C.F., Hummel T. et al. (2025). Multidimensional benefits of olfactory training for chronic COVID-19-related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Rhinology. 63(4): 431-440

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	Turcja – 1; Francja – 1; USA – 1; Portugalia – 1; Kanada – 1; Egipt – 1). Cel badania: ocena wyników treningu węchowego u pacjentów, u których rozwinęła się przewlekła dysfunkcja węchu w wyniku potwierdzonego zakażenia COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 24.02.2024 r.	Interwencja: - trening węchowy polegający na wachaniu 4 zapachów przez 10-20 sekund, 2-3 razy dziennie przez 8-24 tygodnie. We włączonych badaniach uwzględniono zapachy: - róży - eukaliptusa, - cytryny/citronella, - goździków. Komparator: - wynik sprzed interwencji. Punkty końcowe: - subiektywna ocena węchu (VAS), - obiektywna ocena węchu: - SST-TDI (wynik testu SST ang. <i>Sniffin' Sticks Test</i> oceniającego łącznie próg wyczuwalności zapachu ang. <i>odor threshold (T)</i>, rozróżnianie zapachu ang. <i>discrimination (D)</i> i identyfikację zapachu ang. <i>identification (I)</i>), - SST-T (wynik testu SST oceniającego próg wyczuwalności zapachu), - SST-D (wynik testu SST oceniającego rozróżnianie zapachu),	<u>Obiektywna ocena węchu</u> SST-TDI MD=4,55 [95%CI: (3,35; 5,75)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie podano) SST-T MD=1,96 [95%CI: (1,16; 2,77)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie podano) SST-D MD=1,42 [95%CI: (0,85; 2,00)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie podano) SST-I MD=1,44 [95%CI: (0,80; 2,07)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie podano)	zapachów i identyfikacji zapachu (SST-TDI) – MD=4,55.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		SST-I (wynik testu SST oceniającego identyfikację zapachu).		
Asvapoositkul 2023⁸² <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i badania obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 11. Cel badania: ocena dostępnych możliwości leczenia utraty węchu, trwającej ponad dwa tygodnie, u pacjentów zakażonych wcześniej wirusem SARS-CoV-2. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.01.2020 r. do 31.03.2022 r.	Populacja: - osoby dorosłe z wcześniejszym zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 potwierdzonym testem genetycznym lub immunologicznym. Liczebność populacji: 1 414 Interwencja: - trening węchowy – prowadzony od 3 do 4 tygodni. Komparator: - wynik sprzed interwencji. Punkty końcowe: - wynik oceny węchu (VAS, SST-TDI).	Trening węchowy <u>Ocena węchu</u> MD=4,68 [95%CI: (2,65; 6,71)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=712(I)/712(C))	Trening węchowy istotnie statystycznie poprawił subiektywną ocenę węchu wśród osób, u których dysfunkcja węchu związana była z wcześniejszym zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 – MD=4,68.
Hwang 2023⁸³ <u>Źródło finansowania:</u> National Research Foundation of Korea	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 9 Cel badania: ocena skuteczność treningu węchowego w przypadku dysfunkcji węchowej po COVID-19.	Populacja: - pacjenci po COVID-19 z dysfunkcją węchu utrzymującą się przez co najmniej 2 tygodnie. Liczebność populacji: 863 Interwencja: - trening węchowy 2 razy dziennie przez 3-12 tygodni	Trening węchowy <u>Redukcja dysfunkcji węchu</u> <u>Ogółem</u> SMD=1,08 [95%CI: (0,64; 1,52)] wynik istotny statystycznie (9 badań; N=863) <u>Ostra dysfunkcja węchu</u> (początek <30 dni wcześniej)	Wniosek autorów Trening węchowy skutecznie leczy pacjentów z dysfunkcją węchową spowodowaną zakażeniem COVID-19. Biorąc pod uwagę wpływ treningu węchowego na ostre i przewlekłe zaburzenia węchowe spowodowane COVID-19, wczesne zastosowanie treningu węchowego może przynieść dużą poprawę. Trening węchowy może jednak przynieść wystarczającą skuteczność nawet w przypadku

⁸² Asvapoositkul V., Samuthpongton J., Aeumjaturapat S. et al. (2023). Therapeutic options of post-COVID-19 related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Rhinology. 61(1): 2-11

⁸³ Hwang S.H., Kim S.W., Basurrah M.A. et al. (2023). The Efficacy of Olfactory Training as a Treatment for Olfactory Disorders Caused by Coronavirus Disease-2019: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am. J. Rhinol. Allergy. 37(4): 495-501

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 05.2022 r.	wykorzystujący zapachy takie jak: - o róża, - o eukaliptus, - o cytryna, - o goździki, - o sosna, - o cynamon, - o mięta pieprzowa, - o kawa, - o perfumy, - o olejki eteryczne, - o citronella, - o wanilia, - o drewno cedrowe. Komparator: • wynik sprzed interwencji. Punkty końcowe: • redukcja dysfunkcji węchu (mierzona przy pomocy różnych skal pomiarowych).	SMD=1,78 [95%CI: (1,01; 2,55)] wynik istotny statystycznie (3 badania; N=159) <i>Przewlekła dysfunkcja węchu (początek >30 dni wcześniej)</i> SMD=0,69 [95%CI: (0,21; 1,17)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=704)	opóźnionego rozpoznania dysfunkcji węchowej.
Telerehabilitacja				
Martins 2024⁸⁴ <u>Źródło finansowania:</u>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA	Populacja: • osoby dorosłe z COVID-19 lub post-COVID-19.	Telerehabilitacja z ćwiczeniami fizycznymi w porównaniu do braku ćwiczeń <u>6MWT</u>	Telerehabilitacja pacjentów zakażonych COVID-19 lub z long-COVID, uwzględniająca ćwiczenia fizyczne, w porównaniu do braku interwencji lub interwencji bez ćwiczeń

⁸⁴ Martins R.L., Monteiro E., de Lima A.M.J. et al. (2024). Effect of Telerehabilitation on Pulmonary Function, Functional Capacity, Physical Fitness, Dyspnea, Fatigue, and Quality of Life in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Metanalysis. Telemed. J. E. Health. 30(8): e2256-e2286

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj włączonych badań: RCT i nierandomizowane badania. Liczba uwzględnionych badań: 24 (Hiszpania – 9; Turcja – 2; USA – 2; Włochy – 2; Belgia – 1; Brazylia – 1; Chile – 1; Chiny – 1; Grecja – 1; Holandia – 1; Iran – 1; Peru – 1; Wielka Brytania – 1). Cel badania: ocena wpływu telerehabilitacji na wydolność fizyczną, funkcje płuc, zmęczenie, duszności i jakość życia pacjentów dotkniętych przez COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 03.2020 r. do 16.01.2023 r.	<u>Liczebność populacji:</u> 1 344 Interwencja: - telerehabilitacja z ćwiczeniami fizycznymi, np.: - trening mięśni oddechowych; - ćwiczenia aerobowe; - ćwiczenia oporowe. Telerehabilitacja była świadczona w postaci: - wideokonferencji; - aplikacji i/lub oprogramowania; - wideo-chatu lub wideorozmowy. Komparator: - brak ćwiczeń fizycznych w grupie porównywanej: - standardowa opieka, - rehabilitacja bezpośrednia, - brak interwencji; - porównanie stanu zdrowia pacjentów przed interwencją. Punkty końcowe: 6MWT, - siła chwytu dłoni, - siła i wytrzymałość mięśni nóg (30STST, 1-MSTST, 3 minutowy test kroków), - FEV₁,	<u>Ogółem</u> MD=79,65 m [95%CI: (63,57; 95,73)] wynik istotny statystycznie (9 RCT; N=259(I); 238(C)) <u>Tylko osoby z post-COVID-19</u> MD=80,70 m [95%CI: (54,97; 106,43)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=160) <u>Czas trwania interwencji ≥5 tyg.</u> MD=64,43 m [95%CI: (46,65; 82,21)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=254) <u>Czas trwania interwencji ≤2 tyg.</u> MD=134,56 m [95%CI: (99,36; 169,77)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=240) <u>Siła chwytu dłoni</u> <u>Ogółem</u> MD=2,68 kg [95%CI: (-0,19; 5,55)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=104(I); 110(C)) <u>Tylko osoby z post-COVID-19</u> MD=2,52 kg [95%CI: (-0,75; 5,79)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=144) <u>Siła i wytrzymałość mięśni nóg</u>	fizycznych, istotnie statystycznie poprawiła: 6MWT – MD=79,65 m; - siłę i wytrzymałość mięśni nóg – SMD=0,74; - nasilenie duszności – SMD=-0,94. Natomiast nie zauważono istotnego statystycznie wpływu na siłę chwytu dłoni, parametry spirometryczne (FEV₁, FVC), jakość życia czy zmęczenie. W badaniach uwzględniających jedynie osoby z objawami long-COVID interwencję z zakresu telerehabilitacji z ćwiczeniami fizycznymi, istotnie statystycznie poprawiły: - wydolność fizyczną – MD=80,70 m; - siłę i wytrzymałość mięśni nóg – SMD=0,69. Natomiast u osób z long-COVID nie zaobserwowano istotnych statystycznie zmian w punktach końcowych takich jak siła chwytu dłoni, parametry spirometryczne (FEV₁, FVC), jakość życia, nasilenie duszności oraz zmęczenia.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- FVC, - jakość życia (EQ-5D, SF-12/36, SGRQ, ang. <i>St George's Respiratory Questionnaire</i>), - nasilenie duszności (skala Borga, mMRC, MD-12, ang. <i>Multidimensional Dyspnea-12</i>), - nasilenie zmęczenia (VAS, FSS).	<i>Ogółem</i> SMD=0,74 [95%CI: (0,52; 0,96)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=222(I); 177(C)) <i>Tylko osoby z post-COVID-19</i> SMD=0,69 [95%CI: (0,28; 1,11)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=208) <u>FEV₁</u> <i>Ogółem</i> MD=0,22 I [95%CI: (-0,04; 0,49)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=154(I); 164(C)) <i>Tylko osoby z post-COVID-19</i> MD=0,22 I [95%CI: (-0,16; 0,61)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=172) <u>FVC</u> <i>Ogółem</i> MD=0,29 I [95%CI: (-0,07; 0,65)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=154(I); 164(C)) <i>Tylko osoby z post-COVID-19</i> MD=0,26 I [95%CI: (-0,16; 0,68)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=172)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>Jakość życia</u> <i>Ogółem</i> SMD=-0,15 [95%CI: (-0,82; 0,52)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=218(I); 218C)) <i>Tylko osoby z post-COVID-19</i> SMD=-0,41 [95%CI: (-1,53; 0,71)] wynik nieistotny statystycznie (5 badań; N=198) <u>Nasilenie duszności</u> <i>Ogółem</i> SMD=-0,94 [95%CI: (-1,64; -0,24)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=185(I); 158(C)) <i>Tylko osoby z post-COVID-19</i> SMD=-0,97 [95%CI: (-2,20; 0,26)] wynik nieistotny statystycznie (5 badań; N=206) <u>Nasilenie zmęczenia</u> <i>Ogółem</i> SMD=-0,70 [95%CI: (-1,50; 0,10)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=94(I); 81(C)) <i>Tylko osoby z post-COVID-19</i> SMD=-0,82 [95%CI: (-2,23; 0,58)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=76)	
Yang 2024⁸⁵ <u>Źródło finansowania:</u> <i>National key R & D Project</i> <i>Key R & D Project of Henan Provincial Science and Technology Department</i> <i>Young Qi-Huang Scholars Project</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 16 (Brazylia – 3; Hiszpania – 3; Wielka Brytania – 2; Turcja – 2; Arabia Saudyjska – 1; Chiny – 1; USA – 1; Holandia – 1; Indie – 1; Niemcy – 1). Cel badania: określenie skuteczności telerehabilitacji w kontekście objawów klinicznych, funkcji fizycznych i psychicznych oraz jakości życia pacjentów z long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.01.2020 r. do 17.04.2024 r.	Populacja: - pacjenci z long-COVID. Liczebność populacji: 1 129 Interwencja: - telerehabilitacja, w tym: - ćwiczenia fizyczne; - ćwiczenia oddechowe; - działania edukacyjne; - indywidualne sesje instruktażowe i/lub nadzoru/kontrolne. Komparator: - standardowa opieka (ze względu na brak ujednoliconych procedur postępowania z pacjentami doświadczającymi long-COVID autorzy przeglądu uwzględnili do tego wszystkie badania, w których mogą wydzielić wpływ telerehabilitacji bez względu na komparator). Punkty końcowe: Tam gdzie było to możliwe wyniki zostały przedstawione w dwóch formach: - wartości bezwzględne – różnica wartości końcowych w obu grupach;	Telerehabilitacja w porównaniu do standardowej opieki Objawy kliniczne Skala Borga – wartości bezwzględne MD=-2,06 [95%CI: (-5,51; 1,39)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=40(I); 40(C)) Skala Borga – wartości względne MD=-4,00 [95%CI: (-4,77; -3,23)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=24(I); 24(C)) MD-12 – wartości bezwzględne MD=-5,10 [95%CI: (-12,43; 2,23)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=82(I); 95(C)) MD-12 – wartości względne MD=-5,19 [95%CI: (-14,20; 3,83)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=82(I); 95(C)) VASF – wartości bezwzględne MD=-0,80 [95%CI: (-4,80; 3,20)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=30(I); 32(C))	Wnioski autorów Podstawowa analiza wykazała, że w porównaniu do grupy kontrolnej (np. placebo, interwencji pozorowanej, listy oczekujących lub standardowej opieki), telerehabilitacja znacząco poprawia funkcje fizyczne (mierzone za pomocą 30STST, 6MWT i SF-36). Jednakże wydaje się być nieskuteczna w poprawie objawów klinicznych, parametrów spirometrycznych, funkcjach psychologicznych oraz jakości życia (wnioski z 6 RCT są rozbieżne i ze względu na zastosowane różne narzędzia pomiarowe nie można było przeprowadzić metaanalizy). Poniżej znajdują się kryteria przyjęte przez autorów odnośnie wystarczającego dowodu na korzyść telerehabilitacji nad standardową opieką: obie wartości względne i bezwzględne muszą wskazywać istotną statystycznie różnicę pomiędzy grupą interwencyjną oraz kontrolną na korzyść telerehabilitacji.

⁸⁵ Yang J., Li H., Zhao H., et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation in patients with post-COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ. Open.* 14(7): e074325

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- o wartości względne – różnica zmian pomiędzy wartością początkową i końcową w obu grupach. • objawy kliniczne: - o nasilenie zmęczenia (skala Borga), - o nasilenie zmęczenia (VASF), - o nasilenie duszności (MD-12), • funkcje fizyczne: - o 30STST, - o 6MWT, - o wymiar fizyczny z kwestionariusza oceny jakości życia SF-36, - o FEV₁, - o FVC, • funkcje psychologiczne: - o HADS lęk, - o HADS depresja, • ukończenie całego programu leczenia.	<u>VASF – wartości względne</u> MD=-1,69 [95%CI: (-2,60; -0,78)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=54(I); 56(C)) <i>Funkcje fizyczne</i> <u>30STST – wartości bezwzględne</u> MD=1,58 [95%CI: (0,50; 2,66)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=164(I); 146(C)) <u>30STST – wartości względne</u> MD=2,39 [95%CI: (0,79; 3,99)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=92(I); 88(C)) <u>6MWT – wartości bezwzględne</u> MD=76,90 m [95%CI: (49,47; 104,33)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=154(I); 170(C)) <u>6MWT – wartości względne</u> MD=101,80 m [95%CI: (50,94; 152,66)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=92(I); 100(C)) <u>SF-36 – wartości bezwzględne</u> MD=6,12 [95%CI: (2,85; 9,38)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=183(I); 197(C)) <u>FEV₁ – wartości bezwzględne</u>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=0,18 I [95%CI: (-0,04; 0,41)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=145(I); 150(C)) <u>FEV₁ – wartości względne</u> MD=0,08 I [95%CI: (0,02; 0,15)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=93(I); 108(C)) <u>FVC – wartości bezwzględne</u> MD=0,20 I [95%CI: (-0,05; 0,46)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=145(I); 150(C)) <u>FVC – wartości względne</u> MD=-0,04 I [95%CI: (-0,11; 0,04)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=63(I); 76(C)) <i>Funkcje psychologiczne</i> <u>HADS lęk – wartości bezwzględne</u> MD=0,38 [95%CI: (-1,23; 1,98)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=96(I); 92(C)) <u>HADS lęk – wartości względne</u> MD=0,08 [95%CI: (-1,00; 1,16)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=82(I); 80(C)) <u>HADS depresja – wartości bezwzględne</u> MD=-0,43 [95%CI: (-2,74; 1,88)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=74(I); 76(C)) <u>HADS depresja – wartości względne</u> MD=-1,00 [95%CI: (-2,49; 0,49)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=30(I); 32(C)) <u>Ukończenie całego programu leczenia</u> OR=0,94 [95%CI: (0,87; 1,01)] wynik nieistotny statystycznie (16 RCT; n/N=557/775(I);516/596(C))	
Calvache-Mateo 2023⁸⁶ <u>Źródło finansowania:</u> Spanish Ministry of Education	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 10. Cel badania: identyfikacja, zmapowanie oraz synteza obszarów i charakteru działalności naukowej dotyczącej zastosowania telerehabilitacji w celu wsparcia rehabilitacji long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 07.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe z zespołem long-COVID (zakres wiekowy 40-55 lat). <u>Liczebność populacji:</u> 866 Interwencja: - telerehabilitacja oddechowa – jakakolwiek interwencja zapewniająca wsparcie i ocenę zdrowia pacjenta za pomocą technologii telekomunikacyjnych, umożliwiających udzielanie świadczeń na odległość. W ramach telerehabilitacji uwzględnione zostały, takie działania jak: - ćwiczenia oddechowe;	Telerehabilitacja oddechowa w porównaniu do standardowego postępowania <u>Jakość życia</u> SMD=0,59 [95%CI: (0,09; 1,09)] wynik istotny statystycznie (7 RCT; N=326(I); 343(C)) <u>Nasilenie duszności</u> SMD=4,95 [95%CI: (2,81; 7,08)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=271(I); 218(C)) <u>FVC</u> MD=0,21% [95%CI: (-0,17; 0,60)]	Telerehabilitacja oddechowa u pacjentów z zespołem long-COVID, w porównaniu do standardowego postępowania (brak rehabilitacji) istotnie statystycznie wpływa pozytywnie na: - jakość życia – SMD=0,59; - nasilenie duszności – SMD=4,95; - siłę mięśni oddechowych – MD=13,71 cmH₂O; - wydolność fizyczną – SMD=0,75; - siłę kończyn dolnych – SMD=0,67. Natomiast nie zaobserwowano istotnych statystycznie wyników w testach wymuszonej pojemności życiowej (FVC) czy nasileniu depresji lub stanów lękowych.

⁸⁶ Calvache-Mateo A., Heredia-Ciuró A., Martín-Núñez J. et al. (2023). Efficacy and Safety of Respiratory Telerehabilitation in Patients with Long COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 11(18): 2519

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- ćwiczenia aerobowe; - ćwiczenia siłowe; - trening oddechowy (mięśnie wdechowe/wydechowe); - działania nakierowane na dobrostan psychiczny; - telemonitoring objawów i nastroju, aktywności fizycznej wraz ze spersonalizowaną odpowiedzią; - zdalne konsultacje ze specjalistami; - edukacja w zakresie samzarządzania. Interwencje telerehabilitacji były prowadzone w formie: - wideokonferencji; - cotygodniowych sesji indywidualnych; - sesji grupowych (codziennie/co tydzień); - aplikacji mobilnych. Komparator: - standardowa opieka; - brak interwencji. Punkty końcowe: - jakość życia (SF-12/36, EQ-5D, SGRQ), - nasilenie duszności (mMRC, TDI, MD-12),	wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=121(I); 126(C)) <u>Nasilenie depresji/stanów lękowych - razem</u> SMD=-0,05 [95%CI: (-0,23; 0,12)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=242(I); 251(C)) <u>MIP</u> MD=13,71 cmH₂O [95%CI: (5,41; 22,00)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=155(I); 81(C)) <u>Wydolność fizyczna</u> SMD=0,75 [95%CI: (0,39; 1,11)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=259(I); 191(C)) <u>Siła kończyn dolnych</u> SMD=0,67 [95%CI: (0,15; 1,18)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=168(I); 180(C))	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- FVC, - nasilenie depresji/stanów lękowych – łącznie (HADS), - MIP, - wydolność fizyczna (6MWT, test Ruffiera), - siła kończyn dolnych.		
Vieira 2022⁸⁷ <u>Źródło finansowania:</u> Brak informacji	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 6 (Hiszpania – 3; Chiny – 1; Turcja – 1; Brazylia – 1). Cel badania: określenie efektywności i bezpieczeństwa działań z zakresu telerehabilitacji w przypadku ich realizacji w populacji osób chorych na COVID-19 lub obciążanych zespołem post-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 13.03.2022 r.	Populacja: - osoby dorosłe ≥ 18 r.ż., z potwierdzonym COVID-19 lub zespołem post-COVID na podstawie testów PCR (odwrotnej reakcji polimerazy łańcuchowej). Liczebność populacji: 323 Interwencja: - ćwiczenia oddechowe prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji – odnosi się to do realizacji działań rehabilitacyjnych uwzględniających ich dostarczanie za pomocą technologii telekomunikacyjnych. Interwencja była prowadzona przez okres od 2 do 12 tygodni; - ćwiczenia fizyczne prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji. Komparator:	Ćwiczenia oddechowe prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji w porównaniu do braku interwencji <u>6MWT</u> <i>Po 2 tygodniach</i> MD=101 m [95%CI: (61; 141)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=89) <u>30STST</u> <i>Po 2 tygodniach</i> MD=2,2 [95%CI: (1,5; 2,8)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=89) <u>Nasilenie duszności (MD-12)</u> <i>Po 2 tygodniach</i> MD=-6 [95%CI: (-7; -5)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=115)	Ćwiczenia oddechowe prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji, w perspektywie 2 tygodni, mogą istotnie statystycznie wpływać na zwiększenie: - dystansu pokonywanego w ramach 6MWT średnio o 101 m; - wyniku 30STST średnio o 2,2 powtórzenia. Ćwiczenia oddechowe prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji, w perspektywie 2 tygodni, mogą istotnie statystycznie wpływać na zmniejszenie: - intensywności duszności – MD=-6; - postrzeganie wysiłku w ramach codziennego funkcjonowania – MD=-2,8. Ćwiczenia fizyczne prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji, w porównaniu do braku interwencji, mogą prowadzić do istotnego

⁸⁷ Vieira A.G.D.S., Pinto A.C.P.N., Garcia B.M.S.P. et al. (2022). Telerehabilitation improves physical function and reduces dyspnoea in people with COVID-19 and post-COVID-19 conditions: a systematic review. J Physiother. 68(2): 90-98

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- rehabilitacja prowadzona w sposób tradycyjny (<i>face-to-face</i>); - standardowe postępowanie uwzględniające brak interwencji. Punkty końcowe: 6MWT, 30STST, - nasilenie duszności (MD-12), - postrzegany wysiłek fizyczny w ramach codziennego funkcjonowania (skala Borga), - funkcjonalność oddechowa (FEV₁/FVC), - jakość życia (SF-12), - siła dolnych kończyn (30STST), - ustąpienie objawu duszności po 12 tygodniach.	<u>Postrzegany wysiłek fizyczny w ramach codziennego funkcjonowania</u> Po 2 tygodniach MD=-2,8 [95%CI: (-3,3; -2,3)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=115) Ćwiczenia fizyczne prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji w porównaniu do braku interwencji <u>6MWT</u> Po 12 tygodniach MD=62 m [95%CI: (42; 82)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=228) <u>30STST</u> Po 6 tygodniach MD=2 powtórzenia [95%CI: (1,3; 2,7)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=84) <u>Nasilenie duszności (MD-12)</u> Po 2 tygodniach MD=-1,8 [95%CI: (-2,5; -1,1)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=48) <u>Funkcjonalność oddechowa</u> Po 6 tygodniach	statystycznie zwiększenia średniego dystansu pokonywanego w ramach 6MWT, w perspektywie 12 tygodni, o 62 m. Ćwiczenia fizyczne prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji, w porównaniu do braku interwencji, mogą prowadzić do istotnego statystycznie obniżenia intensywności duszności średnio o MD=-1,8. Ćwiczenia fizyczne prowadzone za pośrednictwem telerehabilitacji, w porównaniu do braku interwencji, mają istotny statystycznie pozytywny wpływ zarówno na: - jakość życia w aspekcie fizycznym – MD=3,97; - siłę kończyn dolnych – MD=21,37.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=0,03 [95%CI: (-0,03; 0,09)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=112) <u>30STST</u> Po 6 tygodniach MD=21,37 [95%CI: (12,47; 30,27)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=112) <u>Jakość życia</u> Aspekt fizyczny po 6 tygodniach MD=3,97 [95%CI: (1,26; 6,68)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=112) Aspekt psychiczny po 6 tygodniach MD=1,98 [95%CI: (-1,7; 5,66)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=112) <u>Ustąpienie objawu duszności po 12 tygodniach</u> RR=1,47 [95%CI: (1,18; 1,82)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=112)	
Aktywność fizyczna				
Du 2025 ⁸⁸	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową.	Populacja:	Działania z zakresu aktywności fizycznej ogółem	W ramach analizy sieciowej w zakresie wpływu działań z zakresu aktywności fizycznej na

⁸⁸ Du S., Cui Z., Xu X. et al. (2025). Clinical efficacy of exercise in the treatment of post-COVID-19 syndrome: a systematic review and network meta-analysis. Front. Physiol. 16: 1656713

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
<u>Źródło finansowania:</u> Science and Technology Development Project of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine; Shanghai University of Traditional Chinese Medicine Emergency Research Project on Omicron infection with COVID-19; Pudong New Area Famous Traditional Chinese Medicine Studio Construction Project.	Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 33. Cel badania: określenie efektywności terapeutycznej interwencji z zakresu aktywności fizycznej, wśród pacjentów obciążonych zespołem post-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 25.03.2025 r.	- osoby, u których potwierdzono obecność zespołu post-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 2 727 Interwencja: - działania z zakresu aktywności fizycznej, uwzględniające kombinację: - ćwiczeń aerobowych, - treningu mięśni oddechowych, - treningu oporowego. Komparator: - brak interwencji; - poszczególne typy aktywności fizycznej; - poszczególne kombinacje typów aktywności fizycznej. Punkty końcowe: - funkcjonalność oddechowa (FEV₁/FVC), - VO_{2peak}, 6WMT, - nasilenie duszności (mMRC), - zdrowie psychiczne (MHS, ang. <i>Mental Health Score</i>; MCSs, ang. <i>Mental Component Summary score</i>).	<u>VO_{2peak}</u> <i>W porównaniu do braku interwencji</i> MD=2,16 ml/kg/min [95%CI: (0,76; 3,56)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=176(I); 176(C)) <u>6WMT</u> <i>W porównaniu do braku interwencji</i> MD=88,25 m [95%CI: (60,04; 116,46)] wynik istotny statystycznie (10 RCT; N=223(I); 223(C)) <u>Nasilenie duszności</u> MD=-1,03 [95%CI: (-1,73; -0,33)] wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=250(I); 231(C)) <u>Zdrowie psychiczne</u> <u>MHS</u> MD=4,67 [95%CI: (1,20; 8,15)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=98(I); 103(C)) <u>MCSs</u> MD=3,66 [95%CI: (1,91; 5,41)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=212(I); 212(C)) Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych w porównaniu do braku interwencji	funkcjonalność oddechową pacjentów z zespołem post-COVID wykazano, że istotny statystycznie wpływ na ten parametr mają: - ćwiczenia aerobowe w porównaniu do braku interwencji – MD=4,90; - ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych w porównaniu do braku interwencji – MD=8,2; - ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych w porównaniu do treningu mięśni oddechowych – MD=7,4; - ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych w porównaniu do kombinacji ćwiczeń aerobowych z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych – MD=9,2. W pozostałych przypadkach wyniki okazywały się być nieistotne statystycznie. Ogólne działania z zakresu aktywności fizycznej, w porównaniu do braku interwencji, mogą prowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia VO_{2peak} – MD=2,16 ml/kg/min. Ogólne działania z zakresu aktywności fizycznej, w porównaniu do braku interwencji, mogą doprowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia dystansu pokonywanego w ramach 6WMT – MD=88,25 m.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>6WMT</u> MD=91,70 m [95%CI: (79,10; 104,30)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=115(I); 113(C)) <i>Zaprezentowane poniżej wyniki są rezultatem analizy sieciowej, na podstawie 33 RCT. Suma populacji uwzględnionej w ramach tych badań wynosiła N=2 727.</i> Poszczególne działania z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do braku interwencji <u>Funkcjonalność oddechowa</u> <u>Ćwiczenia aerobowe</u> MD=4,9 [95%CI: (0,35; 9,0)] wynik istotny statystycznie <u>Trening mięśni oddechowych</u> MD=0,81 [95%CI: (-4,3; 5,3)] wynik nieistotny statystycznie <u>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych</u> MD=8,2 [95%CI: (3,0; 13,0)] wynik istotny statystycznie <u>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym</u> MD=0,38 [95%CI: (-4,6; 5,3)] wynik nieistotny statystycznie	Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych, w porównaniu do braku interwencji, mogą doprowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia dystansu pokonywanego w ramach 6WMT – MD=91,70 m. Aktywność fizyczna ogółem w porównaniu do kontroli, może prowadzić do poprawy ogólnego zdrowia psychicznego pacjenta z zespołem post-COVID, zarówno w ramach skali MHS jak MCSs – odpowiednio MD=4,67 i MD=3,66.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych MD=-1,1 [95%CI: (-8,3; 6,2)] wynik nieistotny statystycznie Poszczególne działania z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do ćwiczeń aerobowych <u>FEV₁/FVC</u> Trening mięśni oddechowych MD=-4,1 [95%CI: (-11,0; 2,3)] wynik nieistotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych MD=3,3 [95%CI: (-1,0; 7,4)] wynik nieistotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym MD=-4,5 [95%CI: (-11,0; 2,2)] wynik nieistotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych MD=-6,0 [95%CI: (-14,0; 2,6)] wynik nieistotny statystycznie Poszczególne działania z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do treningu mięśni oddechowych	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>FEV₁/FVC</u> <i>Brak interwencji</i> MD=-0,18 [95%CI: (-5,3; 4,3)] wynik nieistotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe</i> MD=4,1 [95%CI: (-2,3; 11,0)] wynik nieistotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych</i> MD=7,4 [95%CI: (0,54; 14,0)] wynik istotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym</i> MD=-0,42 [95%CI: (-7,1; 6,7)] wynik nieistotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych</i> MD=-1,9 [95%CI: (-10,0; 7,0)] wynik nieistotny statystycznie Poszczególne działania z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do kombinacji ćwiczeń aerobowych z treningiem mięśni oddechowych <u>FEV₁/FVC</u> <i>Brak działań</i>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=-8,2 [95%CI: (-13,0; -3,0)] wynik istotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe MD=-3,3 [95%CI: (-7,4; 1,0)] wynik nieistotny statystycznie Trening mięśni oddechowych MD=-7,4 [95%CI: (-14,0; -0,54)] wynik istotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym MD=-7,8 [95%CI: (-14,0; -0,57)] wynik istotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych MD=-9,2 [95%CI: (-18,0; -0,31)] wynik istotny statystycznie Poszczególne działania z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do kombinacji ćwiczeń aerobowych z treningiem oporowym <u>FEV₁/FVC</u> Brak działań MD=-0,38 [95%CI: (-5,3; 4,6)] wynik nieistotny statystycznie Ćwiczenia aerobowe	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			MD=4,5 [95%CI: (-2,2; 11,0)] wynik nieistotny statystycznie <i>Trening mięśni oddechowych</i> MD=0,42 [95%CI: (-6,7; 7,1)] wynik nieistotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych</i> MD=7,8 [95%CI: (0,57; 14,0)] wynik istotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych</i> MD=-1,5 [95%CI: (-10,0; 7,3)] wynik nieistotny statystycznie Poszczególne działania z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do kombinacji ćwiczeń aerobowych z treningiem oporowym oraz treningiem mięśni oddechowych <u>FEV₁/FVC</u> <i>Brak działań</i> MD=1,1 [95%CI: (-6,2; 8,3)] wynik nieistotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe</i> MD=6,0 [95%CI: (-2,6; 14,0)] wynik nieistotny statystycznie	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Trening mięśni oddechowych</i> MD=1,9 [95%CI: (-7,0; 10,0)] wynik nieistotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem mięśni oddechowych</i> MD=9,2 [95%CI: (0,31; 18,0)] wynik istotny statystycznie <i>Ćwiczenia aerobowe skojarzone z treningiem oporowym</i> MD=1,5 [95%CI: (-7,3; 10,0)] wynik nieistotny statystycznie	
McDowell 2025⁸⁹ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: IB Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 8 (Hiszpania – 3; Francja – 2; Chiny – 1; Turcja – 1; Polska – 1) Cel badania: określenie skuteczności interwencji ćwiczeniowych w zakresie poprawy odczuwanych objawów long-COVID oraz tolerancji wysiłkowej wśród pacjentów dotkniętych tym problemem zdrowotnym. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 28.02.2023 r.	Populacja: - osoby, u których potwierdzono obecność long-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 447 Interwencja: - interwencje z zakresu aktywności fizycznej – w ramach publikacji wskazano, że prowadzone interwencje powinny być dobrze zaplanowane, ustrukturyzowane, powtarzalne i zawierać w sobie komponenty skoncentrowane na wydolności fizycznej. Interwencje w ramach poszczególnych badań uwzględniały głównie ćwiczenia aerobowe, siłowe i oddechowe.	Interwencje z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do interwencji bez komponentu ćwiczeniowego <u>Jakość życia</u> W większości zidentyfikowanych publikacji odnoszących się do jakości życia pacjentów z long-COVID, interwencje z zakresu aktywności fizycznej doprowadziły do istotnego polepszenia omawianego parametru. W trzech publikacjach wskazano wyraźne polepszenie ogólnej jakości życia w aspekcie fizycznym – d=0,93 [95%CI: (0,30; 1,53)]. W przypadku natomiast aspektu psychologicznego, nie stwierdzono istotnej poprawy. Jedno z uwzględnionych badań nie wykazało żadnego wpływu na	Wnioski autorów Pomimo ograniczeń w dostępnych bazach danych, związanych z ograniczoną liczbą badań z niewielkimi populacjami oraz krótkimi okresami obserwacji, wykazano że interwencje w postaci ćwiczeń fizycznych mogą być korzystne i dobrze tolerowane przez osoby z long-COVID. Przeprowadzony przegląd systematyczny podkreśla obecność potencjalnych korzyści oraz wskazuje kluczowe obszary, którymi należy się zająć w kolejnych badaniach.

⁸⁹ McDowell C. P., Tyner B., Shrestha S. et al. (2025). Effectiveness and tolerance of exercise interventions for long COVID: a systematic review of randomised controlled trials. BMJ Open. 15(3): e082441

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		Długość realizacji interwencji wynosił od 2 do 10 tygodni. Komparator: • standardowe postępowanie; • brak interwencji; • fizjoterapia; • przekazanie drukowanych materiałów edukacyjnych. Punkty końcowe: • jakość życia (SF-12). • nasilenie zmęczenia (FSS, CFS), • nasilenie duszności, • wydolność fizyczna (6MWT, parametry spirometryczne) • ogólne nasilenie objawów, • wpływ na zdrowie psychiczne.	poprawę jakości życia (mierzonego przy użyciu <i>St George's Respiratory Questionnaire</i>). (4 RCT; N=290) <u>Nasilenie zmęczenia</u> W ramach uwzględnionych RCT wykazano, że aktywność fizyczna, może prowadzić do istotnego statystycznie, pozytywnego wpływu interwencji na intensywność zmęczenia występującego przy long-COVID – d=0,74 [95%CI: (0,16; 1,33)]. Ponadto interwencja prowadzić może, do obniżenia odsetka osób zgłaszających obecność tego objawu. (3 RCT; N=160) <u>Nasilenie duszności</u> Wnioski z odnalezionych publikacji pierwotnych nie są jednoznaczne w zakresie wpływu interwencji na duszności występujące podczas long-COVID. W jednej publikacji odnoszących się do omawianego punktu końcowego, nie wykazano istotnej różnicy między interwencją a kontrolą. W kolejnych natomiast wykazano, że omawiana interwencja, może mieć istotny statystycznie pozytywny wpływ na nasilenie duszności - d=1,35 [95%CI: (0,72; 1,97)]. Wato także zaznaczyć, że w ramach jednej z uwzględnionych publikacji odniesiono się także do efektywności rehabilitacji oddechowej. W przypadku tego segmentu, wykazano istotne statystycznie podwyższenie prawdopodobieństwa	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			poprawy odczuwanego objawu, bezpośrednio po interwencji – RR=1,46 [95%CI: (1,17; 1,82)]. Jednakże, rehabilitacja pulmonologiczna, nie gwarantowała poprawy w dłuższym okresie obserwacji (2-4 tygodni po interwencji) (5 RCT; N=338) <u>Wydolność fizyczna</u> Odnalezione badania pierwotne pozostają ze sobą zgodne w zakresie pozytywnego wpływu aktywności fizycznej na ogólną wydolność fizyczną pacjentów z long-COVID. W oparciu o zawarte badania pierwotne, zaobserwowano, że interwencja poprowadzić może także do zwiększeni dystansu przechodzonego w ramach 6-minutowego testu chodu. Podobną zależność stwierdzono także dla ogólnej wytrzymałości oraz siły mięśni. W przypadku natomiast parametrów oddechowych (funkcjonalność oddechowa, maksymalna pojemność płuc), interwencja może nie mieć na nie żadnego wpływu. (5 RCT; N=338) <u>Ogólne nasilenie objawów</u> W oparciu o uwzględnione badania pierwotne, wykazano że interwencje z zakresu treningu fizycznego, mogą determinować obniżenie liczby objawów doświadczanych przez pacjentów obciążonych long-COVID. Warto także podkreślić, że omawiana	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			interwencja może nie mieć istotnego statystycznie wpływu na odczuwane przez pacjenta zespół przewlekłego zmęczenia – $d=0,49$ [95%CI: (-0,14; 1,13)] (2 RCT; N=119) <u>Wpływ na zdrowie psychiczne</u> 2 uwzględnione badania pierwotne, nie prezentowały jednolitego stanowiska w zakresie wpływu planowanej interwencji. W jednej z publikacji nie wskazano istotnego statystycznie wpływu interwencji na zdrowie psychiczne. W drugim z kolei, interwencja doprowadziła do polepszenia odczuwanych poprzez pacjentów objawów psychologicznych. W efekcie, rzeczywisty wpływ interwencji pozostaje niepewny. (2 RCT; N=119)	
Cheng 2024⁹⁰ <u>Źródło finansowania:</u> Brak informacji	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 9 (Hiszpania – 3; Wielka Brytania – 2; Arabia Saudyjska – 1; Egipt – 1; Australia – 1; Turcja – 1). Cel badania: określenie wpływu treningu fizycznego na objawy long-COVID, oraz oszacowanie efektywności poszczególnych typów aktywności fizycznej.	Populacja: - osoby ≥ 18 r.ż. ze zdiagnozowanym long-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 672 Interwencja: - aktywność fizyczna ogółem; - ćwiczenia aerobowe; - ćwiczenia oddechowe; - ćwiczenia wieloobszarowe; - thai chi.	Aktywność fizyczna ogółem <u>Nasilenie zmęczenia</u> <i>Ogółem</i> SMD=0,89 [95%CI: (0,27; 1,50)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=310) <i>Interwencje trwające ≤ 1 miesiąca</i> SMD=1,54 [95%CI: (0,89; 2,19)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono)	Wnioski autorów W przypadku pacjentów cierpiących na zmęczenie i duszności związane z long-COVID, zaleca się oferowanie aktywności fizycznej. Programy ćwiczeń, nadzorowane zajęcia multimodalne, czy aerobik w połączeniu z ćwiczeniami oporowymi, mogą mieć kluczowe znaczenie dla uzyskania korzyści zdrowotnej. Niektóre z analizowanych badań są obarczone wysokim ryzykiem błędu systematycznego. Wynika to głównie z faktu niskiej liczby badań nt. poszczególnych objawów

⁹⁰ Cheng X., Cao M., Yeung W.F. et al. (2024). The effectiveness of exercise in alleviating long COVID symptoms: A systematic review and meta-analysis. Worldviews Evid. Based Nurs. 21(5): 561-574

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 10.2023 r.	Komparator: • brak interwencji; • standardowe postępowanie. Punkty końcowe: • nasilenie zmęczenia (FSS, VAS), • nasilenie duszności (mMRC, D-12, MD-12), • nasilenie upośledzenia funkcji poznawczych (MoCA), • nasilenie stanów lękowych (HADS, GAD-7), • nasilenie objawów depresyjnych związanych z dusznościami wynikającymi z long-COVID (HADS, PHQ-9).	<i>Interwencje trwające >1 miesiąca</i> SMD=0,75 [95%CI: (0,11; 1,39)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje realizowane ≤4 sesji na tydzień</i> SMD=0,75 [95%CI: (0,11; 1,39)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje realizowane >4 sesji na tydzień</i> SMD=1,54 [95%CI: (0,89; 2,19)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje nadzorowane przez specjalistę</i> SMD=1,11 [95%CI: (0,63; 1,59)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje nienadzorowane</i> SMD=0,04 [95%CI: (-0,33; 0,41)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie duszności</u> <i>Ogółem</i> SMD=1,21 [95%CI: (0,33; 2,09)] wynik istotny statystycznie (5 RCT; N=437)	long-COVID. Autorzy podkreślają, że przed wyciągnięciem jakichkolwiek ostatecznych wniosków, czy też określeniem najbardziej korzystnego programu ćwiczeń, należy przeprowadzić bardziej rygorystyczne badania RCT.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Interwencje trwające ≤1 miesiąca</i> SMD=1,85 [95%CI: (1,17; 2,53)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje trwające >1 miesiąca</i> SMD=1,05 [95%CI: (0,10; 2,00)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje realizowane ≤4 sesji na tydzień</i> SMD=0,31 [95%CI: (0,09; 0,54)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje realizowane >4 sesji na tydzień</i> SMD=2,56 [95%CI: (1,12; 3,99)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje nadzorowane przez specjalistę</i> SMD=1,45 [95%CI: (0,17; 2,73)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje nienadzorowane</i> SMD=0,39 [95%CI: (0,02; 0,77)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono)	

			<u>Nasilenie stanów lękowych</u> <i>Interwencje realizowane ≤4 sesji na tydzień</i> SMD=0,70 [95%CI: (0,05; 1,34)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje realizowane >4 sesji na tydzień</i> SMD=-0,03 [95%CI: (-0,44; 0,39)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie objawów depresyjne związane z dusznościami wynikającymi z long-COVID</u> <i>Ogółem</i> SMD=0,86 [95%CI: (-0,05; 1,77)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=88) <i>Interwencje realizowane ≤4 sesji na tydzień</i> SMD=1,50 [95%CI: (0,66; 2,34)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=nie określono) <i>Interwencje realizowane >4 sesji na tydzień</i> SMD=-0,09 [95%CI: (-0,53; 0,90)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie upośledzenia funkcji poznawczych</u>	
--	--	--	---	--

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Ogółem</i> SMD=-0,04 [95%CI: (-0,46; 0,38)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=88) Ćwiczenia aerobowe <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=0,13 [95%CI: (-0,80; 1,06)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie stanów lękowych</u> SMD=1,15 [95%CI: (0,71; 1,58)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie objawów depresyjne związane z dusznościami wynikającymi z long-COVID</u> SMD=1,88 [95%CI: (1,12; 2,63)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) Ćwiczenia wieloobszarowe <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=1,34 [95%CI: (0,83; 1,84)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie duszności</u> SMD=1,90 [95%CI: (0,43; 3,37)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie stanów lękowych</u> SMD=0,61 [95%CI: (-0,03; 1,25)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie objawów depresyjne związane z dusznościami wynikającymi z long-COVID</u> SMD=0,76 [95%CI: (0,11; 1,41)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) Ćwiczenia oddechowe <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=0,04 [95%CI: (-0,33; 0,41)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie duszności</u> SMD=0,27 [95%CI: (0,03; 0,52)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie stanów lękowych</u> SMD=-0,003 [95%CI: (-0,26; 0,25)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=nie określono) <u>Nasilenie objawów depresyjne związane z dusznościami wynikającymi z long-COVID</u>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			SMD=-0,09 [95%CI: (-0,87; 0,70)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) Thai chi <u>Nasilenie zmęczenia</u> SMD=1,14 [95%CI: (0,43; 1,85)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono)	
Nantakool 2024⁹¹ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i nie-RCT. Liczba uwzględnionych badań: 12 (Europa – 6; Azja – 3; Afryka Południowa – 3). Cel badania: zebranie dowodów oraz określenie wpływu rehabilitacji z zakresu aktywności fizycznej na kondycję sercowo-oddechową, wśród pacjentów obciążonych long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 1996 r. do 31.10.2023 r.	Populacja: - osoby ≥18 r.ż. z long-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 479 Interwencja: - działania rehabilitacyjne z zakresu aktywności fizycznej – interwencje nie były ograniczane pod kątem typu aktywności fizycznie. Interwencja mogła być realizowana poprzez ćwiczenia w wyspecjalizowanym ośrodku, w warunkach domowych lub za pośrednictwem telerehabilitacji. W analizach uwzględniono m.in.: - ćwiczenia aerobowe, - ćwiczenia oporowe, - ćwiczenia i oddechowe. Komparator: - standardowe postępowanie;	Działania rehabilitacyjne z zakresu aktywności fizycznej ogółem <u>VO_{2max}</u> SMD=0,26 [95%CI: (-0,11; 0,64)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=85(I); 345(C)) <i>Badania nie-RCT</i> SMD=1,72 [95%CI: (-2,21; 5,66)] wynik nieistotny statystycznie (3 badania; N=149) <u>6MWT</u> SMD=0,85 [95%CI: (0,11; 1,59)] wynik istotny statystycznie (3 RCT; N=87(I); 97(C)) <i>Badania nie-RCT</i> MD=76,45 m [95%CI: (59,19; 93,71)]	Działania rehabilitacyjne z zakresu aktywności fizycznej ogółem nie wykazały istotnego statystycznie wpływu, na wartość VO_{2max} u pacjentów z long-COVID. Działania rehabilitacyjne z zakresu aktywności fizycznej ogółem wykazały istotny statystycznie pozytywny wpływ na wynik 6MWT przez pacjentów z long-COVID - SMD=0,85. Działania rehabilitacyjne z zakresu aktywności fizycznej ogółem determinują istotne statystycznie zwiększenie dystansu pokonywanego w ramach testu 6MWT, o MD=76,45 m. Określone kombinacje aktywności fizycznej mogą prowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia dystansu pokonywanego w ramach testu 6MWT. Następujące ćwiczenia doprowadziły do istotnego statystycznie zwiększenia dystansu:

⁹¹ Nantakool S., Sa-Nguanmoo P., Konghakote S. et al. (2024). Effects of Exercise Rehabilitation on Cardiorespiratory Fitness in Long-COVID-19 Survivors: A Meta-Analysis. J. Clin. Med. 13(12): 3621

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		• brak interwencji; • działania edukacyjne. Punkty końcowe: • VO_{2max}, • 6MWT.	wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie określono) <i>Prowadzone w wyspecjalizowanym centrum rehabilitacji</i> MD=76,29 m [95%CI: (58,75; 93,82)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=189) <i>Prowadzone w ramach telerehabilitacji</i> MD=78,0 m [95%CI: (-63,44; 219,44)] wynik nieistotny statystycznie (1 badanie; N=68) <i>Prowadzone w warunkach domowych</i> MD=85,40 m [95%CI: (-52,12; 222,92)] wynik nieistotny statystycznie (1 badanie; N=20) Ćwiczenia aerobowe w połączeniu z ćwiczeniami oporowymi <u>6MWT</u> SMD=0,82 [95%CI: (-0,72; 2,37)] wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=36) <i>Badania nie-RCT</i> MD=144,4 m [95%CI: (-7,62; 296,42)] wynik nieistotny statystycznie (1 badanie; N=22)	• ćwiczenia aerobowe w połączeniu z ćwiczeniami oporowymi i oddechowymi – MD=84,63 m; • ćwiczenia aerobowe w połączeniu z ćwiczeniami oddechowymi – MD=75,0 m.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Ćwiczenia aerobowe w połączeniu z ćwiczeniami oporowymi i oddechowymi <u>6MWT</u> SMD=0,91 [95%CI: (0,53; 1,29)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=60) <i>Badania nie-RCT</i> MD=84,63 m [95%CI: (13,03; 156,23)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=nie określono) Ćwiczenia aerobowe w połączeniu z ćwiczeniami oddechowymi <u>6MWT</u> MD=75,0 m [95%CI: (57,09; 92,91)] wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=20)	
Xavier 2024⁹² <u>Źródło finansowania:</u> <i>the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil.</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 7 (Hiszpania – 3; Brazylia – 2; Arabia Saudyjska – 1; Wielka Brytania – 1). Cel badania: analiza efektywności treningu mięśni oddechowych w zakresie zwiększenia siły mięśni oddechowych (wyrażonych poprzez	Populacja: - osoby ≥ 18 r.ż., u których zdiagnozowano zespół post-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 385 Interwencja: - ćwiczenia z zakresu wzmocnienia mięśni oddechowych – odnosiło się to do wszelkich ćwiczeń mających na celu uzyskanie lub	Ćwiczenia z zakresu wzmocnienia mięśni oddechowych <u>MIP</u> MD=29,55 cmH₂O [95%CI: (7,56; 51,54)] wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=187(I); 112(C)) <u>MEP</u> MD=10,93 cmH₂O [95%CI: (3,65; 18,21)]	Ćwiczenia z zakresu wzmocniania mięśni oddechowych mogą prowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia: - MIP, średnio o 29,55 cmH₂O; - MEP, średnio o 10,93 cmH₂O; - dystansu pokonywanego w ramach 6WMT, średnio o 40,70 m;

⁹² Xavier D.M., Abreu R.A.L., Corrêa F.G. et al. (2024). Effects of respiratory muscular training in post-covid-19 patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC. Sports Sci. Med. Rehabil. 16(1):181

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	maksymalne ciśnienie wdechowe i maksymalne ciśnienie wydechowe) oraz wpływu na objawy wśród pacjentów z zespołem post-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 15.01.2024 r.	zmaksymalizowanie oporu bądź siły mięśni oddechowych. Czas trwania czy ich intensywność nie zostały określone. Komparator: • interwencja pozorowana; • standardowe postępowanie. Punkty końcowe: • MIP, • MEP, • 1-MSTST (ang. <i>one-minute sit to stand test</i>), • FEV₁, • 6WMT, • maksymalny pobór tlenu (VO_{2max} oszacowana przy użyciu ang. <i>Chester Step Test</i>), • nasilenie zmęczenia (FIT, ang. <i>Fatigue Index Time</i>), • nasilenie duszności (mMRC; DSIs, ang. <i>dyspnea severity index scale</i>).	wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=44(I); 44(C)) <u>1-MSTST</u> MD=1,79 [95%CI: (-0,99; 4,57)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=59(I); 59(C)) <u>FEV₁</u> MD=0,30% [95%CI: (-0,07; 0,67)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=82(I); 81(C)) <u>6WMT</u> MD=40,70 m [95%CI: (18,23; 65,17)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=21(I); 21(C)) <u>Maksymalny pobór tlenu</u> MD=5,2 ml/kg/min [95%CI: (1,78; 8,62)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; 1 RCT; N=111(I); 37(C)) <u>Nasilenie zmęczenia</u> MD=2,9% [95%CI: (-6,37; 12,17)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=111(I); 37(C)) <u>Nasilenie duszności</u> <u>mMRC</u> MD=-1,45 [95%CI: (-1,94; -0,96)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=21(I); 21(C))	• maksymalnego poboru tlenu, średnio o 5,2 ml/kg/min. Dodatkowo ćwiczenia z zakresu wzmocnienia mięśni oddechowych, mogą także doprowadzić do istotnego statystycznie obniżenia nasilenia duszności, mierzonej przy wykorzystaniu narzędzi mMRC oraz DSI – odpowiednio MD=-1,45 oraz MD=-2,90.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>DSI</i> MD=-2,90 [95%CI: (-5,44; -0,36)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=nie określono)	
Zheng 2024⁹³ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Research Grants Council.</i> <i>General Research Fund.</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i kliniczno-kontrolne. Liczba uwzględnionych badań: 23 (Brazylia – 3; Grecja – 2; Chiny – 2; USA – 2; Belgia – 2; Hiszpania – 2; Włochy – 1; Wielka Brytania – 1; Austria – 1; Australia – 1; Arabia Saudyjska – 1; Francja – 1; Iran – 1; Polska – 1; Chile – 1; Indie – 1). Cel badania: zebranie i synteza danych nt. efektywności rehabilitacji opartej o aktywność fizyczną prowadzonej wśród pacjentów z long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 13.11.2022 r.	Populacja: - pacjenci, którzy przeżyli zakażenie COVID-19 i doświadczają objawów wskazujących na zespół long-COVID. Liczebność populacji: 1 579 Interwencja: - programy rehabilitacyjne, skoncentrowane na aktywności fizycznej – interwencje w ramach programów były prowadzone przez okres od 2 do 12 tygodni. Wszystkie programy, zakładały interwencje skoncentrowane na kombinacji poszczególnych form ćwiczeń. Najczęściej wymienianymi były ćwiczenia aerobowe, siłowe, rozciągające, oraz zwiększające możliwości motoryczne. Podkreślono także, że ćwiczenia mięśni oddechowych zostały uwzględnione w kilku badaniach i stanowiły jedynie dodatek do aktywności fizycznej. Intensywność aktywności fizycznej była szeroka, uwzględniając zarówno te o niskiej jak i wysokiej	Programy rehabilitacyjne, skoncentrowane na aktywności fizycznej <i>FEV₁</i> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=0,37 [95%CI: (0,00; 0,75)] wynik nieistotny statystycznie (6 badań; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=0,15 [95%CI: (-0,02; 0,33)] wynik nieistotny statystycznie (5 badań; N=nie określono) <i>FEV₁/FVC</i> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> MD=3,41 [95%CI: (1,05; 5,76)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie określono)	W oparciu o badania RCT i kliniczno-kontrolne wykazano, że programy rehabilitacyjne, skoncentrowane na prowadzeniu aktywności fizycznej, mają istotny statystycznie pozytywny wpływ na: - jakość życia – SMD=0,65; - nasilenie zmęczenia – SMD=0,57. W oparciu o badania RCT i kliniczno-kontrolne wykazano że programy rehabilitacyjne, skoncentrowane na prowadzeniu aktywności fizycznej, mogą prowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia: - funkcjonalności oddechowej – MD=3,41; - dystansu pokonywanego w ramach 6WMT – MD=94,76 m. W analizach wyników pretest i posttest wykazano, że programy rehabilitacyjne, skoncentrowane na prowadzeniu aktywności fizycznej, mają istotny statystycznie pozytywny wpływ na: - siłę chwytu – SMD=1,46; - wynik 1-minutowego testu powstania z siadu – SMD=0,85;

⁹³ Zheng C., Chen X.K., Sit C.H. et al. (2024). Effect of Physical Exercise-Based Rehabilitation on Long COVID: A Systematic Review and Meta-analysis. Med. Sci. Sports. Exerc. 56(1): 143-154

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		intensywności. Kontrola stanu zdrowia pacjenta była przeprowadzana co najmniej 3 miesiące po zakończeniu interwencji. Komparator: • stan zdrowia pacjentów przed interwencją, • brak interwencji. Punkty końcowe: • FEV₁, • FEV₁/FVC, • 6WMT, • siła chwytu dłoni, • 1-MSTST, • jakość życia, • nasilenie duszności, • nasilenie zmęczenia, • nasilenie stanów lękowych, • nasilenie depresji.	<i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> MD=0,23 [95%CI: (-1,64; 2,10)] wynik nieistotny statystycznie (3 badania; N=nie określono) <u>6WMT</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> MD=94,76 m [95%CI: (14,83; 174,70)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> MD=87,47 m [95%CI: (43,08; 131,87)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie określono) <u>Siła chwytu dłoni</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=0,33 [95%CI: (-0,02; 0,69)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=1,46 [95%CI: (0,77; 2,14)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=nie określono) <u>1-MSTST</u>	• jakość życia pacjenta – SMD=1,82; • intensywność duszności – SMD=0,81; • intensywność zmęczenia – SMD=0,54. W analizach wyników pretest i posttest wykazano, że programy rehabilitacyjne, skoncentrowane na prowadzeniu aktywności fizycznej, mogą prowadzić do istotnego statystycznie zwiększenia dystansu pokonywanego w ramach testu 6-minutowego marszu – MD=87,47 m.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=-0,54 [95%CI: (-0,13; 1,22)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N= nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=0,85 [95%CI: (0,68; 1,03)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie określono) <u>Jakość życia</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=0,65 [95%CI: (0,33; 0,69)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=1,82 [95%CI: (1,10; 2,54)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=nie określono) <u>Nasilenie duszności</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=0,62 [95%CI: (0,39; 0,86)] wynik istotny statystycznie (5 badań; N=nie określono)	

			<i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=0,81 [95%CI: (0,46; 1,15)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie określono) <u>Nasilenie zmęczenia</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=0,57 [95%CI: (0,15; 0,98)] wynik istotny statystycznie (3 badania; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=0,54 [95%CI: (0,34; 0,75)] wynik istotny statystycznie (7 badań; N=nie określono) <u>Nasilenie stanów lękowych</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i> SMD=0,65 [95%CI: (-0,06; 1,36)] wynik nieistotny statystycznie (3 badania; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=0,25 [95%CI: (-0,13; 0,63)] wynik nieistotny statystycznie (4 badania; N=nie określono) <u>Nasilenie depresji</u> <i>Wynik na podstawie RCT i badań kliniczno-kontrolnych</i>	
--	--	--	---	--

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			SMD=0,70 [95%CI: (0,32; 1,08)] wynik istotny statystycznie (3 badania; N=nie określono) <i>Wynik na podstawie badań pretest i posttest</i> SMD=0,44 [95%CI: (0,13; 0,75)] wynik istotny statystycznie (4 badania; N=nie określono)	

7.3.2. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy bezpieczeństwa

Do niniejszego opracowania włączono 5 publikacji i 5 stanowisk/rekomendacji towarzystw naukowych odnoszących się do potencjalnych działań/zdarzeń niepożądanych związanych z realizacją rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 2 metaanalizy (Yang 2024, Calvache-Mateo 2023) (w tym 26 RCT), oceniające bezpieczeństwo realizacji działań telerehabilitacyjnych, wśród osób które przeszły COVID-19 i doświadczają z tego powodu długotrwałych objawów;
- 1 przegląd systematyczny (McDowell 2025) (w tym 8 RCT), odnoszący się do wpływu interwencji z zakresu aktywności fizycznej na jakość życia oraz nasilenie poszczególnych objawów, występujących u pacjentów obciążonych long-COVID;
- 1 metaanaliza (Pouliopoulou 2023) (w tym 14 RCT) i 1 przegląd systematyczny (Arienti 2023) (w tym 53 RCT), określające potencjalne szkody związane z realizacją ogólnych interwencji rehabilitacyjnych, skierowanych do pacjentów z zespołem post-COVID.

Dodatkowo zidentyfikowano 5 rekomendacji (BHC 2025, WHO 2025, USVA 2024, CEQ 2022, PTChP/PTA 2021), w ramach których odniesiono się do problematyki bezpieczeństwa działań z zakresu rehabilitacji leczniczej skierowanej do osób po przebyciu zakażenia COVID-19.

Poniżej przedstawiono wyniki badań i wnioski z odnalezionych dowodów wtórnych.

Bezpieczeństwo realizacji działań rehabilitacyjnych skierowanych do osób po przebyciu COVID-19

- Interwencje z zakresu aktywności fizycznej mogą być skuteczne i dobrze tolerowane u osób z long-COVID. Wśród włączonych badań żadne nie oceniało bezpośrednio wystąpienia pogorszenia samopoczucia po wysiłku, ale wskaźniki przedwczesnego zakończenia czy wystąpień zdarzeń niepożądanych były niskie, wskazując, że interwencje te mogą być dobrze tolerowane (McDowell 2025).
- Prowadzenie telerehabilitacji nacelowanej na leczenie objawów long-COVID, nie wykazuje żadnych poważnych działań niepożądanych związanych z jej realizacją. Nie odnaleziono także dowodów, które wykazywałyby związek między występującymi działaniami niepożądanymi, a procesem telerehabilitacji (Yang 2024).
- Nie wykazano jakoby interwencje rehabilitacyjne, skoncentrowane na ćwiczeniach oddechowych i fizycznych, determinowały istotną statycznie zmianę szansy wystąpienia działań niepożądanych, u pacjentów z zespołem post-COVID (Pouliopoulou 2023).
- W ramach uwzględnionych badań RCT, nie zidentyfikowano żadnych informacji wskazujących na ryzyko występowania zdarzeń niepożądanych, związanych z rehabilitacją pacjentów z zespołem post-COVID (Arienti 2023).

Wnioski na podstawie rekomendacji towarzystw naukowych:

- Proces rehabilitacji, głównie w zakresie aktywności fizycznej, powinien zostać dostosowany do możliwości pacjenta. Ma to na celu uniknięcia sytuacji, w ramach której pacjent doświadczać będzie konsekwencji związanych z przekroczeniem własnej tolerancji wysiłkowej (WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021).
- Jednymi z działań nieporządanych wynikających z realizacji działań rehabilitacyjnych, nieodpowiednio dopasowanych do możliwości i wydolności pacjenta pozostaje złe samopoczucie po aktywności fizycznej oraz desaturacja tlenowa (BHC 2025, WHO 2025, USVA 2024, PTChP/PTA 2021).
- Lekarz prowadzący rehabilitację po przebyciu zakażenia COVID-19 powinien utrzymać z pacjentem kontakt, celem stałego monitorowania bezpieczeństwa prowadzonego procesu leczniczego (CEQ 2022).

W tabeli poniżej zawarto szczegółowe informacje nt. bezpieczeństwa pochodzące z publikacji wtórnych (Tabela 18) oraz rekomendacji towarzystw naukowych (Tabela 19).

Tabela 18. Metodologia oraz wyniki przeglądów systematycznych odnoszących się do bezpieczeństwa działań rehabilitacyjnych nacelowanych na pacjentów po przebyciu COVID-19

Autor	Metodyka	Pico	Wyniki	Interpretacja
McDowell 2025⁹⁴ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: IB Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 8 (Hiszpania – 3; Francja – 2; Chiny – 1; Turcja – 1; Polska – 1) Cel badania: określenie skuteczności interwencji ćwiczeniowych w zakresie poprawy odczuwanych objawów long-COVID oraz tolerancji wysiłkowej wśród pacjentów dotkniętych tym problemem zdrowotnym. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 28.02.2023 r.	Populacja: - osoby, u których potwierdzono obecność long-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 447 Interwencja: - interwencje z zakresu aktywności fizycznej – w ramach publikacji wskazano, że prowadzone interwencje powinny być dobrze zaplanowane, ustrukturyzowane, powtarzalne i zawierać w sobie komponenty skoncentrowane na wydolności fizycznej. Interwencje w ramach poszczególnych badań uwzględniały głównie ćwiczenia aerobowe, siłowe i oddechowe. Długość realizacji interwencji wynosił od 2 do 10 tygodni. Komparator: - standardowe postępowanie; - brak interwencji; - fizjoterapia;	Interwencje z zakresu aktywności fizycznej w porównaniu do interwencji bez komponentu ćwiczeniowego <u>Wystąpienie zdarzeń/działan niepożądanych</u> Komentarz autorów Wśród pięciu badań, które raportowały zdarzenia niepożądane, cztery nie odnotowały żadnych. Jedno badanie nie odnotowało wystąpienia poważnych zdarzeń niepożądanych w trakcie okresu badania, jednak w grupie interwencyjnej wystąpiło więcej łagodnych zdarzeń niepożądanych w pierwszych 6 tygodniach. Wśród nich najwięcej stanowiły objawy, takie jak uczucie ucisku w klatce piersiowej, uczucie osłabienia lub obniżona siła fizyczna i kaszel. Wśród siedmiu badań, które przedstawiły istotne informacje z dostatecznymi szczegółami 1 z 252 uczestników, który otrzymał interwencję z ćwiczeniami, przerwał ją ze względu na problemy związane z tolerancją (ból klatki piersiowej). W ósmym badaniu, jedna osoba z 26, która otrzymała interwencję z ćwiczeniami przerwała	Wnioski autorów Wstępne dowody wskazują, że interwencje zawierające ćwiczenia fizyczne mogą być korzystne i dobrze tolerowane wśród osób z long-COVID.

⁹⁴ McDowell C. P., Tyner B., Shrestha S. et al. (2025). Effectiveness and tolerance of exercise interventions for long COVID: a systematic review of randomised controlled trials. BMJ Open. 15(3): e082441

		- przekazanie drukowanych materiałów edukacyjnych. Punkty końcowe: - wystąpienie jakichkolwiek zdarzeń/działań niepożądanych, - wystąpienie złego samopoczucia po wysiłku (PEM).	ją, ale nie podano powodów. (8 RCT; N=447) <u>Wystąpienie złego samopoczucia po wysiłku (PEM)</u> Komentrz autorów: Żadne badanie uwzględnione w tym przeglądzie nie oceniło bezpośrednio wyników związanych z objawami powysiłkowymi, które czasami występują wśród osób z long-COVID, jednak odsetki przedwczesnego zakończenia (ang. <i>drop-out rates</i>) oraz zdarzeń niepożądanych były niskie wśród badań, które raportowały istotne informacje, wskazując, że interwencje zawierające ćwiczenia fizyczne mogą być tolerowane wśród niektórych osób z long-COVID. (8 RCT; N=447)	
Yang 2024⁹⁵ <u>Źródło finansowania:</u> <i>National key R & D Project</i> <i>Key R & D Project of Henan Provincial Science and Technology Department</i> <i>Young Qi-Huang Scholars Project</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 16 (Brazylia – 3; Hiszpania – 3; Turcja – 2; Wielka Brytania – 2; Arabia Saudyjska – 1; Chiny – 1; Holandia – 1; Indie – 1; Niemcy – 1; USA – 1). Cel badania: określenie skuteczności telerehabilitacji w kontekście objawów klinicznych, funkcji fizycznych i psychicznych oraz	Populacja: - pacjenci z long-COVID. <u>Liczebność populacji:</u> 1 129 Interwencja: - telerehabilitacja, w tym: - ćwiczenia fizyczne; - ćwiczenia oddechowe; - działania edukacyjne;	Telerehabilitacji w porównaniu do standardowej opieki <u>Działania niepożądane</u> W ramach badań pierwotnych, nie stwierdzono żadnych poważnych działań niepożądanych związanych z prowadzeniem proponowanej interwencji. Nie odnaleziono także dowodów, które wykazywałyby związek między występującymi działaniami niepożądanymi, a procesem telerehabilitacji. W pozostałych badaniach nie zgłoszono żadnych działań	Wnioski autorów Konieczne są dodatkowe, dobrze zaprojektowane badania, aby ocenić skuteczność, wykonalność i bezpieczeństwo telerehabilitacji u pacjentów po COVID-19.

⁹⁵ Yang J., Li H., Zhao H., et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation in patients with post-COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. Open. 14(7): e074325

	jakości życia pacjentów z long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.01.2020 r. do 17.04.2024 r.	o indywidualne sesje instruktażowe i/lub nadzoru/kontrolne. Komparator: - standardowa opieka (ze względu na brak ujednoliconych procedur postępowania z pacjentami doświadczającymi long-COVID autorzy przeglądu uwzględnili do tego wszystkie badania, w których mogą wydzielić wpływ telerehabilitacji bez względu na komparator). Punkty końcowe: - działania niepożądane.	niepożądanych, bądź nie odnosiono się do tego zagadnienia. (16 RCT; N=1 129)	
Calvache-Mateo 2023⁹⁶ <u>Źródło finansowania:</u> Spanish Ministry of Education	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 10 Cel badania: identyfikacja, zmapowanie oraz synteza obszarów i charakteru działalności naukowej dotyczącej zastosowania telerehabilitacji w celu wsparcia rehabilitacji long-COVID. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 07.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe z zespołem long-COVID (zakres wiekowy 40-55 lat). <u>Liczebność populacji:</u> 866 Interwencja: - telerehabilitacja oddechowa – jakakolwiek interwencja zapewniająca wsparcie, ocenę i inne interwencje na odległość za pomocą telekomunikacji. W ramach telerehabilitacji uwzględnione zostały, takie działania jak:	Telerehabilitacja oddechowa <u>Wystąpienie zdarzeń niepożądanych</u> OR=0,53 [95%CI: (0,27; 1,02)] wynik nieistotny statystycznie (7 RCT; N=278(I)/297(C))	Nie wykazano, aby telerehabilitacja pulmonologiczna prowadziła do istotnej statycznie zmiany szansy wystąpienia działań niepożądanych u pacjentów z zespołem long-COVID.

⁹⁶ Calvache-Mateo A., Heredia-Ciuró A., Martín-Núñez J. et al. (2023). Efficacy and Safety of Respiratory Telerehabilitation in Patients with Long COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 11(18): 2519

		○ ćwiczenia oddechowe; ○ ćwiczenia aerobowe; ○ ćwiczenia siłowe; ○ trening oddechowy (mięśnie wdechowe/wydechowe); ○ działania nakierowane na dobrostan psychiczny; ○ telemonitoring objawów i nastroju, aktywności fizycznej wraz ze spersonalizowaną odpowiedzią; ○ zdalne konsultacje ze specjalistami; ○ edukacja w zakresie samzarządzania. Interwencje telerehabilitacji były prowadzone w formie: ○ wideokonferencji; ○ cotygodniowych sesji indywidualnych; ○ sesji grupowych (codziennie/co tydzień); ○ aplikacji mobilnych. Komparator: • standardowa opieka; • brak interwencji. Punkty końcowe: • wystąpienie zdarzeń niepożądanych.		
--	--	---	--	--

Pouliopoulou 2023⁹⁷ <u>Źródło finansowania:</u> Canada Research Chair in Musculoskeletal Health Outcomes and Knowledge Translation Canadian Institutes of Health Research	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 14. Cel badania: ocena czy interwencje rehabilitacyjne u dorosłych z zespołem post-COVID związane są z poprawą wydolności fizycznej (funkcjonalna wydolność wysiłkowa, funkcje mięśni, duszność i funkcje płuc) oraz jakości życia. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.2020 r. do 02.2023 r.	Populacja: - osoby dorosłe z zespołem post-COVID-19 – objawy trwające co najmniej 2 mies., występujące ≥3 mies. od infekcji SARS-CoV-2 bez żadnego innego wyjaśnienia. <u>Liczebność populacji:</u> 1 244 Interwencja: - programy rehabilitacji, w tym: - ćwiczenia oddechowe; - ćwiczenia oddechowe w połączeniu z ćwiczeniami fizycznymi; - ćwiczenia fizyczne. Komparator: - standardowa opieka. Punkty końcowe: - działania niepożądane.	Interwencje rehabilitacyjne <u>Działania niepożądane</u> OR=1,68 [95%CI: (0,32; 9,94)] wynik nieistotny statystycznie (5 RCT; N=544)	Nie wykazano, aby interwencje rehabilitacyjne, skoncentrowane na ćwiczeniach oddechowych i fizycznych, determinowały istotną statycznie zmianę szansy wystąpienia działań niepożądanych, u pacjentów z zespołem post-COVID.
Arienti 2023⁹⁸ <u>Źródło finansowania:</u> Italian Ministry of Health	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: IB Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 53 (Azja – 24; Europa – 17; Ameryka Północna i Południowa – 9; Afryka – 3).	Populacja: - osoby dorosłe z COVID-19 lub zespołem post-COVID-19. <u>Liczebność populacji:</u> 3 882 Interwencja: - interwencje rehabilitacyjne, takie jak np.:	Interwencje rehabilitacyjne u dorosłych z zespołem post-COVID-19 ogólnie <u>Zdarzenia niepożądane</u> 14 badań zaraportowało, że nie wystąpiły jakiegokolwiek zdarzenia niepożądane. Jedno badanie opisało wystąpienie pogorszenia objawów u jednej osoby w grupie	W ramach uwzględnionych badań pierwotnych, nie zidentyfikowano informacji wskazujących na ryzyko występowania zdarzeń niepożądanych, związanych z rehabilitacją pacjentów z zespołem post-COVID.

⁹⁷ Pouliopoulou D.V., Macdermid J.C., Saunders E. et al. (2023). Rehabilitation Interventions for Physical Capacity and Quality of Life in Adults With Post-COVID-19 Condition: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA. Netw. Open. 6(9): e2333838

⁹⁸ Arienti C., Lazzarini S.G., Andrenelli E. et al. (2023). Rehabilitation and COVID-19: systematic review by Cochrane Rehabilitation. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 59(6): 800-818

	Cel badania: identyfikacja najlepszych dostępnych dowodów dotyczących skuteczności interwencji rehabilitacyjnych (samodzielnie lub w połączeniu z inną interwencją) w terapii ograniczeń funkcjonalnych u dorosłych z COVID-19 lub zespołem post-COVID-19. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 12.2022 r.	- o wielokomponentowe programy rehabilitacyjne zawierające ćwiczenia fizyczne, ćwiczenia oddechowe itp.; - o programy treningowe np. aerobowe, mieszane, ćwiczeń oddechowych; - o telerehabilitacja. Komparator: • standardowa opieka, lista oczekujących; • edukacja; • interwencja pozorowana; • interwencja z grupy eksperymentalnej o innej charakterystyce (np. inna intensywność ćwiczeń lub sama rehabilitacja bez działań z grupy interwencyjnej). Punkty końcowe: • zdarzenia niepożądane.	kontrolnej (trening mięśni oddechowych porównany do treningu pozornego). Jedno badanie zaraportowało działania niepożądane podczas treningu węchowego, w tym dwie osoby (0,8%) z bólem głowy i jedna z pogorszeniem parasomi związanej z interwencją. 14 pozostałych badań w tej grupie (post-COVID-19) nie odniosło się do zdarzeń niepożądanych. (30 RCT; N=nie podano)	
--	--	--	--	--

Tabela 19. Wnioski nt. bezpieczeństwa prowadzenia działań rehabilitacyjnych, skierowanych do pacjentów z objawami po przebyciu zakażenia COVID-19

Rekomendacja	Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa
AAPMR 2025⁹⁹	• Rekomendacje dotyczące aktywności fizycznej powinny być ostrożnie dostosowane do aktualnej tolerancji wysiłku fizycznego przez pacjenta. Nadmiernie intensywna aktywność może wywoływać złe samopoczucie po wysiłku i pogłębiać uszkodzenie mięśni.

⁹⁹ Cheng A.L., Herman E., Abramoff B et al. (2025). Multidisciplinary collaborative guidance on the assessment and treatment of patients with Long COVID: A compendium statement. PM R. 17(6): 684-708

BHC 2025¹⁰⁰	• U pacjentów z long-COVID, którzy doświadczają PEM zaleca się unikania tzw. „wyzwalaczy”, wśród których wymienia się aktywność fizyczną, wysiłek poznawczy, interakcje społeczne, doświadczenia emocjonalne, stymulację sensoryczną, stres ortostatyczny czy czynniki środowiskowe. • Odradza się stosowania stopniowanej terapii ćwiczeniami, która prawie zawsze wywołuje PEM i dlatego jest szkodliwa.
WHO 2025¹⁰¹	• Wszyscy pacjenci w trakcie rehabilitacji powinni zostać poinformowani, jak bezpiecznie i z umiarem realizować zadania z zakresu codziennych aktywności. Nie powinno się forsować pacjenta w przypadku występowania u niego zmęczenia powysiłkowego. • Chociaż nietolerancja ortostatyczna i zaostrzenie objawów powysiłkowych (PESE) są możliwe do rehabilitacji, ich obecność może wymagać modyfikacji interwencji, aby zagwarantować bezpieczeństwo rehabilitacji. • Zaleca się regulację tempa chodu w celu zmniejszenia duszności i zapobiegania desaturacji tlenowej podczas podejmowania tej formy wysiłku fizycznego
USVA 2024¹⁰²	• Biorąc pod uwagę potencjalną możliwość pogorszenia doczuwanego zmęczenia przez intensywne ćwiczenia w ramach rehabilitacji pulmonologicznej, zaleca się ostrożność podczas rozważania tego rodzaju rehabilitacji u osób doświadczających zmęcznie z objawami PEM. • Ponieważ pacjenci z bólem związanym z long-COVID mogą mieć objawy przypominające ME/CFS lub POTS, zaleca się ostrożność podczas przepisywania ćwiczeń i fizjoterapii, szczególnie kiedy pacjent zgłaszał wystąpienie „załamań” po wysiłku fizycznym, poznawczym lub emocjonalnym, opisywane jako pogorszenia objawów, które trwały powyżej 24 godzin po aktywności (PEM).
CEQ 2022¹⁰³	• Zaleca się stałą komunikację mającą na celu zbudowanie i utrzymanie zaufania do bezpieczeństwa świadczonych usług zdrowotnych dla wszystkich pacjentów.
PTChP/PTA 2021¹⁰⁴	• Niejasny długoterminowy wpływ COVID-19 na wydolność oddechową i fizyczną wskazuje na konieczność długotrwałego monitorowania zdolności do wysiłku, a także skuteczność i bezpieczeństwo interwencji rehabilitacyjnych. • Zaleca się także zaplanować czas na regenerację i odpoczynek, przy jednoczesnym uwzględnieniu akceptowalnego poziomu odczuwanego zmęczenia, duszności i desaturacji tlenowej podczas wysiłku. • Osoby zalecające ćwiczenia fizyczne powinny zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia, nie tylko desaturacji tlenowej podczas wysiłku, ale też innych czynników ryzyka.

¹⁰⁰ Bateman Horne Centre (2025). CLINICAL CARE GUIDE: Managing ME/CFS, Long COVID, and Infection-Associated Chronic Conditions (IACCs). Pozyskano z: <https://batemanhornecenter.org/wp-content/uploads/2025/05/Clinical-Care-Guide-First-Edition-2025-1.pdf>, dostęp z 22.01.2026

¹⁰¹ The World Health Organization (2025). Clinical management of COVID-19. Pozyskano z: <https://www.who.int/publications/i/item/B09467>, dostęp z 20.01.2026

¹⁰² U.S. Department of Veterans Affairs (2024). Long COVID Clinic Guide Nervous System. Pozyskano z: <https://www.va.gov/covidtraining/docs/longCOVID/LongCOVID-Clinic-Guide-Nervous-System-09172024.pdf>, dostęp z 22.01.2026

¹⁰³ Clinical Excellence Queensland (2022). Guideline statement for considering impact on rehabilitation services in response to COVID-19. Pozyskano z: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0021/1321194/Guideline-statement-for-COVID-rehab.pdf, dostęp z 14.01.2026

¹⁰⁴ Piotrowski W.J., Barczyk A., Chciałowski A. et al. (2021). Stanowisko Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc (PTChP) i Polskiego Towarzystwa Alergologicznego (PTA) dotyczące leczenia powikłań płucnych u chorych po przebytych zakażeniu SARS-CoV-2. Pozyskano z: https://ptchp.org/content/uploads/2021/05/Stanowisko-PTChP-i-PTA-dotyczace-leczenia-powiklan-plucnych-u-chorych-po-przebytych-zakazeniu-SARS-CoV-2_v2.pdf, dostęp z 21.01.2026

7.3.3. Przegląd analiz ekonomicznych

W ramach przeprowadzonego przeglądu systematycznego, nie zidentyfikowano publikacji wtórnych, które swoim zakresem odnosiłyby się do problematyki efektywności kosztowej realizacji działań z zakresu rehabilitacji leczniczej pacjentów po przebyciu zakażenia COVID-19.

7.4. Ograniczenia analizy klinicznej

<Jeżeli w odnalezionych badaniach określone były ograniczenia należy je opisać>

- Uwzględniono wyłącznie publikacje w języku angielskim i polskim.
- Biorąc pod uwagę, że niniejsze opracowanie stanowi aktualizację raportu WS.434.1.2021, wyszukiwanie systematyczne zostało zawężone do badań opublikowanych po dacie wykonanego pierwszego wyszukiwania, tj. 12.02.2021 r.
- Wyszukiwanie, w pierwszej kolejności, zawężono do najwyższych poziomów hierarchii doniesień naukowych, tj. metaanaliz, przeglądów systematycznych (badania wtórne) oraz rekomendacji.
- Badania uwzględnione we wtórnych doniesieniach naukowych dotyczyły zróżnicowanej populacji pod względem pochodzenia etnicznego i położenia geograficznego.
- Uwzględnione we wtórnych doniesieniach naukowych badania pierwotne cechowały się dużą heterogenicznością (m.in. zróżnicowane metody prezentacji analizowanych danych czy różnice w zakresie stosowanych interwencji).
- Wyszukane publikacje zostały utworzone w powiązaniu z kontekstem kulturowym, ekonomicznym oraz sposobem funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej, który pod różnymi względami może być odmienny od rozwiązań stosowanych w Polsce.

8. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego

<Wskazać warunki realizacji programów polityki zdrowotnej na podstawie odnalezionych rekomendacji, badań wtórnych, analiz, opinii ekspertów oraz aktów prawnych>

Tabela 20. Warunki realizacji wskazane w rekomendacji nr 1/2021 z dnia 14 maja 2021 r. Prezesa AOTMiT w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec personelu	<u>Działania informacyjne:</u> - Pracownik administracyjny - Fizjoterapeuta (opcjonalnie) <u>Konsultacja fizjoterapeutyczna:</u> - Fizjoterapeuta posiadający uprawnienia do planowania postępowania fizjoterapeutycznego. <u>Rehabilitacja oddechowa:</u> - Fizjoterapeuta.
Wymagania wyposażenia i warunków lokalowych sprzętowe	- W przypadku wymagań dotyczących sprzętu oraz ośrodka, w którym realizowany będzie program polityki zdrowotnej, należy stosować obowiązujące przepisy prawa, w tym dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. - Realizator powinien zapewnić wyposażenie i warunki lokalowe adekwatne do planowanych działań. - Na wypadek wystąpienia nieprzewidzianych duszności, w miejscu udzielania świadczeń powinien być dostęp do suplementacji tlenowej, co może być zapewnione z zastosowaniem tlenu sprężonego w aerozolu. - Realizator programu powinien nawiązać kontakt z jednostką, od której w sytuacji nagłego pogorszenia stanu zdrowia świadczeniobiorcy będzie mógł uzyskać wsparcie. <u>Wymagania lokalowe:</u> - gabinet fizjoterapeutyczny, - sala gimnastyczna. <u>Wymagania sprzętowe:</u> - leżanka (co najmniej 1), - pulsoksymetr, - spirometr lub peakflowmetr, - wyposażenie każdego pacjenta w przyrząd oporowy do ćwiczeń oddechowych (ew. trenażer oddechowy).

Tabela 21. Warunki realizacji opracowane na podstawie odnalezionych rekomendacji

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	<u>Wymagania lokalowe</u> <i>Ogólna rehabilitacja</i> Pomieszczenia do prowadzenia terapii (przestrzeń terapeutyczna) [CEQ 2022].
Wymagania wobec personelu	<i>Ogólna rehabilitacja</i> - Konsultant w dziedzinie medycyny rehabilitacyjnej [BSMR 2023]. - Lekarz podstawowej opieki zdrowotnej [AAPMR 2025, EASHW 2025, BSMR 2023, CEQ 2022, AAPMR 2021]. - Specjalista, z doświadczeniem w zakresie:

	- o medycyny rehabilitacyjnej [EASHW 2025, NICE 2024, USVA 2024, BSMR 2023, CEQ 2022], - o psychiatrii, - o wsparcia neuropsychiatrycznego, - o pielęgniarstwa rehabilitacyjnego [BSMR 2023], - o fizjoterapii [EASHW 2025, NICE 2024, USVA 2024, BSMR 2023], - o terapii zajęciowej [BSMR 2023], - o psychologii klinicznej/neuropsychologii [NICE 2024, BSMR 2023], - o logopedii, - o dietetyki, - o pracownik socjalny [BSMR 2023], - o krążeniowo-oddechowy [CEQ 2022] - o medycyny pracy [EASHW 2025, NICE 2024, USVA 2024]. <i>Objawy/następstwa psychiczne</i> • Lekarz psychiatra [OPE 2021]. <i>Objawy/następstwa neurologiczne</i> • Specjalista: - o neurologii (dysfunkcje autonomiczne) [USVA 2024]. - o terapii zajęciowej, - o fizjoterapii, - o logopedii [BHC 2025]. <u>Kompetencje</u> • Doświadczenie w zakresie realizacji świadczeń rehabilitacyjnych za pośrednictwem technologii komunikacyjnych (telerehabilitacja). • Doświadczenie w pracy w zespole multidyscyplinarnym [CEQ 2022]. • Doświadczenie w terapii pacjentów z long-COVID [USVA 2024].
Wymagania sprzętowe	<i>Ogólna rehabilitacja</i> • Sprzęt do świadczenia usług z zakresu telemedycyny [AAPMR 2025, BHC 2025, ESHW 2025, CEQ 2022, HSCSRF 2021]. • Środki ochrony osobistej [CEQ 2022]. • Sprzęt umożliwiający monitorowanie (podczas wysiłku fizycznego) tętna, saturacji oraz ciśnienie tętnicze krwi [PTChP/PTA 2021]. <i>Rehabilitacja pulmonologiczna</i> • Sprzęt do tlenoterapii podczas ćwiczeń [PTChP/PTA 2021].

Tabela 22. Warunki realizacji opracowane na podstawie opinii ekspertów

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	• Minimalne warunki lokalowe i sprzętowe określone Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej dla fizjoterapii domowej, fizjoterapii ambulatoryjnej i oddziału dziennego rehabilitacji ogólnoustrojowej [Zal 2]. • Ambulatorium, placówka medyczna wyposażona w sprzęt diagnostyczny w zakresie układu oddechowego, sala do ćwiczeń [Zal 3].

Wymagania wobec personelu	- Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej z dwoma zastrzeżeniami: 1. W ramach fizjoterapii ambulatoryjnej należy zapewnić dostępność lekarza kwalifikującego do programu. 2. Fizjoterapeuta powinien mieć udokumentowane doświadczenie w fizjoterapii oddechowej lub krążeniowej [Za1 2]. - Fizjoterapeuta, specjalista fizjoterapii [Za1 3].
Wymagania sprzętowe	- Źródło tlenu, - cykloergometr i/lub bieżnię, - dostęp do elektrokardiografu, - dostęp do spirometru, - dostęp do wykonania badania gazometrii krwi [Za1 2]. - Sprzęt diagnostyczny w zakresie układu oddechowego [Za1 3].

Tabela 23. Warunki realizacji świadczeń tlenoterapii oraz oksygenacji hiperbarycznej opracowane na podstawie załącznika nr 5 z rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. 2016 poz. 357 z późn. zm)

Kod ICD-9	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń	
93.964	Tlenoterapia w warunkach domowych	Personel	1) lekarze – w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy ośrodka: a) lekarz specjalista w dziedzinie chorób płuc lub b) lekarz specjalista w dziedzinie chorób wewnętrznych; 2) pielęgniarki – w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy ośrodka.
		Wypożyczenie w sprzęt i aparaturę medyczną	1) koncentratory tlenu – w liczbie nie mniejszej niż liczba pacjentów objętych aktualnie leczeniem – własne lub użyczone na podstawie umowy; 2) zabezpieczenie rezerwy – co najmniej jeden koncentrator powyżej liczby pacjentów objętych aktualnie leczeniem; 3) pulsoksymetr – co najmniej 2; 4) spirometr; 5) EKG aparat do badań gazometrycznych. Świadczeniodawca jest obowiązany do dostarczania do domu świadczeniobiorcy niezbędnych urządzeń, osprzętu oraz materiałów zużywanych podczas pracy urządzeń.
		Zapewnienie realizacji badań	1) gazometria – co najmniej raz w kwartale; 2) spirometria – co najmniej raz na 6 miesięcy; 3) morfologia krwi (bez rozmazu) – co najmniej raz na pół roku; 4) RTG klatki piersiowej (zdjęcie PA i boczne lewe) – co najmniej raz w roku; 5) EKG – co najmniej raz na 6 miesięcy. Świadczenie dotyczy chorych na przewlekłe nienowotworowe choroby płuc w okresie niewydolności oddychania. Kwalifikacja do leczenia odbywa się w szpitalu lub w ośrodku domowego leczenia tlenem.
93.95	Oksygenacja hiperbaryczna	Personel	1) lekarze – w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy ośrodka tlenoterapii hiperbarycznej:

			a) lekarz specjalista w dziedzinie anestezjologii lub anestezjologii i reanimacji lub anestezjologii i intensywnej terapii lub b) lekarz specjalista w dziedzinie medycyny ratunkowej ▪ posiadający ukończony kurs medycyny hiperbarycznej zgodnie z zaleceniami Europejskiego Komitetu Medycyny Hiperbarycznej (ECHM). Gdańsk 2005 oraz zgodnie z konsensusem ustalonym na 7 Konferencji w Lille w 2004 r. (The ECHM Collection, Vol. 3, Best Publishing Company, 2008.); 2) pielęgniarki – w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy ośrodka tlenoterapii hiperbarycznej: a) posiadające specjalizację z anestezjologii i intensywnej opieki lub dwuletnie doświadczenie w pracy w oddziale anestezjologii i intensywnej terapii, b) spełniające wszystkie poniższe kryteria: ▪ nie mniej niż 160 godzin szkolenia w zakresie medycyny nurkowej i hiperbarycznej, ▪ ukończony kurs medycyny nurkowej (40 godzin), ▪ ukończony kurs medycyny hiperbarycznej (40 godzin) zgodnie z zaleceniami ECHM, ▪ odbyte 2 tygodniowe szkolenie (80 godzin) w ośrodku hiperbarycznym pracującym zgodnie ze standardami ECHM.
		Wypożyczenie w sprzęt i aparaturę medyczną	1) komora hiperbaryczna typu "multiplace" z możliwością stosowania tlenu i sztucznych mieszanin oddechowych przez wbudowane układy oddychania (maska, hełm tlenowy, respirator), o ciśnieniu wyższym od 1,4 atm, z ewakuacją gazów oddechowych na zewnątrz, 2) video do monitorowania terapii, 3) pulsoksymetr, 4) stanowisko intensywnego nadzoru z możliwością prowadzenia zaawansowanej resuscytacji krążeniowo – oddechowej wyposażone w respirator – w miejscu udzielania świadczeń; 5) spirometr, 6) RTG umożliwiające wykonywanie badań zgodnie z profilem świadczenia gwarantowanego, 7) USG umożliwiające wykonanie badań zgodnie z profilem świadczenia gwarantowanego – w lokalizacji.
		Zapewnienie realizacji badań	1) laboratoryjnych, w tym w szczególności poziomu karboksyhemoglobiny oraz pomiaru przezskórnej prężności tlenu; 2) mikrobiologicznych; 3) audiologicznych.
		Organizacja udzielania świadczeń	1) w lokalizacji gabinet diagnostyczno-zabiegowy; 2) dostęp do oddziału anestezjologii i intensywnej terapii lub sali intensywnego nadzoru.
		Pozostałe wymagania	1) oksigenacja hiperbaryczna wykonywana jest zgodnie z zaleceniami ECHM – Europejski Kodeks Dobrej Praktyki w Terapii Tlenem Hiperbarycznym, Gdańsk 2005 oraz zgodnie z konsensusem ustalonym na 7 Konferencji w Lille

			w 2004 r. (The ECHM Collection, Vol. 3, Best Publishing Company, 2008.); 2) oksigenacja hiperbaryczna nie dotyczy zastosowania komory hiperbarycznej w leczeniu stwardnienia rozsianego.
--	--	--	--

Tabela 24. Warunki realizacji opracowane na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz. U. 2021 poz. 265 z późn. zm.)

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	<u>Rehabilitacja lecznicza</u> Warunki lokalowe wspólne: • przed wejściem do obiektu znajdują się dojazdy oraz dojścia dla świadczeniobiorców z niepełnosprawnością ruchową; • w węzłach sanitarnych dla świadczeniobiorców znajdują się poręcze i uchwyty; • w obiekcie znajduje się co najmniej jedno pomieszczenie higieniczno-sanitarne dla świadczeniobiorców, dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową; • w budynkach wielokondygnacyjnych znajduje się dźwig lub inne urządzenie techniczne (z wyjątkiem schodolazów), umożliwiające wjazd świadczeniobiorcom z niepełnosprawnością ruchową, w tym poruszającym się na wózkach inwalidzkich, tylko wtedy, gdy świadczenia są udzielane na kondygnacji innej niż parter. Warunki dotyczące pomieszczeń: • sala do kinezyterapii powinna stanowić odrębne pomieszczenie; <u>Rehabilitacja neurologiczna w warunkach stacjonarnych</u> Całodobowy dostęp do badań: 1. diagnostyki obrazowej; 2. diagnostyki laboratoryjnej.
Wymagania wobec personelu	<u>Fizjoterapia ambulatoryjna</u> • Świadczenia udzielane w fizjoterapii ambulatoryjnej, z wyjątkiem masażu, muszą odbywać się pod nadzorem co najmniej osoby wykonującej zawód fizjoterapeuty i posiadającej tytuł magistra, lub fizjoterapeuty posiadającego dyplom, świadectwo lub inny dokument potwierdzający ukończenie studiów drugiego stopnia oraz posiadającego co najmniej 3 letnie doświadczenie w zawodzie fizjoterapeuty. <u>Rehabilitacja ogólnoustrojowa w warunkach stacjonarnych</u> • Lekarz specjalista w dziedzinie rehabilitacji w chorobach narządu ruchu lub rehabilitacji ogólnej, lub rehabilitacji, lub rehabilitacji medycznej, lub medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, lub fizjoterapii i balneoklimatologii, lub balneoklimatologii i medycyny fizykalnej, lub balneologii, lub balneologii i medycyny fizykalnej, lub • lekarz specjalista w dziedzinie chirurgii ortopedycznej lub chirurgii urazowo-ortopedycznej, lub ortopedii i traumatologii, lub ortopedii i traumatologii narządu ruchu, lub dziedzinie reumatologii, lub chorób wewnętrznych. • Fizjoterapeuta. • Pielęgniarka. <u>Rehabilitacja neurologiczna w warunkach stacjonarnych</u> • Lekarz specjalista w dziedzinie rehabilitacji w chorobach narządu ruchu lub rehabilitacji ogólnej, lub rehabilitacji, lub rehabilitacji medycznej, lub medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, lub fizjoterapii i balneoklimatologii, lub balneoklimatologii i medycyny fizykalnej, lub balneologii, lub balneologii i medycyny fizykalnej oraz: ○ lekarz specjalista w dziedzinie neurologii lub chorób wewnętrznych, lub

	○ lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie rehabilitacji w chorobach narządu ruchu lub rehabilitacji ogólnej, lub rehabilitacji, lub rehabilitacji medycznej lub medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, lub ○ lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie rehabilitacji medycznej lub balneologii i medycyny fizykalnej. • Fizjoterapeuta. • Pielęgniarka. • Psycholog lub psycholog posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie psychologii klinicznej. • Terapeuta zajęciowy. <u>Rehabilitacja pulmonologiczna w warunkach stacjonarnych</u> • Lekarz specjalista w dziedzinie rehabilitacji w chorobach narządu ruchu lub rehabilitacji ogólnej, lub rehabilitacji, lub rehabilitacji medycznej, lub medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, lub fizjoterapii i balneoklimatologii, lub balneoklimatologii i medycyny fizykalnej, lub balneologii, lub balneologii i medycyny fizykalnej, lub ○ lekarz specjalista chorób płuc, lub lekarz specjalista alergologii. • Fizjoterapeuta. • Pielęgniarka. <u>Rehabilitacja kardiologiczna lub kardiologiczna hybrydowa</u> • Lekarz specjalista w dziedzinie kardiologii lub lekarz specjalista w dziedzinie chorób wewnętrznych oraz ○ lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii lub ○ lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie chorób wewnętrznych z udokumentowanym 2-letnim doświadczeniem w kardiologii, lub ○ lekarz specjalista w dziedzinie rehabilitacji w chorobach narządu ruchu lub rehabilitacji ogólnej, lub rehabilitacji, lub rehabilitacji medycznej, lub medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, lub fizjoterapii i balneoklimatologii, lub balneoklimatologii i medycyny fizykalnej, lub balneologii, lub balneologii i medycyny fizykalnej, lub ○ lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie rehabilitacji w chorobach narządu ruchu lub rehabilitacji ogólnej, lub rehabilitacji, lub rehabilitacji medycznej, lub medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, lub ○ lekarz, który ukończył co najmniej drugi rok specjalizacji, w trakcie której lekarz może udzielać świadczeń. • Specjalista w dziedzinie fizjoterapii lub fizjoterapeuta. • Fizjoterapeuta. • Fizjoterapeuta lub masażysta. • Psycholog lub psycholog posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie psychologii klinicznej. • Technik elektroradiolog lub pielęgniarka specjalista pielęgniarstwa internistycznego, lub pielęgniarka po kursie kwalifikacyjnym z kardiologii, lub po kursie specjalistycznym „wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego”.
Wymagania sprzętowe	<u>Fizjoterapia ambulatoryjna</u> W lokalizacji: • wyposażenie do zabiegów kinezyterapeutycznych wymagane w miejscu udzielania świadczeń: ○ wyposażenie sali kinezyterapii: stół rehabilitacyjny, drabinki rehabilitacyjne, lub inne spełniające takie same funkcje, maty lub materace do kinezyterapii,

	○ rotory do ćwiczeń kończyn górnych i kończyn dolnych, ○ uniwersalny gabinet usprawniania leczniczego (UGUL) lub inny system spełniający jego rolę, ○ stół lub tablica do ćwiczeń manualnych (ręki); • wyposażenie do zabiegów fizykoterapeutycznych wymagane w miejscu udzielania świadczeń: ○ zestaw do elektroterapii z osprzętem, aparaty wykorzystujące prąd stały oraz impulsowy małej i średniej częstotliwości, ○ lampa do naświetlań promieniowaniem widzialnym, podczerwonym lub ultrafioletowym, ○ zestaw do magnetoterapii, ○ zestaw do terapii falą ultradźwięków (nie dotyczy ośrodków, które realizują świadczenia tylko na rzecz dzieci), ○ zestaw do biostymulacji laserowej. <u>Rehabilitacja ogólnoustrojowa w warunkach stacjonarnych</u> W lokalizacji: • stół do pionizacji, • balkonik rehabilitacyjny, • kule i laski rehabilitacyjne, • przenośny zestaw do elektroterapii. <u>Rehabilitacja neurologiczna w warunkach stacjonarnych</u> • W lokalizacji – gabinet kinezyterapii: ○ stół do pionizacji; ○ balkonik rehabilitacyjny; ○ kule i laski rehabilitacyjne; ○ przenośny zestaw do elektroterapii; ○ defibrylator; ○ EKG. <u>Rehabilitacja pulmonologiczna w warunkach stacjonarnych</u> • W lokalizacji: ○ wydzielone inhalatorium dla grup ryzyka zakażenia szczepami opornymi; ○ nebulizator; ○ inhalator ultradźwiękowy z osprzętem (zestawy indywidualne: rury i ustniki); ○ stół drenażowy; ○ spirometr; ○ zestaw do prób wysiłkowych (bieżnia lub cykloergometr); ○ zestaw do prób spiroergometrycznych; ○ kardiomonitor; ○ pulsoksymetr. <u>Rehabilitacja kardiologiczna lub kardiologiczna telerehabilitacja hybrydowa w warunkach stacjonarnych</u>
--	---

	• W lokalizacji – gabinet kinezyterapii: ○ stół do pionizacji, ○ balkonik rehabilitacyjny, ○ kule i laski rehabilitacyjne, ○ sala do treningów interwałowych (cykloergometr lub bieżnia, nie mniej niż 1 na 10 świadczeniobiorców) • wyposażenie dodatkowe: ○ defibrylator, ○ aparat EKG, ○ aparat EKG metodą Holtera, ○ zestaw do prób wysiłkowych (bieżnia lub cykloergometr), ○ aparat USG z Dopplerem (echokardiografia); • dodatkowe wyposażenie w przypadku realizacji świadczenia kardiologicznego telerehabilitacja hybrydowa: ○ zestaw komputerowy z monitorem i drukarką wraz z oprogramowaniem umożliwiającym zaplanowanie, realizację, monitorowanie, weryfikację świadczenia oraz jego pełną dokumentację oraz archiwizację, ○ system łączności umożliwiający werbalny kontakt z pacjentami, ○ urządzenie peryferyjne udostępniane świadczeniobiorcy wykorzystujące sieć telefonii komórkowej i umożliwiające werbalny kontakt w każdym momencie procedury oraz sterowanie treningiem w zakresie umożliwiającym realizację formy ciągłej lub interwałowej, zdalną zmianę programu treningu, rejestrację i przesyłanie EKG lub wartości ciśnienia tętniczego, ○ w przypadku pacjentów wysokiego ryzyka, z kardiowerterem-defibrylatorem, stymulatorem desynchronizującym – dostęp do systemu telemonitorowania funkcji terapeutycznych urządzeń wszczepialnych, ○ fantom do nauki resuscytacji krążeniowo-oddechowej.
--	---

Tabela 25. Warunki realizacji świadczeń z zakresu rehabilitacji pacjentów po przebytej chorobie COVID-19 na podstawie załącznika nr 3 zarządzenia nr 63/2021/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia

Wymagania	Warunki realizacji
Organizacja i wyposażenie	Organizacja i wyposażenie podmiotu leczniczego zgodne z wymogami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012 r. w sprawie określenia wymagań, jakim powinny odpowiadać zakłady i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1838) lub rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz. U. z 2021 r. poz. 265), a ponadto: 1) stanowisko do tlenoterapii (butla lub koncentrator lub z centralnej tlenowni): 1/10 pacjentów; 2) kardiomonitor i pulsoksymetr: 1/10 pacjentów; 3) zestaw R, defibrylator; 4) instalacja przywoławcza w każdym pomieszczeniu (w pokojach i łazienkach); 5) pracownia spirometryczna / spirometr; 6) nebulizator; 7) inhalator ultradźwiękowy; 8) stół drenażowy; 9) system do treningów monitorowanych; 10) wyposażenie w sprzęt do treningów interwałowych (ergometr rowerowy, wiosłowy lub bieżnia ruchoma nie mniej niż 1 na 10 świadczeniobiorców).

Personel	1) lekarz specjalista w dziedzinie pulmonologii, kardiologii, angiologii, neurologii, rehabilitacji leczniczej oraz balneologii i medycyny fizykalnej**- równoważnik co najmniej 1 etatu na pierwsze rozpoczęte 50 łóżek, każde kolejne rozpoczęte łóżko - równoważnik co najmniej części wymiaru etatu proporcjonalnie do liczby łóżek w oddziale 2) lekarz w trakcie specjalizacji - lekarza, który: a) rozpoczął specjalizację w szczegółowej dziedzinie medycyny przed dniem 30 września 2014 r. - w przypadku posiadania specjalizacji II stopnia lub tytułu specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 16 ust. 10, art. 16g ust. 1 oraz art. 16x ust. 1 ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (Dz. U. z 2020 r. poz. 514, z późn. zm.) oraz uzyskał potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wiedzy i umiejętności umożliwiających samodzielną pracę lub b) ukończył pierwszy rok specjalizacji - w przypadku specjalizacji w innych niż wymienione w lit. a i c dziedzinach medycyny oraz uzyskał potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wiedzy i umiejętności umożliwiających samodzielną pracę lub c) ukończył drugi rok specjalizacji - w przypadku specjalizacji w dziedzinie okulistyki lub dermatologii i wenerologii oraz uzyskał potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wiedzy i umiejętności umożliwiających samodzielną pracę; 3) pielęgniarki - zapewnienie całodobowej opieki 4) fizjoterapeuta - równoważnik co najmniej 1 etatu na pierwsze rozpoczęte 10 łóżek, każde kolejne rozpoczęte łóżko - równoważnik co najmniej części wymiaru etatu proporcjonalnie do liczby łóżek w oddziale 5) psycholog lub psycholog posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie psychologii klinicznej - równoważnik co najmniej ¼ etatu przeliczeniowego.
----------	---

9. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej w danym problemie zdrowotnym

<Wskazać wskaźniki służące do monitorowania i ewaluacji programów polityki zdrowotnej na podstawie odnalezionych rekomendacji, badań wtórnych, analiz oraz opinii ekspertów>

Tabela 26. Wskaźniki odnoszące się do monitorowania i ewaluacji wskazane w rekomendacji nr 1/2021 z dnia 14 maja 2021 r. Prezesa AOTMiT w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19

	Wskaźniki
Mienniki efektywności odpowiadające celom programu	- Ocena wydolności oddechowej jest mierzona na początku i na końcu za pomocą testu 6MWT; ocena stopnia duszności jest mierzona na początku i na końcu wg zmodyfikowanej skali duszności Borga. – Miennikiem jest odsetek osób, u których uzyskano podniesienie wartości 6MWT średnio o co najmniej 25% lub u których uzyskano zmniejszenie odczuwanego przez pacjenta uczucia duszności ocenianego wg zmodyfikowanej skali duszności Borga o co najmniej 1 pkt. Mianownikiem jest liczba osób, które rozpoczęły rehabilitację oddechową w ramach PPZ. - Odsetek osób uczestniczących w programie, które dzięki niemu mogły wrócić do zawodu wykonywanego przez zachorowaniem na COVID-19. Mianownikiem jest liczba osób aktywnych zawodowo przed zachorowaniem, które rozpoczęły rehabilitację oddechową w ramach PPZ. - Odsetek uczestniczących w programie osób w wieku 65 lat i powyżej, które zadeklarowały zwiększenie samodzielności w wykonywaniu różnych obowiązków. - Pomiar początkowy i końcowy z wykorzystaniem wystandaryzowanego kwestionariusza (np. EQ-5D/SF-36). – Miennikiem jest odsetek osób, które uzyskały w pomiarze końcowym wynik lepszy o co najmniej 15% w porównaniu do pomiaru początkowego, względem liczby osób, które rozpoczęły rehabilitację oddechową w ramach PPZ.
Monitorowanie	<u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> - Liczba osób, które zgłosiły się do udziału w programie. - Liczba osób, które nie zostały objęte programem polityki zdrowotnej z powodów zdrowotnych lub z innych powodów. - Liczba i odsetek osób, które zrealizowały cały program rehabilitacyjny. - Liczba osób, które zrezygnowały z udziału w programie na którymkolwiek z zaplanowanych etapów. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> - Każdemu uczestnikowi PPZ należy zapewnić możliwość wypełnienia ankiety satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń zdrowotnych. - Ocena jakości może być przeprowadzana przez zewnętrznego eksperta.
Ewaluacja	- Odsetek osób, które uzyskały poprawę wyniku 6MWT średnio o co najmniej 25% lub uzyskały poprawę wyniku zmodyfikowanej skali duszności Borga o co najmniej 1 pkt (przeprowadzenie testu przed i testu po). Mianownikiem jest liczba osób, które ukończyły cały program. - Odsetek osób, które uzyskały poprawę wyniku 6MWT średnio o co najmniej 25% lub uzyskały poprawę wg zmodyfikowanej skali duszności Borga o co najmniej 1 pkt (przeprowadzenie testu przed i testu po). Mianownikiem jest liczba osób, które rozpoczęły rehabilitację oddechową w ramach PPZ. - Odsetek uczestników deklarujących powrót do poprzednio wykonywanego zawodu dzięki uczestnictwu w programie.

Tabela 27. Wskaźniki odnoszące się do monitorowania i ewaluacji wskazane w opiniach ekspertów

Opinia eksperta	Zaproponowane wskaźniki
dr n. med. Jarosław Tałała – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie	Wskaźniki – jak w rekomendowanym programie z dnia 14.05.2021., z zastrzeżeniem:

rehabilitacji medycznej dla woj. podlaskiego [Zal 2]	Należy rozważyć zamianę wartości procentowych wskaźników ewaluacji na istotność statystyczną różnic wyników badań po i przed podjęciem interwencji leczniczej.
prof. dr hab. n. o kf. Andrzej Myśliwiec – Prezes Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii [Zal 3]	<u>Monitorowanie i ewaluacja</u> • Test 6-minutowego marszu. • Skala duszności wg Borga.

10. Analiza raportów końcowych

Do dnia 30.03.2026 roku Agencja zgodnie z art. 48aa ust. 11 Ustawy o świadczeniach, otrzymała od jednostek samorządu terytorialnego 4 oświadczenia o przygotowaniu projektu programu polityki zdrowotnej zgodnie z rekomendacją nr 1/2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19.

Agencja do dnia 30.03.2026 roku, zgodnie z trybem określonym w Ustawie o świadczeniach otrzymała od jednostek samorządu terytorialnego 6 raportów końcowych z realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19. Rozdział 10 niniejszego opracowania zawiera analizę ww. raportów końcowych z realizacji PPZ.

Jak wynika z zebranych raportów końcowych, PPZ w omawianym problemie zdrowotnym były realizowane przez województwa łódzkie, opolskie, lubuskie oraz mazowieckie. Ponadto 2 raporty końcowe dotyczyły programów zrealizowanych w mieście Zambrów (województwo podlaskie). W pozostałych województwach PPZ dotyczące rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19 nie były realizowane.

Najczęściej PPZ z rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19 były realizowane przez okres jednego roku lub krócej (3 PPZ). Dwa programy były realizowane przez okres 3 lat, natomiast jeden PPZ trwał 2 lata.

Populacją docelową włączaną do programów polityki zdrowotnej z omawianego zakresu były osoby dorosłe z terenu danego JST odczuwające skutki wskazujące na powikłania po przebytych COVID-19 i których stan zdrowia umożliwiały podjęcie rehabilitacji.

Do głównych interwencji podejmowanych w ramach PPZ należały: kwalifikacja/diagnostyka, konsultacja fizjoterapeutyczna, rehabilitacja oddechowa, rehabilitacja ogólnoustrojowa oraz terapia psychologiczna. Ponadto część programów prowadziła szkolenia dla personelu medycznego.

Najczęstsze mierniki efektywności programów obejmowały odsetki uczestników, u których stwierdzono:

- poprawę tolerancji wysiłku fizycznego;
- poprawę czynności wentylacyjnej;
- zmniejszenie poziomu duszności;
- zmniejszenie poziomu przewlekłego zmęczenia;
- poprawę stanu psychicznego w zakresie lęku i zaburzeń nastroju związanych z przebyciem COVID-19.

Tabela 28. Szczegółowe wyniki monitorowania i ewaluacji analizowanych PPZ z zakresu rehabilitacji osób po COVID-19

JST	Wyniki monitorowania i ewaluacji
Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	• Liczba osób, które zgłosiły się do udziału w programie – 3 855. • Liczba osób korzystających z poszczególnych trybów rehabilitacji w ramach programu: ○ rehabilitacja ambulatoryjna - 2 465, ○ rehabilitacja domowa – 916, ○ rehabilitacja szpitalna – 22. • Liczba uczestników, u których stwierdzono poprawę tolerancji wysiłku fizycznego – 2 934 z 3 578 (82%). • Liczba uczestników, u których stwierdzono poprawę czynności wentylacyjnej płuc – 845 z 3 720 (22,71%). • Liczba uczestników, u których stwierdzono zmniejszenie poziomu duszności – 3 020 z 3 577 (84,43%). • Liczba uczestników, u których stwierdzono zmniejszenie poziomu przewlekłego zmęczenia – 2 876 z 3 576 (80,42%). • Liczba uczestników, u których odnotowano wzrost wiedzy w zakresie samodzielnego radzenia sobie z uciążliwymi objawami związanymi z przebyciem COVID-19 – 2 991 z 3 439 (86,97%).

	- Liczba uczestników, którzy opanowali umiejętności właściwego wykonywania ćwiczeń w domu – 3 323 z 3 399 (97,76%). - Liczba osób, u których stwierdzono poprawę stanu psychicznego w zakresie lęku i zaburzeń nastroju związanych z przebyciem COVID-19 – 2 919 z 3 577 (81,60%).
Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego	- Liczba osób objętych wsparciem w zakresie zwalczania lub przeciwdziałania skutkom pandemii Covid-19 – 2 361 uczestników. - U 75% uczestników stwierdzono poprawę tolerancji wysiłku fizycznego (6MWT). - U 71% uczestników stwierdzono podniesienie kategorii modelu usprawniania wg prof. Jana Szczegielniaka (modele rehabilitacji pulmonologicznej) co najmniej o jedną kategorię. 70% uczestników zadeklarowało poprawę czynności wentylacyjnej. - U 72% uczestników stwierdzono zmniejszenie poziomu duszności (ocena skali duszności mMRC). 79% uczestników osiągnęło poprawę w przypadku oceny duszności w spoczynku, a 75% osiągnęło poprawę w przypadku oceny duszności wysiłkowej. - U 79% uczestników stwierdzono zmniejszenie poziomu przewlekłego zmęczenia w spoczynku. - U 87% uczestników stwierdzono zmniejszenie poziomu przewlekłego zmęczenia po wysiłku. - U 88% uczestników stwierdzono poprawę stanu psychicznego w zakresie lęku i zaburzeń nastroju związanych z przebyciem COVID-19. - U 80% uczestników stwierdzono poprawę funkcjonowania poznawczego w stosunku do stanu początkowego. 97% uczestników zadeklarowało wzrost wiedzy w zakresie samodzielnego radzenia sobie z uciążliwymi objawami związanymi z przebyciem COVID-19. 100% uczestników zadeklarowało wzrost umiejętności w zakresie rehabilitacji po COVID-19.
Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego	- Do programu w całym okresie jego trwania zakwalifikowano 2 129 osób. - Łączna liczba przeprowadzonych wizyt terapeutycznych wyniosła 33 289. - Poprawę w każdym z obszarów, dla których w wykonanych testach wykryto zaburzenia funkcjonalne negatywnie wpływające na obszar ich aktywności odnotowano u 1 331 osób (71,21% uczestników programu). - Liczba osób, u których wystąpiła poprawa tolerancji wysiłku fizycznego wyniosła 1 535 (82,13% uczestników programu). - Liczba osób, u których wystąpiło zmniejszenie natężenia występowania duszności w post-teście względem pre-testu wyniosła 1 501 (80,31% uczestników programu). - Liczba osób, u których wystąpiło zmniejszenie natężenia występowania przewlekłego zmęczenia w post-teście względem pre-testu wyniosła 1 494 (79,94% uczestników programu). - U 1 361 osób odnotowano zmniejszenie natężenia występowania lęku, zaburzeń nastroju w post-teście względem pre-testu (72,82% uczestników programu). - Poprawę sprawności fizycznej odnotowano u 1 419 osób (75,92% uczestników programu). - Liczba osób, u których wystąpiło zwiększenie wiedzy w zakresie samodzielnego radzenia sobie z uciążliwymi objawami związanymi z przebyciem COVID-19 wyniosła 1 530 (81,86% uczestników programu), natomiast u 338 osób wynik był identyczny w pre-teście jak i w post-teście.
Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze	Program nie został zrealizowany, ponieważ umowy zostały rozwiązane, natomiast jeden podmiot umowę zrealizował częściowo. Liczba osób, które zrealizowały cały program rehabilitacyjny – 36.
Urząd Miasta Zambrów	Samorząd przesłał 2 raporty końcowe dotyczące PPZ w zakresie rehabilitacji leczniczej po COVID-19 realizowane w latach 2022 i 2024. W obydwu raportach końcowych w opisie wyników monitorowania i ewaluacji PPZ wskazano: „Pozytywne ankiety i wpisy do książki pamiątkowej”.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przesłanych raportów końcowych (dane na dzień 03.02.2026 r.)

W przypadku kwestii występowania problemów podczas realizacji PPZ wskazywano na trudności z rekrutacją uczestników oraz problemem rezygnacji z uczestnictwa w trakcie trwania programu. Ponadto samorządy

w analizowanych raportach końcowych wskazywały jako problem zaprzestanie masowego testowania pacjentów na obecność COVID-19 na terenie kraju, co istotnie zmniejszało populację kwalifikującą się do PPZ.

11. Podsumowanie wniosków z poprzedniej wersji raportu WS.434.1.2021

Informacje przedstawione poniżej stanowią podsumowanie z odnalezionych i opisanych w 2021 roku rekomendacji klinicznych, opinii ekspertów, przeglądów systematycznych, weryfikacji założeń zgromadzonych PPZ oraz opinii Prezesa wydanych do przedmiotowych PPZ.

Problem decyzyjny

Dnia 14.01.2021 roku do Agencji wpłynęło zlecenie Ministra Zdrowia znak: OIK.9081.3.2021.JW dotyczące przygotowania rekomendacji, o których mowa w art. 48aa ust. 5 i 6 Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, w zakresie rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19, z wykorzystywaniem – o ile będzie to zasadne – elementów programu pilotażowego w zakresie rehabilitacji leczniczej dla świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19.

Podsumowanie problemu zdrowotnego

Covid-19 jest chorobą wywołaną przez SARS-Cov-2, wirus z rodziny koronawirusów, która po raz pierwszy została stwierdzona w mieście Wuhan w Chinach w listopadzie 2019 r. i stała się przyczyną globalnej pandemii. Okres wylęgania choroby wynosi od 2 do 14 dni, zwykle jest to 4–6 dni od momentu ekspozycji na źródło infekcji. Obraz kliniczny zakażenia SARS-Cov-2 jest zróżnicowany, obejmuje infekcję bezobjawową, łagodny przebieg choroby, różne postaci zapalenia płuc w części przypadków prowadzące do zespołu ostrej niewydolności oddechowej. Typowe objawy obejmują:

- gorączkę (38,5–39,0°C),
- kaszel,
- zmęczenie,
- duszność,
- odkrztuszanie plwociny,
- bóle mięśni i stawów,
- bóle głowy,
- nieżyt nosa i ból gardła,
- utratę węchu,
- biegunkę.

Najczęstszą postacią kliniczną objawowego zakażenia SARS-CoV-2 jest ciężkie, śródmiąższowe zapalenie płuc charakteryzujące się występowaniem gorączki, kaszlu, duszności oraz obustronnych nacieków uwidocznionych w badaniach obrazowych płuc. Średni okres powrotu do zdrowia u osób bez zaburzeń odporności wynosi od 2 do 3 tygodni. Jeżeli choroba nie rozwija się w kierunku zapalenia płuc, to po 14 dniach pacjenta należy uznać za ozdrowieńca. Czynniki zwiększającymi ryzyko ciężkiego przebiegu COVID-19 są: starszy wiek, choroby współistniejące, zwłaszcza choroby układu krążenia (w tym nadciśnienie tętnicze), cukrzyca, choroby nowotworowe, przewlekła niewydolność nerek i przewlekłe choroby układu oddechowego. Powikłania i śmierć występują częściej u osób starszych oraz pacjentów z chorobami współistniejącymi.

Podsumowanie epidemiologii

W Polsce do połowy marca 2021 r. stwierdzono około 2 mln zakażeń SARS-CoV-2 od momentu wykrycia pierwszego zakażenia w marcu 2020 roku. Transmisja zakażenia między ludźmi następuje głównie drogą kropelkową. Skażone wydzieliny dróg oddechowych mogą zanieczyszczać powierzchnie przedmiotów lub być aspirowane podczas oddychania w przypadku np. przebywania w tym samym pomieszczeniu z nosicielem koronawirusa.

Większość osób, które chorowały na COVID-19, całkowicie wraca do zdrowia w ciągu kilku tygodni. Jednak wiele osób odczuwa skutki choroby jeszcze długo po wyzdrowieniu. Do utrzymujących się problemów zdrowotnych zgłaszanych przez pacjentów po chorobie COVID-19 należą: zmęczenie (53,1%), duszność (43,4%), ból stawów (27,3%) i ból w klatce piersiowej (21,7%), kaszel (18%). Objawy te występują u pacjentów bez względu na rodzaj przebiegu choroby i mogą utrzymywać się do 4 i więcej tygodni po wyzdrowieniu. Chociaż COVID-19 jest postrzegany jako choroba dotycząca głównie płuca, może również uszkodzić wiele innych narządów. Coraz więcej doniesień dotyczy pacjentów, u których po ostrym COVID-19 występują uporczywe objawy i/lub dysfunkcja niektórych narządów. Obecnie dostępne są ograniczone informacje na

temat częstości występowania, czasu trwania, podstawowych przyczyn i skutecznych strategii postępowania w przypadku tych utrzymujących się objawów.

Biorąc pod uwagę liczbę osób, które chorowały na COVID-19, należy przypuszczać, iż zapotrzebowanie na świadczenia rehabilitacyjne związane z łagodzeniem skutków po tej chorobie będzie proporcjonalne do liczby zakażonych. Pełen zakres potrzeb rehabilitacyjnych osób wracających do zdrowia po COVID-19 nie jest jeszcze znany.

Rehabilitacja lecznicza wspomaga leczenie zaburzeń układu oddechowego i innych dysfunkcji występujących u pacjentów po COVID-19. Rehabilitacja pacjentów po przebytej chorobie COVID-19 powinna być ukierunkowana na poprawę wydolności wysiłkowej i krążeniowej, wydolności oddechowej, ogólnej sprawności fizycznej, poprawę jakości życia oraz powrót do pełnienia dotychczasowych obowiązków.

Podsumowanie aktualnego postępowania w ocenianym zagadnieniu

Pacjenci wymagający rehabilitacji po przebyciu COVID-19 korzystają obecnie ze świadczeń rehabilitacyjnych znajdujących się w koszyku świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych, szczególnie z tych, które są ujęte w ramach rehabilitacji pulmonologicznej. Ta ostatnia jest aktualnie realizowana w warunkach stacjonarnych i dziennych (w warunkach ośrodka lub oddziału dziennego z wykorzystaniem metod subterraneoterapii). Oprócz rehabilitacji pulmonologicznej pacjenci po COVID-19 w zależności od występujących u nich problemów zdrowotnych, korzystają także ze świadczeń rehabilitacyjnych dostępnych w innych warunkach i dziedzinach rehabilitacji leczniczej. Należy zwrócić uwagę, że ze względu na często złożone dysfunkcje występujące u pacjentów po COVID-19 ich rehabilitacja jest z reguły trudniejsza niż u pacjentów, którzy nie przeszli tej choroby.

Obecnie jedynym wyjątkiem od generalnej zasady, że pacjenci po COVID-19 korzystają z dotychczasowych świadczeń rehabilitacyjnych są świadczenia udzielane w ramach programu pilotażowego rehabilitacji leczniczej dla pacjentów po przebytej chorobie COVID-19. Program ten uruchomiony na mocy specjalnego dedykowanego mu Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie programu pilotażowego w zakresie rehabilitacji leczniczej dla świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19 (Dz.U. z 15.07.2020 r. poz. 1246) obejmuje tylko i wyłącznie pacjentów po COVID-19.

Zgodnie z zapisami ww. rozporządzenia, które jest realizowane przez jednego świadczeniodawcę – Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji im. św. Jana Pawła II w Głucholazach, jego celem jest przetestowanie programu rehabilitacji leczniczej dla świadczeniobiorców po przebytej chorobie COVID-19, ukierunkowanego na remisję tej choroby, poprawę wydolności wysiłkowej i krążeniowej, sprawności oddechowej, siły mięśniowej i ogólnej sprawności fizycznej oraz wsparcie zdrowia psychicznego, a także ocena jego efektywności organizacyjnej i klinicznej. Pilotaż rozpoczął się 1 września 2020 r. i ma trwać 24 miesiące od dnia podpisania umowy na jego realizację. Dodatkowo w okresie 3 miesięcy po zakończeniu realizacji pilotażu będzie prowadzona jego ewaluacja.

Celem pilotażu jest także uzyskanie informacji na temat całościowych potrzeb związanych z rehabilitacją powikłań po COVID-19, w szczególności powikłań nie związanych z układem oddechowym. Do tej pory nie było bowiem wiadomo, jak często u pacjentów po COVID-19 występują np.: objawy neurologiczne, objawy ze strony narządu ruchu, objawy związane z pamięcią i koncentracją, objawy związane z depresją i lękiem. Czasami u pacjentów po COVID-19 objawy te są pierwszoplanowe, a drugoplanowe są objawy związane z możliwościami wysiłkowymi i dusznością. By osiągnąć założone cele naukowe programu pilotażowego są zbierane szczegółowe informacje o rehabilitacji prowadzonej u poszczególnych pacjentów oraz uzyskanych efektach w zakresie poszczególnych dysfunkcji, które u nich występowały. Jest to szczególnie ważne dla polskiego systemu ochrony zdrowia, gdyż ze względu na stosunkowo krótki czas, jaki upłynął od początku pandemii oraz na koncentrację przede wszystkim na zapobieganiu jej rozprzestrzenianiu się oraz na skutecznych sposobach leczenia chorych, ilość dostępnych informacji na temat rehabilitacji po COVID-19 jest bardzo ograniczona.

Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie programu pilotażowego każdy biorący w nim udział pacjent zostaje zakwalifikowany do jednego z 5 modeli fizjoterapii oddechowej, a kwalifikacja ta opiera się na ściśle określonych, wystandaryzowanych zasadach. Z kolei każdy model ma sprecyzowany zakres interwencji oraz dopuszczalne natężenie wysiłku osiąganego podczas wykonywanych ćwiczeń. W ramach pilotażu pacjenci otrzymują następujące świadczenia: trening wydolnościowy, ćwiczenia oddechowe, trening stacyjny, ćwiczenia ogólnousprawniające, techniki usuwania wydzieliny z drzewa oskrzelowego, inhalacje z roztworu soli fizjologicznej, relaksację i wsparcie psychologiczne oraz zabiegi z zakresu fizykoterapii.

Ze względu na skalę zapotrzebowania na rehabilitację po COVID-19 i wpływ tej choroby na sytuację społeczno-ekonomiczną lokalnych społeczności, liczne jednostki samorządu terytorialnego przymierzają się do uruchomienia rehabilitacji dedykowanej ozdrowieńcom po COVID-19 w formie programu polityki zdrowotnej.

Podsumowanie rekomendacji

W ramach analizy wytycznych klinicznych odnoszących się do prowadzenia rehabilitacji u ozdowieńców, po zakażeniu COVID-19 dokonano przeglądu polskich i zagranicznych wytycznych oraz rekomendacji w ramach wyszukiwania na stronach towarzystw naukowych i organizacji publikujących wytyczne i standardy postępowania oraz w wyniku wyszukiwania wolnotekstowego.

Celem analizy wytycznych było odnalezienie dokumentów wskazujących jaki typ i stopień dysfunkcji po chorobie kwalifikuje pacjenta do programu rehabilitacyjnego, jak rodzaj rehabilitacji należy prowadzić u osób po COVID-19, kiedy jest optymalny czas na rozpoczęcie fizjoterapii, jakie warunki należy zapewnić pacjentom podczas prowadzonych interwencji.

Wytyczne ekspertów wskazują na potrzebę zagwarantowania wsparcia i opieki dla ozdowieńców w formie indywidualnie skonstruowanych programów usprawniania, które powinny być oparte na ocenie problemów i potrzeb zgłaszanych przez pacjenta (KIF 2020, ERS&ATS 2020, BSRM 2020, NICE 2020). Dodatkowo proponowane formy rehabilitacji powinny być oparte na sprawdzonych i już istniejących protokołach postępowania rehabilitacyjnego wykorzystywane u chorych z chorobami układu oddechowego (KIF 2020, GRS 2020, ERS&ATS 2020), np.: POChP (KIF 2020, ERS&ATS 2020), idiopatyczne zwióknienie płuc (GRS 2020). Dlatego też, niektóre z prezentowanych wytycznych, na które powołują się eksperci przedstawione jako odnoszące się do rehabilitacji osób po COVID-19, zostały sformułowane przed pandemią COVID-19 i nie odnoszą się bezpośrednio do tej choroby (BSRM 2020).

Wytyczne wyraźnie rozdzielają potrzeby pacjentów z ostrym lub po ostrym przebiegu choroby przebywających na oddziałach szpitalnych i wymagających respiratoterapii lub tlenoterapii. Eksperci proponują by pacjenci hospitalizowani z powodu ciężkiego przebiegu COVID-19 rozpoczynali program wczesnej rehabilitacji jeszcze podczas pobytu na oddziale szpitalnym (GRS 2020, ERS&ATS 2020, BPS 2020). W przypadku osób po przebytym ARDS (ang. acute respiratory distress syndrome) rehabilitacja zalecana jest już podczas pobytu na oddziale szpitalnym, a następnie zalecana jest jej kontynuacja po wypisie ze szpitala. W szczególności osoby z problemami oddechowymi lub ruchowymi powinny kontynuować rehabilitację na oddziale szpitalnym (BPS 2020), natomiast osoby z nielicznymi i niewielkimi następstwami zakażenia COVID-19 mogą być poddawane rehabilitacji domowej lub ambulatoryjnej (KIF 2020, AJPM&R 2020), która głównie ma na celu przywrócenie zdolności motorycznych. Zostało wskazane, że program rehabilitacji powinien być skoncentrowany na obszarze dysfunkcji specyficznym dla każdego pacjenta.

Ozdowieńcy powinni mieć wykonaną ocenę stanu fizycznego i emocjonalnego w ciągu 6-8 tyg. Po wypisie ze szpitala, w celu zidentyfikowania ich potrzeb rehabilitacyjnych (ERS&ATS 2020). KIF proponuje, aby termin pierwszej wizyty fizjoterapeutycznej został wyznaczony nie wcześniej niż 14 dni od dnia uzyskania pozytywnego wyniku zakażenia wirusem SARS-CoV-2.

Odnalezione wytyczne wyraźnie wskazują potrzebę oceny stanu pacjenta w celu jego kwalifikacji do programu rehabilitacyjnego oraz w celu przydzielenia do odpowiedniego poziomu intensywności prowadzonych interwencji. Eksperci (KIF 2020) wskazują wynik oceny skali duszności mMRC ≥ 1 (0-4) jako kryterium kwalifikacji do programu rehabilitacyjnego. Pozostałe wytyczne nie zawierają informacji o punktach odciążenia przy kwalifikacji pacjentów do fizjoterapii.

Ponadto w treści odnalezionych dokumentów zawarte zostały informacje dotyczące wyposażenia, wskazujące na potrzebę zapewnienia stałej dostępności tlenu (w spoczynku i/ lub podczas ćwiczeń) dla pacjentów, którzy tego potrzebują (GRS 2020).

Analizowane dokumenty wskazują, iż ze względu na dużą skalę powikłań występujących u ozdowieńców należy rozważyć wykorzystanie telerehabilitacji jako możliwego składnika opieki nad pacjentem po COVID-19 w przypadku łagodnego przebiegu choroby (AJPM&R 2020) oraz w celu zapewnienia szerokiego dostępu do opieki długoterminowej (PAHO 2020), także w zakresie psychologicznym (BPS 2020). Eksperci PAHO wskazują, iż program ćwiczeń na odległość może zostać rozszerzony o edukację i wzajemne wsparcie od pacjentów, którzy przeszli odpowiednie szkolenie w tym zakresie. Telemedycyna została wskazana jako część programu rehabilitacji obejmującego np. pierwszą wizytę w ośrodku, przeszkolenie pacjenta, a następnie rehabilitację poprzez dostępne kanały telemedycyny.

Podsumowanie dowodów skuteczności klinicznej

Celem analizy klinicznej była identyfikacja oraz ocena skuteczności i bezpieczeństwa interwencji rehabilitacyjnych nakierowanych na pacjentów po przebytym COVID-19.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody naukowe:

- 1 przegląd systematyczny (w tym 1 RCT, 9 badań obserwacyjnych), w którym analizowano wpływ interwencji wysiłkowej na pacjentów po zakażeniu SARS-CoV w 2003 roku,

- 1 metaanaliza (w tym 3 RCT oraz 13 badań obserwacyjnych) oraz 2 RCT, w których analizowano skuteczność treningu wdechowego w poprawie powonienia, u osób po przebytej wirusowej infekcji górnych dróg oddechowych,
- 1 badanie RCT oraz 3 badania jednoramienne, w których analizowano wpływ programów rehabilitacji multidyscyplinarnej, pulmonologicznej, krążeniowo oddechowej i fizykalnej na poprawę stanu zdrowia pacjentów po przebyciu COVID-19.

Poniżej zestawiono najważniejsze wyniki i wnioski z odnalezionych badań.

Interwencja wysiłkowa po zakażeniu SARS-CoV (epidemia 2003 r.)

- Wykazano istotny statystycznie wpływ 6-tygodniowej interwencji obejmującej ćwiczenia aerobowe oraz trening oporowy ukierunkowany na kończyny górne i dolne (60-90 min, 2 razy w tygodniu) na wzrost zarówno dystansu 6MWT, jak i wyniku VO_{2max} . Średnia różnica odległości 6MWT i VO_{2max} zarejestrowana dla grupy ćwiczącej była znacznie większa niż zmiana zarejestrowana dla grupy kontrolnej (77,4 [SD = 71,3] m wobec 20,7 [SD = 98,6] m i 3,6 [SD = 5,4] ml/kg/min wobec 1,0 [SD = 7,3] ml/kg/min) (Rooney 2020).
- Nie wykazano statystycznie istotnego wpływu powyższej interwencji na siłę mięśni lub jakości życia uczestników badania (Rooney 2020).
- Po zakażeniu SARS-CoV funkcja fizyczna i sprawność są upośledzone, a upośledzenie może utrzymywać się do 1-2 lat po zakażeniu. Badacze i klinicyści mogą wykorzystać te odkrycia, aby zrozumieć potencjalne upośledzenia i potrzeby rehabilitacyjne osób wracających do zdrowia po obecnej epidemii COVID-19. Potrzebne są dalsze badania w celu określenia skuteczności ćwiczeń u osób wyzdrowiałych po podobnych infekcjach (np. COVID-19) (Rooney 2020).

Rehabilitacja multidyscyplinarna

- Wykazano istotny statystycznie wpływ 3 tygodniowej rehabilitacji multidyscyplinarnej na poprawę wyników badań czynności płuc (początek rehabilitacji: FVC = 3,0 [± 0,8] L, DLCO = 55 [± 15] % normy; koniec rehabilitacji: FVC = 3,3 [± 0,7] L, DLCO = 66 [± 18] % normy) (Puchner 2021).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 3 tygodniowej rehabilitacji multidyscyplinarnej na poprawę zdolności wykonywania czynności dnia codziennego (początek rehabilitacji: 6MWT = 323 [± 196] m, Indeks Barthela = 83 [± 18]; koniec rehabilitacji: 6MWT = 499 [± 103] m, Indeks Barthela = 97 [± 7]) (Puchner 2021).
- Wykazano brak statystycznie istotnego wpływu 3 tygodniowej rehabilitacji multidyscyplinarnej na poprawę wyników badań analizujących zawartość gazów oddechowych we krwi (początek rehabilitacji: pO_2 = 77 [± 12] mmHg, pCO_2 = 31 [± 3] mmHg; koniec rehabilitacji: pO_2 = [80 ± 10] mmHg, pCO_2 = 33 [± 3] mmHg) (Puchner 2021).

Rehabilitacja fizykalna

- Wykazano istotny statystycznie wpływ miesięcznej rehabilitacji fizykalnej na poprawę wyników pomiaru niezależności funkcjonalnej (początek rehabilitacji: FIMS = 72,4 [± 21,7] pkt, POMA = 11,9 [± 3,6] pkt; koniec rehabilitacji: FIMS = 91,2 [± 25,2] pkt, POMA = 21,9 [± 5,5] pkt) (Sinha 2020).

Rehabilitacja pulmonologiczna

- Wykazano istotny statystycznie wpływ 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na poprawę wyników testów czynnościowych płuc (początek rehabilitacji: FVC = 1,79 [± 0,53] L, DLCO = 60,3 [± 11,3] % normy; koniec rehabilitacji: FVC = 2,36 [± 0,49] L, DLCO = 78,1 [± 12,3] % normy) (Liu 2020).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na poprawę wyników testu wydolności wysiłkowej (początek rehabilitacji: 6MWT = 162,7 [± 72,0] m; koniec rehabilitacji: 6MWT = 212,3 [± 82,5] m) (Liu 2020).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na poprawienie jakości życia pacjentów ocenianych na podstawie kwestionariusza oceny SF-36 (początek rehabilitacji: zdrowie fizyczne 52,4 [± 6,2] pkt, zdrowie psychiczne 61,5 [± 6,5] pkt; koniec rehabilitacji: zdrowie fizyczne 71,6 [± 7,6] pkt, zdrowie psychiczne 73,7 [± 7,6] pkt) (Liu 2020).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na poprawę wyniku samooceny lęku wg. skali SAS (początek rehabilitacji: SAS = 56,3 [± 8,1] pkt; koniec rehabilitacji: SAS = 47,4 [± 6,3] pkt) (Liu 2020).

- Wykazano brak statystycznie istotnego wpływu 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na poprawę wyniku samooceny depresji wg. skali SDS (początek rehabilitacji: SDS = 56,4 [± 7,9] pkt; koniec rehabilitacji: SDS = 54,5 [± 5,9] pkt) (Liu 2020).
- Wykazano brak statystycznie istotnego wpływu 6 tygodniowej rehabilitacji oddechowej na codzienną aktywność życiową pacjentów (początek rehabilitacji: FIM = 109,2 [± 13] pkt; koniec rehabilitacji: FIM = 109,4 [± 11,1] pkt) (Liu 2020).

Rehabilitacja krążeniowo-oddechowa

- Wykazano istotny statystycznie wpływ 2-4 tygodniowej rehabilitacji krążeniowo-oddechowej na poprawę ogólnej wydolności fizycznej (początek rehabilitacji: 6MWT = 230,9 [± 153,6] m; koniec rehabilitacji: 6MWT = 360,9 [± 134,6] m) (Hermann 2020).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 2-4 tygodniowej rehabilitacji krążeniowo-oddechowej na odczucia pacjentów dotyczące ich faktycznego samopoczucia (początek rehabilitacji: samopoczucie = 40,0 [40,0–55,0] pkt; koniec rehabilitacji: samopoczucie = 80,0 [67,5–84,0] pkt) (Hermann 2020).

Trening węchowy

- Wykazano istotny statystycznie wpływ treningu węchowego na poprawę wyniku badania TDI (określającego próg wyczuwania zapachów oraz zdolność do odróżniania i identyfikacji konkretnych zapachów) determinując wzrost szans na przywrócenie zdolności do wyczuwania i określania zapachów o 177% - OR=2,77 (95%CI: [1,67-4,58]) (Kattar 2020).
- W ramach przeglądu systematycznego autorzy dochodzą do wniosku, że realizacja u pacjentów z powirusową dysfunkcją węchu treningu węchowego, może w skuteczny sposób łagodzić jego objawy (Kattar 2020).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ treningu węchowego (prowadzonego dwa razy dziennie) na wynik otrzymywany w ramach badania TDI. Stosowanie interwencji, zarówno w okresie 16-tygodni jak i 56-tygodni, determinuje zwiększenie otrzymywanego wyniku w ramach narzędzia TDI odpowiednio do 24,10 pkt oraz 27,30 pkt przy okresie obserwacji wynoszącym 56-tygodni. Zgodnie z przyjętymi kryteriami wynik ten świadczył o częściowym upośledzeniu węchu. W przypadku grupy kontrolnej (brak interwencji) uzyskano średni wzrost liczby punktów do 20,5 pkt – co jednak również odpowiadało częściowemu upośledzeniu powonienia (Konstantinidis 2015).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 36-tygodniowego zmodyfikowanego treningu węchowego (8 dodatkowych kategorii zapachów) na wzrost wyniku otrzymywanego w ramach badania TDI. W 12-tygodniowym okresie obserwacji prowadzenie omawianej interwencji prowadzi do średniego wzrostu otrzymywanego wyniku do 23,2 pkt. W przypadku grupy kontrolnej średni wynik wzrósł do 18,4 pkt (Altundag 2015).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 36-tygodniowego zmodyfikowanego treningu węchowego na wzrost wyniku otrzymywanego w ramach badania TDI. W 24-tygodniowym okresie obserwacji prowadzenie omawianej interwencji prowadzi do średniego wzrostu otrzymywanego wyniku do 26,4 pkt. W przypadku grupy kontrolnej średni wynik wzrósł do 18,8 pkt (Altundag 2015).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ 36-tygodniowego zmodyfikowanego treningu węchowego na wzrost wyniku otrzymywanego w ramach badania TDI. W 36-tygodniowym okresie obserwacji prowadzenie omawianej interwencji prowadzi do średniego wzrostu otrzymywanego wyniku do 26,4 pkt. W przypadku grupy kontrolnej średni wynik wzrósł do 19,7 pkt (Altundag 2015).

Podsumowanie wyszukiwania uzupełniającego

Łącznie do dodatkowej analizy włączono 5 przeglądów systematycznych z lub bez metaanalizy oraz jedno badanie RCT. W przeglądach opisano skuteczność rehabilitacji u pacjentów:

- z idiopatycznym zwłóknieniem płuc (Hanada 2020),
- wypisanych z oddziału intensywnej terapii po wentylacji mechanicznej (Taito 2019, Connolly 2015) oraz
- pacjentów przebywających na oddziale intensywnej terapii (Dorion 2018, Vorona 2017).

Uwzględniono badanie RCT, gdzie badano skuteczność rehabilitacji u pacjentów po SARS-CoV-1 (Lau 2005).

Rehabilitacja fizykalna:

- Pozytywny wpływ w zakresie 6-minutowego testu marszowego, szczytowej mocy wyrażonej w watach oraz lepszą wytrzymałość podczas stałej pracy (ergometr rowerowy), zmniejszenie duszności (mMRC)

oraz poprawę jakości życia (SGRQ oraz SF-36) u pacjentów z idiopatycznym zwłóknieniem płuc (Hanada 2020).

- U pacjentów po wentylacji mechanicznej po wypisie ze szpitala lub oddziału intensywnej terapii, nie wykazano istotnego wpływu zastosowania rehabilitacji w zakresie jakości życia oraz krótko- i długoterminowej śmiertelności.
- Wyniki uwzględnione w przeglądzie, wykazują iż w grupie interwencyjnej uzyskano lepsze wyniki mierzonych punktów końcowych w zakresie: zdolności do samodzielnego wypełnienia 6 zadań życia codziennego (kąpiel, ubieranie się, jedzenie, pielęgnacja, przemieszczanie się z łóżka na krzesło, korzystanie z toalety) oraz niezależnego poruszania się, mierzonych przy pomocy Functional Independence Measure, a także lepsze funkcje fizyczne według skali Barthel (Dorion 2018).
- W zakresie sprawności fizycznej mierzonej za pomocą *Acute Care Index of Function score*, *Physical Function ICU Test*, *Short Physical Performance Battery score* podczas wypisu z oddziału intensywnej terapii i za pomocą *Short physical Performance Battery score* podczas wypisu ze szpitala nie zaobserwowano znaczących różnic pomiędzy grupami (Dorion 2018).
- Wykazano, że wszelkie interwencje rehabilitacyjne (m.in. ukierunkowany trening mięśni wdechowych, fizjoterapia) stosowane w celu poprawy siły mięśni wdechowych podczas wentylacji mechanicznej lub po trudnościach z odstawieniem od mechanicznej wentylacji lub po ekstubacji sprawiają, iż w grupie interwencyjnej uzyskano lepsze wyniki mierzonych punktów końcowych w zakresie parametrów czynnościowych płuc (ciśnienie wdechowe, wydechowe) oraz wykazano skrócenie czasu trwania wentylacji mechanicznej jak i czasu odstawienia od wentylacji (Vorona 2017).
- W zakresie punktów końcowych odnoszących się do długości pobytu na ICU (dni) i ryzyka śmierci na oddziale intensywnej terapii nie stwierdzono istotnych różnic na korzyść interwencji lub komparatora (Vorona 2017).
- Nie stwierdzono zmiany w funkcjonalnej zdolności wysiłkowej jako rezultatu interwencji w postaci ćwiczeń wykonywanych samodzielnie w domu lub w sali gimnastycznej z udziałem fizjoterapeuty u pacjentów którzy podczas pobytu na oddziale intensywnej terapii byli wentylowane mechanicznie przez co najmniej 24h. Ponadto nie stwierdzono różnicy w jakości życia zależnej od zdrowia pomiędzy grupą badaną i kontrolną. (Conolly 2015).
- Wykazano, że 6-tygodniowy program intensywnego treningu fizycznego, nadzorowany przez grupę fizjoterapeutów, był skuteczny w poprawie wydolności krążeniowo-oddechowej i układu mięśniowo-szkieletowego u pacjentów po SARS. Poprawę stwierdzono: w przypadku 6-minutowego testu marszowego (77.4 m vs 20.7 m, $p < 0.001$), VO_{2max} (3.6 ml/kg/min vs 1 ml/kg/min, $p = 0.04$) i wydolności mięśni (siła chwytu, maksymalna ilość powtórzeń wykonywanych ćwiczeń). Zostało stwierdzone, że trening fizyczny w okresie interwencji nie miał wpływu na jakość życia związaną ze stanem zdrowia (Lau 2005).

12. Piśmiennictwo

<Sporządzić zestawienie wykorzystanego piśmiennictwa wg poniższego wzoru tabeli. W „Piśmiennictwie” należy uwzględnić publikacje z badań, rekomendacje, książki i inne publikacje oraz doniesienia konferencyjne (wszystkie źródła wykorzystane w opracowaniu Raportu). Układ alfabetyczny (wg skrótów). W przypadku rekomendacji tych samych organizacji i z tego samego roku, mających inną treść, skróty w tabeli należy formułować w następujący sposób: AAP 2014, AAP 2014A, AAP 2014B.>

Źródła rekomendacji	
AAPMR 2025	Cheng A.L., Herman E., Abramoff B et al. (2025). Multidisciplinary collaborative guidance on the assessment and treatment of patients with Long COVID: A compendium statement. PM R. 17(6): 684-708
CANPCC 2025	Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition (2025). Canadian Guidelines for Post Covid-19 Condition. Pozyskano z: https://can-pcc.recmap.org/guideline/p_l_yyuan_mcmaster_ca_0_41095229-af8b-4e06-b56f-b14c8addb280 , dostęp z 23.01.2026
EASHW 2025	European Agency for Safety and Health at Work (2025). Long COVID: Worker Rehabilitation, Assessment of Work Ability and Return to Work Support. Pozyskano z: https://osha.europa.eu/en/highlights/long-covid-rehabilitation-and-practical-workplace-support , dostęp z 14.01.2026
NICE 2024	National Institute for Health and Care Excellence (2024). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. Pozyskano z: https://www.nice.org.uk/guidance/ng188 , dostęp z 19.01.2026
WHO 2025	The World Health Organization (2025). Clinical management of COVID-19. Pozyskano z: https://www.who.int/publications/i/item/B09467 , dostęp z 20.01.2026
BSRM 2023	British Society of Rehabilitation Medicine (2023). Rehabilitation in the wake of Covid-19 - A phoenix from the ashes. Pozyskano z: https://www.bsrm.org.uk/resources/guideline-documents/ , dostęp z 13.01.2026
CEQ 2022	Clinical Excellence Queensland (2022). Guideline statement for considering impact on rehabilitation services in response to COVID-19. Pozyskano z: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0021/1321194/Guideline-statement-for-COVID-rehab.pdf , dostęp z 14.01.2026
BHC 2025	Bateman Horne Center (2025). CLINICAL CARE GUIDE: Managing ME/CFS, Long COVID, and Infection-Associated Chronic Conditions (IACCs). Pozyskano z: https://batemanhornecenter.org/wp-content/uploads/2025/05/Clinical-Care-Guide-First-Edition-2025-1.pdf , dostęp z 22.01.2026
HSCSRF 2021	The Health and social care services rehabilitation framework (2021). REHABILITATION NEEDS OF PEOPLE AFFECTED BY THE IMPACT OF COVID-19. Pozyskano z: https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/rehabilitation-needs-of-people-affected-by-the-impact-of-covid-19_0.pdf , dostęp z 16.01.2025
PTChP/PTA 2021	Piotrowski W.J., Barczyk A., Chciałowski A. et al. (2021). Stanowisko Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc (PTChP) i Polskiego Towarzystwa Alergologicznego (PTA) dotyczące leczenia powikłań płucnych u chorych po przebytym zakażeniu SARS-CoV-2. Pozyskano z: https://ptchp.org/content/uploads/2021/05/Stanowisko-PTChP-i-PTA-dotyczace-leczenia-powiklan-płucnych-u-chorych-po-przebyty-m-zakazeniu-SARS-CoV-2_v2.pdf , dostęp z 21.01.2026
AAPMR 2021	Fine J.S., Amrose A.F., Didehba (2021). Multi-disciplinary collaborative consensus guidance statement on the assessment and treatment of cognitive symptoms in patients with post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection (PASC). PMR. 14(1): 96-111
OPE 2021	Opinie polskich ekspertów (2021). Kompleksowa opieka nad chorym z zespołem Post-COVID-19 (PC19). Pozyskano z: https://abm.gov.pl/download/1/2330/000121-MEDICAKsiazkaKOnCHzZPCovid-.pdf , dostęp z 21.01.2026
USVA 2024	U.S. Department of Veterans Affairs (2024). Long COVID Clinic Guide Nervous System. Pozyskano z: https://www.va.gov/covidtraining/docs/longCOVID/LongCOVID-Clinic-Guide-Nervous-System-09172024.pdf , dostęp z 22.01.2026

Źródła dowodów wtórnych	
Arienti 2023	Arienti C., Lazzarini S.G., Andrenelli E. et al. (2023). Rehabilitation and COVID-19: systematic review by Cochrane Rehabilitation. <i>Eur. J. Phys. Rehabil. Med.</i> 59(6): 800-818
Ashra 2023	Ashra F., Jen H.J., Liu D. et al. (2023). Effectiveness of respiratory rehabilitation in patients with COVID-19: A meta-analysis. <i>J. Clin. Nurs.</i> 32(15-16): 4972-4987
Asvapoositkul 2023	Asvapoositkul V., Samuthpongton J., Aejumjaturapat S. et al. (2023). Therapeutic options of post-COVID-19 related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis. <i>Rhinology.</i> 61(1): 2-11
Calvache-Mateo 2023	Calvache-Mateo A., Heredia-Ciuró A., Martín-Núñez J. et al. (2023). Efficacy and Safety of Respiratory Telerehabilitation in Patients with Long COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Healthcare (Basel).</i> 11(18): 2519
Calvache-Mateo 2024	Calvache-Mateo A., Reyhler G., Heredia-Ciuró A. et al. (2024). Respiratory training effects in Long COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. <i>Expert Rev. Respir. Med.</i> 18(3-4): 207-217
Chen 2025	Chen C.H., Shih C.F., Hummel T. et al. (2025). Multidimensional benefits of olfactory training for chronic COVID-19-related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis. <i>Rhinology.</i> 63(4): 431-440
Cheng 2024	Cheng X., Cao M., Yeung W.F. et al. (2024). The effectiveness of exercise in alleviating long COVID symptoms: A systematic review and meta-analysis. <i>Worldviews Evid. Based Nurs.</i> 21(5): 561-574
da Costa Correia 2025	da Costa Correia A., Ribeiro F., Amorim F.F. et al. (2025). Effectiveness of inspiratory muscle training and multicomponent physical training in patients with post-COVID conditions: a systematic review and meta-analysis. <i>Syst. Rev.</i> 14(1): 230
Deng 2024	Deng J., Qin C., Lee M. et al. (2024). Effects of rehabilitation interventions for old adults with long COVID: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. <i>J. Glob. Health.</i> 14: 05025
Du 2025	Du S., Cui Z., Xu X. et al. (2025). Clinical efficacy of exercise in the treatment of post-COVID-19 syndrome: a systematic review and network meta-analysis. <i>Front. Physiol.</i> 16: 1656713
Hwang 2023	Hwang S.H., Kim S.W., Basurrah M.A. et al. (2023). The Efficacy of Olfactory Training as a Treatment for Olfactory Disorders Caused by Coronavirus Disease-2019: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Am. J. Rhinol. Allergy.</i> 37(4): 495-501
Li 2025	Li S., Dai B., Hou Y. et al. (2025). Effect of pulmonary rehabilitation for patients with long COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Ther. Adv. Respir. Dis.</i> 19: 17534666251323482
Martínez-Pozas 2024	Martínez-Pozas O., Corbellini C., Cuenca-Zaldívar J.N. et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation versus face-to-face pulmonary rehabilitation on physical function and quality of life in people with post COVID-19 condition: a systematic review and network meta-analysis. <i>Eur. J. Phys. Rehabil. Med.</i> 60(5): 868-877
Martínez-Pozas 2024b	Martínez-Pozas O., Meléndez-Oliva E., Rolando L.M. et al. (2024). The pulmonary rehabilitation effect on long covid-19 syndrome: A systematic review and meta-analysis. <i>Physiother. Res. Int.</i> 29(2): e2077
Martins 2024	Martins R.L., Monteiro E., de Lima A.M.J. et al. (2024). Effect of Telerehabilitation on Pulmonary Function, Functional Capacity, Physical Fitness, Dyspnea, Fatigue, and Quality of Life in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Metanalysis. <i>Telemed. J. E. Health.</i> 30(8): e2256-e2286
McDowell 2025	McDowell C. P., Tyner B., Shrestha S. et al. (2025). Effectiveness and tolerance of exercise interventions for long COVID: a systematic review of randomised controlled trials. <i>BMJ Open.</i> 15(3): e082441
Meléndez-Oliva 2023	Meléndez-Oliva E., Martínez-Pozas O., Cuenca-Zaldívar J. N. et al. (2023). Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Post-COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Biomedicines.</i> 11(8): 2213

Nantakool 2024	Nantakool S., Sa-Nguanmoo P., Konghakote S. et al. (2024). Effects of Exercise Rehabilitation on Cardiorespiratory Fitness in Long-COVID-19 Survivors: A Meta-Analysis. <i>J. Clin. Med.</i> 13(12): 3621
Pérez-Gisbert 2026	Pérez-Gisbert L., Brea-Gómez B., Valenza M. C. et al. (2026). Does pulmonary rehabilitation improve fatigue in patients with post-COVID-19 syndrome? A meta-analysis of randomized clinical trials. <i>Disabil. Rehabil.</i> 48(3): 646-666
Pouliopoulou 2023	Pouliopoulou D.V., Macdermid J.C., Saunders E. et al. (2023). Rehabilitation Interventions for Physical Capacity and Quality of Life in Adults With Post-COVID-19 Condition: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>JAMA. Netw. Open.</i> 6(9): e2333838
Romanet 2025	Romanet C., Wormser J., Cachanado M. et al. (2025). Effectiveness of physiotherapy modalities on persisting dyspnoea in long COVID: A systematic review and meta-analysis. <i>Respir. Med.</i> 236: 107909
Tan 2025	Tan C., Meng J., Dai X. et al. (2025). Effects of therapeutic interventions on long COVID: a meta-analysis of randomized controlled trials. <i>EClinicalMedicine.</i> 87: 103412
Torres 2023	Torres G., Gradidge P.J. (2023). The quality and pattern of rehabilitation interventions prescribed for post-COVID-19 infection patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Prev. Med. Rep.</i> 35: 102395
Vieira 2022	Vieira A.G.D.S., Pinto A.C.P.N., Garcia B.M.S.P. et al. (2022). Telerehabilitation improves physical function and reduces dyspnoea in people with COVID-19 and post-COVID-19 conditions: a systematic review. <i>J Physiother.</i> 68(2): 90-98
Xavier 2024	Xavier D.M., Abreu R.A.L., Corrêa F.G. et al. (2024). Effects of respiratory muscular training in post-covid-19 patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>BMC. Sports Sci. Med. Rehabil.</i> 16(1):181
Yang 2024	Yang J., Li H., Zhao H., et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation in patients with post-COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. <i>BMJ. Open.</i> 14(7): e074325
Yue 2025	Yue Y., Han X., Chen Q. et al. (2025). The effect of pulmonary rehabilitation for post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection in patients: a systematic review and meta-analysis. <i>Front. Rehabil. Sci.</i> 6: 1634351
Zeraatkar 2024	Zeraatkar D., Ling M., Kirsh S. et al. (2024). Interventions for the management of long covid (post-covid condition): living systematic review. <i>BMJ.</i> 387: e081318
Zheng 2024	Zheng C., Chen X.K., Sit C.H. et al. (2024). Effect of Physical Exercise-Based Rehabilitation on Long COVID: A Systematic Review and Meta-analysis. <i>Med. Sci. Sports. Exerc.</i> 56(1): 143-154
Problem zdrowotny/epidemiologia	
BASiW 2024	Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeńiowych (2024). Podstawowa opieka zdrowotna. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/ , dostęp z: 19.01.2026
CeZ 2025	Centrum e-Zdrowia (2025). Raport o chorobach zakaźnych. Pozyskano z: https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/raport-o-chorobach-zakaznych , dostęp z 15.01.2026
GUS 2025	Główny Urząd Statystyczny (2025). Zgony według przyczyn. Pozyskano z: https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica , dostęp z 19.01.2026
MP 2025	Medycyna praktyczna (2025). COVID-19 (choroba spowodowana przez SARS-CoV-2). Pozyskano z: https://www.mp.pl/interna/chapter/B01.XI.C.18.1. , dostęp z 07.01.2026
MZ 2025A	Ministerstwo Zdrowia (2025). Wsparcie wdrożenia jedenastej rewizji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-11) w polskim systemie ochrony zdrowia (II etap prac). Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wdrozenia-icd-11 , dostęp z 07.01.2026
MZ 2025B	Mapa potrzeb zdrowotnych na okres od 1 stycznia 2027 r. do 31 grudnia 2031 r. Pozyskano z: https://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2025/42/akt.pdf , dostęp z: 19.01.2026

NIZP PZH-PIB 2025	Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH Państwowy Instytut Badawczy (2025). EPIMELD. Pozyskano z: https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html , dostęp z 16.01.2026
RSK 2025	Rejestr Systemów Kodowania (2025). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych - ICD-11 – polska wersja językowa. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD11/2023-01/mms/details , dostęp z 07.01.2026
WHO 2019	World Health Organization (2019). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10)-WHO Version for ;2019-covid-expanded. Pozyskano z: https://icd.who.int/browse10/2019/en#/U07.1 , dostęp z: 20.01.2026
Piśmiennictwo z poprzedniej wersji raportu WS.434.1.2021 – źródła rekomendacji	
AJPM&R 2020	Wang, Tina J. MD; Chau, Brian MD; Lui, Mickey DO; Lam, Giang-Tuyet MD; Lin, Nancy MD; Humbert, Sarah MD Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19, American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation: September 2020 - Volume 99 - Issue 9 - p 769-774 doi:10.1097/PHM.0000000000001505
BPS 2020	Murphy, D. et al. (2020) Meeting the Psychological Needs of People Recovering from Severe Coronavirus. Other. British Psychological Society.
BRSM 2020	British Society of Rehabilitation Medicine. Rehabilitation in the wake of Covid-19 - A phoenix from the ashes. 2020
Chin Med 2020	Zhao HM, Xie YX, Wang C; 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 in adults with coronavirus disease 2019. Chin Med J (Engl). 2020 Jul;133(13):1595-1602. doi:10.1097/CM9.0000000000000848. PMID: 32251002; PMCID: PMC7470013.
DMRS 2020	Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, et al The Stanford Hall consensus statement for postCOVID-19 rehabilitation British Journal of Sports Medicine 2020;54:949-959.
ERS&ATS 2020	Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, et al. COVID-19: interim guidance on rehabilitation in the hospital and post-hospital phase from a European Respiratory Society- and American Thoracic Society-coordinated international task force. Eur Respir J 2020; 56: 2002197 [https://doi.org/10.1183/13993003.02197-2020].
GRS 2020	Glöckl R., Buhr-Schinner H., Koczulla A. R. et al. DGP-Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation bei COVID-19. Pneumologie 2020; 74(08): 496 - 504. doi:10.1055/a-1193-9315
KIF 2020	A. Pyszora, P. Szczepański, D. Banik, T. Maciążek, S. Szyper, T. Niewiadomski, Z. Wroński. (2020). Program fizjoterapii dla osób, po przebyciu COVID-19.
NICE 2020	COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19, NICE guideline [NG188]. Published date: 18 December 2020
UMW 2020	M. Majewska-Pulsakowska, A. Królikowska. (2020). Zalecenia, dotyczące prowadzenia fizjoterapii pacjentów dorosłych ze zdiagnozowanym COVID-19. UMW
PAHO 2020	Kwestie fizjoterapeutyczne podczas epidemii COVID-19. (2020).
Piśmiennictwo z poprzedniej wersji raportu WS.434.1.2021 – źródła publikacji naukowych	
Altundag 2015	Altundag A., Cayonu M., Kayabasoglu G., et al. (2015). Modified Olfactory Training in Patients With Postinfectious Olfactory Loss. The laryngoscope 125(8): 1763-1766.
Connolly 2015	Connolly B, Salisbury L, O'Neill B, Geneen LJ, Douiri A, Grocott MPW, Hart N, Walsh TS, Blackwood B, for the ERACIP Group. Exercise rehabilitation following intensive care unit discharge for recovery from critical illness. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 6. Art. No.: CD008632. DOI:10.1002/14651858.CD008632.pub2.
Doiron 2018	Doiron KA, Hoffmann TC, Beller EM. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 3. Art. No.: CD010754. DOI: 10.1002/14651858.CD010754.pub2.

Hanada 2020	Hanada M. et al., Aerobic and breathing exercises improve dyspnea, exercise capacity and quality of life in idiopathic pulmonary fibrosis patients: systematic review and meta-analysis, 2020, J Thorac Dis 2020;12(3):1041-1055
Hermann 2020	Hermann M., Pekacka-Egli A., Witassek F. et al. (2020). Feasibility and Efficacy of Cardiopulmonary Rehabilitation After COVID-19. Am J Phys Med Rehabil 2020;99:865–869
Kattar 2020	Kattar N., Do T., Unis G., et al. (2020). Olfactory Training for Postviral Olfactory Dysfunction: Systematic Review and Meta-analysis. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 164,2: 244-254
Konstantinidis 2015	Konstantinidis I., Tsakiropoulou E., Constantinidis J., (2015). Long term effects of olfactory training in patients with post-infectious olfactory loss. Rhinology 54,2: 170-175.
Lau 2005	Lau MCH et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acute respiratory syndrome, 2005, Australian Journal of Physiotherapy 51: 213–219
Liu 2020	Liu K., Zhang W., Yang Y. et al. (2020). Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. Complementary Therapies in Clinical Practice 39
Puchner 2021	Puchner B., Kirchmair R., Pizzinia A. et al. (2020). Beneficial effects of multi-disciplinary rehabilitation in post-acute COVID-19 - an observational cohort study. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine
Rooney 2020	Rooney S., Webster A., Paul L. (2020). Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome–Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19 Rehabilitation
Sinha 2020	Sinha R.K., Sinha S., Varadharajulu G. (2020). Effectiveness Of Structured Exercise Protocol On Functional Performance In Subjects With Covid-19. Int. J. Res. Pharm. Sci., 2020, 11 (SPL)(1), 1244-124
Taito 2019	Taito S. et al., Does enhanced physical rehabilitation following intensive care unit discharge improve outcomes in patients who received mechanical ventilation? A systematic review and meta-analysis. BMJ Open 2019;9:e026075. doi:10.1136/bmjopen-2018-026075
Vorona 2017	Vorona S. et al., Inspiratory Muscle Rehabilitation in Critically Ill Adults A Systematic Review and MetaAnalysis, 2018, AnnalsATS Volume 15 Number 6, DOI: 10.1513/AnnalsATS.201712-961OC
Piśmiennictwo z poprzedniej wersji raportu WS.434.1.2021 – problem zdrowotny/epidemiologia	
Carfi 2020	Carfi A, Bernabei R, Landi F, for the Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. JAMA. 2020;324(6):603–605. doi:10.1001/jama.2020.12603
Flisiak 2020	R. Flisiak, A. Horban, J. Jaroszewicz, D. Kozieliwicz, M. Pawłowska, M. Parczewski, A. Piekarska, K. Tomaszewicz, D. Zarębska-Michalak. (2020). Zalecenia postępowania w zakażeniach SARS-CoV-2 Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych, wersja 24-03-2020
Mayo 2020	COVID-19 (coronavirus): Long-term effects, Mayo Clinic, https://www.mayoclinic.org/diseasesconditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351
Nowakowska 2020	E. Nowakowska, S. Sulimiera Michalak. (2020). Covid-19 – choroba wywołana zakażeniem wirusem sarscov-2 globalnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego. Postępy mikrobiologii – Advancements of microbiology 2020, 59, 3, 227–236 DOI: 10.21307/PM-2020.59.3.16
Rymer 2020	Rymer W.: Następstwa zdrowotne COVID-19 i nowe warianty SARS-CoV-2. Med. Prakt., 2021; 1: 97–103
Wade 2020	Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. Derick T Wade. Clinical Medicine Jul 2020, 20 (4) 359-365; DOI: 10.7861/clinmed.2020-0353
Welz 2020	A. Welz, A. Breś-Targowska. (2020). Koronawirus – aktualny problem medyczny i społeczny. ISSN 0014-8261 (print); ISSN 2544-8552 (on-line)
Zhejiang 2020	Podręcznik prewencji i leczenia COVID-19. (2020). The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. Dostęp: https://nil.org.pl/aktualnosci/4563-podrecznik-prewencji-i-leczenia-covid-19

Lopez 2021	Sandra Lopez-Leon, Talia Wegman-Ostrosky, Carol Perelman, Rosalinda Sepulveda, Paulina A Rebolledo, Angelica Cuapio, Sonia Villapol. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. doi: https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617
-------------------	--

13. Załączniki

<Dla większej przejrzystości dokumentu należy zamieścić: opinie ekspertów, strategie wyszukiwania, schemat graficzny zgodny z zaleceniami QUOROM, tabelę włączonych oraz wykluczonych publikacji (z podaniem przyczyn wykluczenia)>.

- Zal 1 Raport nr WS.434.1.2021 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, z zakresu rehabilitacji leczniczej dla osób po chorobie COVID-19 – kwiecień 2021.
- Zal 2 Opinia eksperta – dr n. med. Jarosław Tałała – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie rehabilitacji medycznej dla woj. podlaskiego.
- Zal 3 Opinia eksperta – prof. dr hab. n. o kf. Andrzej Myśliwiec – Prezes Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii.
- Zal 4 Strategia wyszukiwania – baza Medline (PubMed), data wyszukiwania: 02.02.2026 r.

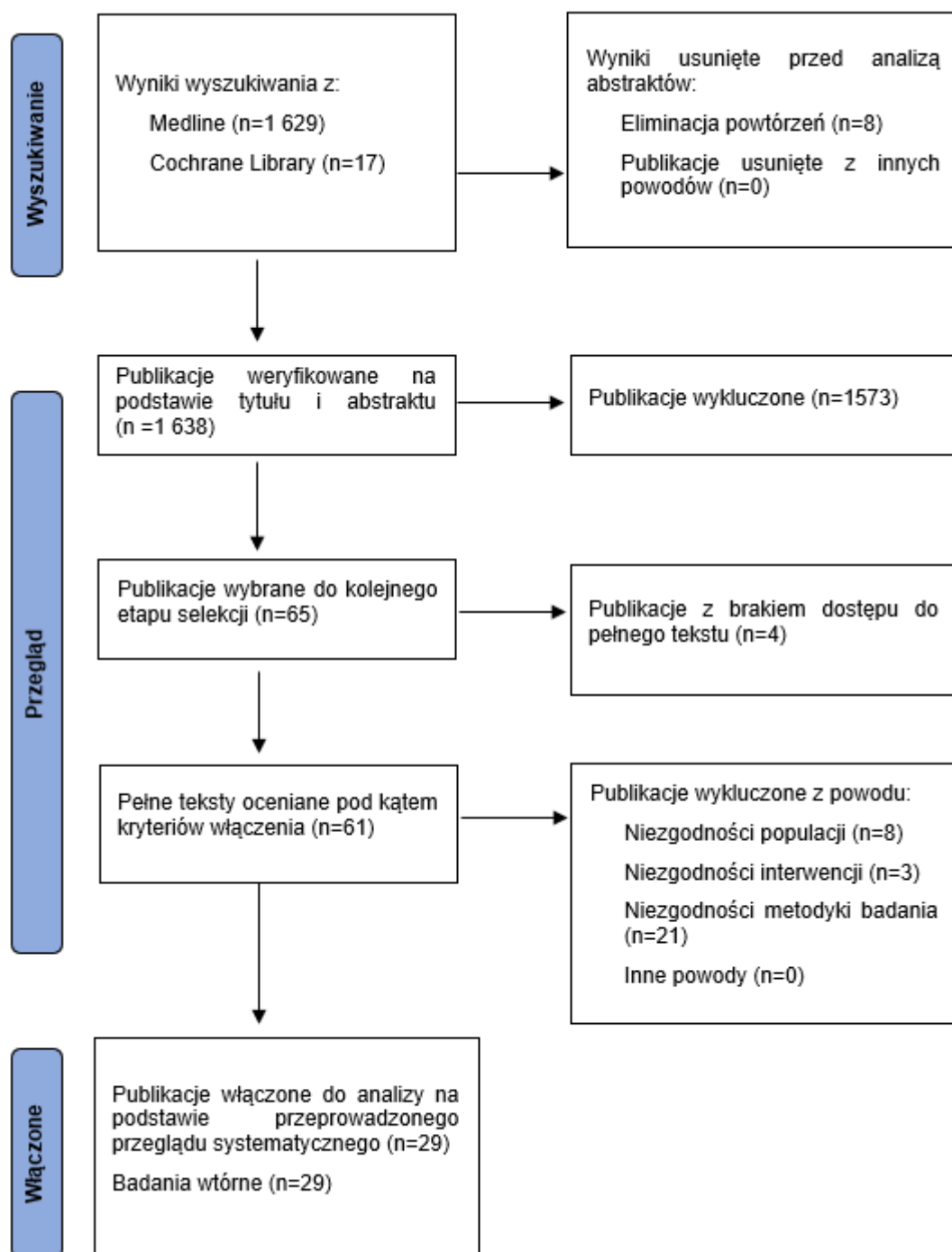
Lp.	Słowo kluczowe	Wynik
#32	Search: #27 AND #30 Filters: from 2021/2/12	1 629
#31	Search: #27 AND #30	1 762
#30	Search: #28 OR #29	522 154
#29	Search: (((((((metaanalysis[Title/Abstract]) OR Meta-Analysis[Title/Abstract]) OR "Meta-Analysis" [Publication Type]))))	354 577
#28	Search: (((((((systematic[Title]) AND ((Review[Title/Abstract]) OR "Review" [Publication Type]))))	340 950
#27	Search: #11 AND #26	64 964
#26	Search: #15 OR #21 OR #25	2 661 444
#25	Search: #22 OR #23 OR #24	604 394
#24	Search: physiotherap*[Title/Abstract]	43 039
#23	Search: rehabilita*[Title/Abstract]	269 554
#22	Search: rehabilitation[MeSH Terms]	390 063
#21	Search: #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20	1 039 701
#20	Search: Physical Therapy Modalities[Title/Abstract]	1 264
#19	Search: Exercise Therap*[Title/Abstract]	8 469
#18	Search: Training[Title/Abstract]	706 887
#17	Search: Physical Activit*[Title/Abstract]	189 863
#16	Search: physical activity[MeSH Terms]	282 302
#15	Search: #12 OR #13 OR #14	1 453 372
#14	Search: Literacy Program*[Title/Abstract]	697
#13	Search: educat*[Title/Abstract]	962 179
#12	Search: Education[MeSH Terms]	778 620
#11	Search: #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10	494 655
#10	Search: Wuhan Coronavirus[Title/Abstract]	43
#9	Search: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2[Title/Abstract]	42 516
#8	Search: Coronavirus 2019[Title/Abstract]	3 095
#7	Search: 2019-nCoV[Title/Abstract]	2 240
#6	Search: Coronavirus Disease 2019[Title/Abstract]	73 435

#5	Search: SARS CoV 2[Title/Abstract]	159 647
#4	Search: post-covid[Title/Abstract]	15 225
#3	Search: long-covid[Title/Abstract]	8 616
#2	Search: COVID*[Title/Abstract]	444 609
#1	Search: COVID-19[MeSH Terms]	307 775

Zal 5 Strategia wyszukiwania – Cochrane Library, data wyszukiwania 03.02.2026 r.

Lp.	Słowo kluczowe	Wynik
#1	MeSH descriptor: [COVID-19] explode all trees	9 107
#2	(COVID*):ti,ab,kw	24 777
#3	(long-covid):ti,ab,kw	823
#4	(post-covid):ti,ab,kw	1 167
#5	(SARS CoV 2):ti,ab,kw	949
#6	(Coronavirus Disease 2019):ti,ab,kw	10 448
#7	(Coronavirus 2019):ti,ab,kw	10 655
#8	(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2):ti,ab,kw	2 931
#9	(Wuhan Coronavirus):ti,ab,kw	284
#10	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9	25 550
#11	MeSH descriptor: [Education] explode all trees	48 378
#12	(educat*):ti,ab,kw	132 678
#13	(Literacy Program*):ti,ab,kw	2 725
#14	#11 OR #12 OR #13	147 985
#15	MeSH descriptor: [Exercise] explode all trees	42 079
#16	(Physical Activit*):ti,ab,kw	75 912
#17	(Training):ti,ab,kw	153 987
#18	(Exercise Therap*):ti,ab,kw	69 786
#19	(Physical Therapy Modalities):ti,ab,kw	7 033
#20	#15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19	260 039
#21	MeSH descriptor: [Rehabilitation] explode all trees	59 403
#22	(rehabilita*):ti,ab,kw	81 032
#23	(physiotherap*):ti,ab,kw	27 159
#24	#21 OR #22 OR #23	135 867
#25	#14 OR #20 OR #24	413 210
#26	#10 AND #25	5 797
#27	#10 AND #25 with Cochrane Library publication date from Feb 2021 to Feb 2026, in Cochrane Reviews	17

Załącznik 6 Etapy procesu prowadzącego do ostatecznej selekcji



Zal 7 Wykaz publikacji włączonych do analizy na podstawie abstraktów oraz wynik analizy tych publikacji na podstawie pełnego tekstu (kolumna „*Status na podstawie pełnego tekstu*”) ze strategii wyszukiwania. Publikacje włączone na podstawie pełnego tekstu zostały pogrubione – wtórne doniesienia naukowe.

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
1	Ahmadi Hekmatikar A.H., Ferreira Júnior J.B., Shahrbanian S. (2022). Functional and Psychological Changes after Exercise Training in Post-COVID-19 Patients Discharged from the Hospital: A PRISMA-Compliant Systematic Review. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> . 19(4): 2290	Wykl.	P
2	Antonelli M., Donelli D. (2024). Evaluating qigong as integrative support for COVID-19 and Long-COVID-19 rehabilitation: a systematic review. <i>Front. Psychol.</i> 15: 1403130	Wykl.	S
3	Arienti C., Lazzarini S.G., Andrenelli E. et al. (2023). Rehabilitation and COVID-19: systematic review by Cochrane Rehabilitation. <i>Eur. J. Phys. Rehabil. Med.</i> 59(6): 800-818	Wł.	
4	Ashra F., Jen H.J., Liu D. et al. (2023). Effectiveness of respiratory rehabilitation in patients with COVID-19: A meta-analysis. <i>J. Clin. Nurs.</i> 32(15-16): 4972-4987	Wł.	
5	Asseri A.A., Aldukain M., Aldukain A. et al. (2025). Olfactory Training for Post-COVID-19 Olfactory Dysfunction: A Meta-Analysis of Efficacy and Combination Therapies. <i>J. Clin. Med.</i> 14(18): 6578	Wykl.	I
6	Asvapoositkul V., Samuthpongton J., Aeumjaturapat S. et al. (2023). Therapeutic options of post-COVID-19 related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis. <i>Rhinology.</i> 61(1): 2-11	Wł.	
7	Bailly M., Péliissier L., Coudeyre E. et al. (2022). Systematic Review of COVID-19-Related Physical Activity-Based Rehabilitations: Benefits to Be Confirmed by More Robust Methodological Approaches. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> . 19(15): 9025	Wykl.	S
8	Bernal-Utrera C., Montero-Almagro G., Anarte-Lazo E. et al. (2022). Therapeutic Exercise Interventions through Telerehabilitation in Patients with Post COVID-19 Symptoms: A Systematic Review. <i>J. Clin. Med.</i> 11(24): 7521	Wykl.	S
9	Calvache-Mateo A., Heredia-Ciuró A., Martín-Núñez J. et al. (2023). Efficacy and Safety of Respiratory Telerehabilitation in Patients with Long COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Healthcare (Basel).</i> 11(18): 2519	Wł.	
10	Calvache-Mateo A., Reyhler G., Heredia-Ciuró A. et al. (2024). Respiratory training effects in Long COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. <i>Expert Rev. Respir. Med.</i> 18(3-4): 207-217	Wł.	
11	Chandan J.S., Brown K.R., Simms-Williams N. et al. (2023). Non-Pharmacological Therapies for Post-Viral Syndromes, Including Long COVID: A Systematic Review. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> . 20(4): 3477	Wykl.	S
12	Chen C.H., Shih C.F., Hummel T. et al. (2025). Multidimensional benefits of olfactory training for chronic COVID-19-related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis. <i>Rhinology.</i> 63(4): 431-440	Wł.	
13	Chen H., Shi H., Liu X. et al. (2022). Effect of Pulmonary Rehabilitation for Patients With Post-COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Front. Med. (Lausanne)</i> . 9: 837420	Wykl.	S
14	Cheng X., Cao M., Yeung W.F. et al. (2024). The effectiveness of exercise in alleviating long COVID symptoms: A systematic review and meta-analysis. <i>Worldviews Evid. Based Nurs.</i> 21(5): 561-574	Wł.	

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
15	Cianciulli A., Santoro E., Bruno N. et al. (2025). The Role of the Family and Community Nurse in Improving Quality of Life and Optimizing Home Care Post-COVID: A Systematic Review with Meta-Analysis. <i>Nurs. Rep.</i> 15(12): 415	Wykl.	I
16	Corrêa E.M., da Silva Mendonça S., Rocha R.S.B. et al. (2025). The effects of inspiratory muscle training on exercise tolerance in patients with post-covid-19 syndrome: a systematic review. <i>Respir. Med.</i> 248: 108375	Wykl.	S
17	da Costa Correia A., Ribeiro F., Amorim F.F. et al. (2025). Effectiveness of inspiratory muscle training and multicomponent physical training in patients with post-COVID conditions: a systematic review and meta-analysis. <i>Syst. Rev.</i> 14(1): 230	Wł.	
18	Davis S., Mon-Yee M., Sutton A. et al. (2025). Cost effectiveness of non-pharmacological interventions for fatigue in patients with long-term conditions: a systematic literature review. <i>Expert Rev. Pharmacoecon. Outcomes Res.</i> 25(8): 1159-1166	Wykl.	P
19	de Andrade M.L., do Monte A.L., Gerage A.M. et al. (2025). Effects of Physical Exercise on Functional Physical Performance in Individuals With Long COVID: A Systematic Review. <i>J. Cardiopulm. Rehabil. Prev.</i> 45(4): 239-246	Wykl.	S
20	Deng J., Qin C., Lee M. et al. (2024). Effects of rehabilitation interventions for old adults with long COVID: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. <i>J. Glob. Health.</i> 14: 05025	Wł.	
21	Dillen H., Bekkering G., Gijssbers S. et al. (2023). Clinical effectiveness of rehabilitation in ambulatory care for patients with persisting symptoms after COVID-19: a systematic review. <i>BMC Infect. Dis.</i> 23(1): 419	Wykl.	S
22	Du S., Cui Z., Xu X. et al. (2025). Clinical efficacy of exercise in the treatment of post-COVID-19 syndrome: a systematic review and network meta-analysis. <i>Front. Physiol.</i> 16: 1656713	Wł.	
23	Estebanez-Pérez M.J., Martín-Valero R., Vinolo-Gil M.J. et al. (2023). Effectiveness of Digital Physiotherapy Practice Compared to Usual Care in Long COVID Patients: A Systematic Review. <i>Healthcare (Basel)</i> . 11(13): 1970	Wykl.	S
24	Fugazzaro S., Contri A., Esseroukh O. et al. (2022). Rehabilitation Interventions for Post-Acute COVID-19 Syndrome: A Systematic Review. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health.</i> 19(9): 5185	Wykl.	S
25	Ghran A., Latiri I., Methnani J. et al. (2023). Effects of cardiorespiratory rehabilitation program on submaximal exercise in patients with long-COVID-19 conditions: a systematic review of randomized controlled trials and recommendations for future studies. <i>Expert Rev. Respir. Med.</i> 17(12): 1095-1124	Brak dostępu do pełnego tekstu	
26	Halabchi F., Selk-Ghaffari M., Tazesh B. et al. (2022). The effect of exercise rehabilitation on COVID-19 outcomes: a systematic review of observational and intervention studies. <i>Sport Sci. Health.</i> 18(4): 1201-1219	Wykl.	P
27	Huang J., Fan Y., Zhao K. et al. (2022). Do patients with and survivors of COVID-19 benefit from telerehabilitation? A meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Front. Public Health.</i> 10: 954754	Wykl.	P
28	Hwang S.H., Kim S.W., Basurrah M.A. et al. (2023). The Efficacy of Olfactory Training as a Treatment for Olfactory Disorders Caused by Coronavirus Disease-2019: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Am. J. Rhinol. Allergy.</i> 37(4): 495-501	Wł.	
29	Li S., Dai B., Hou Y. et al. (2025). Effect of pulmonary rehabilitation for patients with long COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Ther. Adv. Respir. Dis.</i> 19: 17534666251323482	Wł.	

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
30	Martínez-Pozas O., Corbellini C., Cuenca-Zaldívar J.N. et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation versus face-to-face pulmonary rehabilitation on physical function and quality of life in people with post COVID-19 condition: a systematic review and network meta-analysis. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 60(5): 868-877	Wł.	
31	Martínez-Pozas O., Meléndez-Oliva E., Rolando L.M. et al. (2024). The pulmonary rehabilitation effect on long covid-19 syndrome: A systematic review and meta-analysis. Physiother. Res. Int. 29(2): e2077	Wł.	
32	Martins R.L., Monteiro E., de Lima A.M.J. et al. (2024). Effect of Telerehabilitation on Pulmonary Function, Functional Capacity, Physical Fitness, Dyspnea, Fatigue, and Quality of Life in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Metanalysis. Telemed. J. E. Health. 30(8): e2256-e2286	Wł.	
33	Mazzonetto L.F., Cordeiro J.F.C., Correia I.M. et al. (2025). Physical Training Protocols for Improving Dyspnea and Fatigue in Long COVID: A Systematic Review with Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 13(15): 1897	Wykl.	S
34	McDowell C. P., Tyner B., Shrestha S. et al. (2025). Effectiveness and tolerance of exercise interventions for long COVID: a systematic review of randomised controlled trials. BMJ Open. 15(3): e082441	Wł.	
35	Meléndez-Oliva E., Martínez-Pozas O., Cuenca-Zaldívar J. N. et al. (2023). Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Post-COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Biomedicines. 11(8): 2213	Wł.	
36	Morgan S. P., Visovsky C., Thomas B. et al. (2024). Respiratory Muscle Strength Training in Patients Post-COVID-19: A Systematic Review. Clin. Nurs. Res. 33(1): 60-69	Wykl.	S
37	Nantakool S., Sa-Nguanmoo P., Konghakote S. et al. (2024). Effects of Exercise Rehabilitation on Cardiorespiratory Fitness in Long-COVID-19 Survivors: A Meta-Analysis. J. Clin. Med. 13(12): 3621	Wł.	
38	Negrini F., de Sire A., Andrenelli E. et al. (2022). Rehabilitation and COVID-19: update of the rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field as of December 31st, 2021. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 58(2): 328-331	Wykl.	S
39	Neto M. G., Suzart Coutinho de Araujo W., Pinto A. C. P. N. et al. (2025). Effects of physical rehabilitation interventions on exercise performance, dyspnea, and health-related quality of life in acute and post-acute COVID-19 patients: Systematic review and meta-analysis. Chronic. Illn. 21(2):183-204	Brak dostępu do pełnego tekstu	
40	Olarinde F., Nunes-Silva A., Sanchez-Ramirez D. C. et. Al. (2025). Using Active Standing Orthostatic Stress Test to Assess Physiological Responses in Individuals with Long COVID: A Systematic Review. J. Clin. Med. 14(22): 8139	Wykl.	I
41	Oliveira M. R., Hoffman M., Jones A. W. et al. (2024). Effect of Pulmonary Rehabilitation on Exercise Capacity, Dyspnea, Fatigue, and Peripheral Muscle Strength in Patients With Post-COVID-19 Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis. Arch. Phys. Med. Rehabil. 105(8):1559-1570	Brak dostępu do pełnego tekstu	
42	Ortiz-Ortigosa L., Gálvez-Álvarez P., Viñolo-Gil M. J. et al. (2024). Effectiveness of pulmonary rehabilitation programmes and/or respiratory muscle training in patients with post-COVID conditions: a systematic review. Respir. Res. 25(1): 248	Wykl.	S
43	Perez A.M.C., Silva M.B.C., Macedo L.P.G. et al. (2023). Physical therapy rehabilitation after hospital discharge in patients affected by COVID-19: a systematic review. BMC Infect. Dis. 23(1): 535	Wykl.	S
44	Pérez-Gisbert L., Brea-Gómez B., Valenza M. C. et al. (2026). Does pulmonary rehabilitation improve fatigue in patients with post-COVID-19	Wł.	

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
	syndrome? A meta-analysis of randomized clinical trials. Disabil. Rehabil. 48(3): 646-666		
45	Pescaru C. C., Crisan A. F., Marc M. et al. (2023). A Systematic Review of Telemedicine-Driven Pulmonary Rehabilitation after the Acute Phase of COVID-19. J. Clin. Med. 12(14): 4854	Wykl.	S
46	Piva T., Masotti S., Raisi A. et al. (2023). Exercise program for the management of anxiety and depression in adults and elderly subjects: Is it applicable to patients with post-covid-19 condition? A systematic review and meta-analysis. J. Affect. Disord. 325: 273-281	Wykl.	P
47	Pollini E., Lazzarini S. G., Cordani C. et al. (2024). Effectiveness of Rehabilitation Interventions on Adults With COVID-19 and Post-COVID-19 Condition. A Systematic Review With Meta-analysis. Arch. Phys. Med. Rehabil. 105(1): 138-149	Brak dostępu do pełnego tekstu	
48	Pouliopoulou D. V., Macdermid J. C., Saunders E. et al. (2023). Rehabilitation Interventions for Physical Capacity and Quality of Life in Adults With Post-COVID-19 Condition: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA. Netw. Open. 6(9): e2333838	Wł.	
49	Reinert G., Müller D., Wagner P. et al. (2022). Pulmonary Rehabilitation in SARS-CoV-2: A Systematic Review and Meta-Analysis of Post-Acute Patients. Diagnostics. (Basel). 12(12): 3032	Wykl.	P
50	Romanet C., Wormser J., Cachanado M. et al. (2025). Effectiveness of physiotherapy modalities on persisting dyspnoea in long COVID: A systematic review and meta-analysis. Respir. Med. 236: 107909	Wł.	
51	Sánchez-García J.C., Reinoso-Cobo A., Piqueras-Sola B. et al. (2023). Long COVID and Physical Therapy: A Systematic Review. Diseases. 11(4): 163	Wykl.	S
52	Tamburlani M., Cuscito R., Servadio A. et al. (2023). Effectiveness of Respiratory Rehabilitation in COVID-19's Post-Acute Phase: A Systematic Review. Healthcare (Basel). 11(8): 1071	Wykl.	S
53	Tan C., Meng J., Dai X. et al. (2025). Effects of therapeutic interventions on long COVID: a meta-analysis of randomized controlled trials. EClinicalMedicine. 87: 103412	Wł.	
54	Timoteo E.F., Silva D.F., Oliveira T.M. et al. (2025). Real-time telerehabilitation for chronic respiratory disease and post-COVID-19: A systematic review and meta-analysis. J. Telemed. Telecare. 31(7): 991-1004	Wykl.	P
55	Torres G., Gradidge P.J. (2023). The quality and pattern of rehabilitation interventions prescribed for post-COVID-19 infection patients: A systematic review and meta-analysis. Prev. Med. Rep. 35: 102395	Wł.	
56	Valverde-Martínez M.Á., López-Liria R., Martínez-Cal J. et al. (2023). Telerehabilitation, A Viable Option in Patients with Persistent Post-COVID Syndrome: A Systematic Review. Healthcare (Basel). 11(2): 187	Wykl.	S
57	Velichkovsky B.B., Razvaliaeva A.Y., Khlebnikova A.A. et al. (2023). Attention and memory after COVID-19 as measured by neuropsychological tests: Systematic review and meta-analysis. Acta. Psychol. (Amst). 233: 103838	Wykl.	S
58	Vieira A.G.D.S., Pinto A.C.P.N., Garcia B.M.S.P. et al. (2022). Telerehabilitation improves physical function and reduces dyspnoea in people with COVID-19 and post-COVID-19 conditions: a systematic review. J Physiother. 68(2): 90-98	Wł.	
59	Weix N.M., Shake H.M., Duran Saavedra A.F. et al. (2026). Cognitive Interventions and Rehabilitation to Address Long-COVID Symptoms: A Systematic Review. OTJR (Thorofare N J). 46(1): 74-95	Wykl.	S

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
60	Xavier D.M., Abreu R.A.L., Corrêa F.G. et al. (2024). Effects of respiratory muscular training in post-covid-19 patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC. Sports Sci. Med. Rehabil. 16(1):181	Wł.	
61	Yang G., Li Z., Li Z. et al. (2023). Meta-analysis of the impact of physical activity on the recovery of physical function in COVID-19 patients. Heliyon. 9(9): e19339	Wykl.	P
62	Yang J., Li H., Zhao H., et al. (2024). Effectiveness of telerehabilitation in patients with post-COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. Open. 14(7): e074325	Wł.	
63	Yue Y., Han X., Chen Q. et al. (2025). The effect of pulmonary rehabilitation for post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection in patients: a systematic review and meta-analysis. Front. Rehabil. Sci. 6: 1634351	Wł.	
64	Zeraatkar D., Ling M., Kirsh S. et al. (2024). Interventions for the management of long covid (post-covid condition): living systematic review. BMJ. 387: e081318	Wł.	
65	Zheng C., Chen X.K., Sit C.H. et al. (2024). Effect of Physical Exercise-Based Rehabilitation on Long COVID: A Systematic Review and Meta-analysis. Med. Sci. Sports. Exerc. 56(1): 143-154	Wł.	

P – populacja; I – interwencja; S – metodyka