

## FIZJOTERAPIA ZGODNA Z ZASADAMI EVIDENCE-BASED PRACTICE OMÓWIENIA MIĘDZYNARODOWYCH WYTYCZNYCH PRAKTYKI

# OMÓWIENIE WYTYCZNYCH PRAKTYKI KLINICZNEJ MIĘDZYNARODOWEGO TOWARZYSTWA RDZENIA KRĘGOWEGO DOTYCZĄCYCH ĆWICZEŃ DLA OSÓB PO URAZIE RDZENIA KRĘGOWEGO

### Dokument źródłowy:

Martin Ginis, K.A., van der Scheer, J.W., Latimer-Cheung, A.E., Barrow, A., Bourne, C., Carruthers, P., Bernardi, M., Ditor, D.S., Gaudet, S., de Groot, S., Hayes, K.C., Hicks, A.L., Leicht, C.A., Lexell, J., Macaluso, S., Manns, P.J., McBride, C.B., Noonan, V.K., Pomerleau, P., Rimmer, J.H., Shaw, R.B., Smith, B., Smith, K.M., Steeves, J.D., Tussler, D., West, C.R., Wolfe, D.L., Goosey-Tolfrey, V.L. Evidence-based scientific exercise guidelines for adults with spinal cord injury: an update and a new guideline. *Spinal Cord*. 2018 Apr;56(4):308-321. doi: 10.1038/s41393-017-0017-3. Epub 2017 Oct 25. Erratum in: *Spinal Cord*. 2018 Oct 4;: PMID: 29070812.

Rok publikacji: 2018

### Autor omówienia:

**dr n. o zdr. Marzena Adamczyk**  
Centrum Rehabilitacji Rehamed-Center w Tajęcinie  
RehaKlinika w Rzeszowie

## PROBLEMATYKA I ADRESACI WYTYCZNYCH

Uszkodzenie rdzenia kręgowego jest jednym z najbardziej wyniszczających następstw urazów. Stopień niepełnosprawności wynikający z urazu rdzenia jest indywidualny dla każdego pacjenta i zależy zarówno od poziomu uszkodzenia jak i od tego, czy jest ono całkowite czy częściowe. Uraz rdzenia kręgowego może prowadzić nie tylko do różnego stopnia paraliżu, utraty czucia, dysfunkcji pęcherza moczowego i/lub jelit, ale również do szeregu innych patologii. Mogą to być na przykład problemy sercowo-naczyniowe i oddechowe, spastyczność, odleżyny, infekcje układu moczowego czy osteoporoza. Często w publikacjach naukowych sugeruje się również, że część tych patologii spowodowana jest brakiem aktywności fizycznej osób po urazie rdzenia kręgowego i może prowadzić do ich nadmiernej i wczesnej zachorowalności i śmiertelności. Dlatego tak ważne jest promowanie aktywności fizycznej wśród pacjentów po urazie rdzenia.

Obecnie w Polsce nie ma badań, które analizowałyby epidemiologię urazów rdzenia kręgowego lub podsumowywały dowody naukowe dla całego kraju. Dostępne dane są rozproszone w różnych artykułach, pochodzą głównie ze / statystyk szpitalnych i są często nieaktualne. W ciągu ostatnich 20 lat nie podjęto żadnych wysiłków w celu oszacowania częstości występowania urazów rdzenia kręgowego w kraju. Trudno jest więc rzetelnie określić

### Seria wydawnicza i źródło finansowania:

Opracowanie wytycznych w serii opracowań wytycznych praktyki publikowanych w ramach projektu PRO-EBP Platforma promowania i upowszechniania praktyki zawodowej opartej na wiedzy naukowej PRO-EBP / A platform for the promotion and dissemination of professional practice based on scientific evidence, dofinansowanego z Programu Społeczna Odpowiedzialność Nauki Ministra Edukacji i Nauki, umowa nr SONP/SP/461408/2020

Opracowanie w wolnym dostępie, opublikowane na <https://pro-ebp.awf-bp.edu.pl/>

odsetek pacjentów po urazie rdzenia kręgowego, a dane epidemiologiczne wahają się w granicach od 14 do 20 przypadków na milion mieszkańców.

Opracowane wytyczne miały na celu określenie rodzaju, minimalnej częstości i intensywności oraz minimalnego czasu trwania ćwiczeń niezbędnych do poprawy sprawności i zdrowia kardiometabolicznego u osób dorosłych po urazie rdzenia.

Wytyczne mogą być wdrażane podczas ćwiczeń wykonywanych zarówno w ośrodkach rehabilitacyjnych czy centrach fitness, jak i w domach.

Docelowymi odbiorcami wytycznych są pracownicy służby zdrowia (lekarze, fizjoterapeuci, terapeuci zajęciowi), naukowcy, osoby po urazie rdzenia kręgowego oraz ich rodziny i opiekunowie, jak również trenerzy personalni, fizjododzy.

Należy dodać, że rekomendacje są przeznaczone dla osób w wieku od 18 do 64 lat, w okresie przewlekłym po urazie rdzenia na poziomie C3 lub niższym, które nie są aktywne poza codziennymi czynnościami.

Wytyczne mogą być odpowiednie dla osób w fazie ostrej po urazie, po 64 roku życia oraz osób ze schorzeniami współistniejącymi, jednak ich wdrożenie powinno być skonsultowane z lekarzem.

Autorzy opracowanych rekomendacji wskazali kilka barier w stosowaniu wytycznych. Po pierwsze może występować problem z dostępnością do urządzeń i miejsc ćwiczeń. Po drugie koszty zakupu sprzętu, członkostwa w klubie fitness czy dojazdu na zajęcia mogą okazać się zbyt duże dla niektórych pacjentów. Po trzecie niektórzy pacjenci mogą wymagać pomocy podczas wykonywania niektórych lub wszystkich ćwiczeń. Należy jednak zauważyć, że ryzyko związane z wdrożeniem opracowanych wytycznych jest minimalne, jeśli jest prowadzone w porozumieniu z pracownikiem służby zdrowia, który ma wiedzę na temat urazów rdzenia kręgowego.

### TYP DOKUMENTU, METODY JEGO OPRACOWANIA

Zespół kierujący projektem tworzenia opracowanych wytycznych, składał się z czterech naukowców, specjalizujących się w aktywności fizycznej osób po urazie rdzenia kręgowego.

**Podczas tworzenia wytycznych koncentrowano się na „ćwiczeniu” definiowanym jako planowana, zorganizowana i powtarzalna aktywność fizyczna, która jest wykonywana w celu utrzymania lub poprawy sprawności, zamiast „aktywności fizycznej” określanej jako dowolna forma ruchu ciała spowodowana skurczami mięśni, wymagająca wydatku energetycznego.**

**Podstawą dowodową opracowanych wytycznych był przegląd systematyczny**, w którym wzięto pod uwagę badania oceniające wpływ ćwiczeń na sprawność fizyczną (wydolność krążeniowo-oddechową, moc i/lub siłę mięśni), zdrowie kardiometaboliczne (skład masy ciała i/lub czynniki ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego) oraz zdrowie układu kostnego wśród dorosłych po urazie rdzenia kręgowego.

Przegląd obejmował badania, w których: stosowano aktywności ruchowe przez okres minimum dwóch tygodni, grupę badaną stanowiły osoby dorosłe w okresie ostrym lub przewlekłym po urazie rdzenia kręgowego oraz zawarto mierzalne wyniki w zakresie sprawności, zdrowia kardiometabolicznego i/lub zdrowia układu kostnego. Uwzględniono wszystkie publikacje z wyjątkiem studiów przypadku, a każde badanie oceniano pod kątem poziomu wiarygodności w czterostopniowym systemie GRADE<sup>1</sup>.

Kryteria włączenia spełniło 211 badań i rozpatrywano je oddzielnie dla fazy ostrej (poniżej 12 miesięcy po urazie) i przewlekłej (powyżej 12 miesięcy). Tylko dwadzieścia dwa artykuły dotyczyły okresu ostrego po urazie rdzenia, dlatego brak wystarczających badań wysokiej jakości uniemożliwił sporządzenie wytycznych, dotyczących stosowania ćwiczeń u dorosłych w fazie ostrej.

**Aby zmaksymalizować wiarygodność, rzetelność i kontrolę procesu opracowywania wytycznych, zorganizowano trzy oddzielne, jednodniowe spotkania panelowe.** Odbywały się one w celu przeglądu dowodów

<sup>1</sup>Więcej na: <https://www.gradeworkinggroup.org/>, Pierwsza publikacja konsensusu GRADE: Guyatt G H, Oxman A D, Vist G E, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations BMJ 2008; 336 :924 doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD.

i sformułowania wytycznych. Brali w nich udział naukowcy specjalizujący się w urazach rdzenia kręgowego oraz aktywności fizycznej, klinicyści, przedstawiciele organizacji społecznych i pacjenci po urazie rdzenia. Pierwsze spotkanie odbyło się 21 czerwca 2016 r. na Uniwersytecie Loughborough w Wielkiej Brytanii, drugie miało miejsce 24 października 2016 r. w Toronto w Kanadzie, a trzecie spotkanie odbyło się 23 listopada 2016 r. w Kelowna w Kanadzie. Celem ostatniego spotkania było stworzenie konsensusu na podstawie wyników spotkań europejskiego i kanadyjskiego.

### SPOSÓB KORZYSTANIA Z OMÓWIENIA *(jak czytać)*

Wytyczne nie są sztywnym protokołem postępowania. Niektórzy pacjenci mogą wymagać mniej lub bardziej intensywnej terapii i różnych interwencji diagnostycznych.

Pacjenci włączeni do badań naukowych, na których oparto wytyczne, mogą różnić się od pacjentów, u których prowadzi się terapię. Zgodnie z zasadami Evidence-based practice, należy łączyć wiedzę z badań naukowych i wytycznych z oceną kliniczną i wnioskowaniem w konkretnym kontekście i okolicznościach i uwzględniać preferencje, oczekiwania i ograniczenia konkretnych pacjentów.

Omówienie nie odbiega przekazem od dokumentu źródłowego, natomiast zostało opracowane z uwzględnieniem polskiego kontekstu, w tym kwestii terminologii i językowych, a także z wykorzystaniem odwołań do innych opracowań w ramach projektu. Autorka omówienia zwróciła uwagę na aspekty szczególnie istotne w implementacji i popularyzacji korzystania z nowoczesnych wytycznych praktyki, w tym zwłaszcza dotyczących formułowania rekomendacji – ich siły, kierunku i pewności, a także zasadniczego znaczenia opierania rekomendacji na dowodach z najbardziej adekwatnych i wiarygodnych badań oraz uwzględniania kontekstu, preferencji pacjentów i podejmowania wspólnych decyzji oraz pracy w zespole terapeutycznym, wraz z pacjentem, tak jak to uczynili Autorzy omawianych wytycznych.

### KRYTERIA FORMUŁOWANIA WYTYCZNYCH *(jak czytać)*

#### Klasyfikacja jakości dowodów z badań naukowych systemem GRADE:

Jakość dowodów z badań naukowych	Definicja
Wysoka	Przekonanie, że kolejne badania nie zmienią wniosków z dostępnych badań. Przewaga dowodów na poziomie 1 lub 2, z przynajmniej jedną publikacją na poziomie 1.
Umiarkowana	Umiarkowana pewność, że kolejne badania nie zmienią wniosków z dostępnych badań. Rzeczywisty efekt może być zarówno zbliżony do oszacowanego, jak i może się do niego różnić. Przewaga dowodów na poziomie 2.
Niska	Zaufanie do oszacowanego efektu interwencji jest ograniczone, a rzeczywisty efekt może się istotnie od niego różnić. Poziom pewności oparty na dowodach o poziomach 2 do 5.
Niewystarczająca	Bardzo małe zaufanie do oszacowania efektu interwencji. Rzeczywisty efekt będzie się prawdopodobnie znacznie różnił od efektu oszacowanego Poziom pewności opiera się na dowodach o poziomach od 2 do 5.

## TREŚĆ WYTYCZNYCH

**Podsumowanie rekomendacji**

Podsumowanie rekomendacji Międzynarodowego Towarzystwa Rdzenia Kręgowego, dotyczących ćwiczeń dla osób po urazie rdzenia kręgowego [*Spinal Cord. 2018 Apr;56(4):308-321*].

Zgodnie z opracowanymi wytycznymi, aby uzyskać poprawę w zakresie sprawności, dorośli po urazie rdzenia powinni angażować się równocześnie w:

- » ćwiczenia aerobowe górnej części ciała, o umiarkowanej do dużej intensywności przez 20-30 minut 2-3 razy w tygodniu oraz
- » ćwiczenia siłowe każdej z głównych grup mięśni górnej części ciała, o obciążeniu od 50 do 80% ciężaru maksymalnego, w trzech seriach po 10 powtórzeń 2-3 razy w tygodniu.

Ocena dowodów naukowych, dotyczących wpływu wyżej wymienionych ćwiczeń na każdy oceniany parametr, dokonana została za pomocą systemu GRADE i przedstawiona poniżej.

**Ocena w systemie GRADE dla dowodów naukowych, dotyczących wpływu połączenia ćwiczeń aerobowych i siłowych górnej części ciała na oceniane parametry**

Parametr	Dorośli w okresie przewlekłym po urazie, w skali ASIA A-D
<b>Sprawność</b>	
Wydolność krążeniowo-oddechowa	Niska
Moc mięśni	Niska
Siła mięśni	Niska
<b>Zdrowie kardiometaboliczne</b>	
Skład masy ciała	Niewystarczające dowody
Ryzyko sercowo-naczyniowe	Niewystarczające dowody

ASIA – American Spinal Injury Association Impairment Scale

**Interpretacja skali ASIA:**

Skala wielkości	Definicja
Stopień A	Całkowite uszkodzenie rdzenia kręgowego. Brak funkcji motorycznych i sensorycznych poniżej poziomu uszkodzenia.
Stopień B	Częściowe uszkodzenie rdzenia kręgowego. Brak funkcji motorycznych przy zachowaniu funkcji sensorycznej poniżej poziomu uszkodzenia.
Stopień C	Częściowe uszkodzenie rdzenia kręgowego. Funkcja motoryczna jest zachowana poniżej poziomu uszkodzenia i więcej niż połowa kluczowych mięśni poniżej poziomu uszkodzenia ma siłę poniżej 3.
Stopień D	Częściowe uszkodzenie rdzenia kręgowego. Funkcja motoryczna jest zachowana poniżej poziomu uszkodzenia, a co najmniej połowa kluczowych mięśni poniżej poziomu uszkodzenia ma siłę 3 lub więcej.
Stopień E	Funkcje są prawidłowe. Wszystkie funkcje motoryczne i sensoryczne są zachowane

W celu uzyskania korzyści w zakresie wydolności krążeniowo-oddechowej, osobom dorosłym po urazie rdzenia sugeruje się ćwiczenia aerobowe górnej części ciała, o umiarkowanej do dużej intensywności, przez 20-44 minut, od 3 do 5 razy w tygodniu. Aby natomiast poprawić parametry w zakresie siły mięśni i zdrowia kardiometabolicznego, sugeruje się również powyższe ćwiczenia, ale trwające 30-44 minut.

Ocena dowodów naukowych, dotyczących wpływu wyżej wymienionych ćwiczeń na każdy oceniany parametr, dokonana została za pomocą systemu GRADE i przedstawiona poniżej.

### Ocena w systemie GRADE dla dowodów naukowych, dotyczących wpływu ćwiczeń aerobowych na oceniane parametry

Parametr	Dorośli w każdym wieku w okresie przewlekłym po urazie, w skali ASIA A-D	Dorośli w młodym i średnim wieku w okresie przewlekłym po urazie, w skali ASIA A-B	Dorośli w młodym i średnim wieku w okresie przewlekłym po urazie, w skali ASIA C-D
<b>Sprawność</b>			
Wydolność krążeniowo-oddechowa	Niska	Umiarkowana	Niska
Moc mięśni	Niewystarczające dowody	Niewystarczające dowody	Niewystarczające dowody
Siła mięśni	Niska	Umiarkowana	Umiarkowana
<b>Zdrowie kardiometaboliczne</b>			
Skład masy ciała	Niska	Umiarkowana	Niska
Ryzyko sercowo-naczyniowe	Niska	Umiarkowana	Niska

## SZCZEGÓŁOWE REKOMENDACJE

### Zakres wytycznych

Panel ekspertów zdecydował, że istnieją wystarczające dowody wysokiej jakości, aby sformułować wytyczne dotyczące ćwiczeń dla dorosłych w okresie przewlekłym po urazie rdzenia kręgowego, ale nie w ostrym. Dowody były wystarczające, aby sformułować wytyczne dotyczące poprawy sprawności i zdrowia kardiometabolicznego, ale nie zdrowia układu kostnego. Panel zdecydował o opracowaniu odrębnych wytycznych dotyczących poprawy sprawności i poprawy wyników kardiometabolicznych.

### Rekomendacje

Opracowane wytyczne określają minimalną częstotliwość, intensywność i czas trwania aktywności obejmujących ćwiczenia aerobowe i siłowe górnych partii ciała, które zapewniają poprawę wyników w zakresie sprawności (wydolność krążeniowo-oddechowa, siła i moc mięśni) i zdrowia kardiometabolicznego (skład masy ciała i ryzyko sercowo-naczyniowe). W opracowanych rekomendacjach ustalono, że istnieją wystarczające dowody wysokiej jakości, aby opracować wytyczne dotyczące dwóch rodzajów ćwiczeń.

Interwencja	Charakterystyka
Kombinacja ćwiczeń aerobowych i siłowych dla górnych partii ciała	<p>Pierwsze zalecenie obejmuje połączenie ćwiczeń aerobowych górnej części ciała z ćwiczeniami siłowymi i potwierdza poprawę wszystkich trzech wyników sprawności w przypadku osób z uszkodzeniem ocenianym w skali ASIA od A do D, ale nie potwierdza poprawy zdrowia kardiometabolicznego.</p> <p>Stosowane ćwiczenia powinny zawierać w części aerobowej 20–30 minut aktywności o umiarkowanej do dużej intensywności, 2–3 razy w tygodniu. Natomiast dla ćwiczeń siłowych rekomenduje się trzy serie po 10 powtórzeń dla każdej z głównych grup mięśni górnej części ciała, o obciążeniu od 50 do 80% ciężaru maksymalnego, 2-3 razy tygodniowo.</p>
Stosowanie wyłącznie ćwiczeń aerobowych górnej części ciała	<p>Drugie zalecenie obejmuje wyłącznie ćwiczenia aerobowe górnej części ciała i określa ich pozytywny wpływ na zdrowie kardiometaboliczne. Co więcej, stosowanie tego rodzaju ćwiczeń wpływa na poprawę dwóch z trzech składowych sprawności: wydolności krążeniowo-oddechowej i siły mięśni.</p> <p>Chcąc więc poprawić powyższe parametry, zaleca się ćwiczenia aerobowe górnej części ciała o umiarkowanej do dużej intensywności, 3-5 razy w tygodniu przez 20-44 minut w celu poprawy wydolności krążeniowo-oddechowej, a 30-44 minut w celu poprawy siły mięśni, składu masy ciała i zmniejszenia ryzyka sercowo-naczyniowego.</p>

### Klasyfikacja

Kody w Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10) związane z urazem rdzenia kręgowego uzależnione są od lokalizacji uszkodzenia. Kody urazów nerwów i rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym kręgosłupa znajdują się w kategorii S14, odcinka piersiowego w kategorii S24, a lędźwiowego w S34.

### KOMENTARZ EKSPERCKI

Opracowane wytyczne Międzynarodowego Towarzystwa Rdzenia Kręgowego, dotyczące ćwiczeń dla osób po urazie rdzenia kręgowego, zostały opublikowane w 2018 roku i stanowią aktualizację wytycznych z 2011 roku. Rekomendacje opracowane zostały przez interdyscyplinarny zespół ekspertów, zgodnie z nowoczesnym standardem formułowania wytycznych. Są one istotne kontekstowo, oparte na najlepszych dostępnych badaniach naukowych i stworzone tak, aby uwzględniały opinie i oczekiwania pacjentów. Wobec tego mogą być stosowane u osób po urazie rdzenia kręgowego, w celu poprawy ich sprawności. Ważne, aby stosując rekomendowane interwencje brać pod uwagę siłę i kierunek rekomendacji.

Styl życia przeciętnej osoby po urazie rdzenia przebiega zwykle bez odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej. Prowadzi to do zwiększenia częstości występowania powikłań, w tym cukrzycy czy przewlekłych chorób sercowo-naczyniowych. W celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia wtórnych komplikacji i/lub poprawy wydolności, muszą zostać wdrożone systematyczne ćwiczenia. Podczas planowania, wdrażania i wykonywania programów ćwiczeń opisanych w rekomendacjach, należy wziąć pod uwagę przede wszystkim stopień urazu i indywidualne uwarunkowania każdego pacjenta, ale również możliwości sprzętowe. Jeżeli dana osoba dopiero rozpoczyna treningi, może zacząć od mniejszej liczby i natężenia ćwiczeń i stopniowo zwiększać ich czas trwania, częstotliwość i intensywność, aż do osiągnięcia parametrów opisanych w wytycznych. Ćwiczenia można zrealizować na wiele różnych sposobów, na przykład trenując na rotorze kończyn górnych, jeżdżąc na wózku inwalidzkim, pływając, uprawiając sport na wózku inwalidzkim lub stosując trening oporowy.

Wiele artykułów opublikowanych w ciągu ostatnich dziesięcioleci dotyczyło potrzeby podejmowania przez osoby po urazie rdzenia kręgowego ćwiczeń fizycznych jako części zdrowego stylu życia. Korzyści z treningu są szeroko opisywane, a wiele badań donosi o znaczącej poprawie wydolności, lepszej tolerancji ortostatycznej, poprawie jakości życia czy zmniejszeniu podatności na różne choroby. Pomimo tych licznych zalet, istnieją fizjologiczne, psychologiczne i środowiskowe bariery utrudniające lub uniemożliwiające osobom po urazie rdzenia udział w różnego rodzaju aktywnościach. Przeszkodami, które mogą ograniczać osobom po urazie rdzenia zaangażowanie

w ćwiczenia, są między innymi bariery architektoniczne i komunikacyjne, koszty uczestnictwa w zajęciach czy brak motywacji lub strach przed podjęciem aktywności. Dlatego wdrażaniem opracowanych rekomendacji powinny zajmować się wykwalifikowane osoby, które potrafią doradzić osobie po urazie rdzenia jak skutecznie je zrealizować, przy użyciu powszechnie dostępnych urządzeń i metod.

Opracowane wytyczne jasno określają rodzaj, czas trwania, częstotliwość i intensywność aktywności jaką powinny podjąć osoby po urazie rdzenia kręgowego, w celu poprawy swojej wydolności. Dlatego rekomendacje te są niewątpliwie przydatnym narzędziem dla fizjoterapeutów czy innych pracowników służby zdrowia, jak również osób po urazie rdzenia.