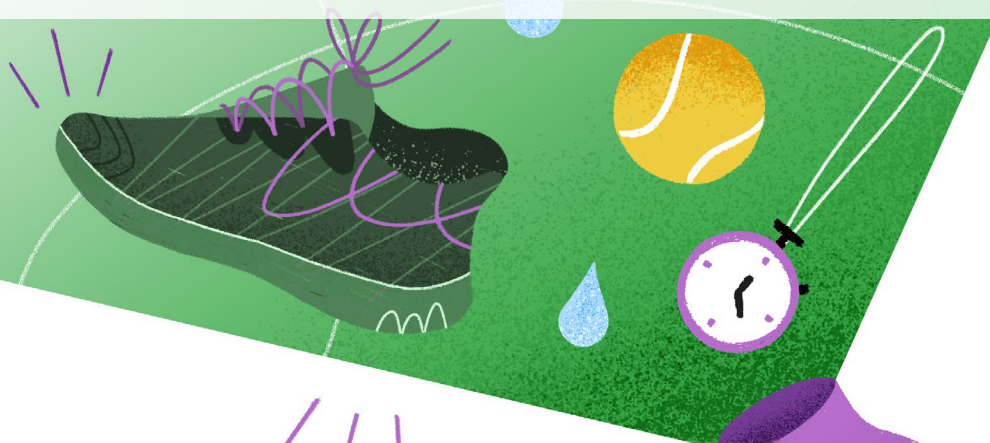




Aktywność fizyczna a rak trzustki



Spis treści

.01 Czym jest aktywność fizyczna?

Ogólne zalecenia

.02 Mięśnie

Sarkopenia i dynapenia

Ocena

.03 Wpływ aktywności fizycznej na raka trzustki

Zaburzenia kondycji fizycznej

Korzystny wpływ aktywności fizycznej

Korzystny wpływ aktywności fizycznej u pacjentów z rakiem trzustki

.04 Interakcja między odżywianiem a aktywnością fizyczną

.05 Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej

Charakterystyka aktywności fizycznej

Wytyczne

.06 Opiekunowie a aktywność fizyczna

Wskazówki i porady

.07 Podsumowanie

Ważne porady

.08 Załącznik

Załącznik 1 – Mięśnie: ocena zdolności fizycznych

Załącznik 2 – Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: obiektywne miary służące do określenia intensywności aktywności fizycznej

Załącznik 3 – Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: ocena subiektywnego wysiłku (RPE) jako subiektywna miara kontroli intensywności

Załącznik 4 – Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: obiektywne i subiektywne miary służące do określenia poziomów intensywności

Załącznik 5 – Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: tabela obiektywnych i subiektywnych miar służących do określenia poziomów intensywności (ACSM, 2018)

Załącznik 6 – Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dla osób dorosłych i starszych (ACSM, 2018; WHO, 2020)

Bibliografia

.01

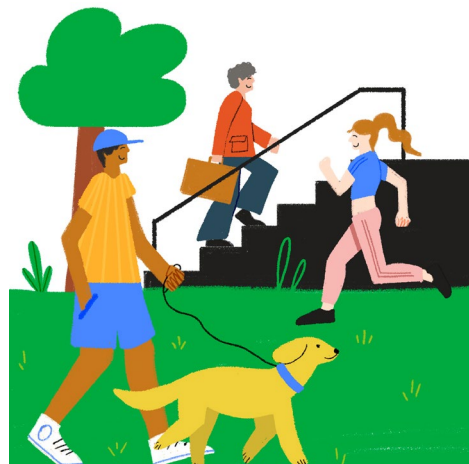
Czym jest aktywność fizyczna?

„Aktywność fizyczna” to szerokie pojęcie odnoszące się do wszelkich ruchów ciała wykonywanych przez mięśnie, które powodują wydatek energetyczny¹.

Obejmuje to czynności wykonywane w życiu codziennym, takie jak chodzenie, noszenie, prace domowe lub rekreacja. Na przykład spacer, sprzątanie domu, prace ogrodnicze, wyprowadzanie psa, wchodzenie po schodach, robienie zakupów są uważane za aktywność fizyczną i przyczyniają się do aktywnego ruchu.

Aktywność fizyczna może być również planowana, ustrukturyzowana i celowo praktykowana w celu utrzymania lub poprawy sprawności fizycznej. Na przykład „sport” jest podtypem aktywności fizycznej odnoszącym się do ustrukturyzowanych i zorganizowanych działań opartych na zasadach, które mogą obejmować wymiar rywalizacji i wyników (np. piłka nożna, tenis).

Podobnie „dostosowana aktywność fizyczna” to zorganizowane czynności, z tą różnicą, że są one wykonywane specjalnie w ramach podejścia zdrowotnego, w celu profilaktyki, podczas opieki lub po zakończeniu leczenia. Są one skierowane do osób z łagodnymi lub poważnymi ograniczeniami i są nadzorowane przez specjalistę fizjoterapii, który dostosowuje i personalizuje program zgodnie z indywidualnymi możliwościami fizycznymi, preferencjami, potrzebami, problemami zdrowotnymi i leczeniem, środowiskiem społecznym i materialnym, a także barierami i czynnikami sprzyjającymi w praktyce.



1 Caspern, Powell & Christenson, 1985

Aktywność fizyczna ma wiele korzyści dla zdrowia psychicznego i fizycznego. Może stanowić ważną część procesu leczenia nowotworów:



- przywracając pozytywny cykl większej aktywności fizycznej i większej energii (patrz poniżej)

oraz

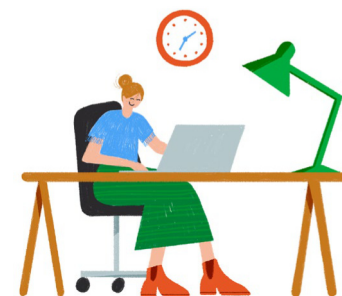


- pomagając zmniejszyć niektóre szkodliwe skutki związane z chorobą i jej leczeniem, takie jak utrata kondycji fizycznej lub zmęczenie, które mogą negatywnie wpływać na jakość życia. (najlepszym sposobem leczenia zmęczenia nie jest odpoczynek!).

Z drugiej strony, brak aktywności fizycznej i siedzący tryb życia, które są dwoma odrębnymi pojęciami (np. można być jednocześnie aktywnym i prowadzić siedzący tryb życia), wiążą się z niekorzystnymi skutkami.

„Brak aktywności fizycznej” odnosi się do niewystarczającej aktywności fizycznej, określonej jako nieosiągnięcie zalecanego poziomu aktywności fizycznej.

„Siedzący tryb życia” odnosi się do wszelkich czynności wykonywanych w pozycji siedzącej lub leżącej, charakteryzujących się bardzo niskim zużyciem energii, takich jak oglądanie telewizji lub czytanie.



Ogólne zalecenia²

W trakcie całego procesu leczenia nowotworu zaleca się:

- Utrzymywać (lub wprowadzić) aktywny tryb życia
- Ograniczyć siedzący tryb życia: ograniczenie całkowitego czasu spędzanego w pozycji siedzącej i unikanie długich okresów siedzenia poprzez wprowadzenie krótkich przerw na ruch fizyczny co najmniej co 60 minut
- Wykonywać ćwiczenia aerobowe i wzmacniające mięśnie.

Podczas lub po zakończeniu leczenia można, a nawet zaleca się, wykonywanie aktywności fizycznej, pod warunkiem, że nie ma przeciwwskazań ze strony lekarza i jest ona dostosowana do indywidualnego przypadku.

2 HAS, 2022; Institut national du cancer, 2017; Neuzillet et al., 2021

.02

Mięśnie

Mięśnie są głównymi uczestnikami aktywności fizycznej. Składają się z włókien mięśniowych, których główną funkcją jest kurczliwość. Oprócz ruchu układ mięśniowy bierze udział w innych funkcjach, takich jak oddychanie, metabolizm i utrzymywanie temperatury ciała.



Wewnątrz włókien mięśniowych znajdują się zazębiające się włókna białkowe. Komórki nerwowe stymulują włókna. Włókna przesuwają się względem siebie, powodując skrócenie. Kiedy skrócenie to łączy się ze skróceniem wielu innych włókien, mięsień kurczy się¹. Podczas aktywności fizycznej mięsień pracuje ciężiej i uruchamia reakcje metaboliczne, aby uzyskać wystarczającą ilość energii².

Mięśnie są zasilane głównie glukozą i tlenem. „Fabryką” energii w komórkach są mitochondria. Dysfunkcje mitochondriów podczas choroby nowotworowej mogą wynikać z jednej strony z chemioterapii, ale także ze złożonych mechanizmów wewnętrznych (takich jak stan zapalny)³. W rezultacie mięśnie mają niedobór energii i wymagają większego wysiłku, aby się odżywiać i funkcjonować.

Mięśnie składają się głównie z białek. Białka te przyczyniają się do obrotu mięśniowego, czyli procesu ciągłego rozkładu mięśni. Mięśnie zawierają również zapasy glukozy, ale nie są w stanie jej produkować.

Wykorzystywanie mięśni poprzez aktywność fizyczną pomaga zachować ich właściwości troficzne, tj.

utrzymać dobre zdrowie włókien.



³ National Library of Medicine

⁴ Stauber, 1989

⁵ Beltra, 2021

Przyczyny dysfunkcji mięśni u pacjentów z nowotworami są złożone i obejmują⁶:



Czynniki związane
z nowotworem i leczeniem



Styl życia, choroby
współistniejące, wiek, płeć

Aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na różne czynniki, które zostaną wyjaśnione w dalszej części broszury. Odwraca ona negatywny wpływ nowotworu na mięśnie.

Sarkopenia i dynapenia

Sarkopenia jest definiowana jako stan charakteryzujący się utratą masy mięśniowej, siły i funkcji u osób starszych. Objawy obejmują osłabienie, zmęczenie, utratę energii, problemy z równowagą oraz trudności z chodzeniem i staniem. Utrata masy mięśniowej lub osłabienie mięśni może prowadzić do upadków, złamań kości i innych poważnych urazów oraz może wpływać na zdolność osoby do samodzielnej opieki nad sobą. Zaawansowany wiek, niewielka aktywność fizyczna lub jej brak oraz złe odżywianie mogą zwiększać ryzyko wystąpienia sarkopenii. Dlatego sarkopenia jest przede wszystkim pojęciem z dziedziny geriatry, związanym ze starzeniem się. Niemniej jednak sarkopenia może również wystąpić u osób z chorobami przewlekłymi, takimi jak nowotwory, i w tym przypadku, ze względu na leczenie lub sam nowotwór, mówimy o sarkopenii wtórnej⁷.



⁶ Torregrosa, 2022

⁷ Amerykański Narodowy Instytut Raka – Definicja sarkopenii – Słownik terminów onkologicznych NCI – NCI

Dynapenia⁸ to fizjologiczny proces utraty siły mięśniowej związany z wiekiem, który nie jest spowodowany chorobami neurologicznymi lub mięśniowymi. Predysponuje ona osoby starsze do zwiększonego ryzyka śmiertelności i ograniczeń funkcjonalnych.



Sarkopenia i schorzenia z nią związane (tj. niedożywienie, wyniszczenie) negatywnie wpływają na jakość życia i przeżywalność pacjentów z rakiem.

Niedożywienie i sarkopenia są często obserwowane u pacjentów z rakiem trzustki (60–70%).

Zarządzanie odżywianiem i walka z utratą masy mięśniowej są równie ważne jak leczenie onkologiczne w walce z chorobą nowotworową. Dwa filary zarządzania odżywianiem to aktywność fizyczna i spożycie białka/kalorii. Dlatego międzynarodowe towarzystwa naukowe zalecają opiekę wspomagającą, obejmującą dostosowaną aktywność fizyczną i odżywianie, jako standardową formę opieki wraz z leczeniem nowotworów.

Ocena

Rozpoznanie sarkopenii i dynapenii opiera się na ocenie:



- składu ciała, w tym masy mięśniowej, tkanki tłuszczowej i kości



- siły mięśniowej definiowanej jako siła wywierana przez mięsień na opór



- funkcji mięśniowej ocenianej na podstawie zdolności do wykonywania codziennych czynności fizycznych wymagających zaangażowania mięśni, takich jak chodzenie lub wstawanie z krzesła.

Ocena jest kluczowym etapem przed rozpoczęciem programu aktywności fizycznej i w jego trakcie. Jest ona niezbędna do dostosowania programów, które są bezpieczne i dopasowane do możliwości fizycznych każdego pacjenta.

Ocena powinna obejmować:

- badanie lekarskie w celu upewnienia się, że nie ma przeciwwskazań do wykonywania ćwiczeń, mające na celu zidentyfikowanie informacji dotyczących nowotworu i leczenia (np. stomii) oraz innych schorzeń (np. chorób układu krążenia, osteoporozy) lub objawów (np. zmęczenia, bólu), które mogą mieć wpływ na wykonywanie ćwiczeń, a tym samym wymagać uwagi i dostosowania programu ćwiczeń fizycznych
- ocenę możliwości fizycznych, stylu życia (tj. poziomu aktywności fizycznej, siedzącego trybu życia) i motywacji, aby dostosować program do tych czynników. Elementy podlegające ocenie obejmują głównie wydolność sercowo-oddechową, siłę mięśni kończyn górnych i dolnych, równowagę, elastyczność i chód⁹.

8 Clarck, 2012

9 Więcej informacji na temat oceny w załączniku 1.

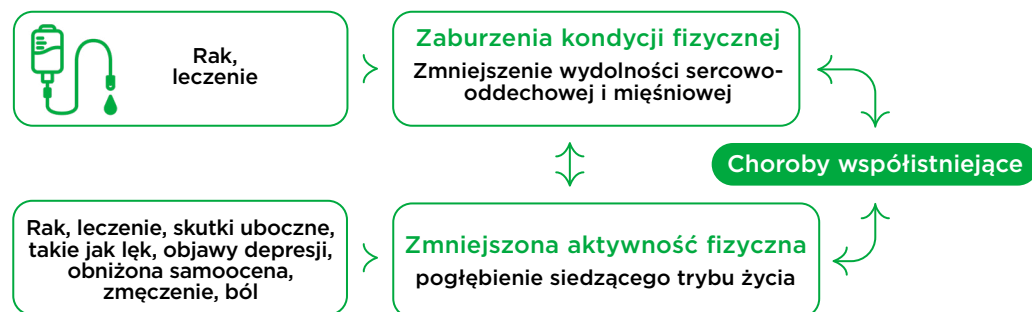
.03

Wpływ aktywności fizycznej na raka trzustki

Zaburzenia kondycji fizycznej

Proces nowotworowy i leczenie mogą powodować zmniejszenie wydolności sercowo-oddechowej i siły mięśniowej. Ta utrata kondycji fizycznej często prowadzi do zmniejszenia aktywności fizycznej, co z kolei pogarsza kondycję fizyczną. Chęć do uprawiania aktywności fizycznej również często spada z powodu takich czynników, jak depresja, utrata poczucia własnej wartości lub zmęczenie. Zmęczenie jest powszechnym i wyniszczającym objawem, który może wynikać z raka, leczenia lub może być następstwem zmniejszenia aktywności fizycznej.

Aby przerwać to błędne koło pogarszającej się kondycji fizycznej, należy kontynuować aktywność fizyczną.



¹⁰ Singh i in., 2020

¹¹ Lambert i in., 2021; McIsaac i in., 2022; Waterland i in., 2021

¹² Cramp & Byron-Daniel, 2012; Mishra i in., 2012; Singh i in., 2020

¹³ Singh i in., 2020

Choroby współistniejące pacjenta mogą prowadzić do zmniejszenia aktywności fizycznej i utraty kondycji fizycznej, co może z kolei pogłębiać istniejące choroby współistniejące pacjenta.

Korzystny wpływ aktywności fizycznej

Aktywność fizyczna może mieć korzystny wpływ na:

- Proces opieki i skutki uboczne leczenia
 -  Aktywność fizyczna pozwala utrzymać/zwiększyć wydolność sercowo-oddechową i mięśniową, zmniejszając tym samym szkodliwe skutki utraty kondycji fizycznej związane z chorobą nowotworową¹⁰.
 -  Przed operacją, programy prehabilitacyjne obejmujące ćwiczenia aerobowe i wzmacniające mogą pomóc w zmniejszeniu ryzyka powikłań i skróceniu czasu pobytu w szpitalu.¹¹
 - Aktywność fizyczna może pomóc zmniejszyć zmęczenie¹²
 - Aktywność fizyczna może pomóc w zmniejszeniu objawów depresji¹³
 - Aktywność fizyczna wiąże się z lepszą jakością życia¹⁴
- Ogólny stan zdrowia
- Współistniejące schorzenia (np. choroby układu krążenia, nadwaga) i zmniejszenie ryzyka wystąpienia innych

Korzystny wpływ dostosowanej aktywności fizycznej dla pacjentów z rakiem trzustki

Dostosowana aktywność fizyczna jest bezpieczna i korzystna dla pacjentów z rakiem trzustki¹⁵. Aktywność fizyczna poprawia jakość życia i zmniejsza objawy choroby oraz skutki uboczne leczenia, w tym zmęczenie związane z rakiem¹⁶.

¹⁴ Mishra i in., 2012; Neuzillet i in., 2022; van Veen i in., 2019

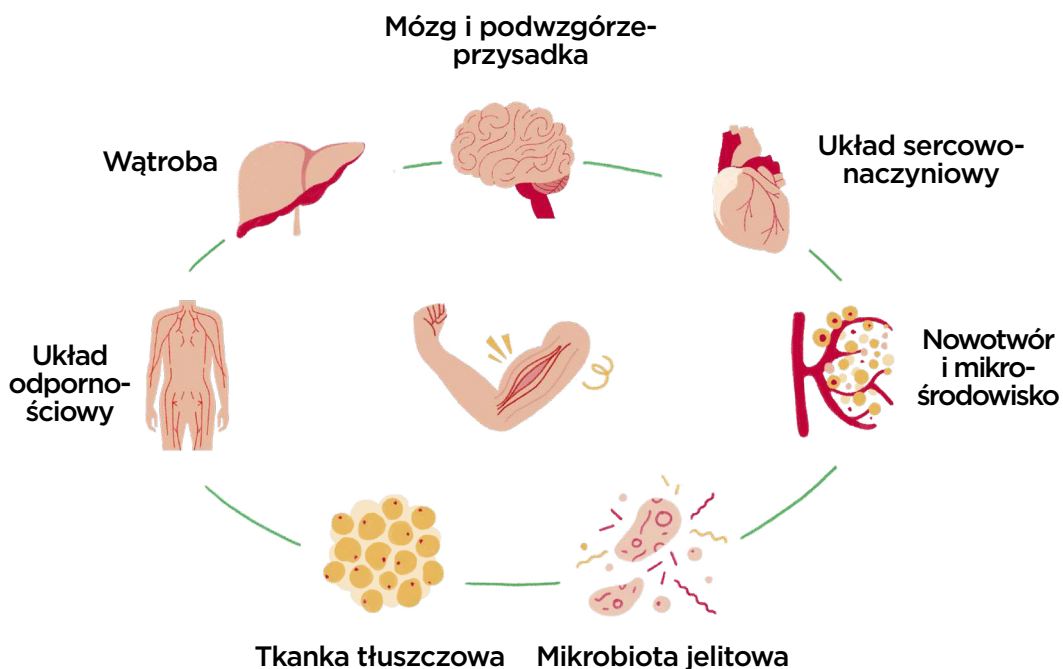
¹⁵ Neuzillet, 2022

¹⁶ Mishra, 2012

Aktywność fizyczna jest korzystna podczas leczenia nowotworów i po jego zakończeniu. Nadzorowana aktywność fizyczna przynosi znaczną poprawę funkcjonowania fizycznego, emocjonalnego, społecznego i poznawczego oraz zmniejszenie objawów, takich jak zmęczenie, ból, nudności i utrata apetytu¹⁷ u pacjentów z zaawansowanym rakiem trzustki.

Korzyści te wynikają z różnych mechanizmów zachodzących w organizmie podczas aktywności fizycznej¹⁸. Oprócz bezpośredniego wpływu ćwiczeń na mięśnie, aktywność fizyczna moduluje również tkankę tłuszczową, mikroflorę jelitową, wątrobę, układ odpornościowy, mózg i układ sercowo-naczyniowy. Ćwiczenia fizyczne mają również bezpośredni wpływ na nowotwór i jego mikrośrodowisko: zwiększają wrażliwość na leczenie, zmniejszają przerzuty, sprzyjają samozniszczeniu komórek nowotworowych (apoptozie) i indukują różne mechanizmy ograniczające wzrost nowotworu.

W świetle wszystkich tych odkryć większość towarzystw naukowych promuje obecnie aktywność fizyczną w każdym momencie i na każdym etapie choroby nowotworowej¹⁹.



17 Neuzillet, 2022; Mustian, 2017

18 Torregrosa, 2022

19 Ligibel 2022; Muscaritoli, 2021; Arends, 2017

20 Koeler, 2019

.04

Interakcja między odżywianiem a aktywnością fizyczną

Zintegrowane odżywianie i aktywność fizyczna są kluczowymi czynnikami stylu życia, które pozwalają cieszyć się długim i zdrowym życiem²⁰. Te dwa elementy są ze sobą ściśle powiązane i muszą być uwzględnione w wielokierunkowym podejściu do opieki nad pacjentem.



Większość pacjentów z rakiem trzustki cierpi na niedożywienie²¹. Utrata masy ciała przyczynia się do zmęczenia związanego z rakiem i utraty masy mięśniowej. Interwencje żywieniowe, takie jak porady dietetyczne, doustne wsparcie żywieniowe lub sztuczne żywienie (żywienie dojelitowe i pozajelitowe) poprawiają sprawność fizyczną i jakość życia²².



Odżywianie jest samodzielną metodą leczenia w przypadku chorób trzustki²³. Niedożywienie i sarkopenia mają negatywny wpływ na jakość życia pacjentów...ale nie tylko. Zmniejszają one również skuteczność leczenia, zwiększają toksyczność terapii, powikłania chirurgiczne, długość pobytu w szpitalu i koszty opieki²⁴.



Podczas aktywności fizycznej organizm zużywa kalorie, węglowodany, płyny, żelazo, witaminy, minerały i białka, które należy uzupełnić. Zużycie zależy od rodzaju aktywności i jej intensywności. Woda jest niezbędnym składnikiem naszego organizmu. Osoba dorosła prowadząca siedzący tryb życia potrzebuje 1,5 litra wody dziennie²⁵.



21 Schneider, 2020

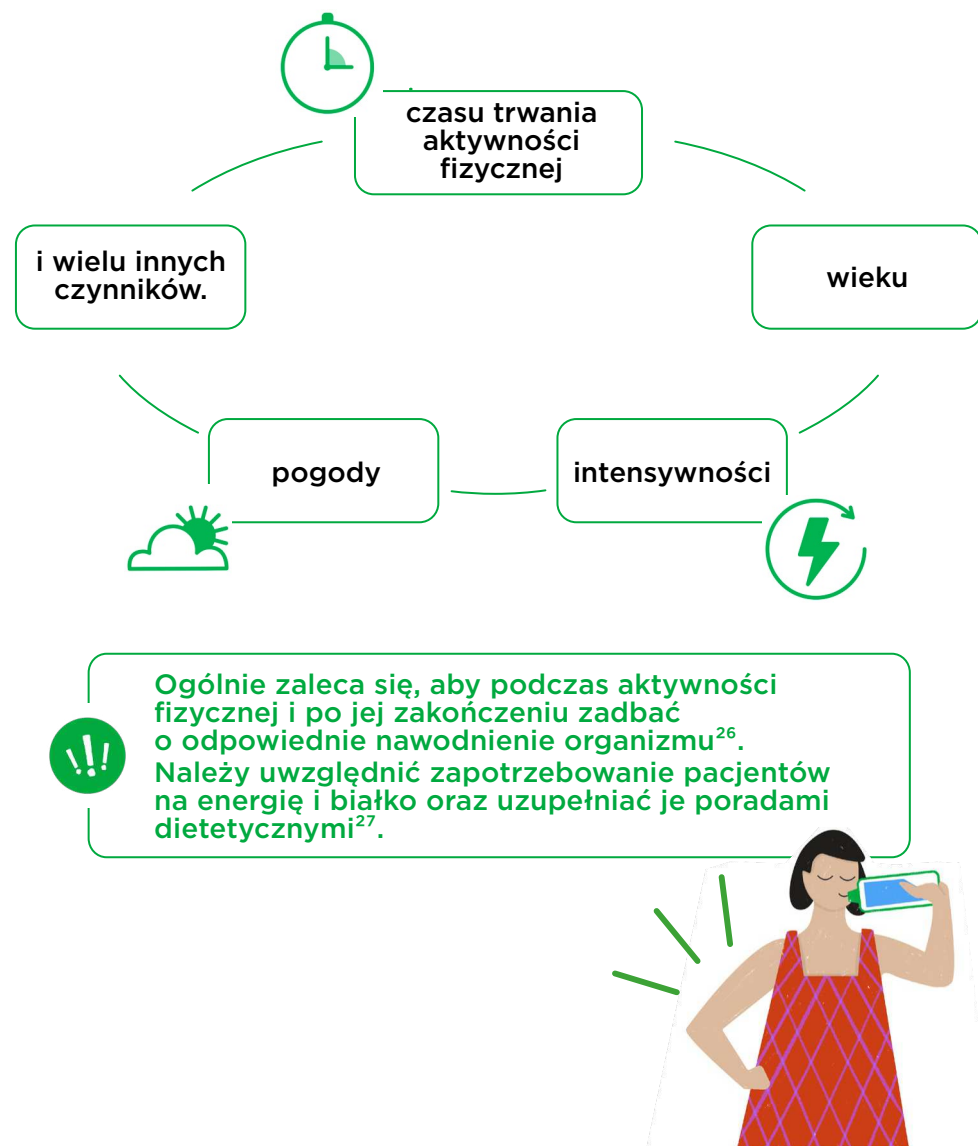
22 Schuetz, 2019; Bargetzi, 2021

23 Kim, 2019; Neuzillet, 2022

24 Hilmi, 2019

25 Jequier, 2010

Podczas aktywności fizycznej zapotrzebowanie wzrasta i zależy od:



²⁶ Kenefick, 2012

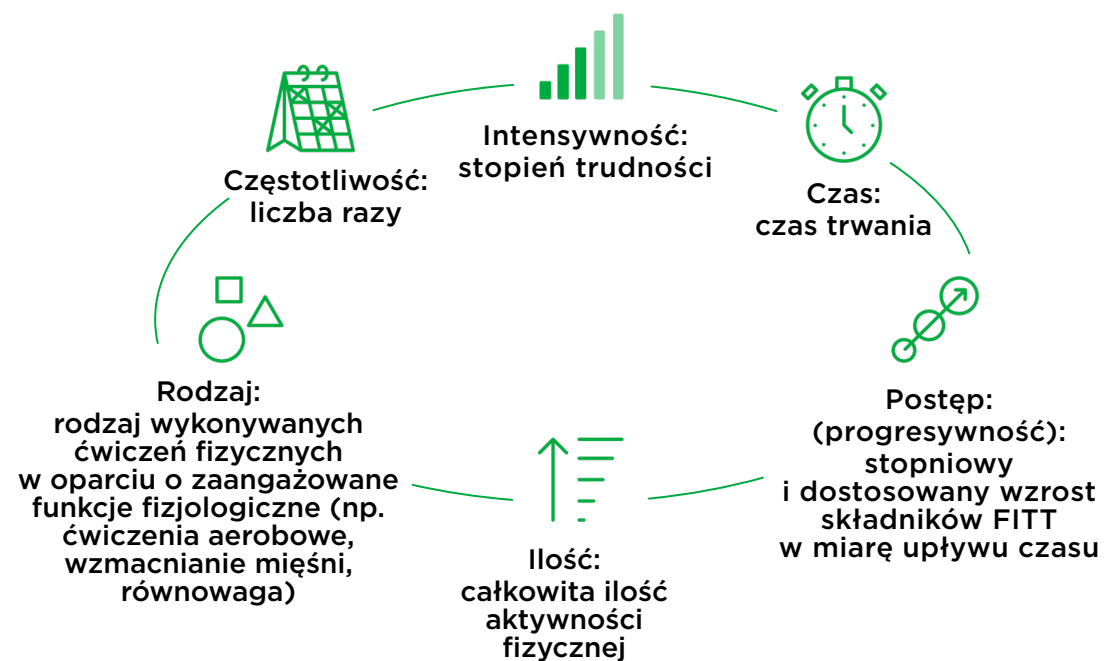
²⁷ Ligible, 2022

.05

Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej

Charakterystyka aktywności fizycznej

Aktywność fizyczną można scharakteryzować zgodnie z zasadą FITT-VP²⁸, która odpowiada:



²⁸ FITT-VP: Frequency/Częstotliwość, Kenefick, 2012, Intensity/Intensywność, Time/Czas, Type/Rodzaj, Volume/Objętość i Progression/Progresję - zapewniają bezpieczne i efektywne planowanie treningów

Rodzaj aktywności fizycznej

Ćwiczenia aerobowe (zwane również „ćwiczeniami wytrzymałościowymi” lub „cardio”) mają na celu poprawę wydolności sercowo-oddechowej, czyli zdolności do wykonywania długotrwałych, ciągłych lub przerywanych ćwiczeń fizycznych.

Przykłady:

Chodzenie, bieganie, pływanie, jazda na rowerze, taniec



Ćwiczenia wzmacniające mają na celu utrzymanie/zwiększenie masy mięśniowej, a także siły, mocy i wytrzymałości mięśni.

Przykłady:

Czynności wykonywane w życiu codziennym, takie jak wchodzenie po schodach, przenoszenie przedmiotów, ćwiczenia, które można wykonywać bez obciążenia (tj. z wykorzystaniem masy ciała) lub z obciążeniem (np. ćwiczenia z hantlami, gumami elastycznymi, butelkami z wodą jako obciążeniem), takie jak ćwiczenia z siadania do stania, przysiady, uginanie ramion z hantlami.



Uwaga:

Skonsultuj się z fizjoterapeutą, aby uzyskać porady dotyczące wykonywania ćwiczeń wzmacniających (tj. ćwiczeń, liczby powtórzeń, obciążenia, prawidłowej postawy).

Pomysł na ćwiczenie: Ćwiczenie z siadania do stania

Usiądź na krześle (ani zbyt daleko, ani zbyt blisko krawędzi) z wyprostowanymi plecami.

Wstań z krzesła, odpychając się nogami i nie opierając się o nogi lub podłokietniki krzesła, jeśli to możliwe. Zwróć uwagę na kolana, które muszą pozostać proste podczas całego ruchu (nie mogą być skierowane do wewnątrz ani na zewnątrz). Podczas wstawania zrób wydech.

Usiądź na krześle i powtórz ćwiczenie.

Ćwiczenia równowagi mają na celu utrzymanie/zwiększenie zdolności do utrzymania postawy wbrew grawitacji w sposób dynamiczny lub statyczny.

Przykłady:

Ćwiczenia utrzymania stabilności na jednej nodze, chodzenie z przeszkodami



Ćwiczenia elastyczności i ruchomości mają na celu utrzymanie i zwiększenie elastyczności głównych grup mięśni zaangażowanych w ćwiczenie oraz jak najpełniejszy zakres ruchu stawów.



Intensywność²⁹

a) Poziomy intensywności można określić poprzez

- Obiektywne miary, takie jak tętno

- Tętno to liczba uderzeń serca na minutę (bpm - „beats per minute”). Zwiększa się wraz ze wzrostem intensywności aktywności fizycznej.
- Intensywność można wyrazić jako procent maksymalnego tętna (Hrmax - Heart Rate Maximum), czyli najwyższej liczby uderzeń serca na minutę, jaką może osiągnąć serce w zależności od wieku.
- Warto wiedzieć: obecnie istnieje wiele urządzeń technicznych, takich jak smartwatch, które podają tętno, ułatwiając monitorowanie intensywności.

29 Więcej informacji na temat kontrolowania intensywności w załączniku 2.

- Uwaga: W przypadku chorób sercowo-naczyniowych przed rozpoczęciem ćwiczeń należy skonsultować się z lekarzem, który poinformuje pacjenta i/lub fizjoterapeutę o wszelkich wskazaniach i środkach ostrożności, które należy podjąć, biorąc pod uwagę stan zdrowia pacjenta.
- Subiektywne miary, takie jak
 - Trudności w oddychaniu
 - Zdolność do prowadzenia rozmowy w tym samym czasie (test rozmowy)
 - Ilość potu
 - Odczucie wysiłku, czyli to, jak bardzo czujesz, że Twoje ciało pracuje/jak ciężka i męcząca jest dana aktywność³⁰



Te miary są szczególnie istotne, ponieważ bardzo ważne jest, aby słuchać swojego ciała!

b) Istnieje 5 poziomów intensywności: bardzo mała (tj. siedzący tryb życia), mała, średnia, duża i bardzo duża³¹.

Bardzo mała (tj. siedzący tryb życia)

- Oddychanie, komunikacja i potliwość bez zmian

Mała

- Łatwość oddychania i prowadzenia rozmowy
- Nieznaczne nasilenie potliwości

Średnia

- Utrudnione oddychanie i możliwość prowadzenia tylko krótkiej rozmowy, ponieważ mówienie staje się trudne i niekomfortowe
- Umiarkowane nasilenie potliwości



Duża

- Duszności, rozmowa jest bardzo trudna, niekomfortowa
- Znaczne nasilenie potliwości

Bardzo duża

- Trudności z oddychaniem, możliwość wypowiedzenia tylko kilku słów lub całkowita niemożność mówienia
- Bardzo nasilona potliwość



Wytyczne

Rola lekarza i fizjoterapeuty

Warto omówić kwestię aktywności fizycznej z lekarzem onkologiem. Lekarz może poinformować Cię o kwestiach bezpieczeństwa, których należy przestrzegać, udzieli porad w oparciu o wszystkie informacje medyczne, takie jak choroby współistniejące lub objawy, oraz skieruje Cię do fizjoterapeuty, który może opracować dla Ciebie dostosowany program aktywności fizycznej. Następnie, w trakcie leczenia, należy konsultować się z nimi w celu omówienia występujących skutków ubocznych, ewentualnych problemów zdrowotnych, odczuć podczas ćwiczeń lub stanu psychicznego. Będą oni w stanie zapewnić, że ćwiczenia są wykonywane w dobrych warunkach i w razie potrzeby dostosować program.

Rola specjalisty ds. dostosowanej aktywności fizycznej (lub adaptowanej aktywności fizycznej) polega na:

- udzielaniu porad dotyczących zwiększenia aktywności fizycznej w oparciu o czynniki motywujące i hamujące ćwiczenia,
- udzielaniu porad dotyczących wykonywania aktywności fizycznej (np. ćwiczeń, czasu trwania, kontroli intensywności),
- ocenie i uwzględnieniu możliwości fizycznych, potrzeb, problemów zdrowotnych, metod leczenia i skutków ubocznych
- stworzeniu na podstawie tej oceny dostosowanego programu aktywności fizycznej, który obejmuje nadzorowane i samodzielne sesje aktywności fizycznej.

³⁰ Zobacz załącznik 3

³¹ Zobacz załączniki 4 i 5

Zalecenia

W trakcie całego procesu leczenia, w tym przed operacją, podczas chemioterapii lub radioterapii, zaleca się w miarę możliwości:

- ograniczać siedzący tryb życia,
- być aktywnym fizycznie,
- włączać ćwiczenia aerobowe i wzmacniające mięśnie³².

Ciekawym rozwiązaniem może być również dodanie ćwiczeń kładących nacisk na równowagę, zwłaszcza w przypadku osób w wieku 65 lat i starszych, którym zaleca się wykonywanie takich ćwiczeń co najmniej 3 dni w tygodniu³³.

Zalecenia dla osób dorosłych i starszych są następujące:

- ćwiczenia aerobowe i trening (kardiorespiratoryjny):
 - 150 do 300 minut tygodniowo ćwiczeń o średniej intensywności lub 75 do 100 minut tygodniowo ćwiczeń o dużej intensywności lub równoważna kombinacja ćwiczeń o umiarkowanej i dużej intensywności.
- w przypadku treningu siłowego
 - ≥ 2 dni w tygodniu z co najmniej jednym dniem odpoczynku między dwiema sesjami

Więcej szczegółowych informacji na temat zaleceń dotyczących intensywności, częstotliwości i czasu trwania ćwiczeń znajduje się w załączniku 6.



Zalecenia te mają charakter orientacyjny i należy je dostosować do indywidualnych potrzeb w zależności od poziomu wyjściowej aktywności fizycznej, leczenia i skutków ubocznych.

Całkowita ilość aktywności fizycznej powinna być stopniowo intensyfikowana poprzez zwiększanie czasu trwania i/lub częstotliwości.

Należy przy tym uwzględnić podstawowy poziom aktywności fizycznej.

³² Ligibel et al., 2022

³³ WHO, 2020

Na przykład, zacznij od ćwiczeń aerobowych o średniej intensywności, a następnie stopniowo zwiększaj czas trwania ćwiczeń lub intensywność w kierunku dużej intensywności (patrz załącznik 2 dotyczący kontroli intensywności).

Specjalista fizjoterapii uwzględni zasadę stopniowania w dostosowanym programie aktywności fizycznej i będzie służył pomocą.

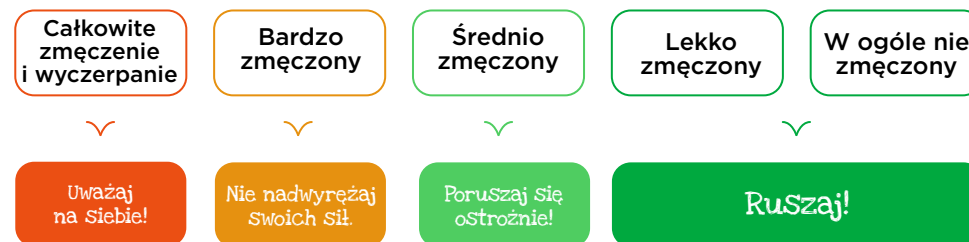
Co ważne, przed ćwiczeniami i w ich trakcie **należy wsłuchiwać się w swoje ciało**.

Nie przemęczaj się.

Przed każdą sesją oceń swój poziom zmęczenia i odpowiednio dostosuj intensywność ćwiczeń (lub zrezygnuj z nich).

Na przykład:

- jeśli jesteś bardzo zmęczony, nie ćwicz, jest to przeciwwskazane.
- jeśli jesteś bardzo zmęczony, wykonaj łatwą sesję o bardzo małej intensywności i krótkim czasie trwania, na przykład ćwiczenia relaksacyjne.



Podobnie podczas sesji oceniaj swoje zmęczenie i odczuwany wysiłek, a następnie odpowiednio dostosuj sesję. Na przykład zrób przerwę, zmniejsz intensywność lub skróć sesję i zacznij ponownie później. Można podzielić sesję na kilka części, na przykład 3 sesje po 10 minut zamiast 1. sesji trwającej 30 minut.

Podziel się swoimi odczuciami z fizjoterapeutą i lekarzem, aby mogli upewnić się, że ćwiczysz w dobrych warunkach i w razie potrzeby dostosować program.

Ważne jest również, aby ćwiczyć regularnie (np. codziennie spacerować w wolnym tempie), przestrzegając zalecanego czasu odpoczynku (np. 1 dzień odpoczynku między dwiema sesjami treningu siłowego).

Na przykład:

- ćwicz regularnie, nawet jeśli są to tylko krótkie sesje (np. 3 razy po 10 minut spaceru).
- nie należy wykonywać zbyt intensywnych ćwiczeń fizycznych na początku treningu, a następnie przerywać aktywność fizyczną na dłuższy czas.

W sprawie ćwiczeń fizycznych nie wahaj się skontaktować z pracownikami służby zdrowia i organizacjami pacjentów.

.06

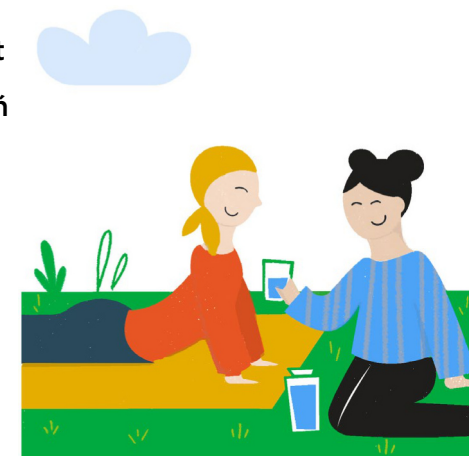
Opiekunowie a aktywność fizyczna

Opiekunowie są istotnymi członkami otoczenia pacjenta chorego na raka i odgrywają kluczową rolę we wspieraniu motywacji pacjentów do podejmowania aktywności fizycznej. Czasami są to członkowie rodziny, przyjaciele lub opiekunowie nieprofesjonalni. Jedną z barier utrudniających pacjentom utrzymanie aktywności fizycznej w dłuższej perspektywie czasowej jest długotrwała motywacja i brak wsparcia³⁴.

Pacjenci potrzebują silnej sieci wsparcia, aby utrzymać to zachowanie przez dłuższy czas³⁵. Wykonywanie aktywności fizycznej w grupach i pod nadzorem profesjonalisty jest najlepszym sposobem na utrzymanie motywacji, ale nie zawsze jest to wykonalne lub łatwo dostępne (odległość od szpitala, dostępność profesjonalistów...).

Zaangażowanie opiekunów w aktywność fizyczną pacjentów jest alternatywą i silnym narzędziem wspierającym przestrzeganie zaleceń i zgodność pacjentów³⁶.

Ponadto zachęca to opiekunów do zdrowych zachowań. Należy podkreślać znaczenie tego wsparcia i motywować opiekunów do angażowania się w aktywność fizyczną pacjentów. Ponadto wsparcie to może również zachęcić opiekunów do zmiany zachowań związanych z aktywnością fizyczną.



³⁴ Stone, 2019

³⁵ Garcia, 2020

³⁶ Neuzillet, 2022



Badania pokazują, że opieka nad pacjentami z rakiem trzustki ma wpływ na jakość życia opiekunów³⁷. Opiekunowie są bardziej narażeni na obciążenia, lęk i depresję niż osoby niezwiązane³⁸.

Aktywność fizyczna może poprawić jakość życia i zdrowie psychiczne opiekunów³⁹. Zachęcanie opiekunów do aktywności fizycznej zgodnie z zaleceniami WHO⁴⁰ pomaga promować zdrowe zachowania.

Ogólne zalecenia dla osób dorosłych poniżej 64. roku życia obejmują: co najmniej 150-300 minut umiarkowanej aktywności fizycznej lub 75-150 minut intensywnej aktywności fizycznej, ćwiczenia wzmacniające mięśnie dwa razy w tygodniu oraz ograniczenie siedzącego trybu życia.

Wskazówki i porady

Opiekunowie muszą dostosować się do poziomu zmęczenia pacjenta i możliwych skutków ubocznych. Powinni również motywować pacjenta.

Oto kilka przykładów, które mogą być pomocne:



Poproś osoby z otoczenia (rodzinę, przyjaciół, sąsiadów) o wspólne wykonywanie aktywności.

Przykłady: ogrodnictwo z partnerem, wyjście do parku i zabawa z wnukami, wspólne zakupy z sąsiadem lub partnerem, majsterkowanie lub hobby.



Połącz aktywność fizyczną z kontaktami towarzyskim.

Przykłady: umów się na spacer, chodź na zajęcia z dostosowaną aktywnością fizyczną z przyjacielem i/lub partnerem.



Poszukaj lokalnych grup lub stowarzyszeń, które proponują aktywność fizyczną.

37 Chong, 2022; Bauer, 2018

38 Chong, 2022

39 Loi, 2014

40 Aktywność fizyczna (who.int)

.07

Podsumowanie

Ważna rada

Regularnie odwiedzaj lekarza i specjalistę ds. fizjoterapii

Przed rozpoczęciem aktywności fizycznej skonsultuj się z lekarzem, aby mógł przeprowadzić badania lekarskie w celu upewnienia się, że nie ma przeciwwskazań do uprawiania sportu, oraz skierować Cię do specjalisty fizjoterapii.

Specjalista fizjoterapii przeprowadzi ocenę fizyczną, a następnie poprowadzi Cię przez proces aktywności fizycznej i zaproponuje dostosowany program.

Następnie, w trakcie całej terapii, należy konsultować się z nimi w celu omówienia występujących skutków ubocznych, ewentualnych problemów zdrowotnych, odczuć podczas ćwiczeń lub stanu psychicznego, aby mogli oni zapewnić dobre warunki do ćwiczeń i w razie potrzeby dostosować program.



Aktywność fizyczna dla pacjentów z rakiem trzustki jest bezpieczna i ma korzystny wpływ na zdrowie.

Aktywność fizyczna powinna być dostosowana do Ciebie (tj. do Twoich możliwości fizycznych, podstawowego poziomu aktywności fizycznej, skutków ubocznych, współistniejących chorób, motywacji). W tym celu skontaktuj się z pracownikami służby zdrowia. Aktywność fizyczna może pomóc w procesie leczenia, zmniejszyć skutki uboczne choroby i leczenia, takie jak zmęczenie, oraz zapobiec utracie kondycji fizycznej, która wiąże się z wieloma szkodliwymi skutkami.



Utrzymuj (lub rozpocznij) aktywny tryb życia.

Zaleca się aktywność fizyczną i włączenie ćwiczeń aerobowych (np. spacer, taniec) oraz ćwiczeń wzmacniających mięśnie (np. wchodzenie po schodach, trening siłowy).

Ogranicz siedzący tryb życia.

Zaleca się ograniczenie całkowitego czasu spędzanego w pozycji siedzącej i unikanie długich okresów siedzenia poprzez robienie krótkich przerw na aktywność fizyczną co najmniej co 60 minut.

Zacznij powoli i stopniowo zwiększaj intensywność.

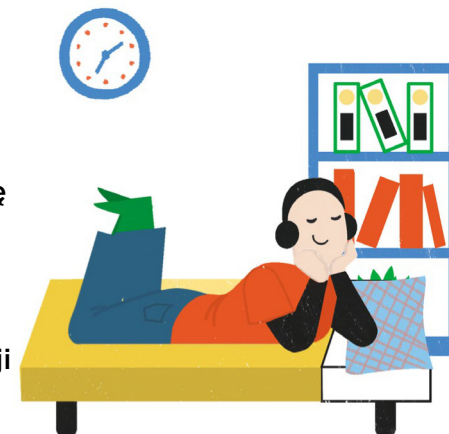
Aby uniknąć kontuzji lub przemęczenia, zacznij powoli, a następnie stopniowo zwiększaj intensywność, czas trwania i/lub częstotliwość ćwiczeń. Pozwoli to również uniknąć zniechęcenia.

Ćwicz regularnie.

Aby czerpać korzyści z pozytywnego wpływu aktywności fizycznej, ważna jest regularność. Nie przerywaj aktywności fizycznej na dłuższy czas. Nawet jeśli wykonujesz krótkie sesje, rób to regularnie.

Słuchaj swojego ciała.

Chociaż rak i leczenie mogą prowadzić do utraty energii i trudności w ćwiczeniach, aktywność fizyczna jednocześnie korzystnie wpływa na zmęczenie. Dlatego ważne jest, aby znaleźć równowagę między zmuszaniem się do ćwiczeń a nieprzemęcaniem się. Każdy człowiek jest inny. Ćwicz w granicach swoich możliwości. Oceniaj swoje zmęczenie i odczuwany wysiłek (skala Borga⁴¹) przed i podczas sesji i odpowiednio dostosowuj intensywność ćwiczeń. Jeśli jesteś zbyt zmęczony (np. 9-10/10), nie ćwicz!



Uprawiaj aktywność fizyczną, która sprawia Ci przyjemność, aby zachować motywację.

Aby utrzymać aktywność fizyczną w dłuższej perspektywie, uprawiaj aktywność fizyczną, która sprawia Ci przyjemność i którą możesz włączyć do swojego codziennego życia (np. spacer z psem, odwiedzanie przyjaciół). Pomocne może być również znalezienie partnera do ćwiczeń, który będzie Cię motywował.

Korzystaj ze wsparcia.

Podczas uprawiania aktywności fizycznej ważne jest wsparcie ze strony opiekunów. Nie wahaj się prosić o pomoc osoby ze swojego otoczenia.



⁴¹ Skala Borga to subiektywna skala oceny stopnia zmęczenia podczas wykonywania aktywności fizycznej.

.08

(dla specjalistów
ds. aktywności
fizycznej)

Załącznik 1 - Mięśnie: ocena zdolności fizycznych

Opracowano kwestionariusze dla specjalistów i uczestników, które pomagają w ocenie sarkopenii. Oto kilka kwestionariuszy, z których można skorzystać: SARC-F⁴², kwestionariusz samooceny sarkopenii i jakości życia (SarQoL⁴³) Ponadto można wykonać kilka testów w celu oceny kondycji fizycznej. Niektóre z nich wymieniono poniżej:



Testy wydolności sercowo-oddechowej i funkcjonalnej: 6-minutowy test marszu (lub 2-minutowy test marszu), test schodkowy Chestera⁴⁴, test marszu na 400 metrów [próg ≥ 6 minut lub rezygnacja]



Testy siły mięśniowej: testy siadania i wstawania [wartość graniczna = 15 sekund dla 5-krotnego siadania i wstawania], test siły uścisku dłoni [wartość graniczna < 26 kg dla mężczyzn, < 16 kg dla kobiet]



Testy równowagi: test stania na jednej nodze [wartość graniczna < 5 sekund wskazuje na wysokie ryzyko upadku], test tandemowy



Testy mobilności i lokomocji – do oceny wymiaru wydolności mięśniowej dynapenii⁴⁵: test chodzenia na 10 metrów (lub test chodzenia na 4 metry) [wartość graniczna $< 0,8$ m/s], test „wstań i idź”⁴⁶ [wartość graniczna ≥ 20 sekund], krótka bateria testów sprawności fizycznej [wartość graniczna ≤ 8 punktów], test wchodzenia po schodach, test Tinetti⁴⁷

42 SARC-F szeroko stosowana skala oceny do wykrywania prawdopodobnej sarkopenii.

43 https://www.sarqol.org/sites/sarqol/files/Questionnaire_SarQoL_EN-2017-06_0.pdf

44 Test schodkowy Chestera (Chester Step Test) test wydolności tlenowej oceniający sprawność układu krążeniowo-oddechowego.

Powyższe testy i wartości graniczne mogą być przydatne do identyfikacji ogólnych deficytów w różnych aspektach sprawności fizycznej.

Następnie fizjoterapeuta może wykorzystać dokładniejsze testy w celu zidentyfikowania bardziej szczegółowych deficytów, na których należy się skupić podczas fizjoterapii. Pozwala to na maksymalną indywidualizację ćwiczeń i uzyskanie lepszych efektów.

Załącznik 2 - Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: obiektywne miary służące do określenia intensywności aktywności fizycznej

Wskaźniki oparte na tętnie służące do określenia intensywności aktywności fizycznej i ustalenia docelowych stref pracy:



Uwaga: Tętno to liczba uderzeń serca na minutę. Wzrasta wraz ze wzrostem intensywności aktywności fizycznej.

Maksymalne tętno (HR_{max})⁴⁸



HR_{max} to najwyższa liczba uderzeń serca na minutę, jaką może osiągnąć serce w zależności od wieku.

Krok 1

Oblicz teoretyczną wartość HR_{max} według poniższych wzorów:

$HR_{max} = 220$ (dla kobiet) /
 226 (dla mężczyzn) - wiek

lub

$HR_{max} = 208 - (0,7 \times \text{wiek})$,
co jest dokładniejsze

Krok 2

Ponieważ każdy poziom intensywności odpowiada zakresowi procentowemu tętna HR_{max} (np. umiarkowana intensywność odpowiada 55–70% tętna HR_{max} , (patrz tabela 1), na podstawie oszacowanego powyżej tętna HR_{max} można obliczyć zakres tętna dla każdego poziomu intensywności.

45 Dynapenia jest związana z utratą siły i mocy mięśniowej z powodu upływu lat.

46 Test służy między innymi do oceny chodu i sprawności funkcjonalnej

47 <https://www.leadingagemn.org/assets/docs/Tinetti-Balance-Gait--POMA.pdf>

48 HR_{max} (ang. maximal heart rate) określa najwyższą liczbę uderzeń serca na minutę, jaką organizm może osiągnąć podczas skrajnie intensywnego wysiłku fizycznego.

Przykład

Jestem 80-letnim mężczyzną. Moje teoretyczne HR_{max} wynosi zatem $208 - (0,7 \times 80) = 152$ uderzenia na minutę. Jeśli chcę chodzić z umiarkowaną intensywnością, muszę chodzić z intensywnością wynoszącą od 55% do 70% mojego tętna HR_{max}, co w moim przypadku odpowiada zakresowi od 83,6 (55% z 152) do 106,4 (70% z 152) uderzeń na minutę. Innymi słowy, jeśli moje tętno podczas spaceru wynosi od 83 do 106 uderzeń na minutę, oznacza to, że znajduję się w dobrej strefie wysiłku, która odpowiada umiarkowanej intensywności.

Rezerwa tętna (HR_{reserve})⁴⁹

HR_{reserve} jest dokładniejszym wskaźnikiem intensywności. Odpowiada on różnicy między maksymalnym tętnem (HR_{max}), a tętnem spoczynkowym (HR_{rest}).

Krok 1

Oblicz teoretyczną wartość HR_{Reserve} według poniższych wzorów:

$$HR_{reserve} = HR_{max} - HR_{rest}$$

gdzie HR_{max} oblicza się według poprzedniego wzoru, a HR_{rest} należy zmierzyć po kilku minutach odpoczynku w pozycji siedzącej lub leżącej (najlepiej rano po przebudzeniu).

Krok 2

Na podstawie tej wartości HR_{reserve} określ swoje przedziały wysiłku w następujący sposób:

Niska intensywność:
między (HR_{rest} + 20% HR_{reserve}) a (HR_{rest} + 40% HR_{reserve})

Umiarkowana intensywność:
między (HR_{rest} + 40% HR_{reserve}) a (HR_{rest} + 60% HR_{reserve})

Wysoka intensywność:
między (HR_{rest} + 60% HR_{reserve}) a (HR_{rest} + 85% HR_{reserve})

Bardzo wysoka intensywność:
powyżej (HR_{rest} + 85% HR_{reserve})

⁴⁹ HR_{Reserve} rezerwa tętna (HRR – ang. Heart Rate Reserve) to różnica między maksymalnym tętnem (HR_{max}) a tętnem spoczynkowym (HR_{spocz.})

Przykład

Jestem 80-letnim mężczyzną. Moje teoretyczne tętno HR_{max} wynosi zatem $208 - (0,7 \times 80) = 152$ uderzenia na minutę. Moje tętno spoczynkowe zmierzone rano po przebudzeniu wynosi 50 uderzeń na minutę. Zatem moje tętno HR_{reserve} wynosi $152 - 50 = 102$ uderzeń na minutę. Jeśli chcę chodzić z umiarkowaną intensywnością, moje tętno powinno wynosić między (HR_{rest} + 40% HR_{reserve}) a (HR_{rest} + 60% HR_{reserve}), czyli między 92,8 (52 + 0,4 x 102) a 113,2 (52 + 0,6 x 102) uderzeń na minutę. Innymi słowy, jeśli moje tętno podczas spaceru wynosi od 83 do 113 uderzeń na minutę, oznacza to, że znajduję się w dobrym przedziale wysiłku, która odpowiada umiarkowanej intensywności.

Metaboliczny ekwiwalent zadania (MET)⁵⁰ jest jednostką odniesienia dla wydatku energetycznego. MET odpowiadają ilości tlenu zużywanego przez organizm podczas aktywności fizycznej w mililitrach na minutę na kilogram (1 MET odpowiadający wydatkowi energetycznemu w spoczynku jest równoważny 3,5 ml/kg/min lub 1 kcal/kg/godz.). Wyższe wartości MET wskazują na wyższy poziom intensywności (Tabela 1). Istnieje tabela zawierająca wartości MET dla poszczególnych rodzajów aktywności fizycznej (kompedium aktywności fizycznych).

Przykład

Moja aktywność fizyczna w ciągu tygodnia	Odpowiednia ilość aktywności fizycznej w MET
Chodzę 3 razy w tygodniu z umiarkowaną intensywnością przez 30 minut	3 (razy) x 4 (intensywność) x 0,5 (godzina) = 6 MET.h/sem
2 razy w tygodniu wykonuję ćwiczenia równoważne przez 30 minut	2 (razy) x 2 (intensywność) x 0,5 (godzina) = 2 MET.h/sem
Wykonuję 1 sesję rozciągania przez 30 minut	1 (razy) x 2 (intensywność) x 0,5 (godzina) = 1 MET.h/sem
Wykonuję 1 sesję ćwiczeń wzmacniających mięśnie przez 1 godzinę z trenerem	1 (razy) x 5 (intensywność) x 1 (godzina) = 5 MET.h/sem Razem = 14 MET.h/sem
Razem = 14 MET.h/sem	
Zalecenia dla ogółu społeczeństwa: 15-18 MET.h/sem	

⁵⁰ Metaboliczny ekwiwalent zadania (MET) to miara intensywności wysiłku fizycznego, określająca tempo spalania energii w stosunku do spoczynku

Załącznik 3 - Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: ocena subiektywna wysiłku (RPE) jako subiektywna miara kontroli intensywności

Postrzegany wysiłek (RPE) to postrzeganie tego, jak trudna i obciążająca jest dana aktywność.

Ocenę postrzeganego wysiłku (RPE) można przeprowadzić za pomocą skali Borga, która jest skalą od 0 do 10, gdzie 0 odpowiada „spoczynkowi”, 1 „bardzo lekkiemu wysiłkowi”, a 10 „maksymalnemu wysiłkowi”.

Zmodyfikowana skala Borga:

0 – spoczynek
1 – bardzo lekki
2 – dość lekki
3 – umiarkowany
4 – dość ciężki
5 – ciężki
6 –
7 – bardzo ciężki
8 –
9 –
10 – bardzo, bardzo ciężki

Załącznik 4 - Wytyczne dotyczące aktywności fizycznej: obiektywne i subiektywne miary służące do określenia poziomu intensywności

Istnieje 5 poziomów intensywności: bardzo lekka (tj. siedzący tryb życia), lekka, umiarkowana, intensywna i wysoka.



Bardzo lekka (tj. siedzący tryb życia)

- < 40% HRmax*
- Oddychanie, komunikacja i potliwość bez zmian
- Postrzegany wysiłek w 10-punktowej skali Borga = 1-2/10



Lekka

- 40 do 55% HRmax
- Łatwe oddychanie i prowadzenia rozmowy
- Nieznaczny wzrost potliwości
- RPE w skali Borga: 3-4/10



Umiarkowana

- 55 do 70% HRmax
- Utrudnione oddychanie i możliwość prowadzenia tylko krótkiej rozmowy, ponieważ mówienie sprawia trudność i jest niekomfortowe
- Umiarkowany wzrost potliwości
- RPE w skali Borga: 5-6/10



Intensywna

- 70 do 90% HRmax
- Duszności, rozmowa jest bardzo trudna, niekomfortowa
- Znaczny wzrost potliwości
- RPE w skali Borga: 7-8/10



Wysoka

- > 90% HRmax
- Ledwo można oddychać, można wypowiedzieć kilka słów lub w ogóle nie można mówić
- Bardzo duże zwiększenie potliwości
- RPE w skali Borga: 9-10/10

Załącznik 5 - Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: tabela obiektywnych i subiektywnych miar służących do określenia poziomów intensywności (ACSM, 2018).

*Powyższe odniesienia podano jako przykłady dla osoby dorosłej w średnim wieku o średniej kondycji fizycznej

Intensywność	Miary obiektywne		Subiektywne miary	Przykładowe czynności*
	MET	Wskaźniki oparte na tętnie		
Bardzo lekka (siedzący)	< 1.6	< 40% HR_{max} < 20% HH_{reserve}	- Oddychanie, komunikacja i potliwość bez zmian - RPE w skali Borga: 1-2/10	Oglądanie telewizji, czytanie, pisanie, praca przy biurku
Lekka	1.6 to 3	40 do 55% HR_{max} 20 do 40% HH_{Reserve}	- Łatwe oddychanie i prowadzenie rozmowy - Nieznaczny wzrost potliwości - RPE w skali Borga: 3-4/10	Powolny spacer (<4 km/h), wyprowadzanie psa, ubieranie się, zmywanie naczyń, gotowanie w pozycji stojącej, zmiana pościeli
Umiarkowana	3 to 5.9	55 to 70% HR_{max} 40 to 60% HH_{Reserve}	- Utrudnione oddychanie i możliwość prowadzenia tylko krótkiej rozmowy ponieważ mówienie sprawia trudność i jest niekomfortowe - Umiarkowany wzrost potliwości - RPE w skali Borga: 5-6/10	Chodzenie (od 4 do 6,5 km/h), sprzątanie (np. mycie samochodu, okien), prace ogrodnicze (np. koszenie trawnika, sadzenie roślin), wchodzenie po schodach (w wolnym tempie), bieganie (< 8 km/h), jazda na rowerze (do 15 km/h), taniec
Intensywna	6 to 8.9	70 do 90 % HR_{max} 60 do 80% HH_{Reserve}	- Duszności, rozmowa jest bardzo trudna, niekomfortowa - Znaczny wzrost potliwości - RPE w skali Borga: 7-8/10	Chodzenie (> 6,5 km/h lub pod górę), bieganie (8 do 9 km/h), jazda na rowerze (do 20 km/h), wchodzenie po schodach (szybkim tempem), wchodzenie po schodach z ciężkimi przedmiotami, taniec
Wysoka	≥ 9	90% HR_{max} 85% HH_{Reserve}	- Ledwo można oddychać, można wypowiedzieć kilka słów lub w ogóle nie można mówić - Bardzo duże zwiększenie potliwości - RPE w skali Borga: 9-10/10	Bieganie (> 9 km/h), jazda na rowerze (>20 km/h), skakanie na skakance (szybkie tempo)

Załącznik 6 - Wytyczne dotyczące uprawiania aktywności fizycznej: zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dla osób dorosłych i starszych (ACSM, 2018; WHO, 2020)

*Powyższe odniesienia podano jako przykłady dla osoby dorosłej w średnim wieku o średniej kondycji fizycznej

Rodzaj aktywności	Częstotliwość	Intensywność	Czas trwania	Przykład
Aktywność fizyczna w życiu codziennym	Codziennie	Lekka do umiarkowanej	-	Wyprowadzanie psa, sprzątanie domu, prace ogrodnicze, wchodzenie po schodach, robienie zakupów
Trening aerobowy (serce i płuca)	≥ 5 dni w tygodniu o umiarkowanej intensywności lub ≥ 3 dni w tygodniu o dużej intensywności lub ≥ 3-5 dni w tygodniu z połączeniem umiarkowanej i dużej intensywności	Umiarkowana do intensywnej. Umiarkowana intensywność: - Tętno między 55 a 70% HR_{max} lub 40 do 60 HH_{reserve}) - RPE = 5-6/10 w skali Borga Wysoka intensywność: - Tętno między 70 a 90% tętna HR_{max} lub 60 do 80 HH_{reserve} - RPE = 7-8/10 w skali Borga	30 do 60 minut dziennie o umiarkowanej intensywności, co daje łączną ilość od 150 do 300 minut tygodniowo lub 20-30 minut dziennie o wysokiej intensywności, co daje łączną ilość 75-100 minut tygodniowo lub równoważna kombinacja aktywności fizycznej o umiarkowanej i wysokiej intensywności	Wyprowadzanie psa, sprzątanie domu, prace ogrodnicze, wchodzenie po schodach, robienie zakupów
Trening siłowy	≥ 2 dni w tygodniu z co najmniej jednym dniem odpoczynku między dwiema sesjami	Zacznij od lekkiej intensywności (RPE 3-4). Następnie, w zależności od tolerancji wysiłku, stopniowo zwiększaj intensywność do umiarkowanej (RPE 5-6).	Co najmniej 1 seria od 8 do 12 powtórzeń każdego ćwiczenia*	Wzmacnianie mięśni powinno obejmować główne grupy mięśni (mięśnie ud, tydek, brzucha, klatki piersiowej, ramion i rąk). Można to osiągnąć poprzez: - codzienną aktywność fizyczną, taką jak wchodzenie po schodach, wstawanie z krzesła, przenoszenie przedmiotów (np. zakupów, pudeł) - ćwiczenia: z wykorzystaniem masy ciała, przy użyciu materiałów (np. maszyn, hantli, taśm elastycznych)

Bibliografia

- Arends, J., Baracos, V., Bertz, H., Bozzetti, F., Calder, P. C., Deutz, N. E. P., Erickson, N., Laviano, A., Lisanti, M. P., Lobo, D. N., McMillan, D. C., Muscaritoli, M., Ockenga, J., Pirlich, M., Strasser, F., de van der Schueren, M., Van Gossum, A., Vaupel, P., & Weimann, A. (2017). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(5), 1187–1196. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.017>
- American College of Sport Medicine, Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M. (2018). ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia (PA): WoltersKluwer.
- Bargetzi, L., Brack, C., Herrmann, J., Bargetzi, A., Hersberger, L., Bargetzi, M., Kaegi-Braun, N., Tribolet, P., Gomes, F., Hoess, C., Pavlicek, V., Bilz, S., Sigrist, S., Brändle, M., Henzen, C., Thomann, R., Rutishauser, J., Aujesky, D., Rodondi, N., Donzé, J., ... Schuetz, P. (2021).
- Nutritional support during the hospital stay reduces mortality in patients with different types of cancers: secondary analysis of a prospective randomized trial. *Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology*, 32(8), 1025–1033. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2021.05.793>
- Bauer, M. R., Bright, E. E., MacDonald, J. J., Cleary, E. H., Hines, O. J., & Stanton, A. L. (2018). Quality of Life in Patients With Pancreatic Cancer and Their Caregivers: A Systematic Review. *Pancreas*, 47(4), 368–375. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000001025>
- Beltrà, M., Pin, F., Ballarò, R., Costelli, P., & Penna, F. (2021). Mitochondrial Dysfunction in Cancer Cachexia: Impact on Muscle Health and Regeneration. *Cells*, 10(11), 3150. <https://doi.org/10.3390/cells10113150>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports (Washington, D.C.: 1974)*, 100(2), 126–131
- Chong, E., Crowe, L., Mentor, K., Pandanaboyana, S., & Sharp, L. (2022). Systematic review of caregiver burden, unmet needs and quality-of-life among informal caregivers of patients with pancreatic cancer. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 31(1), 74. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07468-7>
- Clark BC, Manini TM. What is dynapenia? *Nutrition*. 2012;28(5):495-503. doi:10.1016/j.nut.2011.12.002
- Cramp, F., & Byron-Daniel, J. (2012). Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*, 11(11), CD006145. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006145.pub3>
- Garcia, M. B., Ness, K. K., & Schadler, K. L. (2020). Exercise and Physical Activity in Patients with Osteosarcoma and Survivors. *Advances in experimental medicine and biology*, 1257, 193–207. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43032-0_16
- Haute autorité de Santé (2022) Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte
- Hilmi, M., Jouinot, A., Burns, R., Pigneur, F., Mounier, R., Gondin, J., Neuzillet, C., & Goldwasser, F. (2019). Body composition and sarcopenia: The next-generation of personalized oncology and pharmacology? *Pharmacology & therapeutics*, 196, 135–159. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2018.12.003>
- Institut national du cancer (2017). Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer. Des connaissances scientifiques aux repères pratiques.
- Jéquier, E., & Constant, F. (2010). Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *European journal of clinical nutrition*, 64(2), 115–123. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.111>
- Kenefick, R. W., & Cheuvront, S. N. (2012). Hydration for recreational sport and physical activity. *Nutrition reviews*, 70 Suppl 2, S137–S142. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00523.x>
- Kim, S. H., Lee, S. M., Jeung, H. C., Lee, I. J., Park, J. S., Song, M., Lee, D. K., & Lee, S. M. (2019). The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Nutrients*, 11(5), 1145. <https://doi.org/10.3390/nu11051145>
- Koehler, K., & Drenowatz, C. (2019). Integrated Role of Nutrition and Physical Activity for Lifelong Health. *Nutrients*, 11(7), 1437. <https://doi.org/10.3390/nu11071437>
- Lambert, J. E., Hayes, L. D., Keegan, T. J., Subar, D. A., & Gaffney, C. J. (2021). The Impact of Prehabilitation on Patient Outcomes in Hepatobiliary, Colorectal, and Upper Gastrointestinal Cancer Surgery: A PRISMA-Accordant Meta-analysis. *Annals of surgery*, 274(1), 70–77. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004527>
- Ligibel, J. A., Bohlke, K., & Alfano, C. M. (2022). Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline Summary and Q&A. *JCO oncology practice*, 18(10), 695–697. <https://doi.org/10.1200/OP.22.00277>
- Loi, S. M., Dow, B., Ames, D., Moore, K., Hill, K., Russell, M., & Lautenschlager, N. (2014). Physical activity in caregivers: What are the psychological benefits? *Archives of gerontology and geriatrics*, 59(2), 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.04.001>
- McIsaac, D. I., Gill, M., Boland, L., Hutton, B., Branje, K., Shaw, J., Grudzinski, A. L., Barone, N., Gillis, C., & Prehabilitation Knowledge Network (2022). Prehabilitation in adult patients undergoing surgery: an umbrella review of systematic reviews. *British journal of anaesthesia*, 128(2), 244–257. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.11.014>
- Mishra, S. I., Scherer, R. W., Snyder, C., Geigle, P. M., Berlanstein, D. R., & Topaloglu, O. (2012). Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2012(8), CD008465. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008465.pub2>

- Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr.* 2021;40(5):2898-2913.
- Mustian KM, Alfano CM, Heckler C, et al. Comparison of Pharmaceutical, Psychological, and Exercise Treatments for Cancer-Related Fatigue: A Meta-analysis. *JAMA Oncol.* 2017;3(7):961-968
- National Cancer Institute: Definition of sarcopenia - NCI Dictionary of Cancer Terms - NCI
- National Library of Medicine: Noto RE, Leavitt L, Edens MA. Physiology, Muscle. [Updated 2022 May 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532258/>
- Neuzillet C, Anota A, Foucaut AM, Védie AL, Antoun S, Barnoud D, Bouleuc C, Chorin F, Cottet V, Fontaine E, Garabige V, Hébuterne X, Huguet F, Lièvre A, Marchal T, Mouillot T, Peschaud F, Quilliot D, Raynard B, Schneider S, Scotté F, Vansteene D, Mariani P, Bouché O, Joly F; Nutrition and physical activity: French intergroup clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO, ACHBT, AFC, SFP-APA, SFNCM, AFSOS). (2021). *BMJ Support Palliat Care*;11(4):381-395. doi: 10.1136/bmjspcare-2020-002751. Epub 2020 Nov 11. PMID: 33177113.
- Neuzillet, C., Bouché, O., Tournigand, C., Chibaudel, B., Bouguion, L., Bengrine-Lefevre, L., Ataz, D. L., Mabro, M., Metges, J., Pere-Verge, D., Conroy, T., Lièvre, A., Andre, M., Desseigne, F., Goldwasser, F., Henriques, J., Anota, A., & Hammel, P. (2022). Adapted physical activity in patients (Pts) with advanced pancreatic cancer (APACaP): Results from a prospective national randomized GERCOR trial. *Journal of Clinical Oncology*, 40(16_suppl), 4007. https://doi.org/10.1200/jco.2022.40.16_suppl.4007
- Schneider, S. M., & Correia, M. I. T. D. (2020). Epidemiology of weight loss, malnutrition and sarcopenia: A transatlantic view. *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 69, 110581. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110581>
- Schuetz, P., Fehr, R., Baechli, V., Geiser, M., Deiss, M., Gomes, F., Kutz, A., Tribolet, P., Bregenzer, T., Braun, N., Hoess, C., Pavlicek, V., Schmid, S., Bilz, S., Sigrist, S., Brändle, M., Benz, C., Henzen, C., Mattmann, S., Thomann, R., ... Mueller, B. (2019). Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. *Lancet* (London, England), 393(10188), 2312-2321. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32776-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32776-4)
- Singh, B., Hayes, S. C., Spence, R. R., Steele, M. L., Millet, G. Y., & Gergele, L. (2020). Exercise and colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of exercise safety, feasibility and effectiveness. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01021-7>
- Stauber W. T. (1989). Eccentric action of muscles: physiology, injury, and adaptation. *Exercise and sport sciences reviews*, 17, 157-185.
- Stone, C. R., Courneya, K. S., McGregor, S. E., Li, H., & Friedenreich, C. M. (2019). Determinants of changes in physical activity from pre-diagnosis to post-diagnosis in a cohort of prostate cancer survivors. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 27(8), 2819-2828. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4578-2>
- Torregrosa, C., Chorin, F., Beltran, E. E. M., Neuzillet, C., & Cardot-Ruffino, V. (2022). Physical Activity as the Best Supportive Care in Cancer: The Clinician's and the Researcher's Perspectives. *Cancers*, 14(21), 5402. <https://doi.org/10.3390/cancers14215402>
- van Veen, M. R., Mols, F., Bours, M. J. L., Weijenberg, M. P., Kampman, E., & Beijer, S. (2019). Adherence to the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research recommendations for cancer prevention is associated with better health-related quality of life among long-term colorectal cancer survivors: results of the PROFILES registry. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 27(12), 4565-4574. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04735-y>
- Waterland, J. L., McCourt, O., Edbrooke, L., Granger, C. L., Ismail, H., Riedel, B., & Denehy, L. (2021). Efficacy of Prehabilitation Including Exercise on Postoperative Outcomes Following Abdominal Cancer Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in surgery*, 8, 628848. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.628848>
- World Health Organisation: Physical activity (who.int)
- World Health Organisation, GLOBAL ACTION PLAN ON PHYSICAL ACTIVITY 2018-2030: 9789241514187-eng.pdf (who.int)



Wersja polska broszury powstała dzięki Fundacji EuropaColonPolska poprzez wsparcie Riot Games przez GlobalGiving.

Dziękujemy bliskim Macieja "Shushei" Ratuszniaka. Był ważną postacią polskiego e-sportu oraz mistrzem świata w League of Legends w latach 2011-2013. Zmarł na raka trzustki w 2025r.

Maj 2026

Odwiedź stronę
<https://europacolnypolska.pl/>

Podziękowania dla

Evie Ester Molina Beltran i Lyne Daumas za treść,
Cindy Neuzillet i Frederic Chorin za wsparcie naukowe,
Julie Earl za korektę,
Marii Luisa Pagano i Lucii Colonna za koordynację projektu.

Grafika: Carlotta Nardi i Silvia Onesti.

Listopad 2023

Odwiedź stronę www.pancreaticcancereurope.eu

© ASBL Pancreatic Cancer Europe



Nasi sponsorzy:



Our sponsors



PCE zachowuje niezależność i pełną kontrolę redakcyjną nad wszelkimi tworzonymi lub publikowanymi materiałami. Sponsorzy nie mieli żadnego wpływu na treść.

