

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
i Fundacja "Tam i z powrotem"

MOJA REHABILITACJA

PORADNIK DLA PACJENTÓW Z CHOROBA
NOWOTWOROWĄ I ICH RODZIN

12
BEZPŁATNY



Patronat merytoryczny: Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej

razem zwyciężymy raka!



PROGRAM EDUKACJI ONKOLOGICZNEJ

WWW.PROGRAMEDUKACJIONKOLOGICZNEJ.PL

Kierując się poczuciem odpowiedzialności i chęcią rozwoju metod wspierania chorych na nowotwory i ich rodzin, środowiska medycznego, wolontariuszy, a także będąc świadomymi potrzeby współdziałania – Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej i Fundacja „Tam i z powrotem” rozpoczęły w 2014 roku realizację Programu Edukacji Onkologicznej.

Program Edukacji Onkologicznej ma na celu upowszechnianie i propagowanie wiedzy o nowotworach, edukację osób zdrowych i osób z grupy podwyższonego ryzyka, osób chorych na nowotwory, ich rodzin i bliskich, a także wsparcie fachową wiedzą pracowników medycznych oraz wolontariuszy.

Do współpracy przy realizacji programu zaproszeni zostali Partnerzy oraz Sponsorzy, bez których wsparcia nie byłaby możliwa kontynuacja założeń programowych.

W tym miejscu chcielibyśmy serdecznie podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do powstania programu oraz jego rozwoju.

Dziękujemy, że jesteście z nami!



razem zwyciężymy raka!

MOJA REHABILITACJA

PORADNIK DLA PACJENTÓW Z CHOROBA NOWOTWOROWĄ I ICH RODZIN

Wydawca: PRIMOPRO
Warszawa 2021

Celem niniejszego poradnika jest ułatwienie dostępu do informacji o zagadnieniach związanych z chorobą nowotworową. Wydawca informuje, iż wszelkie zawarte w poradniku treści mają charakter wyłącznie informacyjny. Zawsze w pierwszej kolejności należy kierować się zaleceniami lekarza prowadzącego.

Treści zawarte w poradniku nie mogą być traktowane jako konsultacje czy porady. Osoby korzystające z niniejszego opracowania powinny zawsze skonsultować prezentowane tu informacje z lekarzem. Wydawca nie bierze na siebie odpowiedzialności za niewłaściwe rozumienie ani wykorzystanie zawartych tu informacji. Pomimo, iż Wydawca dba o rzetelność redakcyjną i merytoryczną zawartych informacji, jakiegokolwiek ryzyko korzystania z poradnika i zamieszczonych tu informacji ponoszą wyłącznie osoby z niego korzystające.

Opracowanie: prof. dr hab. n.kf Marek Woźniowski
Konsultacja merytoryczna: dr med. Andrzej Kaiser

Korekta: Katarzyna Kulesza
Opracowanie graficzne: Tomasz Rupociński
Redakcja: Katarzyna Kowalska, Ewa Podymniak

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie i wykorzystywanie części lub całości informacji, zdjęć i innych treści zawartych w publikacji w jakiejkolwiek formie bez pisemnej zgody wydawcy zabronione. Niniejsza publikacja podlega ochronie na mocy prawa autorskiego.

PRIMOPRO 2021
ISBN: 978-83-65908-49-0

SPIS TREŚCI

1. Co to jest rehabilitacja?	7
2. Czy rehabilitacja jest potrzebna osobom chorym na nowotwory?	8
3. Czy osoby chore na nowotwory mogą wykonywać ćwiczenia fizyczne i uprawiać sport?	9
4. Czy osoby chore na nowotwory mogą stosować fizykoterapię i masaż?	9
5. Czy osoby chore na nowotwory mogą korzystać z rehabilitacji uzdrowskowej?	11
6. Jak przygotować się do leczenia nowotworu?	11
7. Jak bezpiecznie przetrwać leczenie nowotworu?	15
7.1. Jak bezpiecznie przetrwać okres pooperacyjny?	16
7.2. Jak bezpiecznie przetrwać radioterapię?	16
7.3. Jak bezpiecznie przetrwać chemioterapię?	18
8. Jak postępować po zakończeniu leczenia nowotworów?	20
9. Czy rehabilitacja zmniejsza ryzyko zachorowania na nowotwory lub ich nawrotu?	23
10. Jakie metody rehabilitacji są stosowane w przypadku najczęstszych zaburzeń czynnościowych po leczeniu nowotworów?	25
10.1. Czy rehabilitacja może leczyć obrzęk chłonny?	25
10.2. Co robić w przypadku przykurczów w stawach?	31
10.3. Co robić w przypadku zaburzeń czynności układu oddechowego?	33
10.4. Co robić w przypadku zaburzeń układu krążenia?	34
11. Jakie korzyści są związane z rehabilitacją osób chorych na nowotwory?	36

FUNDACJA TAM I Z POWROTEM

Fundacja powstała z potrzeby wspomożenia chorych na nowotwory pacjentów polskich szpitali. W Radzie Fundacji zasiadają wybitni onkolodzy oraz osoby pragnące poświęcić swój czas i energię realizacji działań statutowych Fundacji.

Jednym z głównych zadań Fundacji jest prowadzenie szeroko pojętej działalności informacyjno-promocyjnej. Działalność ta ma na celu podniesienie w polskim społeczeństwie świadomości i wiedzy na temat chorób nowotworowych, sposobów ich leczenia i profilaktyki.

Jesteśmy organizatorem akcji wydawniczej, której celem jest dostarczenie zainteresowanym – chorym i ich rodzinom – rzetelnej, fachowej wiedzy prezentowanej w zrozumiałym i przystępnym sposób. Wydawane w ramach akcji poradniki są bezpłatnie dystrybuowane w ośrodkach onkologicznych, szpitalach, przychodniach czy w fundacjach i stowarzyszeniach w całej Polsce. Poradniki można również bezpłatnie pobrać w formie elektronicznej. Dzięki wsparciu darczyńców, Fundacja do tej pory wydała i dostarczyła zainteresowanym ponad 3,7 miliona egzemplarzy poradników. Zainteresowanie przerosło wszelkie oczekiwania. Taki odbiór pokazuje również, jak bardzo ważne jest wsparcie przez sponsorów i partnerów.

Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej (PTOK) objęło akcję wydawniczą Honorowym Patronatem. Wsparcie tej inicjatywy przez wybitnych specjalistów zrzeszonych w PTOK jest ogromnym wyróżnieniem i stanowi potwierdzenie rzetelności oraz wiarygodności poradników.

W ramach akcji prowadzone są dwie serie wydawnicze, w ramach których zostały wydane następujące pozycje:

Seria wydawnicza „Razem zwyciężymy raka!”:

1. Po diagnozie. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
2. Seksualność kobiety w chorobie nowotworowej. Poradnik dla kobiet i ich partnerów.
3. Seksualność mężczyzny w chorobie nowotworowej. Poradnik dla mężczyzn i ich partnerek.
4. Pomoc socjalna – przewodnik dla pacjentów z chorobą nowotworową.
5. Pielęgnacja pacjenta w chorobie nowotworowej.
6. Chemioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
7. Żywnie a choroba nowotworowa. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
8. Gdy bliski choruje. Poradnik dla rodzin i opiekunów osób z chorobą nowotworową.
9. Ból w chorobie nowotworowej. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
10. Mój rodzic ma nowotwór. Poradnik dla nastolatków.
11. Radioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
12. Moja rehabilitacja. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
13. Życie po nowotworze. Poradnik dla osób po przebytej chorobie.
14. Gdy nowotwór powraca. Poradnik dla osób z nawrotem choroby i ich bliskich.
15. Leczenie onkologiczne w domu pacjenta.
16. Leczenie żywieniowe. Poradnik dla pacjentów i ich bliskich.

Seria wydawnicza „Co warto wiedzieć”:

Co warto wiedzieć. Rak skóry, czerniak i znamiona skóry.
Co warto wiedzieć. Rak płuca.
Co warto wiedzieć. Leczenie celowane chorych na nowotwory.
Co warto wiedzieć. Rak nerki.
Co warto wiedzieć. Przerzuty nowotworowe w kościach.
Co warto wiedzieć. Rak piersi.
Co warto wiedzieć. Rak gruczołu krokowego.
Co warto wiedzieć. Rak jelita grubego.
Co warto wiedzieć. Badania kliniczne.
Co warto wiedzieć. Białaczka.
Co warto wiedzieć. Rak wątroby.
Co warto wiedzieć. Rak trzonu macicy.
Co warto wiedzieć. Rak jajnika.
Co warto wiedzieć. Rak szyjki macicy.
Co warto wiedzieć. Immunoterapia.
Co warto wiedzieć. Rak tarczycy.
Co warto wiedzieć. Niedokrwistość w chorobie nowotworowej.
Co warto wiedzieć. Szpiczak.
Co warto wiedzieć. Układ pokarmowy. Powikłania w leczeniu onkologicznym.
Co warto wiedzieć. Działania niepożądane.
Co warto wiedzieć. Prawa pacjenta.
Co warto wiedzieć. Leki biopodobne.
Co warto wiedzieć. Chłoniak Hodgkina.
Co warto wiedzieć. Nowotwory głowy i szyi.
Co warto wiedzieć. Zakażenia wirusowe u pacjentów z chorobą nowotworową.
Co warto wiedzieć. Rak pęcherza moczowego.
Co warto wiedzieć. Rak trzustki.
Co warto wiedzieć. Rak żołądka.
Co warto wiedzieć. Nowotwory dróg żółciowych.

Poradniki są dostępne na stronie internetowej Programu Edukacji Onkologicznej:

www.programedukacjonkologicznej.pl.

Skontaktuj się z nami:

- jeśli jesteś zainteresowany otrzymaniem poradników (osoba prywatna):
biuro.primopro@gmail.com
- jeśli jesteś zainteresowany dystrybucją poradników: zarejestruj się na stronie
www.programedukacjonkologicznej.pl

1. Co to jest rehabilitacja?

Rehabilitacja jest to przywracanie utraconej sprawności psychofizycznej z powodu urazu, choroby lub jej leczenia. Obejmuje **aspekt leczniczy** (rehabilitacja medyczna), którego zadaniem jest przywracanie zdrowia, **społeczny** (rehabilitacja społeczna), który ma zapewnić aktywny udział w życiu społecznym i **zawodowy**, który ma umożliwić powrót do pracy (Rysunek 1).

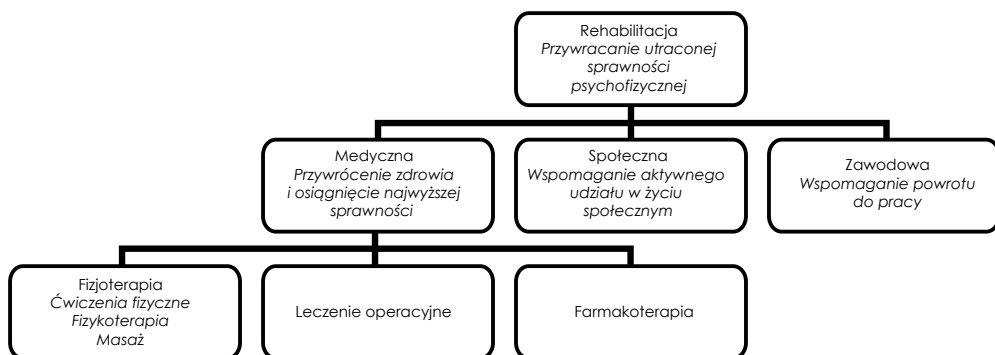
Rehabilitacja powinna być:

- powszechna, czyli obejmująca wszystkie osoby potrzebujące niezależnie od przyczyny oraz stopnia niepełnosprawności;
- wczesna, czyli zapoczątkowana jeszcze przed rozpoczęciem leczenia;
- ciągła, czyli prowadzona w szpitalu oraz po wypisaniu ze szpitala w ośrodkach rehabilitacyjnych, uzdro-

wiskach i przychodniach (nawet przez całe życie);

- kompleksowa, czyli uwzględniająca wszystkie potrzeby człowieka (medyczne oraz psychologiczne, społeczne i zawodowe).

Podstawą rehabilitacji medycznej jest fizjoterapia, która w przywracaniu sprawności psychofizycznej wykorzystuje ćwiczenia fizyczne, czynniki fizyczne (tzn. prąd elektryczny, pole elektromagnetyczne, ciepło i zimno, promieniowanie świetlne) oraz masaże. Podstawą fizjoterapii są ćwiczenia fizyczne, co wynika z ich specyficznego oddziaływania na organizm człowieka, którego nie można zastąpić innymi metodami. Poza tym, w rehabilitacji medycznej wykorzystywane jest także leczenie chirurgiczne i leki, które wspomagają przywracanie sprawności psychofizycznej.



Rysunek 1. Struktura rehabilitacji.

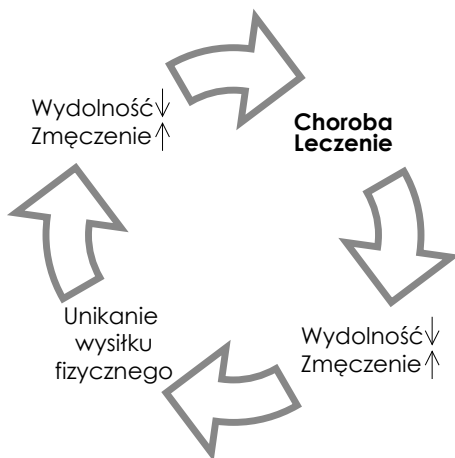
2. Czy rehabilitacja jest potrzebna osobom chorym na nowotwory?

Leczenie chorych na nowotwory prowadzi do dużego obciążenia organizmu człowieka, które może być porównywalne ze znacznym wysiłkiem fizycznym (czasami nawet takim jak podczas biegu maratońskiego). Trudno sobie wyobrazić start w takich zawodach bez odpowiedniego przygotowania, gdyż nie tylko nie pozwoliłoby to na jego ukończenie, ale byłoby także groźne dla zdrowia i życia. Pierwszym zadaniem rehabilitacji jest więc przygotowanie psychofizyczne chorego do leczenia nowotworów.

Leczenie przeciwnowotworowe łączy się między innymi z dużym stresem, bólem, ograniczeniem aktywności fizycznej (niekiedy nawet z unieruchomieniem), które zwiększają ryzyko powikłań, zwłaszcza krążeniowo-oddechowych, przedłużających leczenie, nasilających jego niepożądane objawy i zagrażających zdrowiu i życiu. **Zadaniem rehabilitacji jest bez-**

pieczne przeprowadzenie osób leczonych z powodu nowotworów przez ten okres. Należy podkreślić, że jej metody są najbardziej skuteczne w zapobieganiu tym powikłaniom.

Następstwa leczenia nowotworów powodują często znaczne ograniczenie aktywności życiowej i utrudniają, opóźniają lub wręcz uniemożliwiają powrót do normalnego życia. Wynika to między innymi z dużego spadku aktywności i sprawności fizycznej oraz zmęczenia, które jest jednym z dominujących objawów leczenia nowotworów. Często powoduje to uruchomienie „błędnego koła” (Rysunek 2), w którym następstwa leczenia nowotworów nasilają się na skutek unikania wysiłku fizycznego, prowadząc do ograniczenia niezależności i samodzielności, aż do poważnej niepełnosprawności włącznie. **Kolejnym zadaniem rehabilitacji jest wspomaganie jak najszybszego powrotu do pełnej aktywności życiowej oraz uzyskania całkowitej niezależności i samodzielności.**



Rysunek 2. „Błędne koło” czynnościowych następstw leczenia nowotworów.

Rehabilitacja – zwłaszcza ćwiczenia fizyczne – ma jeszcze jedno bardzo ważne zadanie, jakim jest wspomaganie leczenia nowotworów. Ćwiczenia fizyczne powodują – między innymi – wzrost odporności organizmu oraz poprawę stanu psychicznego, co ma istotne znaczenie w skutecznym leczeniu nowotworów. W wielu badaniach wykazano, że ludzie aktywni fizycznie rzadziej chorują na nowotwory, a ci którzy zachorowali mają mniejsze ryzyko nawrotu choroby lub przedwczesnej śmierci.

3. Czy osoby chore na nowotwory mogą wykonywać ćwiczenia fizyczne i uprawiać sport?

Wykonywanie ćwiczeń fizycznych i uprawianie sportu przez osoby chore na nowotwory wzbudzało jeszcze do niedawna wątpliwości i obawy. Wynikały one z przeświadczenia o ich wpływie na obniżenie odporności organizmu oraz nasilenie skutków ubocznych leczenia onkologicznego (np. zaburzeń czynności układu krążenia, osłabienia struktury kości i ich złamań). Nie bez znaczenia była także zła kondycja psychofizyczna chorych i ich niechęć do ćwiczeń fizycznych. Unikanie wysiłku fizycznego paradoksalnie nasilało skutki uboczne leczenia nowotworów obniżając jego skuteczność. **Obecnie nie ma już wątpliwości, że ćwiczenia fizyczne są bezpieczną i skuteczną metodą przywracania sprawności psychofizycznej osób leczonych z powodu nowotworów.** Potwierdzają to między innymi przykłady wyczynowych sportowców, którzy powrócili do

uprawiania sportu po leczeniu nowotworów np. lekkoatletka Barbara Madejczyk, kajakarka Aneta Konieczna czy Jacek Gaworski florecista - olimpijczyk.

Osoby chore na nowotwory mogą, a właściwie powinny, stosować wszystkie rodzaje ćwiczeń fizycznych, we wszystkich stadiach choroby oraz podczas stosowania wszystkich metod w czasie kolejnych etapów leczenia. Powinny być one wykonywane po zabiegu operacyjnym oraz w trakcie radioterapii i chemioterapii w celu profilaktycznym i leczniczym oraz paliatywnym (łagodzenie objawów). **Ćwiczenia powinny uwzględniać możliwości osób chorych na nowotwory, a zwłaszcza ich sprawność i wydolność.** Ćwiczenia fizyczne nie tylko poprawiają sprawność psychofizyczną, ułatwiają i przyspieszają powrót do pełnej aktywności życiowej, ale także mają wpływ na wzrost skuteczności leczenia choroby nowotworowej przez zwiększenie odporności organizmu oraz poprawienie stanu psychicznego, które są bardzo ważne w leczeniu chorób. Wszystkie badania wskazują, że osoby aktywne i sprawne fizycznie mają znacznie mniejsze – nawet o 50% – ryzyko wystąpienia choroby nowotworowej, jej nawrotu lub przedwczesnej śmierci.

4. Czy osoby chore na nowotwory mogą stosować fizykoterapię i masaż?

U osób chorych na nowotwory istnieją często wskazania do zastosowania fizykoterapii. Wynikać one mogą za-

również ze wspomagania rehabilitacji czynnościowych zaburzeń po leczeniu nowotworów, jak i chorób współistniejących. O ile stosowanie ćwiczeń fizycznych u osób leczonych z powodu chorób nowotworowych nie budzi już wątpliwości, to wykorzystanie fizykoterapii jest nadal przedmiotem dyskusji. We wszystkich podręcznikach fizykoterapii choroba nowotworowa stanowi jedno z podstawowych przeciwwskazań do zastosowania większości czynników fizykalnych. Obawy te wynikają przede wszystkim z bodźcowego działania tych czynników mogącego przyczynić się do nawrotu lub rozszewienia choroby nowotworowej. Brak jest jednak jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających te obawy, a jednocześnie niesprecyzowane są ograniczenia do stosowania fizykoterapii w onkologii. Natomiast w piśmiennictwie jest coraz więcej prac wykazujących skuteczne zastosowanie czynników fizykalnych we wspomaganiu rehabilitacji chorych na nowotwory złośliwe.

Oczywiście wskazania do zabiegów fizykalnych u osób leczonych z powodu nowotworów muszą być zawsze bardzo wnikliwie rozważone. Należy wziąć pod uwagę rodzaj nowotworu i jego lokalizację oraz stopień jego zaawansowania i złośliwości. Dużą ostrożność należy zachować w przypadku nowotworów układowych (np. białaczki, chłoniaki), o dużej dynamice rozwoju oraz znacznym stopniu zaawansowania i złośliwości. Decyzja o zastosowaniu fizykoterapii musi także uwzględniać czas po zakończeniu leczenia nowotworu. Im jest on dłuższy tym możliwości te są większe. Przyjmuje

się zazwyczaj, że 5 lat stanowi względnie bezpieczny okres – po upływie wymienionego czasu czynniki fizykalne mogą być stosowane u osób po leczeniu nowotworów złośliwych. Ten czas wynika jednak raczej z zasad onkologicznych, według których przeżycie 5 lat bez cech nawrotu choroby lub jej rozszewienia można uznać za wyleczenie chorego, a nie wiarygodnych badań naukowych wpływu fizykoterapii na nowotwory złośliwe. Również przeciwwskazane jest stosowanie zabiegów fizykalnych w obszarze leczenia nowotworu lub przyległych okolic. Z dużą ostrożnością należy także wykorzystywać metody o dużym ogólnoustrojowym oddziaływaniu bodźcowym (np. sauna lub krioterapia ogólnoustrojowa).

Mniejsze kontrowersje dotyczą masażu w rehabilitacji onkologicznej, który jest stosowany głównie w przypadku redukcji obrzęku chłonnego w specyficznej formie ręcznego drenażu chłonnego lub przerywanej kompresji pneumatycznej (masażu pneumatycznego). Dotychczasowe badania nie wykazały – statystycznie – częstszego nawrotu nowotworu lub jego rozszewienia po zastosowaniu ręcznego drenażu chłonnego. Jednak zawsze należy wnikliwie rozważyć wskazania i przeciwwskazania do jego stosowania. Dotyczy to masażu obrzękniętej kończyny w obrębie której zlokalizowany był nowotwór, masażu okolic przyległych do leczonego obszaru oraz zastosowania masażu po radioterapii.

Należy jeszcze raz podkreślić, że decyzja o zastosowaniu zabiegów fizykalnych lub masażu u osób leczonych

z powodu chorób nowotworowych powinna być podjęta bardzo rozważnie i uwzględnić zarówno korzyści, jak i ryzyko.

5. Czy osoby chore na nowotwory mogą korzystać z rehabilitacji uzdrowskowej?

Nie ma również racjonalnych powodów, które uzasadniałyby wątpliwości i obawy wobec możliwości rehabilitacji uzdrowskowej chorych na nowotwory. Tradycyjnie uważano, że bodźcowy charakter czynników stosowanych podczas rehabilitacji uzdrowskowej może zwiększać ryzyko rozsiewu choroby nowotworowej lub jej nawrotu. W przypadku większości nowotworów dopuszczano możliwość rozpoczęcia rehabilitacji uzdrowskowej dopiero rok po zakończeniu leczenia, a w niektórych nowotworach nawet dopiero po 5 latach. Należy podkreślić, że nie ma racjonalnych przesłanek dla takich zaleceń, gdyż nie wynikają one z badań naukowych i pozbawione są wiarygodnych dowodów potwierdzających tezę o szkodliwości rehabilitacji uzdrowskowej chorych na nowotwory. Poza tym należy wyraźnie rozdzielić pobyt w miejscowości uzdrowskowej i wykonywanie ćwiczeń fizycznych od stosowania zabiegów balneologicznych. O ile realizacja programów treningu fizycznego w warunkach uzdrowskowych nie powinna budzić zastrzeżeń, to korzystanie z zabiegów przyrodolecznictwa (balneologia) musi być bardzo ostrożnie rozważone, tym bardziej, że brakuje też badań naukowych potwierdzających ich bezpieczeństwo w przypadku osób chorych na nowotwory.

Rehabilitacja uzdrowskowa ma bardzo wiele zalet mogących istotnie wpłynąć na podniesienie jej jakości i efektywności. Realizacja rehabilitacji w warunkach uzdrowska pozwala na jej dużą intensywność oraz pełną koncentrację na realizacji jej celów, umożliwia stosowanie specyficznych metod oraz lepszą kontrolę przebiegu rehabilitacji, co sprawia, że stanowi jej dawkę „uderzeniową”, podczas gdy rehabilitacja ambulatoryjna to dawka „podtrzymująca”. W ciągu 3 tygodni dobrze prowadzonej rehabilitacji uzdrowskowej można uzyskać efekty kilku miesięcy rehabilitacji ambulatoryjnej. Uzdrowskowy etap rehabilitacji charakteryzuje się stosunkowo łatwym dostępem i niskim kosztem, fizjologicznym charakterem działających bodźców, ich dobrą tolerancją i długotrwałymi efektami. Dlatego okres ten powinien mieć szczególne znaczenie w systemie organizacyjnym rehabilitacji, także u osób chorych na nowotwory. Oczywiście decyzja o korzystaniu z rehabilitacji uzdrowskowej musi być zawsze podjęta w porozumieniu ze specjalistami, którzy ocenią jej potencjalne korzyści i ryzyko.

6. Jak przygotować się do leczenia nowotworu?

Osoby, które mają być leczone z powodu nowotworów często cechuje niska aktywność i sprawność fizyczna, co znacznie zwiększa ryzyko powikłań tego leczenia, a nawet śmiertelności. Część osób obciążona jest współistniejącymi chorobami, które dodatkowo nasilają to ryzyko. Dlatego przed rozpoczęciem leczenia należy ocenić

swoją aktywność i sprawność fizyczną, co pozwoli na ustalenie poziomu ryzyka powikłań leczenia. Najlepiej zrobić to w specjalistycznych ośrodkach, ale także możliwe jest samodzielne wykonanie tych pomiarów. Najprostszym sposobem oceny aktywności fizycznej jest wykorzystanie krokomierza, który mierzy liczbę wykonywanych kroków i dostępny jest w każdym sklepie sportowym. Urządzenie, które jest małe, wygodne i nie przeszkadza w wykonywaniu codziennych czynności umieszcza się przy pasku i nosi w ciągu całego dnia. Uważa się, że zadowalająca liczba kroków, świadcząca o dużej aktywności fizycznej powinna wynosić co najmniej 12 tysięcy, natomiast pokonanie mniej niż 5 tysięcy kroków przyjmowane jest jako siedzący tryb życia (Tabela 1).

Tabela 1. Poziom aktywności fizycznej zależnie od dziennej liczby kroków.

POZIOM AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ	DZIENNA LICZBA KROKÓW
Siedzący tryb życia	< 5000
Niska aktywność	5000 - 7499
Średnia aktywność	7 500 – 9 999
Aktywny	10 000 – 12 499
Wysoka aktywność	>12 500

Można też wykorzystać bardziej zaawansowane urządzenia, które mierzą wydatek energetyczny podczas wszystkich ruchów wykonywanych

przez człowieka. Są one nieco droższe, ale bardziej dokładne i wiarygodne. Zasada ich używania jest bardzo podobna, tylko nosi się je przez tydzień. Za zadowalający poziom aktywności fizycznej przyjmuje się wydatek energii na poziomie co najmniej 1000 kilokalorii tygodniowo lub 150-400 kilokalorii dziennie.

Natomiast najprostszym sposobem sprawdzenia swojej zdolności wysiłkowej jest test 6-cio minutowego marszu, który polega na pokonaniu odcinka o długości 30 metrów jak największą liczbę razy w ciągu 6 minut. Podczas testu można stawać, odpoczywać, a tempo marszu jest indywidualnie dostosowane do możliwości badanej osoby. Za zadowalające należy uznać przejście co najmniej 400 metrów. Poza tym, można też wykorzystać proste próby oceniające inne cechy sprawności fizycznej – między innymi siłę, koordynację, gibkość.

Oczywiście ocena aktywności i sprawności fizycznej to dopiero wstęp do ich zwiększenia w oczekiwaniu na rozpoczęcie leczenia. Jeszcze raz należy podkreślić, że ich wysoki poziom zmniejsza ryzyko powikłań i zwiększa bezpieczne przetrwanie leczenia nowotworu.

Oczywiście oczekiwanie na rozpoczęcie leczenia jest okresem trudnym i nie sprzyja jakimkolwiek aktywnościom, ze względu na duże obciążenie psychiczne i stres. Jednak umiarkowana aktywność fizyczna może być także pomocna w tym przypadku, gdyż łagodzi stres, zmniejsza obawę, lęk

i depresję co związane jest z wydzielaniem się podczas wysiłku fizycznego pewnych substancji, które można określić mianem substancji „szczęścia” (endorfin).

Przygotowanie psychofizyczne do leczenia przeciwnowotworowego powinno być prowadzone pod nadzorem specjalistów. Jeżeli nie ma takiej możliwości, to – w ograniczonym zakresie – można przygotować się samodzielnie. Najlepszymi ćwiczeniami poprawiającymi kondycję są naturalne formy ruchu, które angażują duże grupy mięśni (np. marsz, a dla bardziej sprawnych i wydolnych osób bieg, jazda na rowerze lub pływanie). Marsz może przyjmować bardzo różne poziomy intensywności od spokojnego i wolnego, aż do bardzo obciążającego (np. z wykorzystaniem kijków tzw. nordic walking).

Ćwiczenia fizyczne powinny być wykonywane z umiarkowaną intensywnością – tzn. tętno nie powinno przekraczać 75% maksymalnej liczby odpowiedniej dla wieku według reguły 220 – (minus) wiek. Przykładowo, limit tętna podczas wysiłku fizycznego osoby 60-letniej będzie wynosił $75\% \times (220 - 60) = 120$.

Uwaga! W przypadku osób ze współistniejącymi chorobami układu krążenia niezbędna jest konsultacja lekarza specjalisty i trening pod nadzorem fizjoterapeuty.

Ćwiczenia powinny być wykonywane systematycznie co najmniej 3 razy w

tygodniu przez 30-60 minut. Im większa jest intensywność ćwiczeń, tym krótszy może być czas ich wykonywania. Najbardziej optymalnym okresem pozwalającym na uzyskanie efektów tego treningu jest 6 tygodni, ale u osób o niskiej wydolności pierwsze pozytywne skutki mogą wystąpić już nawet po 2 tygodniach. Osoby, które mają lepszą kondycję mogą ćwiczenia wykonywać bez przerwy (tzw. ciągła forma treningu) – np. marsz z kijkami przez 30 minut, natomiast te o słabszej wydolności powinny dzielić je na etapy przerywane krótkimi przerwami (tzw. trening interwałowy) – np. 3 x 10 minut z 2-3 minutowymi przerwami. Podczas treningu należy mierzyć tętno ręcznie lub wykorzystując urządzenia dostępne w sklepach sportowych, przyjmując jako nieprzekraczalną granicę wartość obliczoną według wcześniej podanej reguły.

Przykładowy schemat 6-tygodniowego treningu interwałowego na bieżni ruchomej.

- 1 tydzień: 3 minuty treningu – przerwa - ...
- 2 tydzień: 5 minut treningu – przerwa - ...
- 3 tydzień: 7 minut treningu – przerwa - ...
- 4 tydzień: 10 minut treningu – przerwa - ...
- 5 tydzień: 15 minut treningu – przerwa - ...
- 6 tydzień: 30 minut treningu – przerwa - ...

Kierując się kryteriami oceny poziomu aktywności fizycznej, należałoby wykonywać dziennie co najmniej 12 tysięcy

kroków lub wysiłek fizyczny powodujący wydatek energetyczny 150-400 kilokalorii. Dlatego do kontroli ćwiczeń można wykorzystać te same urządzenia, które służyły do oceny poziomu aktywności fizycznej (np. krokomierze).

Tabela 2. Zalecany poziom aktywności fizycznej w ciągu tygodnia dla człowieka o masie 70 kg.

RODZAJ AKTYWNOŚCI	LICZBA GODZIN W CIĄGU TYGODNIA
Spokojny marsz (20 min/km)	6
Bieg (7,5 min/km)	2
Pływanie, taniec lub tenis	2.5

Wydatek energetyczny jest zależny od masy ciała. Dla dorosłego człowieka

o masie 70 kg uzyskanie zalecanego jego poziomu wymaga około 6 godzin spokojnego marszu w ciągu tygodnia lub 2 godzin biegu, względnie 2,5 godzin pływania, tańca lub tenisa ziemnego (Tabela 2). W przypadku mniejszej masy ciała czas ten ulega wydłużeniu np. u człowieka o masie 50 kg o około 40% (Tabela 3).

Poza treningiem, który ma poprawić kondycję fizyczną należy wykonywać także ćwiczenia zwiększające sprawność, zwłaszcza jeżeli występują jej ograniczenia np. upośledzenie ruchomości w stawach, osłabienie siły mięśni, zaburzenia koordynacji oraz ćwiczenia, które będą konieczne w czasie leczenia, przede wszystkim ćwiczenia oddechowe, skutecznego kaszlu, przeciwzakrzepowe i samoobsługi.

Tabela 3. Czas (w minutach) uzyskania polecanego, dziennego wydatku energetycznego (150-400 kcal) zależnie od masy ciała.

RODZAJ AKTYWNOŚCI	50 KG	60kg
	Czas w minutach potrzebny do uzyskania polecanego, dziennego wydatku energetycznego	
Marsz (20 min/km)	72	60
Bieg (7,5 min/km)	23	19
Pływanie	30	25
Tenis ziemny	26	21
Taniec	28	23

Nauka ćwiczeń oddechowych polega na prawidłowej technice ich wykonywania wymagającej nabrania powietrza (wdech) nosem i jego wypuszczenia (wydech) ustami. Taka droga pozwala na oczyszczenie powietrza, jego ogrzanie i nawilżenie podczas wdechu i maksymalne wypuszczenie powietrza z dobrą jego kontrolą podczas wydechu. Wdech powinien być głęboki, a wydech 2-3 – krotnie dłuższy niż wdech. Nie powinno się wykonywać więcej niż trzy powtórzenia ćwiczenia oddechowego w jednej serii ze względu na ryzyko hiperwentylacji, tzn. nadmiernego dopływu powietrza, co jest zjawiskiem niepożądanym.

Uwaga! Jeżeli podczas ćwiczeń oddechowych nastąpi uczucie zawrotów głowy to należy ćwiczenie przerwać, gdyż jest to objaw hiperwentylacji i należy wtedy poczekać na ustąpienie tych zawrotów.

Podczas nauki ćwiczeń oddechowych należy starać się wykonywać je torem piersiowym tzn. przy większym udziale klatki piersiowej, która podczas wdechu powinna się unosić i torem brzuszny (tzn. przy większym udziale jamy brzusznej, która podczas wdechu powinna się unosić). Umiejętność zamiennego stosowania torów oddechowych jest bardzo przydatna po operacji, kiedy ból klatki piersiowej lub jamy brzusznej ogranicza możliwości oddechowe zwiększając ryzyko zapałenia płuc. Można wtedy wykorzystać mniej bolesny tor oddechowy. Nauka ćwiczeń skutecznego kaszlu

służącego do odkrztuszania zalegającej w oskrzelach wydzieliny obejmuje odpowiednią technikę kaszlu polegającą na serii bezpośrednio po sobie następujących kaszlnięć w czasie najszybszego wydechu, stabilizację miejsca operowanego oraz odpowiednie pozycje ułożeniowe, które zmniejszają ból. Najczęściej są to pozycje, które zbliżają przyczepy mięśni w obrębie cięcia operacyjnego oraz poprawiają mechanikę oddychania, takie jak pozycja półsiedząca lub siedząca ze zgiętymi kończynami dolnymi w stawach biodrowych i kolanowych. Stabilizacja miejsca operowanego polega natomiast na przytrzymaniu rękami operowanej okolicy. Osoby operowane z powodu nowotworu powinny opanować umiejętność samodzielnego wykonywania ćwiczeń skutecznego kaszlu, gdyż często będą musiały robić to bez pomocy personelu.

Ćwiczenia przeciwzakrzepowe polegają na rytmicznym wykonywaniu ruchów stopami w tempie 16-18 na minutę, tak często jak to jest możliwe (nawet co pół godziny). Poza tym ryzyko zakrzepu żylnego zmniejszają wszystkie ćwiczenia kończynami dolnymi, pod warunkiem, że jest ich dostatecznie dużo (nawet 1000 ruchów w ciągu doby podczas leżenia).

7. Jak bezpiecznie prze- trwać leczenie nowotworu?

Leczenie nowotworów jest związane z ryzykiem powikłań płucnych oraz zakrzepicy żyłnej, którym wczesna rehabilitacja może skutecznie zapobiegać. Oczywiście w każdym ośrodku

onkologicznym są specjaliści, którzy będą ją prowadzić, ale każdy chory powinien aktywnie w niej uczestniczyć stosując się ściśle do zaleceń fizjoterapeutów. Rehabilitacja osób leczonych z powodu nowotworów zależy między innymi od metody leczenia. Jednak niezależnie od sposobu leczenia podstawową zasadą jest możliwie jak największa aktywność fizyczna i ograniczanie leżenia do niezbędnego minimum. Jedną z podstawowych zasad zdrowia jest zachowanie odpowiedniej proporcji między odpoczynkiem i aktywnością. Jej zaburzenie może być przyczyną groźnych dla zdrowia i życia następstw. Szczególnie niebezpieczna jest hipokineza, czyli ograniczenie aktywności fizycznej.

7.1. Jak bezpiecznie przetrwać okres pooperacyjny?

Ból oraz unieruchomienie po operacji, zwłaszcza w pozycji leżącej są niekorzystne dla czynności organizmu człowieka i zwiększają ryzyko zapalenia płuc i zakrzepów żylnych. Dlatego tak ważne jest jak najwcześniejsze wstawanie z łóżka i prowadzenie aktywnego życia, także po rozległych operacjach. **Nie można rehabilitacji ograniczyć jedynie do zajęć wykonywanych pod nadzorem specjalistów, bo jest to stanowczo za mało. Te zajęcia mogą być tylko przykładem do naśladowania i możliwie często powtarzania ich w ciągu dnia.** W czasie unieruchomienia w łóżku należy wykonywać jak najczęściej zalecone ćwiczenia, zwłaszcza kończynami dolnymi, co zmniejsza ryzyko zakrzepów żylnych. Możliwie szybko należy samodzielnie wykonywać codzienne czynności, a więc ob-

racanie w łóżku, siadanie, wstawanie, toaletę, spożywanie posiłków. Jeżeli nie ma przeciwwskazań, to należy kilkakrotnie w ciągu dnia spacerować stopniowo zwiększając dystans, najpierw po płaskim podłożu, a następnie po schodach. Niezbędnych informacji udzieli w tej sprawie prowadzący fizjoterapeuta. Również samodzielnie kilka razy w ciągu dnia należy stosować ćwiczenia oddechowe i skutecznego kaszlu, a co godzinę ćwiczenia przeciwzakrzepowe według zaleceń fizjoterapeuty.

Wczesna rehabilitacja zmniejsza dolegliwości pooperacyjne, w tym ból, przyspiesza powrót prawidłowej czynności organizmu oraz skraca leczenie, umożliwiając szybszy wypis ze szpitala.

7.2. Jak bezpiecznie przetrwać radioterapię?

Radioterapia może nasilić zaburzenia czynnościowe, a zwłaszcza spowodować ograniczenie ruchomości w stawach w przypadku napromieniania ich okolicy. Może także upośledzać czynność szpiku kostnego, serca i układu oddechowego. Dlatego głównym celem rehabilitacji jest zapobieganie tym następstwom, a w przypadku ich wystąpienia przywracanie prawidłowej funkcji. Podobnie jak po leczeniu operacyjnym rehabilitacja prowadzona jest pod nadzorem specjalistów, ale aktywny udział chorego ma decydujące znaczenie w jej skuteczności. Tak jak w każdym przypadku jej podstawą są ćwiczenia fizyczne. Powinny być wykonywane nawet w przypadku nienajlepszej kondycji psychicznej i fizycznej towarzyszącej radioterapii.

Stosowane są ćwiczenia o umiarkowanej intensywności według zasad, które zostały opisane powyżej. U osób przebywających na oddziale szpitalnym wykorzystuje się ćwiczenia na rowerach sprawnościowych lub bieżniach ruchomych, a w przypadku ich braku trening marszowy. Ze względu na gorszą kondycję stosuje się najczęściej trening interwałowy, który polega na wykonywaniu całego programu ćwiczeń w kilku częściach przedzielonych odpoczynkami.

W przypadku napromieniania okolicy stawów należy zastosować profilaktykę przeciwprzycurczową obejmującą pozycje ułożeniowe, ćwiczenia czynne i delikatne ćwiczenia rozciągające. Ułożenie kończyn powinno zapewniać maksymalnie duży zakres ruchu i w przypadku stawu ramiennego polega na zapobieganiu przywodzenia kończyny górnej (przyciskania jej do tułowia), a kończyny dolnej na nadmiernym jej zgięciu i przywiedzeniu w stawie biodrowym. Wykonując ćwiczenia należy uważać, aby nie uszkodzić mięśni lub więzadeł, które pod wpływem naświetlań mogą zmieniać swoją wytrzymałość i elastyczność. Rozciąganie najlepiej wykonywać jako ćwiczenia samowspomagane (samodzielnie za pomocą drugiej kończyny, elastycznej taśmy lub laseczki gimnastycznej) lub rozciąganie za pomocą odpowiednich pozycji wykorzystujących siłę ciężkości.

Podczas radioterapii okolicy klatki piersiowej istotnie zwiększone jest ryzyko zaburzeń czynności układu oddechowego, które mogą prowadzić

do zapalenia płuc. Aby zmniejszyć to ryzyko należy wykonywać ćwiczenia oddechowe, odkształcać zalegającą w oskrzelach wydzielinę (skuteczny kaszel) oraz przebywać w miarę wysokich pozycjach (siedzącej lub półsiedzącej), tak aby układ oddechowy miał dobre warunki do pracy.

Należy też pamiętać o specyficznych zasadach rehabilitacji podczas radioterapii, które obejmują wskazania i przeciwwskazania do stosowania niektórych metod. W czasie chodzenia można stosować pomoce zwiększające równowagę chorych (np. balkoniki), co zmniejsza ryzyko upadków w związku z zaburzeniami ośrodkowego układu nerwowego. W przypadku elektroterapii, która może być stosowana z dużą ostrożnością, elektrody należy umieszczać poza obszarem nadżerek i niedoczulicy.

W obszarze napromienianej okolicy nie wolno stosować energii cieplnej (napromienianie, energia słoneczna), masażu oraz terapii manualnej. Nie można też w tej okolicy używać jakichkolwiek substancji (emulsje, pudry, olejki). W czasie ćwiczeń siłowych przeciwwskazany jest duży opór z wykorzystaniem długich dźwigni, tak podczas testowania jak i ćwiczenia mięśni, a podczas rozciągania napromienianych stawów nie wolno używać dużej siły, ze względu na zmianę właściwości fizycznych tkanek i poważne ryzyko uszkodzenia kości, więzadeł czy torebek stawowych.

Właściwie nie ma przeciwwskazań do wykonywania ćwiczeń podczas radio-

terapii, a jedynie pewne ograniczenia wynikające z jej skutków. W przypadku niedokrwistości (poziom hemoglobiny poniżej 10 g/dl) nie należy prowadzić intensywnych ćwiczeń fizycznych (np. w formie ciągłej), w sytuacji wystąpienia małopłytkowości (liczba płytek krwi poniżej 50 tysięcy/mm³) należy unikać form aktywności ruchowej związanych ze zwiększonym ryzykiem urazu (np. sporty kontaktowe), a przy zmniejszeniu liczby krwinek białych (poniżej 3 tysięcy /mm³) wskazane jest unikanie warunków i aktywności zwiększających możliwość infekcji (np. ćwiczenia w wodzie).

7.3. Jak bezpiecznie przetrwać chemioterapię?

Chemioterapia może być przyczyną uszkodzenia wielu narządów i układów oraz nieprzyjemnych i uciążliwych następstw (np. nudności, wymioty, zaparcia i biegunki). Osoby poddane chemioterapii zwykle ograniczają swoją aktywność fizyczną. Z badań wynika, że wykonują one tylko około 6500 kroków dziennie, co jest jednoznaczne z niską aktywnością fizyczną sprzyjającą rozwojowi powikłań i zmniejszającą skuteczność leczenia przeciwnowotworowego.

Rehabilitacja – zwłaszcza ćwiczenia fizyczne – może zapobiegać lub zmniejszać uszkodzenie mięśnia serca i naczyń krwionośnych, układu oddechowego, nerwowego, pokarmowego i szpiku kostnego. Rehabilitacja łagodzi także objawy chemioterapii: ból, nudności i wymioty oraz zaparcia i biegunki.

Podczas chemioterapii stosuje się trwałe 4-6 tygodni programy ćwiczeń fizycznych składające się z ćwiczeń wytrzymałościowych, których intensywność dobierana jest na podstawie wyniku próby wysiłkowej i relaksacyjnych uzupełnionych różnymi formami masażu. Ich częstość i czas trwania dostosowywany jest indywidualnie według stanu osoby rehabilitowanej (Tabela 4) – wynosi 20-60 minut, zwykle 3 razy w tygodniu lub nawet codziennie, zwłaszcza podczas pobytu w szpitalu. Zazwyczaj zwiększenie częstotliwości treningu fizycznego związane jest ze zmniejszeniem intensywności i skróceniem czasu pojedynczej sesji treningowej.

Tabela 4. Poziomy intensywności treningu wytrzymałościowego.

INTENSYWNOŚĆ	CZAS TRWANIA	Częstotliwość	Przykład ćwiczeń
Niska	60 minut	7/tydzień	Spokojny marsz
Średnia	20-60 minut	3-5/tydzień	Szybki marsz Taniec
Wysoka	20-60 minut	3-5/tydzień	Bieg Pływanie

Podczas chemioterapii najczęściej stosuje się ćwiczenia wytrzymałościowe o charakterze interwałowym ze względu na ograniczenie możliwości wysiłkowych i uczucie zmęczenia, które jest powszechnym objawem leczenia nowotworów złośliwych. Mogą być to ćwiczenia na bieżni ruchomej lub rowerze sprawnościowym o umiarkowanej intensywności, które są powtarzane w sesjach kilkuminutowych przedzielonych odpoczynkami. Wraz ze wzrostem wydolności fizycznej wydłuża się czas ćwiczeń i skraca czas przerw zbliżając się do treningu o charakterze ciągłym.

Podczas chemioterapii można także stosować trening siłowy o intensywności od 30 do 70% jednokrotnego maksymalnego powtórzenia (największy ciężar, który można pokonać jeden raz – np. jeżeli maksymalny ciężar, który można podnieść jeden raz wynosi 10 kg, to zakres obciążenia podczas ćwiczeń będzie wynosił od 3 do 7 kg).

Trening siłowy może mieć charakter ćwiczeń izometrycznych polegających na wykonywaniu jedynie napięć mięśni bez ruchu w stawie, izotonicznych, w których wykonywany jest ruch z dodatkowym oporem lub izokinetycznych, ze stałą prędkością przy wykorzystaniu specjalnych urządzeń. Trening powinien obejmować duże grupy mięśniowe i być powtarzany 3-5 razy w tygodniu. Program treningu powinien zawierać 8-10 ćwiczeń powtarzanych 8-12 razy w 1-3 seriach ze wzrastającym obciążeniem. Wielkość obciążenia i liczba powtórzeń zależna jest od celu ćwiczeń (Tabela 5). Wzmacnianie siły mięśniowej wymaga większego obciążenia (50-70% jednokrotnego maksymalnego powtórzenia) przy mniejszej liczbie powtórzeń (8-10), natomiast wytrzymałości siłowej mniejszego obciążenia (30-50% jednokrotnego maksymalnego powtórzenia) i większej liczby powtórzeń (12-15).

Uwaga! Osoby chore na raka prostaty nie powinny przekraczać 70% jednokrotnego maksymalnego powtórzenia ze względu na zwiększony wyrzut testosteronu, który jest niekorzystny, gdyż może zagrażać rozwojem choroby. Obciążenia poniżej 70% jednokrotnego maksymalnego powtórzenia nie powodują zwiększonego wyrzutu testosteronu, zachowując wszystkie korzyści ćwiczeń siłowych.

Tabela 5. Poziomy intensywności treningu siłowego.

INTENSYWNOŚĆ	% JEDNOKROTNEGO MAKSYMALNEGO POWTÓRZENIA
Bardzo mała	< 30
Mała	30 - 49
Średnia	50 - 69
Duża	70 - 84
Bardzo duża	> 84

W przypadku uszkodzenia w wyniku chemioterapii: serca, układu oddechowego lub nerwowego, ćwiczenia fizyczne należy stosować zgodnie z zasadami obowiązującymi w tych przypadkach, zawsze po konsultacji lekarza specjalisty i fizjoterapeuty. Ograniczenia do stosowania ćwiczeń fizycznych podczas chemioterapii są podobne do tych, które obowiązują

ją podczas radioterapii. Nie powinno wykonywać się ćwiczeń w dużych grupach i warunkach zwiększających ryzyko infekcji np. w wodzie, o charakterze urazowym (gry zespołowe, z dużą intensywnością), w formie ciągłej oraz wymagających wysokiej koordynacji (m.in. marsz na bieżni ruchomej) (Tabela 6).

Tabela 6. Ograniczenia ćwiczeń fizycznych podczas radioterapii i chemioterapii.

PRZYCZYNA	OGRANICZENIA
Anemia	Unikać ćwiczeń o dużej intensywności prowadzonych w formie ciągłej
Neutropenia	Unikać ćwiczeń w warunkach sprzyjających infekcji
Trombocytopenia	Unikać urazowych ćwiczeń
Podwyższona temperatura ciała powyżej 38st. C, bóle kości, nasilone zmęczenie, duszność, nudności	Ćwiczenia dostosowane do możliwości chorego

8. Jak postępować po zakończeniu leczenia nowotworów?

O ile w okresie stosowania leczenia przeciwnowotworowego podstawowym celem rehabilitacji było zapobie-

ganie powikłaniom oraz ograniczeniu wydolności i sprawności, to po zakończeniu leczenia podstawowym zadaniem jest zwiększenie sprawności psychofizycznej w stopniu pozwalającym na powrót do aktywnego życia.

Tabela 7. Stopnie wydolności fizycznej.

STOPIEŃ WYDOLNOŚCI FIZYCZNEJ	METS	Możliwości funkcjonalne
Niski	<4 MET	poruszanie się po domu, częsty odpoczynek
Średni	4-7	rekreacja, praca zawodowa
Wysoki	8-10	umiarkowany wysiłek, praca zawodowa
Bardzo wysoki	10-15	duży wysiłek, praca zawodowa

MET – metaboliczny równoważnik (1 MET= zużycie 3,5 ml tlenu/kg masy ciała/min, lub 1 kcal/kg/godz. lub 4,184 kJ/kg/godz).

Często przeciętna wydolność ludzi po leczeniu nowotworów nie przekracza 4 METs, które stanowią niezbędne minimum do wykonywania czynności codziennych bez uczucia zmęczenia. Tak niska wydolność sprawia, że wykonywanie nawet prozaicznych czynności codziennych powoduje zmęczenie, na które naturalną reakcją jest odpoczynek i unikanie wysiłku fizycznego. Częste odpoczynki i ograniczenie wysiłku fizycznego uruchamia „błędne

koło (Rysunek 2) ", o którym wcześniej była już mowa. Dlatego w tym okresie najważniejsze są wszelkie formy aktywności fizycznej, uwzględniające zainteresowania osób po leczeniu przeciwnowotworowym oraz ich możliwości (Tabela 7). Dopuszczalne są wszystkie rodzaje ćwiczeń fizycznych oraz form aktywności fizycznej, które powinny spełniać zasady opisane w części omawiającej przygotowanie do leczenia nowotworów.

Tabela 8. Formy aktywności fizycznej po leczeniu raka prostaty.

ZALECANE FORMY AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ	NIEMSKAZANE FORMY AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ
Spacery, nordic walking	Pływanie w przypadku nietrzymania moczu
Wycieczki turystyczne/górskie	Sporty walki
Narciarstwo biegowe	Gry zespołowe
Tenis, golf	Inne sporty kontaktowe
Step, chodzenie po schodach	Jazda na rowerze do 4-6 miesięcy po operacji
Tai-chi	
Jazda na rowerze po 4-6 miesiącach	

Tak jak w przypadku ćwiczeń fizycznych podczas leczenia nowotworów, tak po ich zakończeniu istnieją także pewne ograniczenia do ich wykonywania, wynikające z leczenia konkretnych nowotworów lub jego następstw. Osoby po leczeniu raka odbytnicy lub prostaty przez pewien czas nie powinny wykonywać ćwiczeń w pozycji siedzącej, np. jazdy na rowerze. Pływanie powinny unikać osoby z założoną przetoką nerkową, tymczasowym cewnikiem w żyłę główną i cewnikiem w pęcherzu moczowym. Natomiast osoby z zamkniętym drenażem moczu, przetokami moczowodowymi i kolostomią mogą pływać 8 tygodni po zabiegu, ale nie powinny stosować worków wielokrotnego użytku. Chorzy z pierwotnym lub przerzutowym nowotworem kości powinni unikać form aktywności ruchowej związanych z dużym ryzykiem urazu, który może być przyczyną złamania patologicznego.

Obecnie najbardziej polecanym treningiem fizycznym jest trening mieszany (Tabela 8), który łączy ćwiczenia wytrzymałościowe z siłowymi (np. 3 razy w tygodniu trening wytrzymałościowy, a 2 razy w tygodniu trening siłowy). Dotyczy to także uprawiania sportu, którego dobór powinien uwzględniać elementy wytrzymałościowe i siłowe (np. nordic walking lub narciarstwo biegowe). Można te ćwiczenia wykonywać samodzielnie, ale najlepiej robić to pod nadzorem specjalistów w ośrodkach rehabilitacyjnych lub klubach fitness, gdzie uzyska się fachową poradę.

Godne polecenia w przywracaniu sprawności psychofizycznej po leczeniu nowotworów są także ćwiczenia w wodzie. Środowisko wodne jest bardzo przyjazne i pomocne rehabilitacji ze względu na specyficzne właściwości wody: siłę wyporu, ciśnienie hydrostatyczne, opór, lepkość, falę oraz jej temperaturę. Wszystkie te właściwości są wykorzystywane w rehabilitacji osób leczonych z powodu nowotworów. Dzięki ćwiczeniom w wodzie można uzyskać nawet 90% odciążenia stawów, co ma istotne znaczenie u osób z osłabioną strukturą kości i zagrażającymi złamaniami. Dzięki tej właściwości 45 minut ćwiczeń w wodzie obciąża staw człowieka tak jak 10 minut ćwiczeń na lądzie. Zależnie od szybkości ruchu woda może ułatwić wykonanie ruchu (wolny ruch), co jest istotne przy zwiększaniu ruchomości w stawach lub go utrudnić (szybki ruch), co jest wykorzystywane we wzmacnianiu mięśni. Zwiększając opór wody (np. wykorzystując przybory zwiększające powierzchnię) można bardzo skutecznie i bezpiecznie zwiększać siłę mięśni.

Ćwiczenia w wodzie zwiększają wydolność człowieka, poprawiając pracę serca, obniżając ciśnienie tętnicze krwi i zmniejszając duszność. Stały ruch wody oddziałujący na człowieka wymusza ćwiczenie mechanizmów utrzymywania równowagi i koordynacji nerwowo-mięśniowej. Wreszcie ciśnienie wody dobrze wpływa na odpływ chłonki, a jej temperatura może działać przeciwbólowo, rozluźniając na mięśnie lub zwiększać ich napięcie. Ćwiczenia w wodzie są bezpieczne,

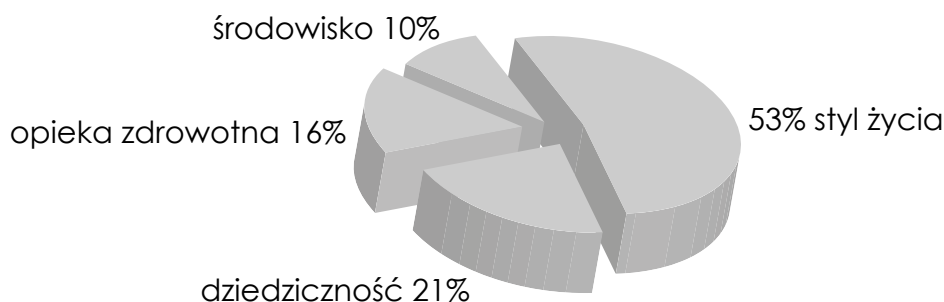
między innymi dlatego, że zmniejszone jest ryzyko upadków. Nie należy też utożsamiać ćwiczeń w wodzie z pływaniem i taka forma rehabilitacji nie wymaga umiejętności pływania. Z tej formy ćwiczeń można skorzystać zarówno w ośrodkach rehabilitacyjnych, jak i fitness (np. aqua aerobic pod kierunkiem specjalistów), jak również można ćwiczenia w wodzie wykonywać samodzielnie.

Po zakończeniu leczenia nowotworów należy aktywnie włączyć się w wykonywanie wszystkich czynności codziennych, które stanowią formę terapii zajęciowej. Zależnie od możliwości można je wykonywać bez przerwy, a w przypadku gorszej kondycji dzielić na mniejsze części przedzielone odpoczynkami, wzorem treningu interwałowego (przerzywanego).

9. Czy rehabilitacja zmniejsza ryzyko zachorowania na nowotwory lub ich nawrotu?

Istotne znaczenie w kształtowaniu się zdrowia człowieka ma styl życia, którego jednym z najważniejszych czynników jest aktywność fizyczna. Dotyczy to także chorób nowotworowych, w których istotnym czynnikiem ryzyka ich rozwoju obok nieprawidłowego sposobu odżywiania się, nadwagi i otyłości, skażonego środowiska, palenia tytoniu i nadmiernego spożywania alkoholu jest także niska aktywność fizyczna (Rysunek 3).

Dlatego rehabilitacja, której podstawą są ćwiczenia fizyczne, promując zdrowy styl życia oraz zasady profilaktyki może także istotnie zmniejszać ryzyko zachorowania na nowotwory (Tabela 9) lub ich nawrotu.



Rysunek 3. Czynniki warunkujące zdrowie człowieka.

Tabela 9. Związek niskiej aktywności fizycznej z ryzykiem zachorowania na nowotwory złośliwe.

NOWOTWORY	POZIOM RYZYKA
Rak jelita grubego	Pewny
Rak piersi, rak prostaty rak macicy	Przypuszczalny
Rak jajnika, rak jądra rak trzustki, rak nerki rak tarczycy	Niepewny

Niska aktywność fizyczna jest czynnikiem ryzyka rozwoju raka jelita grubego, piersi, macicy i prostaty. Częstość występowania tych nowotworów jest od 30 do 50% większa u ludzi, którzy prowadzą siedzący tryb życia w porównaniu z aktywnymi fizycznie. Z drugiej strony systematyczne ćwiczenia fizyczne o odpowiedniej intensywności zmniejszają znacząco ryzyko zachorowania na te nowotwory lub ich nawrotu. Stwierdzono, że u kobiet, które

nie uprawiały sportu znacznie częściej występował rak piersi, trzonu i szyjki macicy oraz pochwy i jajnika. Działanie ochronne wzrasta proporcjonalnie do intensywności aktywności fizycznej. Oznacza to, że intensywny wysiłek jest w tym przypadku skuteczniejszy niż wysiłek umiarkowany, czy lekki. Redukcja ryzyka zachorowania na raka piersi u kobiet o wysokiej aktywności fizycznej po 50-tym roku życia wynosi aż 67%.

Tabela 10. Wydatek energetyczny (kcal) wybranych rodzajów aktywności fizycznej dla człowieka o masie 70 kg.

AKTYWNOŚĆ METS	10 MINUT	30 MINUT	60 MINUT
Marsz 2,5	29	88	175
Bieg 8,0	93	280	560
Pływanie 6,0	70	210	420
Tenis 7,0	82	245	490
Taniec 6,5	76	228	455

Najbardziej polecana jest rekreacyjna aktywność fizyczna (poza zawodową i domową) na poziomie 1000 kcal wydatku energetycznego tygodniowo lub 150-400 kcal dziennie, o czym była już mowa w części dotyczącej przygotowania do leczenia nowotworu (Tabele 10 i 11).

Tabela 11. Czas [minuty] osiągnięcia zalecanego dziennego wydatku energetycznego [150-400 kcal].

AKTYWNOŚĆ METS		50 KG	60 KG	70 KG
Marsz	2,5	72	60	45
Bieg	8,0	23	19	14
Pływanie	6,0	30	25	19
Tenis	7,0	26	21	16
Taniec	6,5	28	23	17

10. Jakie metody rehabilitacji są stosowane w przypadku najczęstszych zaburzeń czynnościowych po leczeniu nowotworów?

10.1. Czy rehabilitacja może leczyć obrzęk chłonny?

Co to jest obrzęk chłonny?

Obrzęk chłonny jest to nadmierne nagromadzenie się płynu w przestrzeni pozakomórkowej. Jedną z jego przyczyn może być usunięcie naczyń i węzłów chłonnych w wyniku operacji lub ich zniszczenie podczas radioterapii, niezbędne do wyleczenia nowotworu. Odpływ płynu drogą naczyń chłonnych jest utrudniony ze względu na zniszczenie tych dróg. U części osób dochodzi do regeneracji tych dróg i utworzenia nowych połączeń i przywrócenia prawidłowego odpływu płynu, natomiast u niektórych osób ten płyn nie jest odprowadzany tworząc obrzęk chłonny.

Czy obrzęk chłonny jest groźny?

Obrzęk chłonny najczęściej ulega stopniowemu powiększaniu i może

doprowadzić do znacznego wzrostu rozmiaru obrzękniętej części ciała, najczęściej kończyny, który może utrudnić wykonywanie czynności i być przyczyną uszkodzenia okolicy (np. stawu barkowego). Obrzęk chłonny jest nie tylko problemem estetycznym, ale także może zagrażać zdrowiu. Układ chłonny jest bowiem częścią układu odpornościowego człowieka. Upośledzenie jego czynności, takie jak w obrzęku chłonnym, zaburza miejscową odporność i obrzęknięta kończyna jest szczególnie narażona na stany zapalne. Banalne skaleczenie może być przyczyną poważnej infekcji, której przebieg jest z reguły burzliwy i prowadzi do zniszczenia naczyń chłonnych. Poza tym długotrwały obrzęk chłonny może być przyczyną rozwoju nowego nowotworu, którego rokowanie jest niepomyślne.

Jak rozpoznać obrzęk chłonny?

Najprostszą metodą jest pomiar obwodów kończyny na ustalonych poziomach i porównywanie ich z obwodami przeciwnej kończyny. Różnica w granicach 1 cm nie powinna budzić niepo-

koju, gdyż wynika z normalnej asymetrii ciała człowieka. Natomiast w przypadku większej różnicy obwodów, zwłaszcza wykazujących tendencję do powiększania się, należy zgłosić się do lekarza i podjąć leczenie obrzęku.

Jak można leczyć obrzęk chłonny?

Leczenie farmakologiczne jest nieskuteczne (nie należy stosować środków odwadniających, gdyż mogą być przyczyną nasilenia obrzęku), a leczenie chirurgiczne jest trudne i możliwe tylko w określonych przypadkach i specjalistycznych ośrodkach. Najskuteczniejszymi metodami redukcji obrzęku są metody rehabilitacyjne.

Jakie są metody rehabilitacji osób z obrzękami chłonnymi po leczeniu nowotworów?

Istnieje wiele metod rehabilitacji osób z obrzękami chłonnymi, ale z badań naukowych wynika, że najbardziej skuteczną jest kompleksowa terapia udrażniająca, która obejmuje ręczny drenaż chłonny, kompresjoterapię (bandażowanie i stosowanie pończoch lub rękawów uciskowych), ćwiczenia fizyczne i higienę kończyny. Jest ona prowadzona w 2 fazach: „uderzeniowej” trwającej z reguły 4 tygodnie, podczas której codziennie wykonywany jest ręczny drenaż chłonny, bandażowanie i ćwiczenia fizyczne oraz „podtrzymującej” trwającej zależnie od potrzeb, podczas której ręczny drenaż chłonny wykonywany jest 1-2 razy w tygodniu, a bandażowanie zastępowane jest wyrobami uciskowymi (elastyczne rękawy lub pończochy).

Ręczny drenaż chłonny jest specyficznym rodzajem delikatnego masażu

stymulującego układ chłonny, prowadzony w wolnym tempie w kierunku dośrodkowym (do serca) od bliższych (np. ramię lub udo) do dalszych części kończyny (np. ręka lub stopa). Drenaż powinien być wykonywany przez specjalistów posiadających uprawnienia do jego wykonywania oraz doświadczenie w tym rodzaju masażu. Może być także stosowany samodzielnie w ograniczonej formie jako automasaż. Polega na wykonywaniu drugą kończyną delikatnych ruchów głaskania i ugniatania obrzękniętej kończyny ułożonej na poduszce lub klinie powyżej poziomu klatki piersiowej. Automasaż rozpoczyna się od ramienia (uda w przypadku obrzęku kończyny dolnej), zachowując dośrodkowy kierunek ruchu (od łokcia do barku w przypadku kończyny górnej lub od kolana do biodra w przypadku kończyny dolnej). Następnie masuje się przedramię od nadgarstka do łokcia (podudzie od stawu skokowego do kolana), kolejno rękę (stopę) i całą kończynę górną od ręki do barku (dolną od stopy do biodra). Ruchy podczas automasażu należy prowadzić w wolnym tempie, przez około 15 minut w godzinach wieczornych. W przypadku trudności wykonania automasażu, zwłaszcza kończyny dolnej, do którego wykorzystuje się kończynę dolną nieobrzękniętą, można skorzystać z pomocy drugiej osoby (niekoniecznie specjalisty).

Oprócz ręcznego drenażu chłonnego stosowane są również pompy do przerywanej kompresji pneumatycznej (tzw. „masaż pneumatyczny”), które umożliwiają cykliczny ucisk obrzękniętej kończyny za pomocą jedno lub wielokomorowego rękawa lub nogawicy napętnianych powietrzem do odpo-

wiedniego ciśnienia. Wysokość ciśnienia oraz czas ucisku i przerwy są regulowane zależnie od rodzaju obrzęku i tolerancji chorego. Najczęściej stosowane są ciśnienia nie przekraczające rozkurczowego ciśnienia tętniczego osoby poddanej drenażowi (40-60 mm Hg) oraz dłuższy czas ucisku niż przerwy. Uciskana kończyna umieszczona jest powyżej poziomu klatki piersiowej i oparta na poduszce. Pod pneumatyczny mankiet zakłada się bawełniany rękaw, który ma pochłaniać wilgoć. Zabieg trwa zazwyczaj około godziny i powtarza się go codziennie przez kilka tygodni. Można tę metodę stosować także samodzielnie (po wcześniejszej konsultacji ze specjalistą!), gdyż są dostępne „domowe” modele tych aparatów, które mają na stałe zaprogramowany cykl pracy (stosunek czasu ucisku do przerwy) z możliwością regulacji wyłącznie wysokości ciśnienia ucisku. W przerywanej kompresji pneumatycznej można wykorzystać rękawy jedno lub wielokomorowe, których skuteczność jest dosyć podobna. Metoda ta wykazuje także stosunkowo wysoką skuteczność redukcji obrzęku chłonnego i jest stosowana głównie tam, gdzie brakuje specjalistów kompleksowej terapii udrażniającej.

Uwaga! Jeżeli nie ma specjalisty mającego doświadczenie w wykonywaniu ręcznego drenażu chłonnego to lepiej zastosować przerywaną kompresję pneumatyczną. Nie każdy fizjoterapeuta lub masażysta posiada umiejętność prawidłowego wykonania ręcznego drenażu chłonnego.

Kompresjoterapia polega na bandażowaniu lub zakładaniu uciskowych pończoch czy rękawów o określonym stopniu ucisku, który uzyskuje się dzięki odpowiednim materiałom. Stosowane są 4 klasy ucisku, w przypadku profilaktyki stosuje się najniższe ciśnienie (20-30 mm Hg), które wzrasta wraz ze zwiększeniem się rozmiaru obrzęku, aby w przypadku nieodwracalnych obrzęków przyjąć wartości najwyższe (50-60mm Hg).

Decydujące znaczenie w transporcie chłonki mają ćwiczenia fizyczne. Powodują one wzrost sprawności pompy mięśniowej, mają działanie ssące oraz pompujące. Skurcz mięśnia zwiększa ciśnienie tkankowe, które przekazywane jest na ścianę naczynia chłonnego i żylnego, powodując dośrodkowy wyrzut krwi podczas skurczu i powtórne wypełnienie naczyń podczas rozluźnienia i w rezultacie zmniejszenie przekrwienia.

W przypadku redukcji obrzęków chłonnych można stosować wszystkie ćwiczenia fizyczne, ale najbardziej wskazane są ćwiczenia czynne wspomagające pompę mięśniową, bierne wspomagające pompę stawową, oddechowe i rozluźniające.

Istotne znaczenie w rehabilitacji chorych z obrzękami chłonnymi mają zwłaszcza ćwiczenia oddechowe. Podczas wdechu dochodzi do redukcji ciśnienia w żyłach towarzyszących wpływowi chłonki do kątów żylnych. Przyspieszone krążenie w tych żyłach działa ssąco podobnie jak w w pompie wodnej. Natomiast podczas wyde-

chu dochodzi do opróżniania zbiornika mleczu (chłonki, limfy) do przewodu piersiowego, co pozwala na drenaż chłonki z kończyn dolnych do zbiornika mleczu powodując efekt ssący.

Bardzo istotne znaczenie ma intensywność ćwiczeń stosowanych u chorych z obrzękami chłonnymi. Musi być ona indywidualnie dostosowana do możliwości chorych tak, aby nie doprowadzać do obrzęku powysiękowego. Nadmiernie intensywne ćwiczenia fizyczne mogą prowadzić do zwiększenia objętości płynu tkankowego i powiększenia obrzęku. Trudno w tym przypadku jednoznacznie określić bezpieczny poziom intensywności ćwiczeń fizycznych, bowiem jest on indywidualnie zmienny. Dlatego lepiej stosować niższą intensywność ćwiczeń, a większą liczbę powtórzeń i dłuższy czas ich trwania. Bardzo ważna jest także pozycja, w której są one wykonywane. Powinna ona wspomagać grawitacyjny odpływ chłonki i krwi żyłnej z kończyny, dlatego wskazane jest uniesienie kończyny z jej odciążeniem (podparciem, tak aby ciężar kończyny nie musiał być utrzymywany pracą mięśni).

Ćwiczenia powinny być wykonywane w wolnym tempie ze względu na niską częstotliwość skurczu naczyń chłonnych oraz w kolejności zgodnej z zasadą ręcznego drenażu chłonnego (w kierunku dośrodkowym, od części bliższych do dalszych kończyny).

Zestaw ćwiczeń osób z obrzękiem chłonnym powinien być wykonywany w określonej kolejności i zawierać:

- ćwiczenia rozluźniające;

- ćwiczenia czynne szyi (okolice miednicy w przypadku obrzęku kończyny dolnej);
- ćwiczenia izometryczne (napinania) mięśni szyi (okolice miednicy);
- ćwiczenia czynne barków (bioder);
- ćwiczenia oddechowe torem brzusz-
nym;
- ćwiczenia izometryczne (napinania) mięśni brzucha;
- ćwiczenia oddechowe torem piersiowym;
- ćwiczenia czynne kończyn górnych (dolnych);
- ćwiczenia izometryczne (napinania) mięśni kończyn górnych (dolnych);
- ćwiczenia rozluźniające.

Przykładowy zestaw ćwiczeń dla osób z obrzękiem chłonnym kończyny górnej:

Pozycja wyjściowa (Pw.) – leżenie na plecach, kończyny górne (kkg) zgięte pod kątem 45° w stawach ramiennych i oparte na poduszkach. Ruch: swobodny wdech nosem i wydech ustami.

Pw. – półsiad z podparciem pod plecy, kkg jak wyżej. Ruch: krążenia głowy w prawo i lewo.

Pw. – jak wyżej. Ruch: napięcia mięśni szyi.

Pw. – jak wyżej. Ruch: unoszenie i opuszczanie barków.

Pw. – leżenie na plecach, kończyny dolne (kkg) zgięte w stawach biodrowych i kolanowych. Ruch: głęboki wdech nosem z uwypukleniem brzucha, długi wydech ustami z jego wciągnięciem.

Pw. – jak wyżej. Ruch: uniesienie głowy i dotknięcie brodą klatki piersiowej.

Pw. – jak wyżej. Ruch: głęboki wdech

nosem z uwypukleniem klatki piersiowej, długi wydech ustami z jej zapadnięciem.

Pw. – leżenie na plecach, kkg zgięte pod kątem 90° w stawach ramiennych. Ruch: zgięcie łokci z równoczesnym zaciskaniem rąk w pięść.

Pw. – jak wyżej. Ruch: zaciśnięcie rąk w pięści i napięcie wszystkich grup mięśni kończyn górnych.

Pw. – leżenie na plecach, kkg zgięte w stawach ramiennych pod kątem 45° i ułożone na poduszkach. Ruch: swobodne wdychy nosem i wydechy ustami z zamkniętymi oczyma.

Podobny zestaw można stosować w przypadku obrzęku chłonnego kończyn dolnych odpowiednio zamieniając bark na biodro, łokieć na kolano, a rękę na stopę.

Poza opisanymi powyżej w redukcji obrzęku chłonnego stosowane są także inne metody fizykalne, takie

jak elektroterapia, laser biostymulacyjny, ultradźwięki, masaż wirowy czy kinesiotaping, ale ich skuteczność jest znacznie mniejsza od przedstawionych powyżej metod lub niedostatecznie udokumentowana. Mają one głównie znaczenie pomocnicze i uzupełniające działanie metod mechanicznych (masażu ręcznego lub pneumatycznego).

W niektórych ośrodkach łączone są różne metody zależnie od doświadczeń, np. ręczny drenaż chłonny z przerywaną kompresją pneumatyczną, co z reguły zwiększa ich skuteczność.

Jak postępować w przypadku obrzęku chłonnego?

Podstawową zasadą jest prowadzenie normalnego trybu życia, tylko z pewnymi małymi modyfikacjami (Tabela 12). Często osoby z obrzękami chłonnymi nadmiernie oszczędza-

Tabela 12. Zasady postępowania w obrzęku chłonnym kończyny górnej.

PRZECIWWSKAZANE	WSKAZANE
Podnoszenie i noszenie ciężkich przedmiotów.	Rehabilitacja pod kierunkiem specjalisty.
Długie noszenie nawet lekkich przedmiotów.	Wykonywanie ćwiczeń przeciwoobrzękowych.
Długie powtarzanie tych samych ruchów przy opuszczonych kończynach górnych.	Noszenie rękawów przeciwoobrzękowych.
Ucisk spowodowany paskiem od zegarka, biżuterią lub ubraniem.	Automasaż.
Spanie na obrzękniętej kończynie.	Dzielenie cięższych prac domowych na mniejsze części przedzielone odpoczynkami.
Gorące kąpiele, okłady, opalanie się.	Kilkakrotne odpoczynki w ciągu dnia z kończyną uniesioną powyżej poziomu klatki piersiowej i opartą na poduszce.
Mierzenie ciśnienia tętniczego krwi, pobieranie krwi oraz zastrzyki i kroplówki w obrębie obrzękniętej kończyny.	Jak najszybsze zgłoszenie się do lekarza w przypadku stanu zapalnego obrzękniętej kończyny.

ją kończyny, co powoduje osłabienie mięśni i ich czynności jako „pompy mięśniowej”, nasilając utrudnienie odpływu chłonki i jej zaleganie, co prowadzi do zwiększenia rozmiaru obrzęku.

Modyfikacje trybu życia powinny dotyczyć unikania czynników sprzyjających obrzękowi, do których należy nadmierne ograniczanie czynności obrzękniętą kończyną lub jej przeciążanie np. „podczas prac domowych”, nadmierny ucisk np. „bransoletką lub paskiem do zegarka”, zbyt długie opuszczenie kończyny, co powoduje napływ krwi i chłonki oraz utrudnienie ich odprowadzenia, zbyt długie moczenie kończyn, zwłaszcza w kontakcie z detergentami (ryzyko uczulenia np. podczas prania) oraz urazów (skaleczenia, oparzenia itp.).

W przypadku obrzęku chłonnego podczas wykonywania czynności codziennych należy zastosować zasadę „interwałową” dzieląc te czynności, zwłaszcza długotrwałe i wymagające dużego wysiłku, na kilka „porcji” przedzielonych przerwami, podczas których należy obrzękniętą kończynę umieścić powyżej poziomu serca podpartą na poduszkach, co ułatwi grawitacyjny odpływ chłonki i krwi żyłnej z kończyny (Tabela 13).

Poza tym, należy ściśle stosować się do wskazań, które obejmują udział w rehabilitacji, systematyczne wykonywanie ćwiczeń i noszenie wyrobów uciskowych. Wskazane jest także uprawianie niektórych dyscyplin sportowych, które wspomagają odpływ chłonki (Tabela 14).

Tabela 13. Zasady postępowania w obrzęku chłonnym kończyny dolnej.

PRZECIWWSKAZANE	WSKAZANE
Długie stanie lub siedzenie	Rehabilitacja pod kierunkiem specjalisty
Zbyt długie chodzenie	Wykonywanie ćwiczeń przeciwoobrzękowych
Noszenie zbyt ciasnego obuwia	Noszenie pończoch przeciwoobrzękowych
Ucisk spowodowany ubraniem np. skarpetki	Automasaż
Spanie na obrzękniętej kończynie	Dzielenie dłuższych tras na mniejsze części przedzielone odpoczynkami
Gorące kąpiele, okłady, opalanie się	Kilkakrotne odpoczynki w ciągu dnia z kończyną uniesioną powyżej poziomu klatki piersiowej i opartą na poduszce
	Jak najszybsze zgłoszenie się do lekarza w przypadku stanu zapalnego obrzękniętej kończyny

Tabela 14. Formy aktywności fizycznej osób z obrzękiem chłonnym po leczeniu nowotworu.

ZALECANA AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA	NIEMSKAZANA AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA
Spacer	Tenis
Jazda na rowerze/cykloergometrze	Piłkanożna
Pływanie	Wioślarstwo
Biegi	Wspinaczka górska
Tai Chi	Jazda na nartach
Yoga	
Trening wytrzymałości mięśniowej	

Czy można ustrzec się obrzęku chłonnego?

Odpowiedź na to pytanie nie jest łatwa, gdyż nie do końca znamy wszystkie przyczyny i mechanizm rozwoju obrzęku chłonnego po leczeniu nowotworów. Niemniej jednak można zdecydowanie zmniejszyć ryzyko jego wystąpienia, stosując wczesną rehabilitację oraz wszystkie zasady postępowania dotyczące już rozwiniętego obrzęku chłonnego. Można też zastosować jako metody profilaktyczne ręczny drenaż chłonny lub prze-rywaną kompresję pneumatyczną, które wspomogą naturalne właściwości układu chłonnego do regeneracji i tworzenia nowych połączeń, co może zapobiec obrzękowi chłonnemu.

10.2. Co robić w przypadku przykurczów w stawach?

Po leczeniu nowotworów zlokalizowanych w okolicy stawów, których usunięcie powoduje rozległe blizny, a napromienianie nasila zmiany włókniste okołostawowych tkanek miękkich, mogą występować przykurcze tkanek miękkich prowadzące do ograniczenia ruchomości w stawach.

Do podstawowych metod zwiększania ruchomości, które mogą być stosowane u chorych po leczeniu przeciwnowotworowym, należą ćwiczenia rozciągające, techniki terapii manualnej, a także torowania nerwowo-mięśniowego (PNF).

Ćwiczenia rozciągające mogą być statyczne i dynamiczne. Statyczne ćwiczenia są wykonywane w stałej pozycji, która jest utrzymywana przez całe ćwiczenie. W tym czasie odpowiednie stawy są unieruchomione w pozycjach, które powodują największe wydłużenie mięśni i tkanki łącznej. Dynamiczne ćwiczenia rozciągające polegają na szybkich, szarpanych ruchach nakładanych na rozciągane mięśnie i tkankę łączną. Ruch rozpoczyna się czynnym napięciem grupy mięśni przeciwnych do rozciąganych mięśni.

Zaletą statycznego rozciągania jest mniejsze ryzyko nadmiernego rozciągnięcia tkanek i mniejsze zużycie energii. Ćwiczenia te nie powodują także bólesności mięśni, a nawet łagodzą

ból. Są one także zgodne z właściwościami tkanki łącznej, która wykazuje szczególnie duży opór na gwałtowne rozciągnięcie w krótkim czasie. Oczywiście dynamiczne ćwiczenia rozciągające powinny być także stosowane, zwłaszcza u osób młodszych z dobrze rozwiniętą muskulaturą, szczególnie we wspomaganiu rozwoju dynamicznej ruchomości. Natomiast dla osób starszych, wykazujących siedzący tryb życia lepsze są statyczne ćwiczenia rozciągające.

Bardzo wskazane jest także łączenie obu rodzajów ćwiczeń rozciągających. W początkowym okresie zwiększania ruchomości powinno być to rozciąganie statyczne, a w miarę postępu rozciąganie dynamiczne. Dynamiczne ćwiczenia rozciągające powinny być poprzedzone ćwiczeniami statycznego rozciągania i ograniczone do małych zakresów ruchu, być może nie większych niż 10% poza statyczny zakres ruchu. Przy wyborze rodzaju ćwiczeń rozciągających należy brać pod uwagę zmiany właściwości fizycznych tkanek po radioterapii, aby nie spowodować ich uszkodzenia.

Innymi metodami zwiększającymi ruchomość są ćwiczenia czynne wspomagane, ćwiczenia oparte o rytmiczne pobudzenie, powtarzane skurcze i poizometryczna relaksacja mięśni.

Ćwiczenia czynne wspomagane zawierają zarówno element czynnego ruchu, jak i wspomaganie. Początkowo fizjoterapeuta biernie prowadzi ruch według prawidłowego wzorca, a później pacjent aktywnie uczestniczy

w jego wykonaniu, natomiast wspomaganie ogranicza się do tych części zakresu ruchu, które tego wymagają. Rytmiczne pobudzanie obejmuje rozluźnienie następujące po biernym, czynnym wspomaganym i w końcu z lekkim oporem ruchu mięśni współdziałających.

Powtarzane skurcze polegają na powtarzaniu dynamicznych skurczów mięśni współdziałających. Nieznacznie wzrasta opór i siła skurczu w ostatecznych częściach zakresu ruchu. Poizometryczna relaksacja rozpoczyna się od izometrycznego napięcia mięśnia (bez wykonania ruchu w stawie) w ograniczonym zakresie, po czym następuje czynne rozluźnienie i bierny ruch dla zwiększenia zakresu.

Przykładowe ćwiczenia dla osób z przykurczami w stawach ramiennych:
Pw. – leżenie na plecach. Ruch: uniesienie złączonych kkg i położenie ich za głowę.

Pw. – leżenie na plecach, ręce pod głowę. Ruch: dotknięcie łokciami do podłoża.

Pw. – stanie. Ruch: uniesienie złączonych kkg nad głowę.

Pw. – stanie, w rękach laska gimnastyczna. Ruch: uniesienie kkg nad głowę.

Pw. – jak wyżej, w rękach elastyczna taśma. Ruch: jak wyżej.

Pw. – stanie przed drabinkami gimnastycznymi. Chwyt szczebelka na wysokości barków. Ruch: delikatny przysiad, stopniowo coraz niższy.

10.3. Co robić w przypadku zaburzeń czynności układu oddechowego?

Zaburzenia czynności płuc mogą wystąpić jako wynik popromiennego uszkodzenia tkanki płucnej w czasie leczenia raka płuca, raka piersi oraz innych nowotworów zlokalizowanych w obrębie klatki piersiowej. Dochodzi do rozwoju nieswoistych stanów zapalnych, które mogą prowadzić do zwłóknień i ognisk niedodmy. Zmiany te przebiegają w czterech fazach obejmujących zapalenie płuc, rozwijające się 6-12 tygodni po zakończeniu radioterapii, a następnie zwłóknienie popromienne. W pierwszej fazie dochodzi do przekwienia i nadmiernej produkcji śluzu przez nabłonek oskrzelowy, które pogłębiają się w drugiej fazie. W trzeciej fazie rozwija się zapalenie płuc, a w czwartej zwłóknienie i rozrost nabłonka oskrzelowego.

W wyniku tych reakcji najczęściej dochodzi do zaporowych zaburzeń czynności układu oddechowego (istnieją opory w świetle oskrzeli utrudniające przepływ powietrza). Stwierdza się zmniejszenie pojemności życiowej płuc oraz zwiększony opór w drogach oddechowych. Natomiast u części chorych rozwijają się zaburzenia o charakterze ograniczającym (istnieją zewnętrzne opory w rozszerzaniu się klatki piersiowej podczas wdechu).

Zaburzenia czynności układu oddechowego mogą również wynikać z usunięcia tkanki płucnej w przebiegu leczenia raka płuca. Zależnie od zakresu resekcji dochodzi do proporcjonalnego zmniejszenia pojemności życiowej, które po usunięciu płuca może

sięgać nawet 45-55% zależnie od stopy resekcji.

Ze względu na zróżnicowany przebieg zaburzeń wentylacji płuc po leczeniu przeciwnowotworowym rehabilitacja oddechowa zawsze powinna być poprzedzona badaniem czynnościowym układu oddechowego i ustaleniem charakteru zaburzeń, od których zależą metody rehabilitacji. W przypadku zaburzeń zaporowych celem rehabilitacji jest zmniejszenie oporów w drogach oddechowych, natomiast u chorych z zaburzeniami ograniczającymi podstawowe znaczenie mają metody zwiększające ruchomość klatki piersiowej.

Należy podkreślić, że usunięcie tkanki płucnej zmniejsza możliwości wentylacyjne płuc od kilku do kilkudziesięciu procent, a możliwości wyrównawcze w tym przypadku są ograniczone. Powoduje to zmniejszenie zdolności do wykonywania wysiłków, w krańcowych przypadkach doprowadzając do zmęczenia i duszności przy podstawowych czynnościach codziennych. Dlatego najbardziej wskazanym w tym okresie jest trening interwałowy, który stosowany jest u osób o słabej kondycji, ale prowadzi do szybszego zwiększenia zdolności wysiłkowej przy mniejszym obciążeniu układu krążenia. W późniejszym okresie można prowadzić trening ciągły, który dostosowany jest do pacjentów o większej wydolności i umożliwia wykonanie większej pracy.

W rehabilitacji chorych po wycięciu nowotworów złośliwych płuca można także wykorzystać trening siłowy,

zwłaszcza mięśni kończyn dolnych. W wyniku choroby i jej leczenia może dochodzić do wtórnych zmian czynnościowych i strukturalnych w tych mięśniach, które nasilają ograniczenie tolerancji wysiłkowej i sprawności fizycznej tych chorych. Dotyczy to zwłaszcza zaniku włókien mięśniowych (szczególnie – wolnokurczliwe) oraz osłabienia czynności metabolicznej i enzymatycznej mięśni. Podobne zmiany mogą wystąpić także u chorych leczonych z powodu innych nowotworów złośliwych, dlatego trening zwiększający sprawność mięśni szkieletowych powinien być wykorzystywany powszechnie w onkologii.

Trening oporowy może być stosowany jako trening izometryczny, izotoniczny i izokinetyczny jednej lub kilku grup mięśniowych. Trening izometryczny polegający na zmianie napięcia mięśnia bez zmiany jego długości jest najłatwiejszym i skutecznym sposobem wzmacniania siły mięśni, który nie wymaga wykonania ruchu w stawie, ale ograniczonym do określonego zakresu i obciążonym ryzykiem skutków ubocznych. Trening izotoniczny pozwala wykonać ruch w pełnym zakresie, ale stosowane stałe obciążenie nie uwzględnia stanu mięśnia wynikającego ze zmęczenia i bólu. Najbardziej skutecznym sposobem wzmacniania mięśni jest trening izokinetyczny wykonywany przy stałej prędkości, dzięki czemu opór dostosowuje się do stanu fizjologicznego mięśnia. Jednak ten rodzaj treningu wymaga odpowiednich urządzeń i powinien być wykonywany pod nadzorem specjalistów.

Przykładowe ćwiczenia dla osób z zaburzeniami oddechowymi po leczeniu przeciwnowotworowym:

- Pw. - leżenie na plecach, kkg i kkd wyprostowane. Ruch: Swobodne wdechy nosem i wydechy ustami.
- Pw. - leżenie na brzuchu, kkd wyprostowane, kkg pod brodą. Ruch: oddychanie torem brzuszny.
- Pw. - kłęk podparty. Ruch: Oddychanie torem brzuszny.
- Pw. - jak wyżej. Ruch: wdech z uniesieniem kończyny górnej (kg), wydech z jej opuszczeniem.
- Pw. - jak wyżej. Ruch jak wyżej tylko przy udziale kończyny dolnej (kd).
- Pw. - siad na piętach. Ruch: wdech z uniesieniem kkg, wydech ze skłonem i wyciągnięciem kkg daleko do przodu (ukłon japoński).
- Pw. - siad na taborecie. Ruch: głęboki wdech nosem, długi wydech ustami ze skłonem tułowia.
- Pw. - jak wyżej. Ruch: głęboki wdech nosem z uniesieniem kkg, długi wydech ustami z ich opuszczeniem.

10.4. Co robić w przypadku zaburzeń układu krążenia?

Choroba nowotworowa i jej leczenie może być przyczyną ostrych zespołów wieńcowych. W wyniku radioterapii i/ lub chemioterapii może dochodzić między innymi do zwłóknienia naczyń krwionośnych serca, zaburzeń rytmu i przewodzenia, ostrej niewydolności lewokomorowej w przebiegu tzw. kardiomiopatii. Uszkodzenie mięśnia serca jest przyczyną zmniejszenia tolerancji wysiłkowej, które może znacznie ograniczać aktywność życiową osób leczonych z powodu nowotworów.

Celem rehabilitacji kardiologicznej jest zapobieganie zaburzeniom lub przywracanie sprawności układu krążenia wynikających z unieruchomienia i leczenia nowotworów złośliwych. Stosowane są różne rodzaje treningu fizycznego, który dostosowany jest do możliwości i potrzeb chorego. Zasadnicze znaczenie w tym przypadku ma ocena stanu kardiologicznego oraz określenie sprawności fizycznej i zdolności wysiłkowych tych chorych, które są podstawą ustalenia programu rehabilitacji.

U osób z objawami uszkodzenia mięśnia serca lub choroby niedokrwiennej serca po leczeniu nowotworów złośliwych stosuje się rehabilitację kardiologiczną według ogólnie przyjętych zasad. Minimalna intensywność wysiłku wynosi 45% HR_{rez} (HR_{rez} = HR_{max} – HR_{spocz}; HR – częstość akcji serca), chociaż w przypadku znacznego ograniczenia wydolności można uzyskać poprawę już przy intensywności 30% HR_{rez}. U osób z niską tolerancją wysiłkową skuteczny jest trening interwałowy, który pozwala na stosowanie większych obciążeń i uzyskanie szybszego zwiększenia zdolności wysiłkowej, przy mniejszym obciążeniu układu krążenia. Natomiast dla osób z większą zdolnością wysiłkową wskazany jest trening ciągły pozwalający na wykonanie większej pracy i uzyskanie poprawy czynności serca w zakresie mniejszych obciążeń.

U osób z powikłaniami kardiologicznymi po leczeniu nowotworów złośliwych wykorzystywany jest także trening siłowy, który może mieć charakter izotoniczny (o stałym obciążeniu i zmiennej prędkości) lub izokinetyczny (o stałej prędkości i zmiennym obciążeniu). W przypadku

treningu izotonicznego stosuje się obciążenia od 30 do 50% 1RM (jednokrotnego maksymalnego powtórzenia) uzyskując na skali Borga wartości 11-13 (Tabela 15), natomiast w treningu izokinetycznym zmienną wartością jest prędkość ruchu. Im jest on szybszy tym obciążenie jest mniejsze. Dlatego ten rodzaj treningu powinno się rozpoczynać od większych prędkości, zależnie od stawu i celu ćwiczeń w zakresie 180-300/sek. stopniowo zmniejszając prędkość do 120-60/sek. Bardzo korzystne jest łączenie treningu wytrzymałościowego z oporowym.

Tabela 15. Skala zmęczenia Borga odczuwanego podczas wysiłku.

PUNKTY	STOPIEŃ ZMĘCZENIA
6	
7	Minimalny
8	
9	Bardzo lekki
10	
11	Dość lekki
12	
13	Dość ciężki
14	
15	Ciężki
16	
17	Bardzo ciężki
18	
19	Maksymalny
20	

11. Jakie korzyści są związane z rehabilitacją osób chorych na nowotwory?

Rehabilitacja jest skuteczna w zapobieganiu następstwom leczenia oraz przywracaniu sprawności psychofizycznej osób chorych na nowotwory i obecnie została uznana za integralną część postępowania w onkologii. Mniejsze znaczenie mają w tym przypadku metody farmakologiczne i chirurgiczne, gdyż większość zaburzeń ma charakter czynnościowy, które wymagają zastosowania funkcjonalnych metod specyficznych dla rehabilitacji. Coraz więcej obserwacji potwierdza jej korzystny wpływ na istotne ograniczenie występowania powikłań i zaburzeń czynnościowych oraz wyraźnie krótszy czas leczenia i znacznie szybszy powrót osób chorych na nowotwory do normalnego życia, przy jednoczesnym braku skutków ubocznych. Brak niepożądaných następstw rehabilitacji był poważnym argumentem powszechnego wprowadzenia jej w onkologii, gdyż obawa przed nimi była także przyczyną ograniczenia jej stosowania.

W wyniku rehabilitacji można o 50% zwiększyć sprawność i wydolność fizyczną, co prowadzi do wzrostu niezależności i samodzielności osób chorych na nowotwory. Dochodzi do zwiększenia zarówno możliwości wysiłkowych przejawiających się np. w pokonaniu 2-krotnie większego dystansu, jak i oszczędniejszego wydatkowania energii podczas pracy (np. wolniejsze tętno), co ma duże znaczenie ochronne dla serca. Efektem wzrostu możliwości wysiłkowych jest ustąpienie zmęczenia i możliwość swobodnego wykonywania wszystkich czynności codziennych, a nawet uprawiania sportu.

Pod wpływem rehabilitacji zwiększa się również liczba komórek odpornościowych oraz ich aktywność, co zmniejsza niebezpieczeństwo infekcji, a także wzmacnia siły organizmu w walce z chorobą nowotworową, zmniejszając ryzyko jej nawrotu.

Rehabilitacja jest również skuteczna w redukcji obrzęku chłonnego i przywracaniu równowagi krążenia chłonki po leczeniu nowotworów złośliwych. Całkowite usunięcie obrzęku dotyczy około 20% chorych, natomiast średnio jego rozmiar można zmniejszyć nawet o 50%.

W przypadku zaburzeń czynności układu ruchu lub oddechowego po leczeniu nowotworów można uzyskać średnie zmniejszenie stopnia ich nasilenia o 50%, a całkowitą ich redukcję u około połowy chorych.

Szczególnie istotny jest nawet 2,5-krotny wzrost sprawności mięśni, które mają decydujące znaczenie w niezależności i samodzielności funkcjonalnej człowieka.

Rehabilitacja łagodzi także objawy choroby nowotworowej i jej leczenia: ból, nudności i wymioty oraz zaparcia i biegunki.

Rehabilitacja ma też istotne znaczenie w poprawie stanu psychicznego chorych powodując obniżenie poziomu depresji, lęku i obawy oraz lepszą samoocenę, kontrolę uczuć i zachowań, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu poziomu jakości życia.

Rehabilitacja ma nie tylko istotne znaczenie w zapobieganiu czynnościowym zaburzeniom i przywracaniu sprawności psychofizycznej po leczeniu nowotworów, ale także zmniejsza nawet o 50% ryzyko zachorowania na chorobę nowotworową, a jej nawrotu nawet o 40%.



PROGRAM EDUKACJI ONKOLOGICZNEJ

Zapraszamy na naszą stronę internetową

www.programedukacionkologicznej.pl



Na stronie Programu dostępne są m. in.

- poradniki dla pacjentów i bliskich
- poradniki dla wolontariuszy
- mapa miejsc, w których dostępne są poradniki
- bezpłatne wersje ponad 40 publikacji do bezpłatnego pobrania w formacie PDF
- możliwość odczytu poradników on-line!



www.facebook.com/ProgramEdukacjiOnkologicznej



www.instagram.com/program_edukacji_onkologicznej/



Wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin „Moja rehabilitacja” jest cenną pozycją książkową zwracającą uwagę na niedoceniany w naszym kraju problem przywracania sprawności psychofizycznej utraconej w wyniku choroby nowotworowej. Każdy lekarz zajmujący się terapią w onkologii powinien uwzględniać w planowaniu leczenia rehabilitację, a współpraca naszych pacjentów i ich rodzin w tym zakresie jest kluczowa w procesie właściwego leczenia oraz powrotu do pełnego życia społecznego po jego zakończeniu. Istotnym elementem poradnika jest obalenie mitów wokół fizykoterapii i korzystania chorych na nowotwory z rehabilitacji uzdrowiskowej.

Zabiegi takie odmawiane często chorym w trakcie lub po leczeniu onkologicznym są niezbędne, np. w celu przeciwdziałania czy leczenia obrzęku chłonnego po operacjach w obrębie grup węzłów chłonnych lub związanych z zastosowaniem radioterapii. Nie ma również racjonalnych, popartych dowodami naukowymi przesłanek związanych z obawami przed możliwością korzystania z opieki uzdrowiskowej po leczeniu nowotworu. Niezwykle ważne są również zawarte w poradniku szczegółowe propozycje treningowe w trakcie terapii onkologicznej.

Poradnik jest przygotowany w sposób bardzo przystępny i z pełnym przekonaniem rekomenduję go dla każdej placówki onkologicznej w naszym kraju.

Prof. dr hab. med. Piotr Rutkowski

Sfinansowane
w ramach Programu:



**PROGRAM EDUKACJI
ONKOLOGICZNEJ**

Organizator:



**Polskie Towarzystwo
Onkologii Klinicznej**

Patronat:

fundacja tam

i z powrotem

Wydawca:

PRIMOPRO