

**SPORT ZDROWIE**

**SPORT**

**DIETA**



**AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA  
TWOIM SPRZYMIERZEŃCEM  
W ZAPOBIEGANIU I LECZENIU  
NADWAGI I OTYŁOŚCI**

designed by freepik.com

## AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA TWOIM SPRZYMIERZENIEM W ZAPOBIEGANIU I LECZENIU NADWAGI I OTYŁOŚCI



*Ruch jest najważniejszym po odżywianiu czynnikiem determinującym zdrowie, co od wielu lat podkreśla Światowa Organizacja Zdrowia (WHO).*

Zatwierdzony na lata 2016-2020 Narodowy Program Zdrowia zakłada działania na rzecz wzrostu poziomu aktywności fizycznej wśród Polaków, jako jednego z podstawowych elementów profilaktyki prozdrowotnej naszego społeczeństwa.

Obecnie uważa się, że brak aktywności fizycznej to jeden z głównych powodów

epidemii otyłości. Zwiększenie aktywności fizycznej powinno zawsze stanowić ważną część każdego programu leczenia otyłości, niezależnie od jej stopnia (tab. 1). W otyłości niepowikłanej, często wystarczy zalecenie jednego z kilku typowych programów treningu fizycznego. W wielu przypadkach szczegółowe badanie lekarskie umożliwia

Tab. 1. Zasady leczenia nadwagi i otyłości w oparciu o wartość wskaźnika BMI i obecność chorób towarzyszących wg National Institute of Health (American Heart Association, 2002)

Metoda leczenia	Wartości BMI [kg/m <sup>2</sup> ]				
	25-26,9	27-29,9	30-34,9	35-39,9	≥40
<b>Dieta, wysiłek fizyczny</b>	+	+	+	+	+
<b>Leczenie farmakologiczne</b>	–	Jeśli występują choroby towarzyszące	+	+	+
<b>Leczenie operacyjne</b>	–	–	–	Jeśli występują choroby towarzyszące	+

BMI – Body Mass Index - wskaźnik masy ciała; BMI = masa ciała[kg] / wzrost<sup>2</sup>[m]

opracowanie indywidualnego programu ćwiczeń fizycznych, który może być wykonywany pod kontrolą nawet w bardzo znacznej otyłości, pomimo istnienia powikłań.



Pożywienie dostarcza nam energii, natomiast aktywność fizyczna powoduje jej wydatkowanie, zwiększając całodobowy wydatek energetyczny. Dzięki temu regularny ruch nie tylko pomaga w redukcji masy ciała, lecz także w utrzymaniu uzyskanych efektów. Gdy utrzymujemy stałą masę ciała mamy do czynienia z tzw. zrównoważonym bilansem energetycznym. Bilans energetyczny organizmu jest wypadkową wydatku energetycznego organizmu oraz wartości spożywanego pokarmu. Gdy chcemy pozbyć się zbędnych kilogramów i uzyskać prawidłową masę ciała musimy doprowadzić do ujemnego bilansu energetycznego.

W tej sytuacji nasz wydatek energetyczny musi być większy niż ilość energii dostarczanej z pożywieniem, czyli mówiąc prościej, musimy się więcej ruszać lub jeść mniej kaloryczne potrawy, a najlepiej jedno i drugie. Gdy ten stan osiągniemy, wówczas organizm zaczyna wykorzystywać energię ze swoich zapasów, czyli głównie z tkanki tłuszczowej. Natomiast, jeżeli dostarczamy organizmowi więcej energii, niż jej wydatkujemy podczas aktywności fizycznej (czyli jemy więcej niż możemy spalić w trakcie ćwiczeń), to powstaje wówczas dodatni bilans energetyczny, który prowadzi do wzrostu masy ciała. Aktywność fizyczna poprzez swój wpływ na wydatek energetyczny organizmu stanowi jeden z ważniejszych czynników regulujących masę ciała.



## ĆWICZYĆ CZY NIE ĆWICZYĆ? CZY TO MI SIĘ OPŁACA? CZYLI JAKIE SĄ KORZYŚCI ZDROWOTNE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ?



Zgromadzono dotychczas wiele wyników badań epidemiologicznych, w których poprzez porównanie aktywności osób chorych i zdrowych, dostarczono wiarygodnych dowodów o roli ruchu dla stanu zdrowia człowieka.

### **ZWIĘKSZONA AKTYWNOŚĆ:**

- sprzyja redukcji masy ciała
- zmniejsza ryzyko nadwagi i otyłości (profilaktyka)
- obniża poziom cukru we krwi, co u cukrzyków powoduje łatwiejsze jego wchłanianie do mięśni, gdzie w czasie wysiłku zostaje spalony
- zmniejsza poziom cholesterolu i trójglicerydów oraz zwiększa ilość „dobrego” cholesterolu - co hamuje rozwój miażdżycy
- redukuje tłuszcz odkładający się w okolicach brzucha - najniebezpieczniejszy dla zdrowia
- rozbudowuje masę mięśniową - co odciąża stawy
- ogranicza utratę substancji kostnej
- zwiększa średnią długość życia
- zwiększa aktywność procesów metabolicznych - co pozwala na spalanie większej ilości kalorii
- utrzymuje niższy poziom ciśnienia tętniczego
- poprawia współczynnik obwodu talii do obwodu bioder (WHR)
- zwiększa zdolność wykorzystywania przez organizm tlenu
- zmniejsza wywołane dietą niepożądane obniżenie spoczynkowej przemiany materii
- ułatwia długotrwałe utrzymanie reżimu dietetycznego
- poprawia ogólną sprawność
- poprawia wygląd i samopoczucie
- skutecznie usuwa napięcie emocjonalne
- pozwala na lepsze radzenie ze stresem
- zwiększa wydzielanie endorfin
- obniża poziom nieobecności (urlopy zdrowotne) w pracy.

*Istnieją dowody na to, że każdy, kto zwiększa poziom własnej aktywności fizycznej, nawet po długich okresach bezczynności, może osiągnąć korzyści zdrowotne bez względu na wiek.*

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zaleca, aby zdrowy dorosły człowiek co najmniej 30 minut dziennie przeznaczał na intensywną aktywność fizyczną w celu utrzymania dobrej sprawności fizycznej i umysłowej. Można to osiągnąć przez spacerowanie, szybki chód, jogging lub wykonywanie innych podobnych działań. Wytyczne WHO skupiają się na aktywności fizycznej, jako narzędziu podstawowej profilaktyki oraz opierają się na najnowszych dowodach naukowych.

W odniesieniu do zdrowych osób dorosłych w wieku między 18 a 65 rokiem życia, celem zalecanym przez WHO, jest praktykowanie umiarkowanej aktywności fizycznej przez przynajmniej 30 minut 5 dni w tygodniu lub bardzo intensywnej

aktywności fizycznej przez przynajmniej 20 minut 3 dni w tygodniu. Niezbędna dawka aktywności fizycznej może być kumulowana w przynajmniej 10 minutowych rundach oraz może składać się z połączenia okresów umiarkowanych i intensywnych. Zaleca się także uwzględnienie 2 lub 3 razy w tygodniu ćwiczeń zwiększających siłę mięśni i wytrzymałość.

Bardzo prostym i bezpiecznym rodzajem ruchu jest chodzenie. Jednak nasza ocena tego ile chodzimy może być złudna. W realnej ocenie tego ile kroków dziennie robimy pomoże nam proste urządzenie, albo aplikacja na smartphonie. Poniżej tabela do której możesz odnieść swoją liczbę kroków w czasie jednego dnia .

Tab. 2. Klasyfikacja stopnia aktywności fizycznej wg liczby kroków na dobę (Leermakers i wsp., 2000).

<b>Stopień aktywności fizycznej</b>	<b>Liczba wykonanych kroków na dobę</b>
Brak	< 3000
Niska	3000-6000
Umiarkowana	6001-10000
Rekomendowana	> 10000
Powodująca ubytek masy ciała	12000-15000

## NAJWAŻNIEJSZE ZASADY TRENINGU W PROFILAKTYCE I LECZENIU OTYŁOŚCI:

## ĆWICZĄC W DOMU NALEŻY:

- jeżeli nie możesz mniej jeść, musisz więcej się ruszać
- odpoczynek bierny zastąp aktywnym spędzaniem czasu
- zamiast jechać windą, korzystaj ze schodów
- wysiądź kilka przystanków wcześniej i przejdź je pieszo
- wybierz rodzaj aktywności ruchowej, która najbardziej Ci odpowiada
- ćwicz codziennie
- ćwicz z umiarkowaną intensywnością przez 45-60 minut
- nie rezygnuj z ćwiczeń z błahych powodów
- bądź uśmiechnięty.
- wybrać stałe miejsce do ćwiczeń tak, aby nie przeszkadzać innym domownikom i aby oni nie przeszkadzali w ćwiczeniach
- pamiętać o dobrym wywietrzeniu pokoju przed ćwiczeniami (wskazane jest ćwiczenie przy otwartym oknie przez cały rok)
- ćwiczyć w stroju niekrepującym ruchów
- ćwiczyć z podkładem muzycznym najlepiej dostosowanym do zamierzonego tempa ćwiczeń
- w początkowym okresie należy ćwiczyć mniej intensywnie i stopniowo zwiększać ilość powtórzeń i czas ćwiczeń
- w przypadku zmęczenia i występujących w początkowym okresie ćwiczeń bólów mięśniowych, nie należy rezygnować z ćwiczeń, lecz jedynie zmniejszyć ich intensywność
- zaprosić do wspólnych ćwiczeń inną osobę (domownika lub znajomego)
- po ćwiczeniach wykąpać się w ciepłej wodzie.



## ZASADY PLANOWANIA AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ U OSÓB Z NADWAGĄ I OTYŁOŚCIĄ



Aktywność fizyczną zalecaną w leczeniu otyłości dzieli się na codzienną i planowaną. Poprzez codzienną aktywność fizyczną rozumiemy każdą formę przemieszczania się np. wchodzenie po schodach, ręczne mycie samochodu, pokonanie pieszo jednego przystanku.

Zalecenia dotyczące stosowania planowanej aktywności fizycznej powinny uwzględniać 4 jej aspekty:

- rodzaj aktywności fizyczne
- intensywność
- czas trwania
- częstotliwość

Wśród osób ze zdiagnozowaną otyłością zaleca się stosowanie ćwiczeń ogólnokondycyjnych cechujących się:

- średnim lub niskim poziomem intensywności (należy ustalić docelowe tętno treningowe)
- efektywnym zużyciem tlenu przez pracujące mięśnie
- angażowaniem dużych grup mięśniowych

- cyklicznością i możliwością długotrwałego wykonywania wysiłku bez przerw.

Do ćwiczeń ogólnokondycyjnych zalecanych w leczeniu otyłości zaliczamy:

- szybki marsz
- marszobieg
- jazdę na rowerze
- pływanie
- aquaaerobik, aerobik
- zespołowe gry sportowe
- gimnastyka
- narciarstwo biegowe
- tenis
- wchodzenie po schodach.

Dobór ćwiczeń powinien być indywidualny, po uprzedniej ocenie stanu stawów narządów ruchu, stopnia otyłości oraz stopnia wytrenowania. Zaleca się takie ćwiczenia, które nie sprawiają trudności i są dla zainteresowanego przyjemne. Grupowa forma ćwiczeń fizycznych dodatkowo motywuje do systematyczności i przyczynia się do poprawy efektów procesu treningowego. Korzystne jest wyko-



rzystywanie urządzeń stacjonarnych (rower, wioślarz, bieżnia).

Ze względu na znaczne obciążenia powierzchni stawowych kończyn dolnych i kręgosłupa, u osób z nadmierną masą ciała ( $BMI > 35$ ) w pierwszej kolejności zaleca się ćwiczenia w wodzie oraz jazdę na rowerze. Formy aktywności fizycznej w pełni obciążające kończyny dolne (szybki marsz, wchodzenie po schodach itp.) są zalecane, pod warunkiem, że nie wiąże się to z ryzykiem zaostrzenia zmian zwyrodnieniowych narządu ruchu.



Jazda na rowerze to forma ćwiczenia, która zapewnia ochronę stawów skokowych, kolanowych i biodrowych przed niekorzystnym obciążeniem. Należy pamiętać, że bardzo istotne jest prawidłowe ustawienie siodełka, w innym wypadku może dojść do generowania dolegliwości bólowych.

Ćwiczenia w wodzie są szczególnie zalecane dla osób otyłych. Podstawową zaletą środowiska wodnego jest odciążenie osoby ćwiczącej oraz wykorzystanie wody jako oporu dla ćwiczeń. Poza tym

angażują wiele grup mięśniowych, jednocześnie obniżając uczucie dyskomfortu związane z wykonywaniem ćwiczeń oraz są najbardziej preferowaną formą aktywności przez osoby otyłe. Optymalna temperatura wody dla osób otyłych wynosi  $31-32^{\circ}\text{C}$ .



Inną formą rekomendowaną w prewencji i leczeniu otyłości jest Nordic Walking. Może być uprawiany w każdym wieku, bez względu na poziom sprawności fizycznej. W porównaniu do zwykłego marszu angażuje mięśnie górnej połowy ciała, spala przeciętnie od 20-40% więcej kalorii, zwiększa pobór tlenu przeciętnie o 20-50%. Poza tym systematyczne uprawianie Nordic Walking wzmacnia układ sercowo-naczyniowy, poprawia wydolność tlenową, obniża ciśnienie tętnicze, poprawia gospodarkę węglowodanową i lipidową, redukuje masę ciała, wzmacnia układ mięśniowy, wpływa korzystnie na samopoczucie redukując stresy i stany napięcia psychicznego.





Aby dobrać odpowiednią wysokość kiji, można pomnożyć wzrost (w cm) przez 0,68

$$\text{wzrost (cm)} \times 0,68 = \text{długość kija}$$

Istnieją takie formy aktywności fizycznej, które powinny być szczególnie unikane przez osoby otyłe. Należą do

nich m.in.: skoki, szybkie bieganie, zjazd na nartach czy wspinaczka górską. Są to aktywności, które szczególnie obciążają układ kostno-stawowy.

Chociaż wielu otyłych chorych nie może uczestniczyć w długotrwałych ćwiczeniach, nawet niewielkie zmiany aktywności fizycznej (tj. dłuższe spacerowanie, używanie schodów zamiast windy) przyczyniają się do zwiększenia wydatkowania energii i przyspieszają utratę masy ciała. Dzieje się tak dlatego, że na podobną aktywność fizyczną osoby otyłe wydatkują więcej kalorii niż osoby szczupłe (tab. 3).

Tab. 3. Zużycie energii w czasie wykonywania różnych czynności.

Rodzaj aktywności	Kcal/1h MC = 70 kg	Kcal/1h MC = 90 kg
Rower (20 km/h)	720	960
Rower stacjonarny	504	672
Golf	369	529
Wiosłowanie	216	289
Tenis	504	672
Marsz (1,5km/13 min)	360	480
Praca w ogrodzie	320	432
Strzyżenie trawnika	280	384
Bieg (1,5km/8 min)	900	1200
Bieg (1,5km/12 min)	576	768
Siedzenie (czytanie, oglądanie TV)	81	108
Sen	45	60

Kcal – kilokalorie, MC – masa ciała

## JAK INTENSYWNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE ĆWICZENIA FIZYCZNE ABY ZREDUKOWAĆ TKANKĘ TŁUSZCZOWĄ



Innym ważnym wskaźnikiem skuteczności wysiłku, którego celem jest utrata nadmiernej masy ciała, jest jego intensywność. Do zmniejszenia masy tłuszczowej przyczynia się zwiększone zużycie energii w ciągu całego dnia. Zaleca się wykonywanie wysiłków o małej intensywności, ale długotrwałych, np. długich spacerów lub marszów. Przebiegnięcie 1 km wymaga prawie takiej samej ilości energii, co marsz na tym samym dystansie, marsz jest jednak wygodniejszy

dla osoby otyłej, choć ze względu na małą intensywność wysiłku nie będzie on tak poprawiał wskaźników czynności układu sercowo-naczyniowego, jak wysiłek w formie biegu. Marsz na dystansie 1 km zmniejszy apetyt, a przebiegnięcie tej odległości może go zwiększyć. Osobom otyłym można także zalecić wysiłki połączone z ruchem całego ciała, ale łatwe, długie i o małej intensywności (marsz, wchodzenie po schodach, gry ruchowe itp.).

Tab. 4. Zakres tętna treningowego właściwe dla danego wieku

Wiek (w latach)	HR (liczba uderzeń na minutę)
10-19	140-170
20-29	130-160
30-39	120-150
40-49	110-140
50-59	100-130
60+	90-120

HR- częstość skurczu serca (tętno)

Najlepszym sposobem oceny właściwego poziomu wysiłku jest badanie częstości skurczów serca, czyli potocznie mówiąc tętna (HR). Można zaopatrzyć się w pulsometr, który pozwoli na łatwe kontrolowanie poziomu tętna podczas wysiłku fizycznego lub badać je samemu przez 15 sekund na nadgarstku lub tętnicy szyjnej. Mnożąc liczbę uderzeń serca przez 4 otrzymamy wielkość tętna na minutę. Maksymalna częstość skurczów serca zmniejsza się wraz z wiekiem. Aby ustalić tętno maksymalne (HR max), w praktyce najczęściej wykorzystuje się poniższy wzór:

$$HRmax = 220 - \text{wiek}$$

Z obliczonej wartości ustala się przedział 60-70% HRmax jako tzw. docelowe tętno treningowe. Właściwe dla danego wieku i stanu zdrowia tętno treningowe przedstawia tabela 4.

W miarę wzrostu intensywności wysiłku spada procentowa ilość spalanych tłuszczów, wykorzystywanych jako źródło energii do pracy, a wzrasta procentowa ilość spalanych węglowodanów (tab.5). Stąd zaleca się osobom z nadwagą i otyłością wykonywanie ćwiczeń o niewielkiej intensywności. Po pierwsze dlatego, że wytrzymałość takich osób jest stosunkowo niska i mogłyby się szybko zniechęcić do dal-

Tab. 5. Związek między intensywnością treningu, a udziałem tłuszczu w dostarczeniu energii (Gaździńska i wsp., 2010)

Wysiłek	Intensywność	Ilość zużytych kcal w formie tłuszczów	Uwagi
Lekki	60-70% HRmax	50%	Strefa weight loss - najintensywniejsze przemiany tłuszczowe, poprawa wydolności serca
Umiarkowany	70-80% HRmax	30%	Zalecany do poprawy wytrzymałości
Ciężki	80-90% HRmax	15%	Udział tłuszczów niewielki, przejście na trening beztlenowy
Bardzo ciężki	90-100% HRmax	5%	Trening wysoko intensywny - tylko dla osób dobrze wytrenowanych

*HRmax – tętno maksymalne*

szego wysiłku, a po drugie dlatego, że tak ważne jest u nich spalenie zbędnej tkanki tłuszczowej.

Z powyższej tabeli wynika, że największej tkanki tłuszczowej spala się przy niskiej intensywności treningu. O redukcji masy ciała decyduje także ogólne zużycie energii, a jest ono największe w przypadku treningów intensywniej-


szych, np. podczas intensywnego biegu spalamy przez 30 minut nawet do 400-500 kcal, natomiast podczas spokojnego truchtu w tym samym czasie spalamy ok. 200-300 kcal. Należy więc pamiętać, że stopniowe zwiększanie intensywności treningu jest niezwykle ważnym czynnikiem decydującym o powodzeniu w redukcji masy ciała.



*Zadanie finansowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020*



**Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej**  
ul. Krasińskiego 54/56  
01-755 Warszawa  
[www.wiml.waw.pl](http://www.wiml.waw.pl)

Opracowanie merytoryczne: dr inż. Agata Gaździńska  
Opracowanie graficzne, projekt okładki: mgr inż. Izabela Szczepanik  
Rycina - strona tytułowa: designed by  freepik.com