

# Korzystny wpływ wysiłku fizycznego na układ sercowo-naczyniowy

## The positive effect of physical activity on the cardiovascular system

Małgorzata Mierzejewska, Marcin Grabowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Warszawski Uniwersytet Medyczny

### Streszczenie

Liczne badania wykazały pozytywny wpływ wysiłku fizycznego na układ sercowo-naczyniowy, jednakże tylko 17% pacjentów z chorobą niedokrwienną serca stosuje się do zalecanej regularnej aktywności. Korzyściami są m.in. zmniejszenie śmiertelności, poprawa funkcji poznawczych czy redukcja czynników ryzyka, takich jak cukrzyca typu 2 i nadciśnienie tętnicze. Rodzaj aktywności fizycznej powinien zostać dobrany indywidualnie do pacjenta na podstawie wieku, stanu zdrowia i kondycji fizycznej – w zależności od tego proponowane są trzy typy treningów: aerobowy, siłowy oraz neuromotoryczny. Zalecane jest przynajmniej 150 minut umiarkowanej aktywności aerobowej tygodniowo, a dla osób bardziej wytrenowanych może być to zamiennie 75 minut intensywnej aktywności aerobowej tygodniowo. Jeśli niemożliwe jest osiągnięcie tego minimum, zalecana jest jakakolwiek inna aktywność fizyczna, jako że wysiłek fizyczny okazuje się znacząco poprawiać wyniki zdrowotne pacjentów ze schorzeniami sercowo-naczyniowymi. (*Gerontol Pol* 2019; 27; 238-241)

**Słowa kluczowe:** wysiłek fizyczny, choroba niedokrwienna serca, zmiana stylu życia, profilaktyka, leczenie niefarmakologiczne

### Abstract

Numerous studies have shown a positive effect of exercise on the cardiovascular system, although only 17% of patients with coronary heart disease adhere to the recommended regular activity. The benefits include mortality reduction, improvement of cognitive functions and reduction of risk factors such as type 2 diabetes and hypertension. The type of physical activity should be selected individually based on age, health and physical condition as three types of activity are proposed: aerobic, strength or neuromotor training. At least 150 minutes of moderate aerobic activity per week is recommended but alternatively for more trained individuals it may be 75 minutes of intense aerobic activity per week. If the patient is not able to reach this minimum, any other physical activity is recommended, as physical exercise appears to significantly improve the health outcomes of patients with cardiovascular diseases. (*Gerontol Pol* 2019; 27; 238-241)

**Key words:** physical activity, cardiovascular disease, lifestyle, coronary heart disease, prevention

Istotną rolę w profilaktyce powikłań schorzeń sercowo-naczyniowych pełni wysiłek fizyczny – w licznych badaniach wykazano jego pozytywny wpływ na ogólną poprawę zdrowia pacjenta, jednakże jedynie 17% pacjentów z chorobą niedokrwienną serca stosuje się do zalecanego wysiłku fizycznego. Ma on nie tylko duże znaczenie w zapobieganiu wystąpienia chorób układu krążenia, ale również pacjenci z już występującymi tego typu chorobami mogą znacząco na nim skorzystać [1].

Regularny wysiłek fizyczny obniża ryzyko wielu niepożądanych zdarzeń zdrowotnych, powodując tym samym redukcję śmiertelności ogólnej o 20-30%. Potwierdzono również, że znacznie redukuje czynniki ryzyka,

takie jak: otyłość, cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze oraz cholesterol frakcji lipoprotein o niskiej gęstości, czyli LDL [2].

Korzyści płynące z aktywności fizycznej to też korzyści zdrowotne mózgu, takie jak zmniejszenie ryzyka depresji oraz lęku, ale również poprawa jakości snu czy funkcji poznawczych. Dlatego też należy zachęcać, aby pacjent znalazł dla siebie taki rodzaj aktywności fizycznej, z której może czerpać zarówno radość, jak i korzyści dla zdrowia [2].

### Intensywność wysiłku fizycznego

Rodzaj intensywności aktywności fizycznej można podzielić na względną oraz bezwzględną.

Intensywność bezwzględna ocenia ilość energii zużytej w ciągu minuty wysiłku i wyrażana jest jako objętość zużytego tlenu na jednostkę czasu. Nie bierze ona pod uwagę indywidualnych cech pacjenta, takich jak masa ciała, płeć, wiek oraz poziom sprawności fizycznej. Dlatego u osób starszych wysiłkiem o maksymalnej intensywności może być wysiłek umiarkowany dla osób młodszych [2].

Intensywność względna ocenia indywidualny poziom sprawności krążeniowo-oddechowej pacjenta – bierze ona pod uwagę ilość wysiłku, który pacjent musi włożyć, by wykonać ćwiczenie. Może ona zostać określona częstością oddechów pacjenta w jednostce czasu, czyli przez tak zwany test mowy, oraz przez postrzeganą ocenę wysiłku, czyli jak dany pacjent ocenia intensywność danego treningu. Rodzaje treningów z zaleceniami i przykładami aktywności dla wybranych grup przedstawiono w tabelach I i II.

### Jaki rodzaj wysiłku fizycznego wybrać?

Rodzaj aktywności fizycznej powinien zostać dobrany indywidualnie do pacjenta na podstawie wieku, stanu zdrowia i kondycji fizycznej. Zostało wyróżnionych kilka rodzajów wysiłku fizycznego:

#### Trening aerobowy

Obejmuje on takie aktywności jak aktywne przemieszczanie się, czyli m.in. jazdę na rowerze, spacerowanie szybkim krokiem oraz ćwiczenia, np. pływanie, czy nasilona praca w gospodarstwie domowym – angażowane są tu duże partie mięśniowe, poddawane długotrwałym i rytmicznym skurczom. Jest zalecany dla osób o słabej kondycji fizycznej i siedzącym trybie życia, w umiarkowanym lub dużym nasileniu [2,3].

#### Trening siłowy

Składa się z serii powtórzeń ćwiczeń, takich jak: podnoszenie ciężarków, ciężkie prace ogrodowe czy ćwiczenia z taśmami oporowymi – trening ten nazywany jest też oporowym, ze względu na zastosowanie w ich trakcie masy ciała jako oporu. Powinien być proponowany pacjentom z problemami w zakresie kontroli lipidów, ciśnienia tętniczego oraz poprawy wrażliwości na insulinę.

Tego typu ćwiczenia pobudzają pracę głównych grup mięśniowych i stawów, a u osób przed 30 rokiem życia stymulują zwiększanie masy kostnej. Mogą być również zalecane jako uzupełnienie aktywności fizycznej 2-3 razy w tygodniu [2].

#### Trening neuromotoryczny

Obejmuje on ćwiczenia pobudzające koordynację ruchową, takie jak: joga, tai chi oraz ćwiczenia rekreacyjne. Jest on zalecany zwłaszcza u osób starszych w celu poprawy zdolności motorycznych i równowagi [2].

#### Zalecenia dla osób ze schorzeniami sercowo-naczyniowymi

Każdy trening powinien składać się z trzech etapów: rozgrzewki, właściwych ćwiczeń (aerobowych, siłowych i rozciągania oraz ćwiczeń rekreacyjnych) i schłodzenia po wysiłku w formie sesji rozciągania. Taki układ ćwiczeń pozwala na stopniowe zwiększenie nasilenia treningu oraz zapobiega występowaniu kontuzji i niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych – jednakże znaczące korzyści zdrowotne wynikające z wysiłku przeważają nad ryzykiem związanym z aktywnością [2].

Pacjenci z przewlekłymi chorobami sercowo-naczyniowych powinni wykonywać ćwiczenia w bezpiecznym dla nich zakresie. Dla osób dorosłych jest to przynajmniej 150 minut umiarkowanej aktywności aerobowej tygodniowo, natomiast dla osób bardziej wytrenowanych może być to zamiennie 75 minut intensywnej aktywności aerobowej tygodniowo. Osoby niezdolne do osiągnięcia powyższego minimum powinny być zachęcane do wykonywania ćwiczeń w miarę swoich możliwości – jednakże należy pamiętać o systematyczności ćwiczeń oraz o rozłożeniu aktywności na cały tydzień, jako że zaniechanie ćwiczeń fizycznych w tej grupie ryzyka jest niewskazane [3].

Ponadto dla dodatkowych korzyści zdrowotnych przynajmniej 2 razy w tygodniu można wykonywać treningi obejmujące zarówno ćwiczenia intensywne, jak i umiarkowane, lub przedłużać czas treningu aerobowego do 300 minut tygodniowo [3].

#### Podsumowanie

Niewłaściwie dostosowane leczenie nie jest jedyną przyczyną nawracających zdarzeń sercowo-naczyniowych – ogromną rolę pełni też profilaktyka i odpowiedni styl życia, często pomijane zarówno przez pacjentów, jak i lekarzy. Praktycznym narzędziem do oceny możliwości wysiłku fizycznego jest test na bieżni.

W przypadku zdiagnozowania u pacjenta choroby układu sercowo-naczyniowego należy uświadomić go o korzyściach leczenia nefarmakologicznego, czyli zmianie nawyków, stylu życia i wprowadzeniu regularnego wysiłku fizycznego.

U takich pacjentów zalecane jest przynajmniej 150 minut umiarkowanej aktywności aerobowej tygodniowo, a dla osób bardziej wytrenowanych – zamiennie 75 minut intensywnej aktywności aerobowej tygodniowo. Jeżeli

pacjenci nie są w stanie osiągnąć tego minimum istotne jest, aby zastosowali jakikolwiek inny rodzaj ćwiczeń fizycznych, jak np. wychodzenie z psem, krótki spacer czy udanie się do sklepu na rowerze, wejście po schodach zamiast skorzystanie z windy, zaparkowanie samochodu w większej odległości od celu, jako że aktywność fizycz-

na znacząco poprawi ich wyniki zdrowotne. Rodzaje poprawnych ćwiczeń dla wybranych grup pacjentów przedstawiono w tabeli III.

Konflikt interesów / Conflict of interest  
Brak/None

**Tabela I. Zalecenia dotyczące ćwiczeń i rodzajów treningów z przykładami aktywności**

**Table I. Exercise and training recommendations and examples of physical activity**

Zalecenia dotyczące ćwiczeń	Przykładowe aktywności	Czas trwania ćwiczeń	Dodatkowe wskazówki
<b>Rodzaje treningów</b>			
Trening aerobowy	Szybkie chodzenie, jogging, taniec, pływanie, jazda na rowerze	Przynajmniej 150 minut umiarkowanej aktywności aerobowej tygodniowo lub 75 minut intensywnej aktywności aerobowej tygodniowo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywność powinna być rozłożona na cały tydzień</li> <li>• Badania wykazują że aktywność fizyczna już przez 3 dni w tygodniu sprzyja korzyściom zdrowotnym</li> </ul>
Trening siłowy	Podnoszenie ciężarków, podciąganie na drążku, wspinaczka, wchodzenie po schodach, pompki, przysiady	Nieokreślony Zaleca się wykonywanie od jednej serii (8-12 powtórzeń) do trzech serii danego ćwiczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W miarę wykonywania ćwiczeń z większą łatwością zaleca się stopniowe zwiększanie obciążeń</li> <li>• Do tego rodzaju ćwiczeń zaliczane są także ćwiczenia w ramach rehabilitacji</li> </ul>
Trening neuromotoryczny	Joga, tai chi, ćwiczenia rekreacyjne o małej intensywności, ćwiczenia z podparciem, chodzenie na palcach	Przynajmniej 90 minut tygodniowo oraz chodzenie o umiarkowanej intensywności przez godzinę tygodniowo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trening zalecany przez 3 lub więcej dni w tygodniu zwłaszcza u pacjentów z wysokim ryzykiem upadków</li> </ul>

**Tabela II. Rodzaje treningów i docelowe grupy pacjentów**

**Table II. Types of training and target patient groups**

Rodzaje treningów	Docelowa grupa pacjentów
Trening aerobowy	Zalecany dla osób o takich schorzeniach sercowo-naczyniowych jak choroba wieńcowa, ponadto u pacjentów o słabej kondycji fizycznej i siedzącym trybie życia, jest to rodzaj treningu „dla każdego”
Trening siłowy	Proponowany pacjentom z nadciśnieniem tętniczym, insulinoopornością czy problemami w zakresie kontroli lipidów – zapobiega on utracie masy kostnej, która nasila się z wiekiem i brakiem aktywności fizycznej mięśni antygrawitacyjnych
Trening neuromotoryczny	U pacjentów starszych zagrożonych upadkami, po udarze, mających problemy z równowagą i kontrolą zdolności motorycznych

**Tabela III. Rodzaje proponowanych ćwiczeń dla wybranych grup pacjentów [4]**

**Table III. Types of proposed exercises for selected groups of patients [4]**

Docelowa grupa pacjentów po 65 roku życia	Rodzaj proponowanych ćwiczeń
Osoby bez ograniczeń w kwestii ćwiczeń fizycznych	Przynajmniej 150 do 300 minut umiarkowanej aktywności fizycznej tygodniowo lub 75 do 150 minut intensywnej aktywności fizycznej tygodniowo, rozłożonej w ciągu tygodnia
Osoby z przewlekłymi schorzeniami i niewielkimi ograniczeniami w kwestii ćwiczeń fizycznych: osoby niepełnosprawne, z osłabioną siłą mięśniową, ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowego oraz otyłością	Trening siłowy wzmacniający główne partie mięśni o co najmniej umiarkowanej intensywności przez przynajmniej 2 dni w tygodniu
Osoby z przewlekłymi schorzeniami niezdolne do wykonywania większości ćwiczeń fizycznych m.in osoby po przebytych udarach, urazach rdzenia kręgowego, urazowych uszkodzeniach mózgu, amputacjach czy cierpiące na choroby otępienne	Indywidualny wysiłek osiągalny dla danego pacjenta, zalecane jest niepozostawanie w unieruchomieniu jeśli jest to możliwe – ćwiczenia w ramach rehabilitacji także zaliczają się do wysiłku fizycznego

**Piśmiennictwo/References**

1. Darden D, Richardson C, Jackson EA. Physical Activity and Exercise for Secondary Prevention among Patients with Cardiovascular Disease. *Curr Cardiovasc Risk Rep.* 2013;7(6). DOI:10.1007/s12170-013-0354-5.
2. Wytyczne ESC dotyczące prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej w 2016 roku. *Kardiol Pol.* 2016;74(9):821-936. DOI: 10.5603/KP.2016.0120.
3. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans U.S. Department of Health and Human Services. [www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines)
4. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA* 2018;320(19):2020-2028