DR N. MED. AGNIESZKA LEWANDOWSKA
Wojewódzki Szpital Rehabilitacyjny im. dr. S. Jasińskiego w Zakopanem

Rola rehabilitacji w profilaktyce i leczeniu otyłości

u pacjentów ze schorzeniami układu krążenia

Praca recenzowana

Według Światowej Organizacji Zdrowia rehabilitacja to kompleksowe i skoordynowane stosowanie środków medycznych, socjalnych, wychowawczych i zawodowych w celu przystosowania chorego do nowego życia i umożliwienia mu uzyskania jak największej sprawności.

Grupę pacjentów ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowego lub ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia tych chorób (ze szczególnym uwzględnieniem pacjentów z otyłością) należy objąć kompleksową rehabilitacją kardiologiczną, którą winno się rozpocząć bezzwłocznie, kontynuować w sposób ciągły oraz przeprowadzać wieloetapowo, dostosowując ją do indywidualnych potrzeb pacjenta, zależnie od jego stanu klinicznego, oraz prowadząc w sposób akceptowany przez chorego i jego otoczenie.

Do stałych elementów kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej należą: ocena stanu klinicznego pacjenta, zoptymalizowanie farmakoterapii, rehabilitacja fizyczna oraz psychospołeczna, diagnostyka i zwalczanie czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca, modyfikacja stylu życia, edukacja chorych i ich rodzin oraz monitorowanie efektów prowadzonej rehabilitacji. Rehabilitacja ta może odbywać się stacjonarnie, w czasie leczenia szpitalnego, a także w ramach oddziałów dziennych, w formie ambulatoryjnej oraz w warunkach domowych. Wybór sposobu leczenia należy uzależnić od stanu chorego i jego indywidualnych preferencji (1).

Najczęstsze schorzenia układu krążenia

Wraz z rozwojem cywilizacyjnym dochodzi do wzrostu zapadalności na choroby układu sercowo-naczyniowego u osób dorosłych. W Polsce choroby te stanowią najczęstszą przyczynę zgonów (46,2%) – przed schorzeniami onkologicznymi (25,0%) oraz wypadkami (6,3%) (2). Wzrasta również liczba młodych dorosłych, którzy wymagają diagnostyki kardiologicznej, a następnie stałej farmakoterapii. Standaryzowany współczynnik hospitalizacji w 2006 r. z powodu chorób układu krążenia wynosił 3091,2 na 100 tys. ludności dla mężczyzn i 2144,1 dla kobiet (3).

Do częstych schorzeń układu krążenia zalicza się: nadciśnienie tętnicze, chorobę niedokrwienną serca (skutkującą niejednokrotnie zawałem mięśnia sercowego), przewlekłą niewydolność krążenia, choroby naczyń mózgowych (m.in. udar mózgu) oraz zaburzenia rytmu serca – napadowe lub utrwalone migotanie przedsionków.

Nadciśnienie tętnicze, definiowane jako wartości ciśnienia powyżej 140/90 mmHg, stwierdza się u ponad 9 mln dorosłych Polaków. Przewlekła choroba wieńcowa jest następstwem

STRESZCZENIE: Otyłość stanowi jeden z podstawowych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego. Ze względu na wysoką śmiertelność z powodu schorzeń kardiologicznych oraz wzrastającą liczbę osób otyłych priorytetem staje się profilaktyka i leczenie otyłości. Podstawową rolę w przeciwdziałaniu nadmiernej masie ciała odgrywa regularna aktywność fizyczna w postaci aerobowego treningu wysiłkowego (wytrzymałościowego i oporowego).
SŁOWA KLUCZOWE: otyłość, choroby układu sercowo-naczyniowego, rehabilitacja, aktywność fizyczna
SUMMARY: Obesity constitutes one of the basic risk factors of cardiovascular diseases development. Because of their high morbidity rate and the increasing amount of obese people it becomes the highest priority to prevent and treat obesity. The physical activity in the form of aerobic strenuous training (building up both the durability and the resistance) plays he primary role in the overweight prevention.
KEY WORDS: obesity, cardiovascular diseases, rehabilitation, physical activity

Fot. 1. Ćwiczenia grupowe

fot. archiwum autorki

Fot. 2. Trening wytrzymałościowy

stanu niedostatecznego zaopatrzenia komórek mięśnia sercowego w tlen i substancje odżywcze. Najczęściej objawia się wystąpieniem bólu dławicowego w trakcie wysiłku fizycznego lub nadmiernego stresu. Częstość zachorowania na chorobę wieńcową w Polsce wynosi średnio 620 przypadków na 100 tysięcy mężczyzn i 220 przypadków na 100 tysięcy kobiet. Zawał mięśnia sercowego oznacza wystąpienie martwicy fragmentu mięśnia sercowego w wyniku jego ostrego niedokrwienia. Rocznie w Polsce na zawał umiera blisko 200 000 osób. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2009 r. zawał mięśnia sercowego przebyło w swoim życiu 3,3% Polaków. Ryzyko jego wystąpienia zwiększa się znacznie z wiekiem, np. zawał serca przebyło aż 14% osób w wieku 70-79 lat (4).

Problem otyłości w Polsce i na świecie

W ostatnich dekadach lawinowo wzrasta odsetek osób dotkniętych otyłością. Problem dotyczy zarówno osób dorosłych, jak i dzieci i młodzieży.

Otyłość definiuje się najczęściej przy pomocy wskaźnika masy ciała (BMI – *body mass index*), będącego ilorazem masy ciała w kilogramach i kwadratu wzrostu wyrażonego w metrach. Wartości BMI ≥ 30 kg/m^2 umożliwiają rozpoznanie otyłości. Dodatkowo istnieją antropometryczne wskaźniki otyłości brzusznej: pomiar obwodu pasa, stosunek obwodu pasa do obwodu bioder oraz stosunek obwodu pasa do wzrostu (5).

W latach 2003-2005 przeprowadzono w Polsce projekt badawczy WOBASZ, obejmujący populację osób dorosłych w wieku od 20 do 74 lat. Na podstawie tego badania wykazano obecność otyłości u 21,8% dorosłych. Dodatkowo wykazano, że w Polsce odsetek osób z otyłością brzuszną jest wyższy u kobiet – 40,4% (u mężczyzn – 28,3%). Podobne zjawisko dotyczy wszystkich krajów rozwiniętych Europy (15-20% osób otyłych) oraz Stanów Zjednoczonych (33% otyłych w grupie osób dorosłych) (6).

Otyłość prosta (pierwotna) jest przewlekłą chorobą, która powstaje jako następstwo zaburzonego bilansu energetycznego, tj. długotrwałego dostarczania do organizmu, wraz z pokarmem, nadmiaru kalorii. Do powstawania otyłości przyczyniają się siedzący tryb życia oraz niska aktywność fizyczna. U osób otyłych dochodzi do nadmiernego wzrostu stosunku ilości tkanki tłuszczowej do beztłuszczowej masy ciała.

Otyłość wtórna, stanowiąca kilka procent przyczyn otyłości, może wynikać z obecności zaburzeń hormonalnych (niedoczynność tarczycy, zespół Cushinga, niedobór hormonu wzrostu, rzekoma niedoczynność przytarczyc, hipogonadyzm, zespół policystycznych jajników), przyczyn genetycznych (zespół Downa, zespół Pradera-Willego) oraz z powodu uszkodzenia układu nerwowego lub przyjmowania niektórych ▶

reklama

Fot. 3. Trening oporowy

Fot. 4. Magnetoterapia

leków (m.in. glikokortykosteroidów, estrogenów, leków przeciwdepresyjnych, neuroleptyków) (7).

Istnieje kilka sposobów leczenia otyłości prostej – najczęściej zaleca się modyfikację stosowanej diety (poprzez zmniejszenie ilości dostarczanych kalorii), zintensyfikowanie aktywności fizycznej oraz interwencję psychologiczną (np. terapia behawioralna). W wybranych przypadkach dodatkowo wskazana jest farmakoterapia (preparaty orlistatu) lub kwalifikacja chorego do zastosowania chirurgii bariatrycznej (5).

Ryzyko wystąpienia oraz przebieg chorób sercowo-naczyniowych

Otyłość wiąże się ze zwiększoną zapadalnością na choroby układu krążenia, w grupie osób otyłych wzrasta także ryzyko zgonu z powodu schorzeń sercowo-naczyniowych. Zaobserwowano dodatnią, liniową zależność pomiędzy BMI a umieralnością ogólną (5).

Trzewna tkanka tłuszczowa, nadmiernie rozwinięta w przypadku otyłości brzusznej, stanowi metabolicznie aktywny narząd wydzielania wewnętrznego, zdolny do syntezy różnych peptydów oraz związków niepeptydowych, mających wpływ na zwrotną regulację łaknienia oraz homeostazę układu sercowo-naczyniowego, tzw. adipocytokiny (leptyna, angiotensynogen, TNF-α, haptoglobina i inne) (8). U osób otyłych wzrasta oporność komórek na insulinę, dochodzi do zaburzeń profilu lipidów (wzrasta stężenie cholesterolu całkowitego, małych gęstych cząsteczek LDL, trójglicerydów i apolipoproteiny B, a obniża się stężenie cholesterolu HDL i apolipoproteiny A), zwiększa się wydalanie albumin z moczem, wzrasta ciśnienie tętnicze, dochodzi do dysfunkcji śródbłonka naczyń oraz zwiększa się gotowość prozakrzepowa. W efekcie tych przemian u osób otyłych częściej występuje nadciśnienie tętnicze, przewlekła choroba wieńcowa, zawał mięśnia sercowego, migotanie przedsionków, udar mózgu oraz skurczowa i rozkurczowa przewlekła niewydolność serca.

U osób z nadwagą i otyłością eksperci zalecają redukcję masy ciała, powodującą spadek podwyższonego ciśnienia tętniczego oraz normalizację zaburzeń lipidowych. Powrót do prawidłowej masy ciała skutecznie zmniejsza możliwość występowania schorzeń kardiologicznych i ogranicza umieralność z ich powodu (5).

Istnieją doniesienia medyczne o tzw. paradoksie otyłości u pacjentów z rozpoznaną już chorobą układu sercowo-naczyniowego, w tym u chorych, którzy przebyli PCI (przezskórną angioplastykę naczyń wieńcowych). W tej grupie pacjentów otyłość prawdopodobnie stanowi czynnik ochronny przed niekorzystnym rokowaniem. Zjawisko to wymaga jednak prowadzenia dalszych badań naukowych (5).

Profilaktyka i leczenie otyłości

Przeprowadzone liczne badania wykazały, że systematyczne podejmowanie aktywności fizycznej i/lub aerobowego treningu wysiłkowego wiąże się ze zmniejszeniem umieralności z przyczyn sercowych, zarówno u osób zdrowych, jak i u pacjentów z czynnikami ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (w tym u chorych z otyłością) oraz u osób z rozpoznaną chorobą serca. Stwierdzono jednak, że mniej niż połowa obywateli krajów Unii Europejskiej systematycznie podejmuje aerobową aktywność fizyczną w czasie wolnym i/lub podczas pracy zawodowej (5). Preferowany siedzący tryb życia sprzyja narastaniu plagi otyłości w tych krajach. Podobna tendencja charakteryzuje mieszkańców Polski. W badaniu WOBASZ wykazano, że blisko 35% respondentów nie wykonuje dziennie jakichkolwiek ćwiczeń fizycznych, trwających przynajmniej 30 minut, w czasie wolnym od pracy czy nauki (9).

Podstawową korzyścią płynącą z systematycznej aerobowej aktywności fizycznej jest poprawa wydolności fizycznej, która zależy od zwiększenia zdolności wykorzystywania tlenu do pozyskiwania energii w celu wykonywania pracy. Systematyczny wysiłek aerobowy powoduje zmniejszenie za-

reklama

potrzebowania mięśnia sercowego oraz innych narządów (w tym mięśni) na tlen, przy takiej samej intensywności wykonywanej pracy. Dodatkowo efektami regularnej aktywności fizycznej są: redukcja nadmiernej masy ciała, redystrybucja tkanki tłuszczowej, działanie przeciwzakrzepowe, korzystna zmiana metabolizmu tłuszczów i glukozy, obniżenie ciśnienia tętniczego oraz zmniejszenie ryzyka zaburzeń rytmu serca, wynikające z modulacji aktywności układu autonomicznego (5). U pacjentów systematycznie wykonujących ćwiczenia aerobowe dochodzi do pozytywnej zmiany nastroju, sposobu postrzegania własnej osoby oraz do zmniejszenia napięć, poziomu lęku i depresji (10). Ryzyko wystąpienia poważnego zdarzenia sercowo-naczyniowego w związku z wykonywanym wysiłkiem fizycznym przez osobę dotychczas zdrową jest niewielkie – wynosi ono od 1 na 500 000 do 1 na 2 600 000 osobogodzin wysiłku (5).

Według zaleceń ekspertów, żeby zmniejszyć umieralność ogólną oraz umieralność z przyczyn sercowo-naczyniowych, powinno się poświęcić 2,5-5 godzin tygodniowo na aktywność fizyczną lub aerobowy trening wysiłkowy o co najmniej umiarkowanej intensywności lub 1-2,5 godzin tygodniowo na wysiłek o dużej intensywności. Osoby prowadzące dotychczas siedzący tryb życia powinny rozpoczynać aktywność od programów ćwiczeń o niewielkiej intensywności. Dodatkowo ćwiczenia powinny być wykonywane w wielu sesjach (fot. 1), trwających więcej niż 10 minut, rozłożonych równomiernie w ciągu tygodnia, tj. 4-5 dni w tygodniu (5).

Zaleca się aktywność fizyczną w postaci aerobowego treningu wysiłkowego nie tylko o charakterze sportowym (wędrówki piesze, bieganie, jazda na rowerze, łyżwach lub wrotkach, pływanie, bieganie na nartach i aerobik), ale również wszelkiego rodzaju aktywność wynikającą z codziennego trybu życia, m.in. szybkie chodzenie, wchodzenie po schodach, prace fizyczne w domu i ogrodzie, a także aktywną rekreację (5).

W treningu osób otyłych należy uwzględnić konieczność zwiększenia wydatku energetycznego przez zwiększenie częstości ćwiczeń (5-7 razy w tygodniu) oraz stopniowe wydłużenie czasu wykonywania ćwiczeń wytrzymałościowych, aerobowych, nawet do 90 minut (11). Ćwiczenia te, np. nordic walking, trening marszowy na bieżni, jazda na rowerze, pływanie, powinny angażować jak największe grupy mięśniowe. Należy jednak pamiętać, że ćwiczenia wymagające przeciwstawienia się ciężarowi ciała grożą nadmiernym obciążeniem układu krążenia osoby otyłej oraz zwiększają ryzyko urazów układu ruchu.

Metody fizjoterapeutyczne

Podstawowym elementem kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej jest trening wysiłkowy – wytrzymałościowy i oporowy. Indywidualnie dobrany zestaw ćwiczeń i obciążeń jest niezbędny do rozwinięcia i podtrzymania optymalnej wydolności fizycznej w tej grupie chorych. Istotą treningu wytrzymałościowego jest wydłużone w czasie wykonywanie wysiłków dynamicznych o odpowiednio dobranej intensywności dostosowanej do chorego.

Fot. 5. Krioterapia ogólnoustrojowa w kriokomorze

Fot. 6. Wanna do hydroterapii

Aerobowy trening wytrzymałościowy ma postać treningu interwałowego lub ciągłego (dla osób z dobrą tolerancją wysiłku) (fot. 2) i jest przeprowadzany najczęściej na ergometrze rowerowym lub bieżni, rzadziej w terenie (marsz, jazda na rowerze, pływanie). Trening oporowy, umożliwiający poprawę siły mięśniowej, pełni uzupełniającą funkcję u wszystkich pacjentów kardiologicznych (fot. 3). Wprowadzany jest stopniowo u chorych, którzy dobrze tolerują ćwiczenia wytrzymałościowe.

Ćwiczenia oporowe zazwyczaj mają formę treningu stacyjnego, w czasie którego chory na poszczególnych stanowiskach wykonuje ćwiczenia na określone grupy mięśniowe. Trening stacyjny jest poprzedzony 5-minutową rozgrzewką (ćwiczenia rozluźniające, rozciągające, oddechowe), a na koniec sesji pacjent wykonuje przez 5 minut ćwiczenia rozluźniające, relaksujące i oddechowe. Początkowe obciążenie w treningu oporowym powinno być tak dobrane, aby chory mógł wykonać 12-15 powtórzeń danego ćwiczenia, wykorzystując 30-50% maksymalnej siły mięśniowej. W czasie sesji treningowej zaleca się wykonywanie zestawu 8-10 ćwiczeń angażujących różne grupy mięśniowe (12).

Trening wysiłkowy początkowo trwa od 15 do 20 minut, a w miarę poprawy stanu klinicznego chorego powinien być przedłużony do 30-45 minut. Sesje treningowe należy przeprowadzać minimum 3-5 razy w tygodniu, a niektóre ćwiczenia, szczególnie oddechowe, pacjent może powtarzać samodzielnie kilka razy w ciągu dnia. Pierwsze treningi należy przeprowadzać w wolnym tempie, aby stopniowo przyzwyczajać układ krążenia i oddechowy do wykonywania wysiłku. U osób ze schorzeniami kardiologicznymi unika się ćwiczeń statycznych oraz głębokich skłonów w płaszczyźnie strzałkowej (13).

W czasie treningu wysiłkowego chorzy wykonują pracę aż do odczuwania obciążenia wysiłkiem na poziomie 11-13 punktów wg skali Borga lub do osiągnięcia wyznaczonego limitu tętna treningowego. Tętno treningowe zostaje ustalone zależnie od wybranego modelu rehabilitacji kardiologicznej. Pomiary parametrów życiowych – tętna i ciśnienia tętniczego – są dokonywane przed rozpoczęciem ćwiczeń, w trakcie ich trwania oraz po zakończeniu treningu. Chorzy ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia zdarzeń sercowych mają dodatkowo monitorowany zapis EKG (12).

Regularnie prowadzony trening wysiłkowy ujawnia korzystne wyniki już po 4-6 tygodniach, a pełny efekt prowadzonej rehabilitacji – wzrost wydolności ogólnoustrojowej – uzyskuje się po 4-6 miesiącach. Po tym okresie należy kontynuować ćwiczenia tak, aby utrzymać osiągnięty stopień wytrenowania (13).

U niektórych pacjentów ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowego, szczególnie w przypadku obecności dodatkowych dolegliwości ze strony układu ruchu, można dołączyć do treningu wysiłkowego inne formy fizjoterapii. Przy stosowaniu zabiegów fizjoterapeutycznych u chorych o profilu kardiologicznym należy jednak pamiętać o regule Dastre'a-Morata. Według tej reguły pod wpływem różnorodnych bodźców, szczególnie termicznych, naczynia krwionośne narządów wewnętrznych zachowują się przeciwnie do naczyń krwionośnych skóry. Wyjątek stanowią naczynia krwionośne nerek, śledziony, głowy oraz naczynia wieńcowe serca, które reagują na bodźce identycznie, jak naczynia krwionośne skóry. Zabiegi fizjoterapuetyczne, w zależności od rodzaju i charakteru zastosowanej energii, mogą wywoływać odmienne reakcje naczynioruchowe. W schorzeniach kardiologicznych preferowane są zabiegi zmniejszające napięcie układu współczulnego, które powodują zwolnienie częstości pracy serca i rozszerzenie naczyń krwionośnych (14).

Zabiegi magnetoterapii wpływają korzystnie na pracę serca przez pobudzenie krążenia obwodowego oraz oddziaływanie harmonizujące na autonomiczny układ nerwowy (fot. 4). Przeciwwskazanie do zabiegów z zastosowaniem pola magnetycznego stanowi wszczepiony u chorego stymulator serca lub kardiowerter-defibrylator. Krioterapia ogólnoustrojowa w kriokomorze, poprzez wywoływanie szoku termicznego, działa mobilizująco na wiele układów (fot. 5) – sprzyja stabilizacji autonomicz-

s. 32

s. 30

nego układu nerwowego oraz stopniowo zmniejsza reaktywność serca na bodźce zewnętrzne. Przeciwwskazania do tego zabiegu to choroba niedokrwienna serca oraz niewydolność krążenia od II stopnia wg NYHA.

Zabiegi wodolecznicze (hydroterapia) poprawiają ukrwienie i odżywienie narządów i tkanek, a także stanowią korzystny trening dla serca przez działanie na układ współczulny (fot. 6), są jednak przeciwwskazane u pacjentów ze spoczynkowymi bólami dławicowymi oraz u chorych z niewydolnością krążenia od III stopnia wg NYHA (15).

Leczenie uzdrowiskowe jest częstym sposobem leczenia rehabilitacyjnego pacjentów z chorobami układu krążenia. Oprócz typowych metod fizjoterapii, omówionych powyżej, wykorzystuje się tutaj dodatkowe czynniki – klimat, wody zdrojowe, walory lecznicze brzegu morza (thalassoterapia) oraz możliwość terenoterapii po wytyczonych i oznakowanych trasach (15).

Znaczenie rehabilitacji psychospołecznej

U każdego pacjenta zakwalifikowanego do kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej należy dokonać oceny jakości życia, obejmującej zdrowie fizyczne danego chorego, jego stan psychiczny oraz społeczne relacje z otoczeniem. Jakość życia można zdefiniować następująco: jest to dobre samopoczucie, satysfakcja z życia, pozytywna ocena ogólnego funkcjonowania.

Istnieją subiektywne oraz obiektywne wyznaczniki jakości życia. Do wyznaczników subiektywnych zalicza się czynniki fizyczne (np. sprawność), psychiczne (np. lęk, obraz samego siebie), międzyludzkie (np. interakcje z innymi osobami) i społeczne (np. zadowolenie z pozycji społecznej). Wyznaczniki obiektywne to: stan zdrowia (wyniki badań), obraz kliniczny i rozpoznanie kardiologiczne, status społeczno-ekonomiczny (np. dochody), a także kontakty społeczne (ilość i jakość). Najbardziej rozpowszechnione metody oceny jakości życia to różnorodne kwestionariusze oraz skale analogowe (16).

W programie rehabilitacji kardiologicznej istotne miejsce zajmuje oddziaływanie psychologiczne na chorego. Powinno ono obejmować postępowanie diagnostyczne (m.in. ocenę poziomu lęku, depresji, gniewu, wrogości), czynności psychoterapeutyczne (powodujące redukcję odczuwanego lęku, depresji, gniewu, pozwalające na wytworzenie pozytywnego nastawienia do samego siebie oraz zmianę filozofii życiowej i stylu życia), a także psychoedukację (12).

Społeczny aspekt rehabilitacji obejmuje ocenę możliwości obciążania chorego wysiłkiem w trakcie wykonywanej pracy oraz ocenę całościowego ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowych (szczególnie w przypadku zawodów z dużą odpowiedzialnością za zdrowie i życie innych osób, m.in. kierowcy, piloci). Po zapoznaniu się z oceną lekarską pacjent podejmuje decyzję powrotu do dotychczasowej aktywności zawodowej bądź otrzymuje wskazówki dotyczące możliwości przekwalifikowania zawodowego (17).

Szczególną grupę chorych stanowią pacjenci z otyłością. Osoby te charakteryzują się częstszym występowaniem objawów depresji lub innych zaburzeń nastroju, brakiem akceptacji swojego wyglądu oraz niższą oceną społeczną. Dodatkowo mają trudności z otrzymaniem zatrudnienia w niektórych zawodach bądź pracują na stanowiskach poniżej ich kwalifikacji, otrzymują niższe wynagrodzenia oraz mają mniejsze szanse na awans zawodowy (18).

W skutecznym procesie redukcji nadmiernej masy ciała u osób otyłych bardzo ważną rolę odgrywa wsparcie psychologiczne poprzez zastosowanie różnorodnych form psychoterapii, m.in. terapii behawioralnej. Dodatkowo pomocne są przynależność do grup wsparcia oraz uczestnictwo w komercyjnych programach utraty masy ciała (19).

Podsumowanie

We współczesnym świecie narasta problem otyłości we wszystkich grupach wiekowych. Pacjenci z otyłością są obciążeni większym ryzykiem wystąpienia schorzeń sercowo-naczyniowych, a także ryzykiem zgonu z powodu tych chorób. Zarówno w profilaktyce i leczeniu otyłości, jak i w procesie kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej podstawową rolę odgrywa kinezyterapia w postaci aerobowego treningu wysiłkowego. Dodatkowe znaczenie dla prawidłowego przebiegu rehabilitacji mają niektóre zabiegi fizykalne oraz wsparcie psychologiczne. ❑

Piśmiennictwo

1. *Definicja, zadania, etapy i efekty rehabilitacji kardiologicznej.* „Folia Cardiologica". 2004; 11, supl. A: A1-A3.
2. Rządowa Rada Ludnościowa: *Sytuacja demograficzna Polski. Raport 2010-2011.* Warszawa 2011.
3. Wojtyniak B., Goryński P. (red.): *Sytuacja zdrowotna ludności Polski.* Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2008.
4. http://chorobawiencowa.mp.pl/informacje/definicje/show.html?id=62035.
5. *Europejskie wytyczne dotyczące zapobiegania chorobom serca i naczyń w praktyce klinicznej na 2012 rok.* „Kardiologia Polska". 2012; supl. I: S 44 - S 51.
6. Biela U., Pająk A., Kaczmarczyk-Chałas K. i wsp.: *Częstość występowania nadwagi i otyłości u kobiet i mężczyzn w wieku 20-74 lat. Wyniki programu WOBASZ.* „Kardiologia Polska". 2005; 63: 6 (supl. 4).
7. Czerwińska E., Walicka M., Marcinkowska-Suchowierska E.: *Otyłość – czy zawsze prosta?* „Postępy Nauk Medycznych". 2013; 4: 307-310.
8. Owecki M.: *Otyłość epidemią XXI wieku.* „Przegląd Kardiologiczny". 2009; 4, 1: 36-41.
9. Drygas W., Kwaśniewska M., Szcześniewska D. i wsp.: *Ocena poziomu aktywności fizycznej dorosłej populacji Polski. Wyniki programu WOBASZ.* „Kardiologia Polska". 2005; 63: 6 (supl. 4).
10. Runge M.S., Ohman M.E.: *Kardiologia Nettera.* Elsever Urban & Partner, Wrocław 2009, tom 2: 561-569.

Pełne piśmiennictwo dostępne na www.rehabilitacja.elamed.pl