

ROZDZIAŁ 1

**Balneoterapia i fizykoterapia
w wybranych
chorobach kardiologicznych**

*Irena Ponikowska
Cezary Guga*

Wstęp

Choroby sercowo-naczyniowe stanowią największy problem współczesnej medycyny z uwagi na ich częstotliwość występowania oraz skutki prowadzące do ograniczenia jakości życia oraz zgonów [23].

Dane epidemiologiczne wskazują, że choroby układu krążenia są największym zagrożeniem dla życia Polek i Polaków, mimo, że według danych GUS, począwszy od 1992 roku, udział tych chorób w ogólnej liczbie zgonów obniżył się z poziomu 52 do 45,6% w 2012 roku [25].

W powstawaniu chorób kardiologicznych duży udział mają czynniki zależne od samego człowieka. Należy do nich: nieprawidłowe odżywianie się i związane z tym częste występowanie otyłości, brak aktywności fizycznej, palenie papierosów, nadmierny stres i brak umiejętności prawidłowej relaksacji psychicznej. Jak widać zachorowalność na choroby serca jest związana z wieloma czynnikami, spośród których ważną rolę odgrywają te wynikające z nieprawidłowego stylu życia. W badaniu INTERHEART z 2004 roku wykazano, że czynniki ryzyka odpowiadają w ponad 90% za wystąpienie pierwszego zawału serca [30]. Czynniki wyraźnie zwiększające ryzyko (*odds ratio* – OR) to: palenie tytoniu – 2,95, otyłość brzuszna – 2,22, czynniki psychologiczne – 2,51, ApoB/ApoA1 – 3,87. Jednocześnie autorzy podają, że ryzyko zawału serca zmniejszają następujące czynniki: ćwiczenia fizyczne – 0,72, codzienne spożywanie warzyw i owoców – 0,7 i umiarkowane spożywanie alkoholu – 0,79. Wykazano ponadto efekt addytywny takiego postępowania. Stosując regularne ćwiczenia fizyczne i dietę z obecnością warzyw i owoców zmniejsza się ryzyko (OR) wystąpienia zawału serca o 0,6, a jeżeli dodatkowo doda się do tego niepalenie tytoniu, ryzyko dodatkowo maleje do 0,21.

Zadaniem fizjologicznym układu krążenia jest dostarczanie krwi do tkanek w ilości odpowiedniej do ich zapotrzebowania metabolicznego. Układ krążenia jest wydolny i sprawny, gdy działa dobrze na wszystkich swoich poziomach i w każdym ze swoich elementów. Gdy serce jako pompa zapewnia odpowiednią pojemność minutową, gdy w tętnicach utrzymuje się ciśnienie, które zapewnia przepływ krwi od serca do tkanek, a w tkankach sprawnie funkcjonuje mikrokrążenie i jest zapewniony prawidłowy powrót żyłny krwi.

Choroby serca mogą dotyczyć wszystkich jego struktur. Najczęściej występujące choroby to: choroba niedokrwienna, zaburzenia rytmu i przewodzenia, choroby wsierdza, choroby mięśnia sercowego, choroby osierdza, choroby nowotworowe oraz niewydolność serca.

Nie wszystkie choroby sercowo-naczyniowe kwalifikują się do leczenia uzdrowiskowego. Leczenie balneofizykalne o charakterze bodźcowym można zastosować tylko w tych sytuacjach, gdy zachowane są jeszcze rezerwy zdrowotne. Jakie schorzenia i w jakim okresie rozwoju choroby kwalifikują się do leczenia uzdrowiskowego, można znaleźć w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie zasad kierowania i kwalifikowania pacjentów do leczenia uzdrowiskowego z dnia 13 lutego 2007 roku [20]. Szczegółowe wskazania obejmują leczenie szpitalne i sanatoryjne oraz ambulatoryjne. Do szpitala uzdrowiskowego są kierowani chorzy bezpośrednio po leczeniu szpitalnym lub też pacjenci z chorobami przewlekłymi o ciężkim przebiegu. Do leczenia sanatoryjnego kieruje się tych chorych, którzy ze względu na stan zdrowia wymagają leczenia stacjonarnego, jednak nie mają chorób sercowych wymagających codziennej specjalistycznej kontroli. Rozdział ten nie będzie się odnosić do omawiania szczegółowych wskazań i przeciwwskazań do leczenia uzdrowiskowego. Omówione natomiast zostaną zagadnienia kliniczne oraz leczenie balneologiczne i fizykoterapeutyczne w wybranych, najważniejszych chorobach sercowo-naczyniowych, które są leczone w warunkach uzdrowiskowych. Zasadniczo do leczenia uzdrowiskowego kwalifikują się następujące choroby serca:

- choroba niedokrwienna serca stabilna,
- stany po ostrych zespołach wieńcowych, w tym po leczeniu interwencyjnym (*percutaneous transluminal coronary angioplasty* – PTCA),
- stany po operacjach: naczyń wieńcowych (pomostowanie aortalno-wieńcowe – *coronary artery bypass grafting* – CABG), chorzy z wszczepionym rozrusznikiem, kardiowerterem, oraz stany po przeszczepie serca,
- następstwa po zapaleniu mięśnia sercowego i osierdza,
- niewydolność serca.

1.1. Choroba niedokrwienne serca

Jest to pojęcie szerokie, obejmuje wszystkie stany niedokrwienia mięśnia sercowego bez względu na patomechanizm. W skład tej choroby wchodzi najczęściej występująca choroba wieńcowa, która obejmuje niedokrwienie mięśnia sercowego związane ze zmianami w tętnicach wieńcowych. Przyczyną choroby wieńcowej jest najczęściej miażdżycza tętnic wieńcowych (98%) oraz rzadziej skurcz tętnicy wieńcowej, zator tętnicy wieńcowej, zapalenie tętnic, zmiany tętnic w przebiegu zaburzeń metabolicznych i inne.

Uproszczona klasyfikacja choroby wieńcowej:

1. Stabilne zespoły wieńcowe (choroba wieńcowa przewlekła). W skład zespołu wchodzi: dławica piersiowa stabilna (stabilna choroba wieńcowa), dławica mikronaczyniowa (choroba wieńcowa mikronaczyniowa), dławica (choroba wieńcowa) związana z mostkami mięśniowymi nad tętnicami wieńcowymi, dławica naczyniowa skurczowa (choroba wieńcowa skurczowa).
2. Ostre zespoły wieńcowe, w skład których wchodzi niestabilna choroba wieńcowa i zawał serca.

Przyczyną stabilnej choroby wieńcowej jest najczęściej zwężenie nasierdziowej tętnicy wieńcowej przez blaszkę miażdżycową. Przyczyną zaś ostrego zespołu wieńcowego jest zaburzenie równowagi między zapotrzebowaniem mięśnia sercowego na tlen a podażą tlenu, najczęściej wskutek nagle powstałej niedrożności tętnicy wieńcowej przez zakrzep powstający na uszkodzonej blaszce miażdżycowej.

1.1.1. Stabilna dławica piersiowa

Stanowi ona klasyczne wskazanie do leczenia uzdrowiskowego. Charakteryzuje się uczuciem bólu w klatce piersiowej z powodu niedokrwienia mięśnia sercowego, wywołanego zwykle wysiłkiem fizycznym lub stresem. Stabilną dławicę rozpoznaje się wówczas, kiedy objawy dławicowe nie uległy nasileniu w ciągu ostatnich 2 miesięcy. W tabeli 1.1. podano klasyfikację dławicy piersiowej. Znajomość jej pozwala na monitorowanie przebiegu choroby i jest podstawą podjęcia decyzji o rodzaju leczenia.

Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (*European Society of Cardiology – ESC*) z 2013 roku należy przyjąć schemat podejmowania decyzji w zależności od nasilenia objawów niedokrwienia [4]:

- **ciężkie niedokrwienie:** dławica w III-IV klasie według CCS (ang. *Canadian Cardiovascular So-*

Tabela 1.1. Klasyfikacja dławicy piersiowej na podstawie jej nasilenia według *Canadian Cardiovascular Society (CCS)*

Klasa I

Zwyczajna aktywność fizyczna, taka jak: chodzenie po płaskim terenie, wchodzenie po schodach, nie wywołuje dławicy.

- Dławica występuje przy większym, gwałtowniejszym lub dłużej trwającym wysiłku fizycznym, związanym z pracą lub rekreacją

Klasa II

Niewielkie ograniczenie zwyczajnej aktywności fizycznej.

- Dławica występuje:
 - przy szybkim chodzeniu po płaskim terenie lub szybkim wchodzeniu po schodach,
 - przy wchodzeniu pod górę,
 - przy chodzeniu po płaskim terenie lub wchodzeniu po schodach, po posiłkach lub gdy jest zimno, wieje wiatr, pod wpływem stresu emocjonalnego lub tylko w ciągu kilku godzin po przebudzeniu,
 - po przejściu >200 m po terenie płaskim i przy wchodzeniu po schodach na więcej niż jedno piętro w normalnym tempie i w zwykłych warunkach

Klasa III

Znaczne ograniczenie zwykłej aktywności fizycznej.

- Dławica występuje po przejściu 100-200 m po terenie płaskim lub przy wchodzeniu po schodach na jedno piętro w normalnym tempie i w zwykłych warunkach

Klasa IV

Jakakolwiek aktywność fizyczna wywołuje dławicę. Może ona występować w spoczynku

ciety) lub niedokrwienie >10% (skierowanie do pracowni cewnikowania serca);

- **umiarkowane do ciężkiego:** dławica w II klasie według CCS lub niedokrwienie 5-10% (wskazane optymalne leczenie zachowawcze lub skierowanie do pracowni cewnikowania serca);
- **niewielkie do umiarkowanego:** dławica w I klasie według CCS lub niedokrwienie <5%, wskazane jest podjęcie najpierw optymalnego leczenia zachowawczego, odroczyć można skierowanie do pracowni cewnikowania serca.

1.1.2. Leczenie choroby wieńcowej stabilnej

Polega ono na:

- zwalczaniu czynników ryzyka,
- stosowaniu optymalnego leczenia zachowawczego,
- kontroli i leczeniu chorób współistniejących, w tym nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, zaburzeń lipidowych oraz chorób naczyń nerkowych,
- leczeniu chorób nasilających dławicę piersiową (niedokrwistość, nadczynność tarczycy, zaburzenia rytmu serca z szybką czynnością),

- leczeniu inwazyjnym (przezskórna interwencja wieńcowa), CABG,
- leczeniu niefarmakologicznym: aktywność fizyczna, balneoterapia, hydroterapia, dieta, edukacja zdrowotna.

1.1.3. Leczenie farmakologiczne

Optymalne leczenie farmakologiczne w stabilnej chorobie wieńcowej obejmuje [4]:

- leczenie przeciwkrzepliwie (przeciw płytkowe): kwas acetylosalicylowy (*acetyl salicylic acid* – ASA) 75-100 mg 1×dz., w razie przeciwwskazań kłopotogrel 75 mg 1×dz.,
- leczenie modyfikujące parametry lipidowe zgodnie z obecnymi wytycznymi i celami terapii – statyny,
- u pacjentów z cukrzycą, po zawale serca, z dysfunkcją skurczową lewej komory (*left ventricle* – LV), chorobą naczyń nerkowych i nadciśnieniem tętniczym wskazane jest również stosowanie inhibitorów ACEI (ang. *angiotensin-converting-enzyme inhibitors*) w celu poprawy rokowania długoterminowego.

Ponadto u chorych z dławicą piersiową zastosowanie mają leki:

- beta-blokery, które stosuje się w celu zapobiegania bólowi i zwiększenia tolerancji wysiłku (zalecane u wszystkich pacjentów po zawale serca),
- blokery kanału wapniowego,
- azotany długodziałające (diazotan i monoazotan izosorbid) lub nitrogliceryna.

Leki przeciwdławicowe pierwszego wyboru to beta-blokery lub niedihydropirydynowe blokery kanału wapniowego. Pamiętać należy, że u chorych z cukrzycą zastosowanie beta-blokerów wiąże się ze wzrostem insulinooporności oraz maskowaniem objawów hipoglikemii.

W celu doraźnego zniesienia bólu wieńcowego stosuje się nitroglicerynę w aerozolu, jeśli w ciągu 5 minut ból nie ustąpi, chory w uzdrowisku powinien wezwać pielęgniarkę i lekarza dyżurnego.

1.1.4. Balneoterapia i hydroterapia

Celem leczenia balneologicznego i uzdrowiskowego jest usprawnienie pracy serca przez zmniejszenie oporów obwodowych, poprawienie jego ukrwienia, zwolnienie czynności serca, obniżenie poziomu stresu oraz modulacyjny wpływ na autonomiczny układ nerwowy. Dobór zabiegów oraz parametrów wymaga dużej ostrożności i dokładnego monitorowania [19, 24].

Zastosowanie mają zabiegi:

- kąpiele kwasowęglowe wodne, początkowo częściowe – kończyn górnych i dolnych lub półką-

piele, następnie pełne. Kąpiele stosujemy o temperaturze 34°C przez 8-10-15 minut co drugi dzień. Jeżeli kąpiele te chory źle toleruje lub też choroba jest bardziej zaawansowana, zamiast kąpeli wodnych kwasowęglowych stosuje się kąpiele gazowe w dwutlenku węgla, które stanowią dużo mniejsze obciążenie dla serca. Kąpiele kwasowęglowe powodują rozszerzenie naczyń obwodowych, a więc zmniejszają opory obwodowe, zwalniają akcję serca. Sądzi się także, że systematycznie stosowane kąpiele kwasowęglowe powodują poprawę krążenia wieńcowego;

- kąpiele czterokomorowe zstępujące również powodują obniżenie ciśnienia krwi oraz zmniejszenie oporów obwodowych; zaleca się natężenie prądu 10 mA, 10-15 minut, codziennie;
- kąpiele o stopniowanej temperaturze według Schweningera-Hauffego. Polegają one na kąpeli częściowej kończyn górnych do połowy przedramienia o temperaturze stopniowanej od 34 do 39°C w ciągu 10 minut. Nie wszyscy chorzy jednak dobrze tolerują te zabiegi. Jeżeli nastąpi wzrost ciśnienia i przyspieszenie akcji serca, zabieg należy odstawić. Zamiast kąpeli rąk można stosować kąpiele łagodniejsze, kończyn dolnych o stopniowanej temperaturze 34-39°C [17];
- kąpiele perełkowe – to łagodny zabieg wodoleczniczy powodujący obniżenie poziomu stresu. Kąpiele te stosuje się w temperaturze 37°C przez 10-15 minut codziennie lub co drugi dzień.

1.1.5. Kinezyterapia

Ćwiczenia fizyczne stanowią jeden z podstawowych elementów zwalczania niekorzystnych czynników ryzyka choroby wieńcowej, a ponadto poprawiają sprawność ogólną i funkcjonowanie układu krążenia. Rodzaj i wielkość wysiłku musi być dokładnie, indywidualnie dostosowana do możliwości chorego. Należy rozróżnić na wstępie dwie podstawowe formy ćwiczeń fizycznych, tj. gimnastykę kardiologiczną, której celem jest poprawa sprawności ogólnej, oraz ćwiczenia wytrzymałościowe o charakterze treningu kardiologicznego. Dowiedziono, że aktywność fizyczna poprawia jakość życia, zmniejsza częstotliwość hospitalizacji i śmiertelność pacjentów z niewydolnością serca [5, 14]. Wysiłek fizyczny u chorych z przewlekłą chorobą niedokrwinną serca powoduje: poprawę wydolności fizycznej, zmniejszenie aktywności układu adrenergicznego, poprawę funkcji śród-błonka, wpływa na modulację procesu zapalnego, poprawia krążenie obwodowe, poprawia jakość życia, wpływa korzystnie na adaptację mięśnia sercowego do wysiłku, zmniejsza śmiertelność [3, 15].

Trening fizyczny u pacjenta z chorobą niedokrwinną serca wymaga monitorowania stanu pacjenta i parametrów treningu. Zwykle przed rozpoczęciem treningu fizycznego chory powinien zostać poddany szeregowi badań, w celu oceny wydolności serca i stanu ogólnego. Konieczne jest również przeprowadzenie próby wysiłkowej w celu oceny wydolności fizycznej i oceny stopnia niedokrwienia. Sesja treningowa powinna być tak zaplanowana, aby obciążenie treningowe mieściło się w granicach 60-80% maksymalnej częstości serca (HR_{max}) osiągniętej w teście wysiłkowym lub 7-10 uderzeń serca poniżej progu niedokrwienia. Sesje powinny trwać 30-60 minut, 4-6 razy w tygodniu [4]. Rozpoczyna się od małych obciążeń (początkowo, u osób z małą wydolnością, nawet od 50% HR_{max}) dążąc do osiągnięcia intensywności 80% HR_{max} po 4-6 tygodniach. Każdy trening, w tym trening kardiologiczny, będzie skuteczny tylko wtedy, kiedy będzie wykonywany systematycznie i z zachowaniem wszystkich jego parametrów: intensywności, czasu trwania i powtarzalności. Zalecane są treningi dynamiczne, np. w formie marszu na bieżni czy też w terenie, w tym typu *nordic walking*, jazdy na rowerze terenowym, cykloergometrze, orbitreku. Zalecany jest szczególnie chętnie trening interwałowy. Polega on na tym, aby krótkie ćwiczenia trwające od 30 sekund do 4 minut, o stałym lub stopniowo zwiększonym obciążeniu, były podzielane 2-minutowymi przerwami, w czasie których chory zmniejsza tempo marszu lub jazdy na cykloergometrze czy na bieżni. W czasie tych przerw chory może trenować na bieżni lub cykloergometrze bez obciążenia. U chorych z pełną wydolnością serca, w początkowym okresie choroby niedokrwiennej serca można też rozważyć ćwiczenia w wodzie, w tym spacer, dreptanie w miejscu, ćwiczenia na wybranych przyrządach oraz ćwiczenia typu oddechowego.

Terenoterapia ma zastosowanie u chorych kardiologicznych w czasie leczenia uzdrowiskowego. W czasie tej terapii wykorzystuje się czynniki klimatyczne oraz aktywność fizyczną na otwartym powietrzu. Najpopularniejsze są odpowiednio dawkowane spacer – od spokojnych, nieobciążających dla osób z małą wydolnością, do intensywnych dla osób z większą wydolnością [16].

W celu kontroli wielkości wysiłku i reakcji układu krążenia należy uczyć pacjentów zasad treningu kardiologicznego oraz metody pomiaru tętna wysiłkowego lub zachęcać do stosowania pulsometrów.

1.1.6. Eliminowanie czynników ryzyka, modyfikacja stylu życia i obniżenie stresu u chorych ze stabilną chorobą wieńcową w warunkach uzdrowiskowych

Wiele nowych informacji wskazuje na ogromną rolę czynników ryzyka w powstawaniu choroby niedokrwiennej serca. Ich eliminowanie jest najważniejszym postępowaniem leczenia zachowawczego. Głównymi czynnikami ryzyka choroby niedokrwiennej serca są te, które dotyczą ryzyka rozwoju miażdżycy – najważniejszej przyczyny powstawania choroby niedokrwiennej serca. Dużym obciążeniem dla chorych jest dodatkowe współistnienie cukrzycy, ponieważ choroba ta nasila zaburzenia metaboliczne w naczyniach. Dotyczy to zwłaszcza cukrzycy niewyrównanej, której towarzyszy nie tylko glukotoksyczne działanie hiperglikemii, ale również stres oksydacyjny. Występowanie cukrzycy wiąże się więc z gorszym rokowaniem w ostrej i stabilnej chorobie wieńcowej.

Wyróżniamy czynniki ryzyka modyfikowalne i niemodyfikowalne:

a) czynniki modyfikowalne:

- palenie tytoniu,
- hipercholesterolemia, dyslipidemia, podwyższone stężenie lipoprotein,
- nieprawidłowa dieta,
- mała aktywność fizyczna,
- otyłość lub nadwaga,
- nadciśnienie tętnicze,
- cukrzyca,
- podwyższone stężenie homocysteiny.

b) czynniki niemodyfikowalne:

- płeć męska,
- rodzinne przedwczesne występowanie choroby wieńcowej (mężczyźni <55 r.ż., kobiety <65 r.ż.),
- wiek (mężczyźni >45 lat, kobiety >55 lat),
- występowanie innych niż choroba wieńcowa chorób na podłożu miażdżycowym.

Modyfikowalne czynniki ryzyka w większości mogą być określone w czasie leczenia chorych w uzdrowisku [9].

W zwalczaniu czynników ryzyka dużą rolę spełnia leczenie uzdrowiskowe, gdzie prowadzony jest cały program edukacyjny dotyczący możliwości eliminowania czynników ryzyka (tych, które są możliwe) oraz wdrożenie prozdrowotnego stylu życia. Nieprawidłowy styl życia obejmuje:

- nieprawidłowe żywienie, często prowadzące do otyłości,
- mała aktywność fizyczna,
- palenie papierosów,
- nadużywanie alkoholu.

W czasie terapii chorych w uzdrowisku jest stosowane odpowiednie leczenie dietetyczne, pogłębione dodatkowo edukacją pacjentów w tym zakresie. Stosowane są różne formy aktywności fizycznej, w tym terenoterapia: spacer, *nordic walking*, marsze, jazda na rowerze, ćwiczenia na otwartym powietrzu. Prowadzone są programy edukacyjne – przykładowo antynikotynowe w warunkach uzdrowiskowych.

1.1.7. Psychoterapia – obniżenie poziomu stresu

Leczenie uzdrowiskowe zapewnia obniżenie poziomu stresu poprzez działanie czynników klimatycznych, piękna krajobrazu, roślinności oraz działanie psychoterapeutyczne personelu. Poza tym, większość zabiegów balneologicznych i hydroterapeutycznych cechuje się działaniem relaksacyjnym. Samo oderwanie się chorego od środowiska pracy i obciążeń rodzinnych, które stale działają stresująco, ma duże znaczenie dla pacjentów z chorobą niedokrwienną serca, u których na ogół stwierdza się wysoki poziom stresu. Leczenie uzdrowiskowe obejmuje także działanie sedatywne naturalnych czynników przyrodniczych i środowiskowych, których pacjenci są coraz częściej pozbawieni w zurbanizowanym życiu. Te naturalne bodźce w naturalnych dawkach, zachowanie

prawkidłowej długości dnia i nocy, normalizacja okresów aktywności i spoczynku, regularność posiłków, bezpośrednio wpływają na synchronizację rytmów biologicznych. U części chorych, zwłaszcza po zawale serca, konieczne jest włączenie dużej psychoterapii. Psychoterapia powinna być ukierunkowana na zmianę schematów emocjonalnych, zmianę systemu wartości, zwiększenie samoświadomości, nauczenie sposobów pozbywania się lęków [13].

Rekomendowany program leczenia standardowego realizowany w warunkach uzdrowiskowych

PRZEWLEKŁA CHOROBA NIEDOKRWIENNA SERCA

Zabiegi podstawowe:

- kąpiele kwasowęglowe w wodzie lub gazie,
- kąpiele czterokomorowe,
- kinezyterapia kardiologiczna,
- terenoterapia,
- edukacja zdrowotna i modyfikowanie czynników stylu życia,
- psychoterapia,
- dieta.

Zabiegi uzupełniające:

- ćwiczenia kardiologiczne w wodzie,
- kąpiele perełkowe,
- zabiegi ozonowe.

1.2. Zawał serca i stany po zawale serca

Zawał serca oznacza martwicę części serca, która przestała otrzymywać krew, a wraz nią tlen i składniki odżywcze. Dzieje się to w wyniku zamknięcia tętnicy wieńcowej. Jeśli obszar zawału jest duży, może dojść do groźnych powikłań zagrażających życiu. Obok rozmiaru martwicy, ważne jest jej miejsce powstania w sercu. Zawał serca należy do ostrego zespołu wieńcowego. Do zespołu tego należą również niestabilna choroba wieńcowa, zawał serca bez uniesienia załamka ST i z uniesieniem odcinka ST w EKG oraz zawał serca nieokreślony. W klasyfikacji klinicznej wyróżnia się zawał typu 1. Jest to samoistny zawał serca w wyniku niedokrwienia spowodowanego pierwotnym incydentem wieńcowym wskutek zmian w blaszce miażdżycowej. Zawał typu 2. ma charakter wtórny, powstaje w wyniku zwiększonego zapotrzebowania na tlen lub zmniejszonego dostępu tlenu (arytmia, nadciśnienie tętnicze, niedokrwistość, hipotensja, skurcz tętnicy wieńcowej). Typ 3. to nagły zgon sercowy. Typ 4a – zawał serca z przeskórną interwencją wieńcową (*per-*

cutaneous coronary interventions – PCI), typ 4b – zawał spowodowany zakrzepicą w stencie, typ 4c – zawał związany z restenozą, typ 5. – zawał związany z CABG [7].

Zawał serca należy zawsze podejrzewać w przypadku silnego bólu w klatce piersiowej, odczuwanego na dużym obszarze, trwającym powyżej 20 minut i często narastającym, nieustępującym po nitroglicerynie lub diazotanach. Nadal podstawowym badaniem w rozpoznawaniu zawału serca jest badanie EKG, na podstawie którego można nie tylko rozpoznać zawał serca, ale również jego lokalizację (tabela 1.2.) [7]. Każde podejrzenie zawału wymaga natychmiastowego skierowania do szpitala, gdzie chory będzie miał przeprowadzoną pełną diagnostykę oraz leczenie (tzw. „złota godzina” do momentu wykonania PCI).

W czasie leczenia chorych w uzdrowisku naturalną rzeczą jest, że zdarzają się zawały serca wśród pacjentów. Ważne jest prawidłowe zachowanie się lekarza dyżurnego w zakładzie leczniczym w uzdrowisku. Przed skierowaniem do szpitala le-

Tabela 1.2. Prawdopodobna lokalizacja zawału na podstawie zmian w EKG

Odprowadzenia EKG	Lokalizacja zawału
V ₁ -V ₄	ściana przednia lewej komory, przegroda międzykomorowa, koniuszek serca
I, aVL, V ₅ -V ₆	ściana boczna lewej komory, koniuszek serca
II, III, aVF	ściana dolna lewej komory
V ₁ -V ₃ (wysokie załamki R) V ₇ -V ₉ (typowe uniesienie ST i załamki Q)	ściana tylna lewej komory
V _{r4} -V _{r6} (typowe uniesienie ST o $\geq 0,05$ mV)	prawa komora

W 50-70% STEMI znad ściany dolnej tzw. lustrzane obniżenie odcinka ST w odprowadzeniach znad ściany przedniej lub bocznej; analogicznie w 40-60% zawałów ściany przedniej; wiąże się z większym obszarem zawału i gorszym rokowaniem.

STEMI – ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST / *ST elevation myocardial infarction*

karz powinien podać odpowiednie leki, wykonać badanie EKG.

1.2.1. Leczenie przedszpitalne ostrego zawału serca

- podanie 1 dawki nitrogliceryny podjęzykowo przy braku przeciwwskazań, ewentualne dalsze dawki ściśle pod nadzorem personelu medycznego,
- wezwanie pogotowia ratunkowego,
- zapewnienie monitorowania i bezpieczeństwa: wykonanie badania EKG, RR, oceny stanu chorego, stanu wydolności układu krążenia i oddechowego, wykonanie wkłucia dożylnego, przygotowanie defibrylatora – najlepiej na Sali Wzmoczonej Opieki Medycznej,
- podanie tlenu przy SaO₂ <95%,
- podanie morfiny 3-5 mg dożylnie w razie utrzymywania się silnego bólu wieńcowego, wystąpienia obrzęku płuc, silnego pobudzenia,
- podanie kwasu acetylosalicylowego – 300 mg (niepowlekana tabletką, najlepiej rozpuszczoną).

Leczenie szpitalne ostrego zawału serca rozpoczyna *de facto* zespół pogotowia ratunkowego po teletransmisji EKG, stosując zależne od wstępnej kwalifikacji leczenie przeciwplatekcyjne, przeciwzakrzepowe. W szpitalu podejmowana jest wczesna, pilna strategia inwazyjna z rewaskularyzacją lub wczesna strategia zachowawcza, czyli leczenie farmakologiczne z ewentualnie odroczonej rewaskularyzacją.

1.2.2. Leczenie farmakologiczne chorych po zawale serca

Zdecydowana większość pacjentów z zawałem serca jest obecnie leczona inwazyjnie w celu przywrócenia drożności naczynia wieńcowego. Wiąże się to jednocześnie z koniecznością stosowania odpowiedniej terapii przeciwplatekowej i przeciwkrzepliwej u tych pacjentów.

Leczenie przewlekłe ma za zadanie zmniejszyć prawdopodobieństwo ponownego incydentu wieńcowego, zahamować postęp choroby, zmniejszyć częstość i ciężkość powikłań, czego efektem końcowym jest zmniejszenie śmiertelności i poprawa jakości życia.

Do leków pozytywnie wpływających na rokowanie po przebytych zawałach serca należą: antagoniści receptora adrenergicznego typu beta, inhibitory enzymu konwertazy angiotensyny, antagoniści receptora dla angiotensyny II typu 1. oraz statyny [10].

W tabeli 1.3. podano zalecenia odnośnie przewlekłego stosowania leczenia farmakologicznego, które zwykle jest kontynuowane w uzdrowisku.

Po zawałach serca, jeżeli nie ma nawrotów niedokrwienia mięśnia sercowego, objawów niewydolności serca i poważnych zaburzeń rytmu serca już po 12 godzinach, chorzy mogą być stopniowo uruchamiani. W 2. i 3. dobie można wykonywać drobne ćwiczenia bierne i siadanie w fotelu, a pierwsza pełna pionizacja powinna się odbyć w obecności lekarza i fizjoterapeuty z monitorowaniem EKG pracy serca. W 3.-4. dobie zwiększa się czas i intensywność ćwiczeń, chodzenie przy łóżku i po sali, w 4.-7. dobie chodzenie po schodach, początkowo również w asyście terapeuty [11].

Następnie chory może być kierowany do wczesnej rehabilitacji kardiologicznej, która odbywa się w ośrodku rehabilitacji szpitalnej lub też w odpowiednio przygotowanych ośrodkach wczesnej rehabilitacji kardiologicznej w uzdrowisku. W okresie późniejszym od zawału, tj. po 3 miesiącach, chory może być skierowany do leczenia i rehabilitacji w szpitalu uzdrowiskowym kardiologicznym, a po 6 miesiącach do sanatorium o profilu kardiologicznym.

W prewencji wtórnej i rehabilitacji kardiologicznej po zawałach serca duże znaczenie ma ustalenie stopnia wydolności serca, ponieważ podstawowym leczeniem jest kinezyterapia.

Tabela 1.3. Przewlekłe leczenie farmakologiczne w celu prewencji wtórnej u chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi, po wypisaniu ze szpitala [wg 7]

Lek i dawka	Wskazania
ASA 70-100 mg/d	u wszystkich chorych bez przeciwwskazań, długoterminowo
Kłopidogrel 75 mg 1xdz. lub Tikagrelor 90 mg 2xdz. lub Prasugrel 10 mg 1xdz.	– gdy ASA przeciwwskazany lub źle tolerowany – do końca życia – razem z ASA przez 12 mies. po OZW* – razem z ASA – przez 12 mies. po OZW* – razem z ASA – przez 12 mies. po OZW*
Beta-bloker	po OZW – u wszystkich z upośledzoną czynnością lewej komory lub wyrównaną niewydolnością serca, bez przeciwwskazań
ACEI	u wszystkich chorych bez przeciwwskazań
Statyny	u wszystkich chorych (bez przeciwwskazań); niezależnie od wyjściowego stężenia cholesterolu LDL <1,8 mmol/l (70 mg/dl)
ARB	u chorych nietolerujących ACEI, zwłaszcza z niewydolnością serca i dysfunkcją lewej komory (LVEF <35%)
Antagonista aldosteronu	u chorych po zawale serca leczonych beta-blokerami i ACEI z LVEF <35% i z cukrzycą lub niewydolnością serca, bez istotnej dysfunkcji nerek i hiperkalemii

* u chorych ze STEMI, którym poddano PCI z wszczepieniem stentu, można w razie konieczności klinicznej skrócić czas leczenia, ale nie bardziej niż do 1. miesiąca po wszczepieniu stentu metalowego i do 6 miesięcy po wszczepieniu stentu powlekanego. Preferuje się stosowanie ASA z tikagrelorem lub prasugrelem, a nie z kłopidogrelem.

Na podstawie wytycznych ESC 2011 (NSTEMI/UA), 2012 (STEMI) oraz ESC i EACTS 2014 (rewaskularyzacja)

ACEI – inhibitor konwertazy angiotensyny / *angiotensin-converting-enzyme inhibitors*

ARB – bloker receptora angiotensynowego / *angiotensin receptor blockers*

ASA – kwas acetylosalicylowy / *acetyl salicylic acid*

LVEF – frakcja wyrzutowa lewej komory / *left ventricular ejection fraction*

OZW – ostre zespoły wieńcowe

STEMI – ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST / *ST elevation myocardial infarction*

1.2.3. Leczenie niefarmakologiczne

Celem leczenia niefarmakologicznego jest usprawnienie serca i całego układu krążenia, poprawa wydolności fizycznej, obniżenie poziomu stresu oraz zmniejszenie czynników ryzyka [12]. W tym celu stosowane są zabiegi z zakresu kinezyterapii, balneoterapii i hydroterapii, oraz psychoterapia, dieta i edukacja zdrowotna. Zgodnie z opinią prof. Rudnickiego – wybitnego kardiologa zajmującego się rehabilitacją kardiologiczną, leczenie uzdrowiskowe spełnia ważną rolę w kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej u chorych po zawale serca, pozwala bowiem na zmniejszenie śmiertelności późnej szpitalnej oraz przyczynia się do zahamowania postępu choroby i zmniejszenia jej skutków, zapobiega nawrotom oraz przyspiesza powrót sprawności fizycznej i psychicznej, chroni przed utratą zdolności do pracy zawodowej [21].

1.2.4. Kinezyterapia

Znaczenie kinezyterapii w odniesieniu do choroby wieńcowej opisano wcześniej. Większość za-

leceń kinezyterapeutycznych odnosi się również do chorych po zawale serca. Ćwiczenia powinny mieć charakter aerobowy, dynamiczny, połączony z ćwiczeniami oddechowymi. Poza tym, trening obejmuje ćwiczenia rozluźniające, relaksacyjne oraz lekkie ćwiczenia oporowe. Trening kardiologiczny po zawale serca powinien być optymalnie zaprojektowany uwzględniając stan zdrowia, przebieg zawału, stopień wydolności, obecność powikłań. Dla pacjentów po zawale niepowikłanym, w grupie niskiego ryzyka, z dość dobrą wydolnością, obciążenie wysiłkiem fizycznym nie powinno przekraczać 50-70 VO₂max, tętno treningowe nie powinno przekraczać 40-80% rezerwy tętna, czas trwania ćwiczeń – początkowo 10-20 minut, następnie wydłużać do 30-40-60 minut, przez większość dni tygodnia, zmęczenie według skali Borga nie powinno przekraczać 12-14 (tab. 1.4.) [15]. Poniżej został podany sposób obliczania treningowej częstości akcji serca metodą procentowej rezerwy HR według Karvonena:

$$HR_{tr} = 0,01 \times Int \times (HR_{max} - HR_{rest}) + HR_{rest}$$

gdzie: HR_{tr} – HR treningowe; Int – intensywność wyrażona w procentach 40-80%; HR_{max} – maksymalna częstość serca; HR_{rest} – HR spoczynkowe [22].

Tabela 1.4. Skala obciążenia wysiłkiem fizycznym według odczucia pacjenta według Borga (wg ACSM Guidelines for Exercise Testing and Prescription)

Punkty	Odczucia pacjenta
6-7	obciążenie minimalne, wysiłek minimalny, pacjent w ogóle niezmęczony
8-9	obciążenie bardzo małe, wysiłek bardzo mały, bardzo lekkie zmęczenie
10-11	obciążenie lekkie, wysiłek lekki, lekkie zmęczenie
12-13	obciążenie umiarkowane, wysiłek o umiarkowanym obciążeniu, pacjent lekko lub średnio zmęczony
14-16	obciążenie duże, wysiłek ciężki, ciężkie zmęczenie
17-18	obciążenie bardzo duże, wysiłek bardzo duży, bardzo ciężkie zmęczenie
19-20	obciążenie maksymalne, wysiłek maksymalny, maksymalne wyczerpanie

1.2.5. Balneoterapia i hydroterapia

- Balneoterapię pod postacią kąpeli kwasowęglowych w wodzie zaleca się zwykle po około 6 miesiącach od zawału, najczęściej w formie półkąpeli kwasowęglowych oraz półkąpeli solankowo-kwasowęglowych. Wcześniej można stosować kąpiele kwasowęglowe w gazie. Od bardzo dawna znane jest korzystne działanie dwutlenku węgla w chorobach układu krążenia, tym korzystniejsze, ponieważ dzieje się to bez czynnika termicznego. Temperatura obojętna wody zawierającej dwutlenek węgla jest znacznie niższa niż wody zwykłej. Kąpiele kwasowęglowe stosuje się o temperaturze 34-35°C w czasie 10-15 minut. Po kąpeli pacjent powinien wypoczywać w pozycji leżącej przez przynajmniej 30 minut. Zabieg kąpeli kwasowęglowej w wodzie jest przeciwwskazany u chorych z objawami niewydolności wieńcowej oraz we wczesnym okresie po zawałe serca. Znacznie bezpieczniejsze jest więc stosowanie kąpeli kwasowęglowej w gazie [6, 19].
- Zabiegi wodolecznicze u chorych po zawałe mogą być stosowane wcześniej niż balneologiczne. W przebiegu niepowikłanego zawału serca można je stosować już w kilka dni po zawałe pod postacią zmywania, najpierw wykonuje się zmywanie ciepłe, następnie zmienno-ciepłe i w końcu chłodne.
- Kąpiele ze stopniowaną temperaturą można zacząć stosować stosunkowo wcześniej po zawałe, tj. po 2-3 miesiącach. Kąpiele te powinny być przeprowadzane ostrożnie zaczynając od jednej ręki, przechodząc następnie do obu rąk. Temperaturę wody o początkowej wartości 34°C sukcesywnie podwyższa się do 39°C, w ciągu 5-10 minut. Zamiast kąpeli rąk można stosować kąpiele kończyn dolnych z zanurzeniem do połowy łydek, wykorzystuje się tu odruchy konsensualne [17]. Uważa się, że kąpiele o stop-

niowanej temperaturze według Hauffego stanowią trening naczyń wieńcowych. Przez okres ponad 6 miesięcy po zawałe powinno unikać się pełnych kąpeli, które zwiększając objętość krwi dopływającej z żył obwodowych do serca, obciążają zbyt mocno układ krążenia.

- Kąpiele perełkowe mają działanie lekko uspokajające, mogą być stosowane u chorych po zawałe dopiero po 6 miesiącach od tego incydentu.
- Kąpiele kinezyterapeutyczne chociaż są bardzo przydatne, są przeciwwskazane we wczesnych okresach choroby. Jeżeli chory jest całkowicie wydolny krążeniowo, zabiegi te mogą być stosowane po 4-6 miesiącach od zawału.

1.2.6. Edukacja zdrowotna

Odgrywa ogromnie ważną rolę podczas leczenia uzdrowiskowego, szczególnie u chorych po zawałach serca. Według profesora Braunwalda (2001 rok), agresywna modyfikacja czynników ryzyka i pierwotna prewencja w rodzinach, w których wystąpiła choroba niedokrwienna serca (CVD), znajduje się na pierwszych dwóch miejscach założeń programu rehabilitacji kardiologicznej [1].

W czasie pobytu w uzdrowisku chory powinien zredukować nadmiar masy ciała, jeżeli ma otyłość, uregulować ciśnienie krwi, znormalizować dyslipidemię, zaprzestać palenia papierosów. Konsekwentne zwalczanie czynników ryzyka jest najlepszym działaniem profilaktycznym [9].

W czasie leczenia w uzdrowisku chory powinien nauczyć się również sposobu wykonywania ćwiczeń fizycznych, stosowania odpowiedniego obciążenia oraz umiejętnej kontroli.

1.2.7. Psychoterapia

Jest niezbędnym elementem każdego programu rehabilitacji kardiologicznej. U większości cho-

rych z chorobami kardiologicznymi występują objawy lękowe. Chorzy czują strach również przed aktywnością fizyczną. Psychoterapia zespołowa połączona z muzykoterapią oraz zabiegi hydroterapeutyczne powodują obniżenie poziomu stresu. Stres jest wszechobecny w pracy, w szkole, w domu. Wielokrotnie powtarzane sytuacje stresowe powodują stałe napięcie mięśni często z towarzyszącymi objawami sercowo-naczyniowymi. Szczególnie podatni na choroby serca są osobnicy zaliczani do zachowań typu A, których cechuje skłonność do ulegania zawałom i chorobie wieńcowej. Osoby o typie A walczą agresywnie, aby osiągnąć jak najwięcej, w jak najkrótszym czasie. Towarzyszy temu presja czasu i często wrogość wobec otoczenia. W czasie leczenia uzdrowiskowego istnieją realne szanse nauczenia się technik radzenia sobie ze stresem [29].

Rekomendowany program leczenia standardowego realizowany w warunkach uzdrowiskowych

STAN PO ZAWALE SERCA

Zabiegi podstawowe:

- kąpiele kwasowęglowe w wodzie lub w gazie w zależności od stopnia wydolności krążenia i czasu po zawałe,
- kinezyterapia kardiologiczna,
- terenoterapia (spacery, *nordic walking*),
- kąpiele częściowe ze stopniowaną temperaturą według Hauffego,
- psychoterapia,
- dieta,
- edukacja zdrowotna.

Zabiegi uzupełniające:

- kąpiele kinezyterapeutyczne w basenie,
- kąpiele perełkowe,
- zabiegi ozonowe.

1.3. Przewlekła niewydolność serca

Niewydolność serca jest to stan, w którym dochodzi do obniżenia minutowej pojemności serca w stosunku do zapotrzebowania metabolicznego organizmu, lub też właściwa pojemność minutowa jest utrzymywana dzięki podwyższeniu ciśnienia napełniania. Innymi słowy, niewydolność serca jest to stan patofizjologiczny, w którym upośledzona jest czynność serca, co prowadzi do zaburzeń hemodynamicznych, neurohormonalnych i metabolicznych w organizmie [7].

Najczęściej występuje przewlekła niewydolność serca spowodowana chorobami serca, które zaburzają napełnienie lub wyrzut krwi z komory, i dlatego też wyróżniamy: niewydolność serca z „zachowaną” frakcją wyrzutową (*heart failure with preserved ejection fraction* – HF-PEF) i niewydolność serca z obniżoną frakcją wyrzutową (*heart failure with reduced ejection fraction* – HF-REF).

Przyczyny powstawania przewlekłej niewydolności serca to:

- pierwotne upośledzenie kurczliwości serca wskutek choroby niedokrwiennej serca lub kardiomiopatii rozstrzeniowej,
- przeciążenie ciśnieniowe lub objętościowe komórki wskutek nadciśnienia tętniczego lub wad serca,
- upośledzenie rozkurczu serca wskutek chorób osierdza, przerostu mięśnia sercowego, kardiomiopatii,
- tachyarytmia lub bradyarytmia.

Objawy kliniczne stanowią wypadkową niewydolności wstecznej i niewydolności rzutu. Inne są objawy niewydolności lewokomorowej i prawokomorowej.

Powszechnie przyjęta jest klasyfikacja niewydolności serca ustalona przez Nowojorskie Towarzystwo Kardiologiczne (*New York Heart Association* – NYHA), którą podano w tabeli 1.5.

Tabela 1.5. Klasyfikacja niewydolności serca według NYHA

Klasa wydolności	Wydolność wysiłkowa
I	bez ograniczeń, zwykły wysiłek nie powoduje większego zmęczenia, duszności ani kołatania serca
II	niewielkie ograniczenie aktywności fizycznej, bez dolegliwości w spoczynku, ale zwykła aktywność powoduje zmęczenie, kołatanie serca lub duszność
III	znaczne ograniczenie aktywności fizycznej, bez dolegliwości w spoczynku, ale aktywność mniejsza niż zwykle powoduje wystąpienie objawów
IV	każda aktywność fizyczna wywołuje dolegliwości, objawy niewydolności serca występują nawet w spoczynku, a jakakolwiek aktywność nasila dolegliwości

NYHA – Nowojorskie Towarzystwo Kardiologiczne / *New York Heart Association*

W tym miejscu musimy koniecznie zwrócić uwagę na prawidłowe rozpoznawanie niewydolności krążenia. Kiedy opracowano klasyfikację niewydolności serca według **NYHA**, to choroby serca i niewydolność serca były najczęstszą przyczyną zmniejszenia tolerancji wysiłku w aktywnym ruchu społeczeństwie. Obecnie, u prawidłowo leczonych pacjentów z zawałem serca, uszkodzenie serca może być znikome lub niewielkie, z nieznacznym obniżeniem frakcji wyrzutowej. Natomiast znaczne ograniczenie tolerancji wysiłku może wynikać z długotrwałego braku aktywności fizycznej, współistniejącej otyłości, chorób zwyrodnieniowych stawów – typowych czynników w zurbanizowanym społeczeństwie naszych czasów.

Na drugim biegunie będą się znajdowali chorzy z prawidłowo leczoną niewydolnością krążenia, u których brak lub niewielkie nasilenie objawów przedmiotowych może maskować rozpoznanie i nasilenie choroby.

Do leczenia uzdrowskiego, gdzie podstawową metodą leczenia jest kinezyterapia, przeciwskazane są choroby serca z bardzo obniżoną funk-

- antagoniści receptora mineralokortykoidowego/aldosteronowego,
- antagoniści receptora angiotensynowego,
- iwabradyna,
- digoksyna i inne glikozydy naparstnicy,
- skojarzenie hydralazyny i dwuazotanu izosorbidu,
- omega-3 wielonienasycone kwasy tłuszczowe.

Diuretyki są stosowane jako leczenie objawowe (nie badano wpływu leków moczopędnych na chorobowość i śmiertelność pacjentów z niewydolnością krążenia). Celem leczenia moczopędnego jest osiągnięcie zrównoważonej wolemii („sucha masa ciała” pacjenta) przy zastosowaniu możliwie najmniejszych dawek leków [28].

W leczeniu farmakologicznym należy zwracać szczególną uwagę na interakcje leków i działanie niepożądane leków stosowanych z innymi wskazań, ponieważ w niewydolności krążenia efekty te mogą być istotne klinicznie lub wręcz niebezpieczne dla życia pacjenta.

Najczęściej stosowane leki i zasady dawkowania przedstawiono w tabeli 1.6.

Tabela 1.6. Dawkowanie beta-blokerów w przewlekłej niewydolności serca [7]

Beta-bloker	Pierwsza dawka [mg]*	Kolejne dawki do docelowej [mg]
Bisoprolol	1,25	2,5 → 3,75 → 5 → 7,5 → 10
Karwedilol	3,125	6,25 → 12,5 → 25 → 50
Metoprolol bursztynian CR	12,5 lub 25	25 → 50 → 100 → 200
Nebivolol	1,25	2,5 → 5 → 10

* Karwedilol stosuje się 2×dz., pozostałe wymienione beta-blokery 1×dz.; w tabeli podano dawki jednorazowe

cją skurczową (<35%), kardiomiopatia rozstrzeniowa z towarzyszącą niewydolnością krążenia. Nie kieruje się chorych z niewydolnością krążenia z innych przyczyn, w tym wad zastawkowych w okresie niewydolności stopnia III-IV. Choroby serca z niewydolnością serca stopnia I, II i ewentualnie początek III nie stanowią przeciwwskazania do leczenia chorych w warunkach uzdrowskowych. Chorzy tacy są leczeni w zależności od stanu zaawansowania choroby w szpitalach uzdrowskowych lub sanatoriach.

1.3.1. Leczenie przewlekłej niewydolności serca

1.3.1.1. Leczenie farmakologiczne

Leczenie farmakologiczne jest zalecane potencjalnie u wszystkich pacjentów z niewydolnością serca. Obejmują je:

- inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę,
- beta-adrenolityki,

1.3.1.2. Leczenie niefarmakologiczne

Wytyczne ESC dotyczące rozpoznania oraz leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca na 2012 rok dokonały dużego przewartościowania zaleceń w postępowaniu niefarmakologicznym. Niektóre od dawna propagowane sposoby mogą nie przynosić korzyści, np. zalecenie ograniczania spożycia sodu oraz poradnictwo dotyczące aktywnego udziału pacjentów w leczeniu (*self-management*). Wyjątkami są dwie interwencje: wielodyscyplinarna opieka nad pacjentami oraz trening wysiłkowy [28].

W warunkach uzdrowskowych leczenie obejmuje stosowanie kinezyterapii, balneoterapii, diety, psychoterapii i edukacji zdrowotnej.

1.3.2. Kinezyterapia

Wiele badań wskazuje, że kinezyterapia przynosi wiele korzyści zdrowotnych u chorych z niewydolnością serca. Uzyskać można poprawę jakości życia, zmniejszenie częstotliwości hospitali-

Tabela 1.7. Zalecenia dotyczące zachęcania do wysiłku fizycznego oraz postępowania multidyscyplinarnego

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Zaleca się, aby pacjentów z niewydolnością serca zachęcać do systematycznych wysiłków aerobowych w celu poprawy wydolności fizycznej i zmniejszenia objawów klinicznych	I	A
Zaleca się, aby pacjentów z niewydolnością serca obejmować multidyscyplinarnymi programami leczenia w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu niewydolności serca	I	A

^a klasa zaleceń; ^b poziom wiarygodności danych

zacji i zmniejszenie śmiertelności u pacjentów z niewydolnością serca [8, 14, 26]. Kinezyterapię u chorych z niewydolnością serca powinno się rozpocząć w stabilnym okresie choroby, w II i III okresie. Korzystne efekty stosowania wysiłku fizycznego u chorych z niewydolnością serca można podsumować następująco [15]:

- poprawa wydolności fizycznej i wydolności oddechowej,
- regulujący wpływ na autonomiczny układ nerwowy,
- poprawa funkcji śródbłonka,
- modulacja procesu zapalnego,
- poprawa krążenia obwodowego i funkcji mięśni szkieletowych,
- adaptacja mięśnia sercowego do wysiłku,
- poprawa jakości życia,
- zmniejszenie hospitalizacji,
- zmniejszenie śmiertelności.

Oczywiście należy pamiętać o istniejących przeciwwskazaniach oraz odpowiedniego przygotowania chorego przed podjęciem treningu fizycznego.

Zalecane są następujące formy aktywności [15, 27]:

- ćwiczenia dynamiczne, aerobowe – wytrzymałościowe (trening marszowy na bieżni, na orbitreku lub marsze kontrolowane na płaskim terenie),
- ćwiczenia oddechowe,
- ćwiczenia ogólnokondycyjne,
- lekkie ćwiczenia oporowe angażujące pojedyncze grupy mięśniowe jednej kończyny naprzemiennie z drugą, co ma zapobiegać zanikom mięśniowym ze szczególnym uwzględnieniem prostowników uda,
- ćwiczenia rozluźniające, rozciągające, usprawniające koordynację ruchową,
- ćwiczenia relaksujące, najlepiej gdy połączone są z muzykoterapią,
- terenoterapia.

W czasie leczenia uzdrowiskowego należy wykorzystać klimatoterapię połączoną z niewielkim wysiłkiem fizycznym w formie spacerów na określonych trasach spacerowych. Pierwsze efekty lecz-

nicze treningu fizycznego pojawiają się dopiero w 3. tygodniu leczenia uzdrowiskowego.

Przeciwwskazane są ćwiczenia izometryczne dużych grup mięśniowych oraz siłowe. Unikać należy wszystkich forsownych wysiłków: biegów, pływania, jazdy na rowerze w terenie.

Przed zastosowaniem treningu fizycznego chory powinni mieć wykonany test wydolności i tolerancji wysiłkowej. Do określenia wydolności fizycznej stosowane są różne testy, jak: 6-minutowy test marszowy, test wysiłkowy na cykloergometrze, test wysiłkowy na bieżni. W czasie testu wysiłkowego na bieżni można ocenić wydolność wyrażoną w równoważnikach metabolicznych MET. Jeden MET odpowiada 3,5 O₂/kg/min i jest odzwierciedleniem ilości tlenu zużytego przez człowieka spokojnie siedzącego lub leżącego. Należy pamiętać, że należna wydolność zależy od płci i wieku, i tak norma dla 20-letniego mężczyzny to 15 MET, a dla 80-letniej kobiety to 4,3 MET. Konieczne jest również odpowiednie dawkowanie natężenia wysiłku fizycznego, gdzie czynnikiem ograniczającym jest przede wszystkim zmęczenie i duszność. Wysiłek ten nie powinien przekraczać 30-40-60% VO₂max, zmęczenie według skali Borga nie powinno przekraczać 12, tętno treningowe winno mieścić się w granicach 30-40-80% rezerwy tętna (HRR). Czas trwania ćwiczeń na początku powinien być bardzo krótki i wynosić 1 minutę, łącznie nie powinien przekroczyć 10-20 minut i stopniowo (na przestrzeni tygodni) można go wydłużyć do 40 minut. Treningi bardzo krótkie powinny być powtarzane kilkakrotnie w ciągu dnia, a o większym natężeniu codziennie. Ćwiczenia należy przerwać, gdy pojawią się niepokojące objawy, jak: nasilona duszność (14 p w skali Borga), zwiększona częstość oddechów (ponad 40/min), obniżenie ciśnienia tętniczego krwi powyżej 10 mmHg, nasilenie arytmii nadkomorowej lub komorowej, intensywne pocenie się, bladość skóry.

Zabiegi balneologiczne są ograniczone, można jedynie spróbować zastosowania:

- kąpeli kwasowęglowych w gazie,
- ozonoterapii w formie wewnętrznego podawania [18].

Te ostatnie zabiegi są stosowane w praktyce, ponieważ są efektywne, ale nie mają pełnych badań klinicznych o dużej wiarygodności [2].

1.3.3. Edukacja zdrowotna

Odgrywa ważną rolę w czasie leczenia uzdrowskiego. W wyniku tej działalności chorzy powinni nauczyć się właściwego żywienia, odpowiedniej dla danego chorego aktywności fizycznej oraz porzucenia nałogów, szczególnie palenia papierosów, ograniczenia spożycia alkoholu. Optymalnym rozwiązaniem byłoby wdrożenie wielodyscyplinarnej opieki nad pacjentami z przewlekłą niewydolnością krążenia (*heart failure* – HF) zgodnie z wytycznymi ESC, które obejmują: poznanie przyczyny, objawów i rokowania HF, monitorowanie objawów HF i udział pacjenta w leczeniu, przestrzeganie zaleceń i farmakoterapii, stosowanie właściwej diety, ograniczenie lub zaprzestanie spożywania alkoholu, zakaz palenia tytoniu,

systematyczny wysiłek fizyczny, odpowiednie planowanie czasu wolnego i podróży, omówienie problemów aktywności seksualnej, potrzeba szerepu ochronnych.

Rekomendowany program leczenia standardowego realizowany w warunkach uzdrowiskowych

OBJAWY NIETYDOLNOŚCI SERCA

Zabiegi podstawowe:

- kinezyterapia kardiologiczna,
- terenoterapia: spacer w wolnym tempie na płaskim terenie,
- kąpiele kwasowęglowe w gazie,
- psychoterapia,
- dieta,
- edukacja zdrowotna.

Zabiegi uzupełniające:

- zabiegi ozonowe.

Piśmiennictwo

1. Braunwald E. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. Wyd. 6. Philadelphia: Saunders; 2001.
2. Chojnowski J, Ponikowska I, Szmurło W. Badania kliniczne nad wykorzystaniem kąpiele ozonowych w leczeniu niedokrwienia kończyn dolnych. *Balneol Pol.* 1998;40:52-8.
3. Ferrari R. Physical training in chronic heart failure: much more than training. *Eur Heart J.* 2002;23:1803-4.
4. Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) do spraw postępowania w stabilnej chorobie wieńcowej: Wytyczne ESC dotyczące postępowania w stabilnej chorobie wieńcowej w 2013 roku [dodatek internetowy]. *Kardiologia Pol.* 2013;71:1-41.
5. Hambrecht R, i wsp. Effect of exercise training on left ventricular function and peripheral resistance in patients with chronic heart failure: a randomized trial. *JAMA.* 2000;283:3095-101.
6. Hartmann B, i wsp. Carbon dioxide induced increase in skin blood flow and oxygen partial pressure in peripheral arterial occlusive diseases. *Materiały Zjazdowe. XI Światowy Kongres Medycyny Fizycznej i Rehabilitacji.* Drezno; 1992: 246.
7. Interna Szczeklika. Mały podręcznik 2015/16, red. prowadzący P. Gajewski. Wyd. 7. Kraków: Medycyna Praktyczna; 2015. 1485 s.
8. Keteyian SL, Kraus WE. Introduction exercise in patients with chronic heart failure. *Heart Fail Rev.* 2008;13:1-2.
9. Kuliński W. Prewencja choroby wieńcowej w praktyce klinicznej. *Balneol Pol.* 1997;39:21-36.
10. Kubica J., Sinkiewicz W. Chory po zawale serca. Gdańsk: Via medica; 2008. s. 48-66.
11. Kubica J., Sinkiewicz W. Chory po zawale serca. Gdańsk: Via medica; 2008. s. 113-20.
12. Lisowska A, Markiewicz-Wujec M, Filipiak K. Risk factors, prognosis and secondary prevention of myocardial infarction in young adults in Poland. *Kardiologia Pol.* 2016;74:1148-53.
13. Łątkowski Z. Psychologiczne aspekty rehabilitacji kardiologicznej. *Balneol Pol.* 1997;39:64-72.
14. McKelvie RS. Exercise training patients with heart failure: clinical outcomes, safety and indications. *Heart Fail Rev.* 2008;13:3-11.
15. Piotrowska E. Rehabilitacja pacjentów z niewydolnością serca wyzwaniem XXI wieku. *Balneol Pol.* 2008;50:180-8.
16. Ponikowska I. Terenoterapia. Biblioteka Lekarza Uzdrawiskowego. Poznań; 1988.
17. Ponikowska I, Graczykowska-Koczorowska A. Próba leczenia kąpielami Hauffego cukrzycowych zmian naczyniowych kończyn dolnych. *Balneol Pol.* 1974;19:279.
18. Ponikowska I, Roś D, Paczuski R. Terapia mieszkanką ozonowo-tlenową nie powoduje uszkodzenia śródbłonna naczyniowego u chorych z makroangiopatią cukrzycową kończyn dolnych. *Diabetologia Pol.* 1999;6:34.
19. Ponikowska I, Ferson D. Nowoczesna Medycyna Uzdrawiskowa. Warszawa: Medi-Press; 2009.
20. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 lutego 2007 r. W sprawie zasad kierowania i kwalifikowania pacjentów do zakładów lecznictwa uzdrawiskowego (Dz.U. 2007 Nr 44, poz. 285).
21. Rudnicki S, Wojtulewicz L, Sass G. Rehabilitacja uzdrawiskowa u pacjentów po zawale serca. *Balneol Pol.* 1997;39:31-7.
22. Rybicki J. Testy wysiłkowe w rehabilitacji kardiologicznej. programowanie treningów sterowanych komputerowo. Zabierzów: ASPEL Wydawnictwo; 2016. s. 64-70.
23. Rywik S, i wsp. Epidemiologia chorób układu krążenia-Program Pol-Minika. *Kardiologia Pol.* 1966;Supl. 2:7-35.
24. Straburzyńska-Lupa A, Straburzyński G. Fizjoterapia z elementami klinicznymi: Fizjoterapia w chorobach serca i układu krążenia. Warszawa: PZWL; 2008. s. 942-52.
25. Strzelecki Z, Szymborski J. Zachorowalność i umieralność na choroby układu krążenia a sytuacja demograficzna Polski. Warszawa: Rządowa Rada Ludnościowa; 2015. s. 9.

26. Whellan DJ, O'Connor CM, i wsp. Heart failure and controlled trial investigating outcomes of exercise training (HF-AC-TION): design and rationale. *Am Heart J.* 2007;153: 201-11.
27. Wujek-Krajewska E, i wsp. Niewydolność serca – epidemia XXI wieku – wyzwaniem dla rehabilitacji kardiologicznej (cz. 2.). *Kardioprofil.* 2007;5:293-8.
28. Wytyczne ESC dotyczące rozpoznania oraz leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca na 2012 rok. Grupa Robocza 2012 Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) ds. Rozpoznania oraz Leczenia Ostrej i Przewlekłej Niewydolności Serca działająca we współpracy z Asocjacją Niewydolności Serca ESC (HFA). *Kardiol Pol.* 2012; 70;Supl. 2:101-76.
29. Wolniczek B, i wsp. Sposoby radzenia sobie ze stresem jako jeden z głównych czynników ryzyka zawału serca. *Ba-neol Pol.* 1997;39:73-8.
30. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, i wsp. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet.* 2004;364:937-52.