3.10 Kompleksowa ocena ryzyka zdarzeń sercowych

Rozpoczęcie kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej musi być poprzedzone wnikliwą oceną ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowych. Ma ona umożliwić dokonanie wyboru względnie bezpiecznego, a zarazem i skutecznego programu rehabilitacji ruchowej. W stratyfikacji ryzyka zdarzeń sercowych uwzględnia się wyniki badania podmiotowego, przedmiotowego i badań dodatkowych (patrz odpowiednie rozdziały)

Proponowany model kompleksowej klasyfikacji ryzyka związany jest w większym stopniu z prognozowaniem sercowej chorobowości i śmiertelności niż ze specyficznym ryzykiem zdarzeń sercowych prowokowanych wysiłkiem. Niemniej ryzyko zdarzeń sercowych jest jednym z najważniejszych elementów decydujących o kwalifikacji do odpowiedniego modelu rehabilitacji, decyduje o formie zabezpieczenia procesu rehabilitacji, a także stanowi bardzo ważną wskazówkę w ocenie możliwości podjęcia przez chorego pracy zawodowej.

Model stratyfikacji ryzyka zdarzeń sercowych

	Ryzyko		
Czynnik ryzyka	***Niskie***	***Umiarkowane***	***Wysokie***
Funkcja skurczowa lewej komory	Brak istotnej dysfunkcji EF ≥ 50%	Umiarkowana dysfunkcja EF 36 – 49%	Istotnie upośledzona EF ≤ 35%
Złożona arytmia komorowa	Nieobecna w spoczynku oraz podczas wysiłku		Obecna w spoczynku oraz podczas wysiłku
Cechy niedokrwienia w EKG wysiłkowym	Nieobecne	Obniżenie ST ≥1mm a ≤ 2mm	Obniżenie ST >2mm
Wydolność fizyczna	≥ 7 MET > 100 W	5 – 6,9 MET 75 – 100 W	< 5 MET < 75 W
Reakcja hemodynamiczna na wysiłek	Prawidłowa		Brak przyrostu lub spadek SBP lub HR wraz ze wzrostem obciążenia
Dane kliniczne	Niepowikłany zawał, CABG, PCI		Zawał lub zabieg powikłany wstrząsem, NS, nawroty niedokrwienia po leczeniu inwazyjnym

EF- frakcja wyrzucania lewej komory, *SBP*- skurczowe ciśnienie tętnicze, *HR*- częstotliwość rytmu serca, *CABG*- chirurgiczne leczenie choroby niedokrwiennej, *PCI*- przezskórna interwencja na naczyniach wieńcowych, *NS*- niewydolność serca

Do grupy niskiego ryzyka można jedynie zaliczyć pacjentów spełniających wszystkie wymienione powyżej kryteria ryzyka niskiego, natomiast obecność już jednej z wymienionych charakterystyk ryzyka wysokiego powoduje zakwalifikowanie pacjenta do grupy wysokiego ryzyka.

Chorzy, których nie zaliczono do grupy niskiego bądź wysokiego ryzyka obciążeni są ryzykiem umiarkowanym.

Piśmiennictwo:

1. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs: Promoting Health & Preventing Disease. 3rd ed. Champaign, Ill: Human Kinetics; 1999
2. Poloński L, Rybicki J. Rehabilitacja w dobie kardiologii inwazyjnej. Kardiol Pol 2003;58:511-514

Ocena jakości życia

Jakość życia (JŻ) jest szerokim pojęciem obejmującym:

- zdrowie fizyczne
- stan psychiczny
- społeczne powiązania osoby, jej relacje z otoczeniem.

Zainteresowanie JŻ w opiece zdrowotnej wynika m.in. z faktu, że ilościowa ocena zawarta we wskaźnikach biochemicznych i/bądź fizjologicznych niewiele mówi o samopoczuciu pacjenta (jest tylko wartością względną), o jego przekonaniu o własnej wartości i zdolności do funkcjonowania w codziennym życiu.

Zagadnienie oceny JŻ staje się coraz bardziej istotne ze względu na zwiększającą się liczbę pacjentów przewlekle chorych, którym zapewnienie optymalnego samopoczucia wymaga coraz większych nakładów finansowych, nie zawsze chętnie akceptowanych przez pozostałą - „zdrową"- część społeczeństwa. To z kolei rodzi potrzebę stworzenia precyzyjnych metod pozwalających ocenić różne formy postępowania leczniczego i rehabilitacyjnego w aspekcie ich wpływu na parametry JŻ, a także zweryfikować osiągnięte korzyści na tle poniesionych kosztów.

Przy ocenie JŻ można uwzględniać:

- subiektywną percepcję dobrego samopoczucia
- satysfakcję z życia i codziennego funkcjonowania

a także:

- ogólny poziom satysfakcji
- objawy choroby
- obraz własnego ciała
- życie seksualne
- pracę lub szkołę
- stosunki międzyludzkie
- czas wolny (rekreację)

lub w innym ujęciu:

- stopień spełnienia ważnych dla człowieka potrzeb.

Brak jednolitego ujęcia zagadnienia JŻ wynika z jednej strony ze stosowania nieprecyzyjnych, wieloznacznych pojęć, z drugiej zaś – ze sposobu podejścia do wymiarów JŻ. (np. bardziej medyczne lub bardziej psychosocjalne).

Z punktu widzenia rehabilitacji kardiologicznej najbardziej przydatna wydaje się być następująca definicja:

„Jakość życia, to dobre samopoczucie, satysfakcja z życia i pozytywna ocena ogólnego funkcjonowania".

Natomiast za wyznaczniki JŻ, zwane również czynnikami JŻ można przyjąć:

Subiektywne:

- fizyczne (np. sprawność, występowanie dolegliwości)
- psychiczne (np. lęk, depresja, obraz siebie)
- międzyludzkie (np. wsparcie społeczne, interakcje z innymi osobami)
- społeczne (np. satysfakcja z pracy, sytuacji materialnej, pozycji społecznej)

Obiektywne:

- stan zdrowia (wyniki badań medycznych)
- obraz kliniczny i rozpoznanie kardiologiczne
- status społeczno-ekonomiczny (mieszkanie, praca, dochody)
- kontakty społeczne (ilość i jakość)

Przy ocenie wpływu rehabilitacji na JŻ pacjentów kardiologicznych należy uwzględniać następujące kryteria:

- Rodzaj oferty rehabilitacyjnej – np. tylko rehabilitacja fizyczna mimo występowania u chorych znaczących problemów psychicznych i socjalnych
- Kryterium rozumienia – jakie znaczenie przypisuje pacjent rehabilitacji w obniżeniu ryzyka choroby
- Kryterium zaangażowania w proces rehabilitacji
  - pacjenta - systematyczność kontynuowania
  - rodziny - wsparcie

Metody oceny jakości życia

Najbardziej powszechnymi metodami są kwestionariusze oraz skale analogowe, czyli metody z kategorii „papier-ołówek". Są to metody proste i łatwe do stosowania.
Do metod przydatnych w kardiologii należy zaliczyć:

- Cardiac Follow-up Questionnaire
- Kwestionariusz SF-36
- Nottingham Health Profile (może być wykorzystana dla celów oceny efektów rehabilitacji kardiologicznej – efekty odległe)
- Skala Samooceny (do badania lęku i depresji)

Istnieje ponadto wiele skal do oceny wybranych wskaźników wchodzących w strukturę pojęcia JŻ, które mogą być stosowane w zależności od zainteresowań i kierunku poszukiwań zespołów badawczych.

Piśmiennictwo:

1. Tylka J. Jakość życia w odniesieniu do rehabilitacji kardiologicznej. Rehabilitacja Medyczna, 2002, 6, 52-6.

4. METODY TERAPEUTYCZNE W REHABILITACJI KARDIOLOGIICZNEJ

4.1 Kinezyterapia

4.1.1 Ogólne zasady treningu

Zasady kwalifikacji

Podstawą kwalifikacji do kinezyterapii pacjentów z chorobami układu krążenia jest badanie kliniczne uzupełnione o:

- EKG spoczynkowe
- elektrokardiograficzną próbę wysiłkową (z wyjątkiem I etapu)
- badanie ECHO-2D
- 24-godzinną rejestrację ekg

W niektórych przypadkach rozpoczęcie ćwiczeń fizycznych powinno być poprzedzone rozszerzoną diagnostyką obejmującą:

- badania laboratoryjne
- badanie radiologiczne klatki piersiowej
- całodobowy pomiar ciśnienia tętniczego
- badanie spiroergometryczne
- dopplerowską ocenę przepływów w tętnicach obwodowych
- obciążeniową scyntygrafię perfuzyjną

Wskazania patrz odpowiednie rozdziały.

Wstępne badanie winno określić:

- Stabilność obrazu klinicznego choroby podstawowej i chorób współistniejących
- Ocenę ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowych (patrz rozdział o kodach prognostycznych)
- Tolerancję wysiłku
- Dopuszczalne formy treningu, jego intensywność i sposób zabezpieczenia pacjenta

Przeciwwskazania do kinezyterapii

Bezwzględnym przeciwwskazaniem do kinezyterapii są stany bezpośredniego zagrożenia życia oraz niestabilny przebieg chorób układu krążenia.

Specjalnego dostosowania lub okresowego zaprzestania kinezyterapii (zwłaszcza w II i III etapie rehabilitacji) wymagają następujące stany:

- źle kontrolowane nadciśnienie tętnicze
- ortostatyczny spadek ciśnienia tętniczego > 20 mmHg z objawami klinicznymi
- nie poddająca się leczeniu zatokowa tachykardia > 100/min
- złośliwe komorowe zaburzenia rytmu serca
- wyzwalane wysiłkiem zaburzenia rytmu nadkomorowe i komorowe
- stały blok przedsionkowo-komorowy III stopnia, jeżeli upośledza istotnie tolerancję wysiłku
- wyzwalane wysiłkiem zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego i śródkomorowego
- wyzwalana wysiłkiem bradykardia
- znacznego stopnia zwężenie zastawek
- kardiomyopatia ze zwężeniem drogi odpływu
- niedokrwienne obniżenie odcinka ST ≥ 2mm w ekg spoczynkowym
- niewyrównana niewydolność serca
- ostre stany zapalne i niewyrównane choroby współistniejące
- powikłania pooperacyjne

Objawy nakazujące przerwanie treningu

- ból w klatce piersiowej
- duszność
- nadmierne zmęczenie
- zawroty głowy
- uczucie osłabienia
- przyspieszenie tętna (w I etapie o ponad 20/min, w II i III etapie powyżej założonego tętna treningowego)
- zwolnienie tętna

- brak przyrostu lub obniżenie ciśnienia tętniczego skojarzone z objawami klinicznymi (dławica, duszność, zmęczenie)
- wzrost ciśnienia tętniczego: I etap - skurczowego ponad 40 mmHg i/lub rozkurczowego ponad 20 mmHg w stosunku do wyjściowego; II i III etap – skurczowego powyżej 200 mmHg i/lub rozkurczowego powyżej 110 mmHg
- pojawienie się groźnych zaburzeń rytmu i/lub przewodzenia
- obniżenie lub uniesienie odcinka ST o ponad 1mm w porównaniu z zapisem spoczynkowym (dotyczy odprowadzeń bez patologicznego załamka Q)

Sposób określania intensywności wysiłku i wielkości obciążeń treningowych

Każdy chory poddawany kinezyterapii powinien mieć określoną intensywność treningu i wielkość obciążeń treningowych.

Do tego celu można wykorzystać różne metody:

- obliczenie intensywności zalecanego wysiłku na podstawie wyniku testu wysiłkowego tzw. rezerwy tętna, a następnie wyliczenie tętna treningowego.

Rezerwa tętna *= maksymalne tętno wysiłkowe – tętno spoczynkowe*

Tętno treningowe *= tętno spoczynkowe + 40% do 80% rezerwy tętna*

Przykład wyliczania:

Tętno spoczynkowe: 80/min

Maksymalne tętno wysiłkowe: 130/min

Rezerwa tętna: 130/min – 80/min = 50/min

40% do 80% rezerwy tętna: 20/min do 40/min

Tętno treningowe: 80/min + 20/min do 40/min = 100/min do 120/min

- określenie odsetka maksymalnego tętna uzyskanego w czasie testu wysiłkowego (w praktyce ok. 60% do 85% tętna maksymalnego) – mało przydatne lub całkowicie nieprzydatne u pacjentów, którzy uzyskują w czasie próby wysiłkowej niskie maksymalne tętno wysiłkowe i/lub mają wysokie tętno spoczynkowe; wyliczone w ten sposób tętno treningowe może okazać się niższe od tętna spoczynkowego (patrz przykład poniżej)

Przykład wyliczania:

Tętno spoczynkowe: 80/min

Maksymalne tętno wysiłkowe: 130/min

Tętno treningowe: 60% do 85% maksymalnego tętna wysiłkowego (130/min) = 78/min do 110/min

- określenie obciążenia w watach lub w MET (przy korzystaniu ze sprzętu do ćwiczeń z wyskalowanym obciążeniem) – wielkość obciążenia zależna od modelu zastosowanego treningu, powinna się mieścić w granicach 40% do 70% maksymalnego obciążenia tolerowanego w próbie wysiłkowej

Przykład:

Maksymalne tolerowane obciążenie: 100 wat

Obciążenie treningowe: 40 wat do 70 wat

- subiektywną skalę oceny ciężkości pracy w punktach według Borga (patrz odpowiedni rozdział); zaleca się stosowanie intensywności na poziomie 11-14 punktu

- określenie wielkości progu wentylacyjnego (VAT) w badaniu spiroergometrycznym (patrz odpowiedni rozdział); w praktyce stosuje się obciążenia ok. 10% poniżej obciążenia przy którym wystąpił VAT

- określenie szczytowego pochłaniania tlenu (peakVO_2) w badaniu spiroergometrycznym (patrz odpowiedni rozdział); w praktyce stosuje się obciążenia, przy których pochłanianie tlenu wynosi 40%-80% peakVO_2

Czas trwania treningu i częstotliwość

(Dotyczy II i III etapu rehabilitacji)

Sesje treningowe należy przeprowadzać 3-5 dni w tygodniu. Ćwiczenia powinny trwać co najmniej 30-45 minut dziennie, a łączny dobowy wydatek kaloryczny powinien wynosić od 160 do 300 kcal. Powyższe założenia nie dotyczą pacjentów z niewydolnością serca i niską tolerancją wysiłku, u których zaleca się indywidualne dobieranie czasu trwania i częstotliwości ćwiczeń o zdecydowanie niższym wydatku kalorycznym (patrz odpowiednie rozdziały).

Rodzaje treningów

W II i III etapie rehabilitacji stosuje się trening wytrzymałościowy oraz ćwiczenia oporowe. Uzupełnieniem kinezyterapii powinien być zestaw ćwiczeń ogólnousprawniających obejmujący ćwiczenia rozluźniające, rozciągające, równoważne i zręcznościowe.

Trening wytrzymałościowy

Istotą treningu wytrzymałościowego jest wydłużone w czasie wykonywanie wysiłków dynamicznych o odpowiednio dobranej intensywności. Trening można prowadzić w formie interwałowej lub ciągłej. Forma interwałowa zalecana jest szczególnie u pacjentów z niską tolerancją wysiłku limitowaną dławicą piersiową, niewydolnością oddechową, chorobami naczyń obwodowych i osłabioną siłą mięśniową. Wysiłki typu ciągłego zaleca się pacjentom, którzy charakteryzują się dobrą tolerancją wysiłku.

Wysiłki mogą być wykonywane na sali gimnastycznej z wykorzystaniem stacjonarnych urządzeń, takich jak: cykloergometr lub bieżnia oraz w formie marszu, jazdy na rowerze w terenie, pływania itp.

Trening oporowy

W rehabilitacji kardiologicznej można zalecać również elementy ćwiczeń oporowych. Ćwiczenia te umożliwiają poprawę siły mięśniowej, która zmniejsza się w sposób naturalny z wiekiem, a także w wyniku prowadzenia siedzącego trybu życia, jak i dłuższego unieruchomienia.

Ćwiczenia oporowe można wdrażać od II etapu rehabilitacji, po co najmniej tygodniu stosowania dobrze tolerowanych i nadzorowanych ćwiczeń wytrzymałościowych. W przypadku chorych po operacjach pomostowania aortalno-wieńcowego ćwiczenia oporowe mogą być w pełni zastosowane po uzyskaniu całkowitej stabilizacji mostka (patrz odpowiedni rozdział)

Trening oporowy w rehabilitacji kardiologicznej powinien spełniać następujące warunki:

- powinien być prowadzony 2-3 razy w tygodniu
- początkowe obciążenie powinno być tak dobrane, aby pacjent mógł wykonać 12-15 powtórzeń danego ćwiczenia, angażując około 30%-50% maksymalnej siły mięśniowej
- serię można wykonywać 1-3 razy
- przerwy miedzy seriami powinny wynosić 30-60 sekund
- zaleca się wykonywanie zestawu 8-10 ćwiczeń angażujących różne grupy mięśniowe
- ćwiczenia powinny być wykonywane z intensywnością odczuwaną przez pacjenta na poziomie 11-13 punktu wg skali Borga

Ćwiczenia oporowe można przeprowadzać w formie treningu stacyjnego, umożliwiającego angażowanie na kolejnych stanowiskach różnych grup mięśniowych. W wybranych przypadkach, np. u chorych z niewydolnością serca i po transplantacji serca, zaleca się trening pojedynczych grup mięśniowych np. prostowników kolana.

Poszczególne ćwiczenia winny być zsynchronizowane z oddechem (wydech w fazie oporu), wykonywane wolno, z przestrzeganiem wykonania pełnego zakresu ruchu o nie nadmiernie wydłużonej komponencie statycznej np. długie i silne ściskanie przyrządu.

Elementy wpływające na bezpieczeństwo treningu

1. *Edukacja pacjenta*

- zwrócenie uwagi na konieczność sygnalizowania pojawienia się w trakcie ćwiczeń niepokojących objawów (np. ból w klatce piersiowej, duszność, zawroty głowy, zmęczenie)
- nauczenie prawidłowej metodyki ćwiczeń: rozgrzewka, trening właściwy, wyciszenie, unikanie nagłego zaprzestania ćwiczeń o większej intensywności, unikanie przyjmowania pozycji ciała i ćwiczeń utrudniających swobodne oddychanie
- nauczenie dokonywania pomiaru tętna
- zwrócenie uwagi na zwiększone ryzyko ćwiczeń wykonywanych w nieodpowiednich warunkach atmosferycznych (np.: wysoka wilgotność, mróz, upał, silny wiatr)
- zmiana zasad gier rekreacyjnych – zminimalizowanie, a w miarę możliwości wyeliminowanie współzawodnictwa

2. *Nadzór nad ćwiczeniami*

- pomiar tętna i ciśnienia tętniczego przed rozpoczęciem, w trakcie prowadzenia i po zakończeniu treningu
- stosowanie stałego lub okresowego monitorowania ekg u pacjentów z wysokim, a w miarę możliwości także ze średnim ryzykiem wystąpienia zdarzeń sercowych

3. *Możliwość udzielenia natychmiastowej pomocy medycznej*

- okresowe szkolenia zespołu medycznego w zakresie organizacji i udzielania pierwszej pomocy
- wyposażenie sali gimnastycznej (patrz odpowiedni rozdział)
- w przypadku rehabilitacji w warunkach domowych konieczny system łączności umożliwiający natychmiastowy kontakt z placówką medyczną

4. *Edukacja rodziny*

- szkolenie w zakresie zasad udzielania pierwszej pomocy

- informacja o chorobie, wskazanych i przeciwwskazanych rodzajach aktywności ruchowej oraz ryzyku wykonywania nieodpowiednio dobranych ćwiczeń

4.1.2 Zasady kinezyterapii na różnych etapach rehabilitacji kardiologicznej

Etap I

Proponowany tryb postępowania z chorym w ostrym okresie choroby

- w trakcie unieruchomienia możliwość przyłóżkowej toalety
- po 1-2 dobach stabilizacji stanu chorego możliwość samodzielnej toalety, kąpieli z asystą, brania natrysku, chodzenia wokół łóżka,

Po uzyskaniu stabilizacji wprowadzamy stopniowe usprawnianie nadzorowane przez fizjoterapeutę. Rozpoczynamy od ćwiczeń oddechowych, relaksacyjnych, dynamicznych małych, a następnie dużych grup mięśniowych. Równolegle stopniowo rozpoczynamy uruchamianie pacjenta poprzez siadanie, pionizację, spacery, chodzenie po schodach. Szybkość wdrażania kolejnych elementów mobilizacji jest uzależniona od rodzaju choroby i ewentualnych powikłań ostrej fazy.

Wystąpienie wszelkiego rodzaju powikłań wymagających dodatkowej terapii zmusza do wydłużenia tego okresu rehabilitacji.

Kinezyterapia w I etapie rehabilitacji winna odbywać się z monitorowaniem zapisu EKG (monitor stacjonarny, telemetria)

Modele rehabilitacji i schematy ćwiczeń zamieszczono w Tabelach I i II

Tabela I. Modele I etapu rehabilitacji*

MODELE

A

Niepowikłany przebieg ostrego okresu choroby lub zabiegu operacyjnego i wczesnego okresu pooperacyjnego

A 1

4-7 dni

A 2

7-10 dni

B

Powikłany przebieg ostrego okresu choroby lub zabiegu operacyjnego lub wczesnego okresu pooperacyjnego

B

>10 dni

* wg Rudnickiego w modyfikacji zespołu

Uwaga! Wybór jednego z modeli grupy A zależy od rodzaju jednostki chorobowej, stopnia uszkodzenia mięśnia sercowego, rodzaju przeprowadzonej interwencji oraz efektywności usprawniania (patrz odpowiedni rozdział)

Tabela II. Zakres uruchomienia i kinezyterapii w poszczególnych okresach I etapu rehabilitacji*

Okres I			Okres II			Okres III		
A 1 Doby: 1-2	A 2 Doby: 1-2	B Doby: 1-7	A 1 Doby: 2-4	A 2 Doby: 3-5	B Doby: 8-10	A 1 Doby: 3-7	A 2 Doby: 6-10	B Doby: >10
Pozycja leżąca, półsiedząca ewentualnie w fotelu Obracanie na boki Jedzenie w pozycji półsiedzącej Basen w pozycji półsiedzącej lub na wózku przyłóżkowym Mycie i golenie w łóżku Ćwiczenia w pozycji leżącej (5-10min) 1. ćwiczenia oddechowe i oddechowe pogłębione 2. ćwiczenia izometryczne wybranych grup mięśniowych (od 2 doby) 3. ćwiczenia dynamiczne małych grup mięśniowych (od 2 doby) 4. ćwiczenia rozluźniające			Czynne siadanie z opuszczonymi nogami w fotelu Samoobsługa w zakresie posiłków i toalety (na siedząco) Wywożenie do WC Pionizacja i poruszanie się w obrębie sali Ćwiczenia w pozycji leżącej i siedzącej (10-15min) 1. ćwiczenia z okresu I 2. ćwiczenia dynamiczne kończyn górnych i dolnych 3. ćwiczenia dynamiczne koordynacyjne			Pełna samoobsługa Toaleta w łazience Dłuższe spacery po korytarzu Chodzenie po schodach do pierwszego piętra Ćwiczenia w pozycji leżącej, siedzącej, stojącej i w marszu (15-20min) 1. ćwiczenia z okresu I i II 2. dawkowanie marszu do 200 m		

* wg Rudnickiego w modyfikacji zespołu

Przejście do kolejnego okresu uruchamiania i kinezyterapii uzależnione jest od stanu klinicznego i dobrej tolerancji aktualnie stosowanych ćwiczeń.

Zaleca się powtarzanie ćwiczeń 2 x dziennie. W celu zachowania ciągłości rehabilitacji ćwiczenia należy wykonywać przez wszystkie dni tygodnia.

Etap II

Zakres kinezyterapii w II etapie rehabilitacji powinien być uzależniony od wydolności fizycznej pacjenta, a także od stopnia ryzyka wystąpienia powikłań (patrz odpowiedni rozdział). Wydolność fizyczna i stopień ryzyka są najważniejszymi kryteriami kwalifikacji pacjenta do jednego z czterech modeli rehabilitacji II etapu – A, B, C lub D (tabela III).

II etap rehabilitacji może być prowadzony w formie stacjonarnej lub ambulatoryjnej.

Forma stacjonarna - ćwiczenia 5 dni w tygodniu, wszystkie treningi nadzorowane medycznie.

Forma ambulatoryjna – ćwiczenia 3-5 dni w tygodniu, w tym 3 dni w tygodniu treningi nadzorowane medycznie.

Wszyscy pacjenci niezależnie od tolerancji wysiłku powinni uczestniczyć w codziennych spacerach trwających co najmniej 30-60 minut.

Tabela III. Modele ćwiczeń w II etapie rehabilitacji*

Model	Ryzyko	Tolerancja wysiłku	Typy treningu	Częstotliwość	Łączny czas trwania	Intensywność
A	niskie	dobra ≥7 MET; ≥100W	Trening wytrzymałościowy o typie ciągłym na cykloergometrze lub bieżni Trening oporowy Zestaw ćwiczeń ogólnousprawniających	3-5 dni/tydzień 2-3 dni/tydzień, 2-3 serie 5 dni/tydzień	60-90 min/dzień	60% do 80% rezerwy tętna lub 50% do 70% obciążenia maksymalnego
B	średnie	dobra i średnia ≥5 MET; ≥75W	Trening wytrzymałościowy na cykloergometrze lub bieżni: Ciągły- dla pacjentów z dobrą tolerancją wysiłku Interwałowy – dla pacjentów ze średnią tolerancją wysiłku Trening oporowy Zestaw ćwiczeń ogólnousprawniających	3-5 dni/tydzień 2-3 dni/tydzień, jedna seria 5 dni/tydzień	45-60 min/dzień	50% do 60% rezerwy tętna lub 50% obciążenia maksymalnego
C	średnie wysokie	niska 3-5MET; 50W - 75W dobra ≥6MET; >75W	Trening wytrzymałościowy o typie interwałowym na cykloergometrze lub bieżni Zestaw ćwiczeń ogólnousprawniających	3-5 dni/tydzień 5 dni/tydzień	45 min/dzień	40% do 50% rezerwy tętna lub 40% do 50% obciążenia maksymalnego

D	średnie	bardzo niska <3MET; <50W	Ćwiczenia indywidualne	3-5 dni/tydzień; 2-3 razy/dzień	30-45 min/dzień	poniżej20% rezerwy tętna lub poniżej przyspieszenia o 10% do 15% tętna spoczynkowego
	wysokie	średnia, niska i bardzo niska <6MET; ≤75W				

* wg Rudnickiego w modyfikacji zespołu

Uwaga! Model treningu można, a niekiedy należy zmienić, w zależności od sytuacji klinicznej i tolerancji dotychczas stosowanych ćwiczeń.

Ćwiczenia indywidualne stosuje się także u pacjentów ze schorzeniami współistniejącymi, uniemożliwiającymi włączenie do jednej z powyższych grup

oraz u chorych, którym nie można wykonać badania wysiłkowego.

Chorzy do 14 dni po incydencie sercowym lub zabiegu operacyjnym niezależnie od tolerancji wysiłku i stopnia ryzyka nie powinni być włączani do modelu A lub B.

Ćwiczenia w warunkach domowych

W przypadku braku możliwości włączenia chorego do programu treningowego prowadzonego w warunkach stacjonarnych lub ambulatoryjnych pacjentowi wypisywanemu ze szpitala można zalecić wykonywanie ćwiczeń w warunkach domowych. Jednak wartość tej formy II etapu rehabilitacji nie została dotąd dostatecznie zweryfikowana. Nie ulega wątpliwości, że przed rozpoczęciem ćwiczeń należy w ośrodku kardiologicznym lub rehabilitacji kardiologicznej wykonać badanie wysiłkowe, a tolerancja zalecanej osnowy treningu powinna być sprawdzona przez personel medyczny przeszkolony w rehabilitacji kardiologicznej.

Warunki bezpieczeństwa treningu

Pacjent powinien mieć możliwość co najmniej kontaktu telefonicznego z ośrodkiem kardiologicznym lub ośrodkiem rehabilitacji kardiologicznej, natomiast rodzina chorego winna być przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Etap III

Program zajęć ruchowych III etapu rehabilitacji kardiologicznej można realizować według jednego z trzech modeli A, B lub C przedstawionych w tabelach IV-VI.

Przydział do modelu treningowego zależy od oceny globalnego ryzyka chorego (patrz odpowiedni rozdział)

Uwaga ! We wszystkich modelach kinezyterapii, po zakończeniu każdego okresu rehabilitacji należy kompleksowo ocenić ryzyko i w zależności od wyników badań można zakwalifikować pacjenta od innego modelu ćwiczeń.

Tabela IV. Model A ćwiczeń w III etapie rehabilitacji*

***Model A* - dla pacjentów z niskim ryzykiem**				
	Czas trwania	***Częstotliwość***	***Rodzaj ćwiczeń***	***Intensywność***
Okres I	2-3 miesiące	3 dni w tygodniu po 45 min	1. Kontrolowany medycznie trening na cykloergometrze lub bieżni – interwałowy lub ciągły 2. Ćwiczenia dynamiczne na sali gimnastycznej	60% do 80% rezerwy tętna lub 50% do 70% obciążenia maksymalnego (u pacjentów z tolerancją wysiłku: ≥7 MET; ≥100W)
Okres II	3 miesiące	3 dni w tygodniu po 45 min	1. Trening na cykloergometrze lub bieżni – interwałowy lub ciągły 2. Ćwiczenia dynamiczne na sali gimnastycznej 3. Trening oporowy w formie stacyjnej – 2-3 cykle	60% do 80% rezerwy tętna lub 50% do 70% obciążenia maksymalnego (u pacjentów z tolerancją wysiłku: ≥7 MET; ≥100W)
Okres III	Bez limitu czasowego	3 dni w tygodniu po 45-60 min	1. Ćwiczenia grupowe na sali gimnastycznej (1-2 razy w tygodniu) 2. Elementy gier zespołowych np. gra w piłkę siatkową bez wyskoku do piłki, rzuty piłki do kosza 3. Ćwiczenia indywidualne: marsz, marszo-trucht, jazda na rowerze, pływanie	60% do 80% rezerwy tętna lub 50% do 70% obciążenia maksymalnego (u pacjentów z tolerancją wysiłku: ≥7 MET; ≥100W)

Trening powinien być nadzorowany przez fizjoterapeutę i odbywać się w placówce, na terenie której znajduje się lekarz.
We wszystkich okresach należy zalecać dodatkowo zajęcia uzupełniające np. ćwiczenia ogólnousprawniające 2x dziennie po 10-15 min o intensywności dobranej tak, aby przyrost tętna nie przekraczał 30% wartości spoczynkowej

* wg Rudnickiego w modyfikacji zespołu

Tabela V. Model B ćwiczeń w III etapie rehabilitacji*

***Model B* – dla pacjentów ze średnim ryzykiem i dobrą tolerancją wysiłku**				
	Czas trwania	***Częstotliwość***	***Rodzaj ćwiczeń***	***Intensywność***
Okres I	2-3 miesiące	3 dni w tygodniu po 30-40 min	1. Kontrolowany medycznie (ze stałym monitorowanie ekg) trening interwałowy na cykloergometrze lub bieżni 2. Ćwiczenia dynamiczne na sali gimnastycznej	40% do 50% rezerwy tętna lub 40% do 50% obciążenia maksymalnego
Okres II	3 miesiące	3 dni w tygodniu po 45 min	1. Kontrolowany medycznie trening interwałowy na cykloergometrze lub bieżni 2. Ćwiczenia na sali gimnastycznej 3. Trening oporowy w formie stacyjnej – 1 cykl	50% do 60% rezerwy tętna lub 50% obciążenia maksymalnego
Okres III	Bez limitu czasowego	3 dni w tygodniu po 45-60 min	1. Ćwiczenia grupowe na sali gimnastycznej (1-2 razy w tygodniu) 2. Elementy gier zespołowych np. gra w piłkę siatkową bez wyskoku do piłki, rzuty piłki do kosza 3. Ćwiczenia indywidualne: marsz, jazda na rowerze, Okresowo niektóre treningi powinny być nadzorowane medycznie	50% do 60% rezerwy tętna lub 50% obciążenia maksymalnego
Treningi powinny być nadzorowane przez fizjoterapeutę i odbywać się w placówce, na terenie której znajduje się lekarz. We wszystkich okresach należy zalecać dodatkowo zajęcia uzupełniające np. ćwiczenia ogólnousprawniające 2 x dzienne po 10-15 min o intensywności dobranej tak, aby przyrost tętna nie przekraczał 20% wartości spoczynkowej				

* wg Rudnickiego w modyfikacji zespołu