



Patofizjologia wysiłku fizycznego u osób z chorobą układu sercowo - naczyniowego

II KATEDRA KARDIOLOGII CM UMK

2014

Maksymalne zużycie tlenu

U osób z chns stwierdza się wzrost $Vo_{2\ max}$ w miarę treningu. Chociaż bezwzględna wielkość tej zmiany jest mniejsza u osób z chorobą serca niż obserwowana u pozornie zdrowych osób, to proporcjonalny wzrost jest podobny i może korzystnie wpływać na czynności w życiu codziennym.

Maksymalna częstotliwość rytmu serca u osób z chorobą serca może być po treningu taka sama lub nieznacznie większa.

Najmniejsze bezwzględne wzrosty $\text{Vo}_2 \text{ max}$ w trakcie treningu obserwuje się u osób z niewydolnością serca, ale nawet u nich ta poprawa ma dużą wartość dla procesu rehabilitacji, przywracając zdolność do wykonywania codziennych czynności.

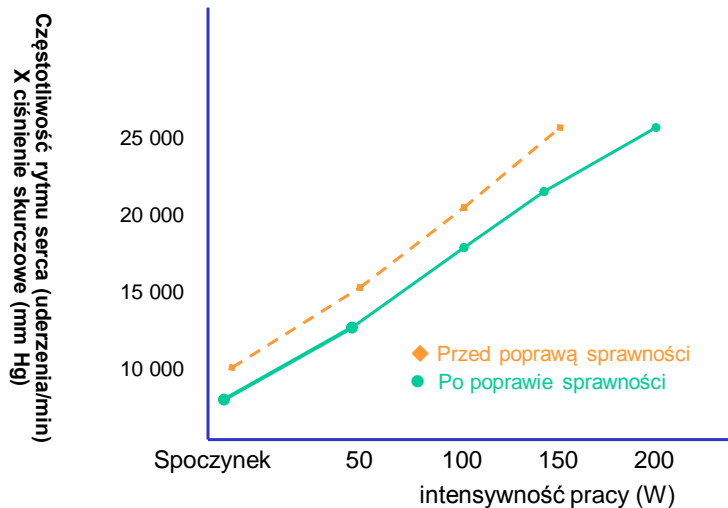
Pojemność minutowa

Wzrost maksymalnej pojemności minutowej jest spowodowany zwiększeniem zarówno objętości wyrzutowej, jak i maksymalnej częstotliwości rytmu serca, co różni tych chorych od zdrowych, u których największa częstotliwość rytmu zazwyczaj się nie zmienia.

Zmiany maksymalnej częstotliwości rytmu serca mogą odzwierciedlać większy stopień wysiłku stosowanego podczas próby kontrolnej. U osób z chorobą serca submaksymalna pojemność minutowa może być mniejsza przy danym obciążeniu, z zachowanym Vo_2 poprzez zwiększenie różnicy wysycenia tlenem krwi tętniczej i żyłnej po treningu. Taki wynik sugeruje lepszą całkowitą wydajność dowozu tlenu do tkanek.

W badaniach stwierdzono, że przynależność do grupy wykonującej ćwiczenia w domu niepełnosprawnych mężczyzn z chns (w porównaniu z grupą kontrolną) , po 6 miesiącach doprowadziła do istniejącej poprawy frakcji wyrzutowej lewej komory

Wśród mężczyzn z chns przyrost pomiędzy spoczynkową a szczytową frakcją wyrzutową lewej komory uległ poprawie po roku ćwiczeń tylko u tych, którzy zostali poddani treningowi o dużej intensywności (85% $Vo_{2\ max}$), ale nie u osób poddanych mało intensywnemu treningowi (50% $Vo_{2\ max}$).



Zmiana iloczynu częstotliwości rytmu serca i skurczowego ciśnienia tętniczego przed i po rehabilitacji wysiłkowej.

Iloczyn częstotliwości i ciśnienia (częstotliwość rytmu serc x ciśnienie skurczowe) obliczono w spoczynku, podczas wysiłku i w czasie bólu dławicowego. Po poprawie sprawności fizycznej większy wysiłek może być tolerowany, ponieważ iloczyn częstotliwości i ciśnienia (a tym samym zużycie tlenu przez mięsień sercowy) jest mniejszy w spoczynku oraz na każdym z poziomów natężenia wysiłku.

Zmniejszone zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen

Trening fizyczny ma szczególne znaczenie u osób z CAD, ponieważ zachodzące zmiany sprzyjają zmniejszeniu zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen przy każdym zadanym obciążeniu.

Zmiany te obejmują:

- ❖ wolniejszą czynność serca,
- ❖ niższe ciśnienie skurczowe,
- ❖ mniejsze stężenie krążących katecholamin.

Korzyść z takiego przystosowania może się ujawniać jako możliwości wykonania większej pracy, zanim pojawi się dławica i(lub) niedokrwiennie obniżenie odcinka ST.

Po treningu dochodzi do poprawy zaopatrzenia mięśnia sercowego w tlen (tzn. przepływu wieńcowego) na danym poziomie zapotrzebowania serca na tlen.

Badania przesiewowe przed rozpoczęciem ćwiczeń

1. Należy zebrać wywiad lekarski i przeprowadzić krótkie badanie fizyczne.

Jeżeli wywiad lub badanie fizyczne wskazują na obecność istotnej klinicznie choroby układu sercowo-naczyniowego, to chorego należy traktować jak opisano w części "Ocena medyczna i zalecanie wysiłku osobom z chorobą sercowo-naczyniową".

Jeżeli badana osoba bez wcześniej rozpoznanej choroby układu sercowo-naczyniowego ma objawy podmiotowe lub przedmiotowe wskazujące na istotną klinicznie chorobę lub ma główne czynniki ryzyka choroby wieńcowej, należy przed rozpoczęciem programu ćwiczeń przeprowadzić próbę wysiłkową. Dalsze postępowanie zależy od wyniku tej próby. Jeżeli nie można przeprowadzić próby wysiłkowej, aktywność powinna zostać ograniczona w sposób przedstawiony w następnym rozdziale lub należy wykonać próbę farmakologiczną z dobutaminą, połączoną z badaniem obrazowym.

2. Należy uwzględnić wiek chorego

□ U mężczyzn <45. roku życia i u kobiet <55 roku życia bez wcześniej rozpoznanej choroby układu sercowo-naczyniowego lub jej podejrzenia, dalsza ocena układu sercowo-naczyniowego nie jest konieczna.

□ b. U mężczyzn ≥ 45 . roku życia i u kobiet ≥ 55 roku życia, szczególnie u osób z cukrzycą lub dwoma innymi czynnikami ryzyka choroby układu sercowo-naczyniowego, zalecane postępowanie jest następujące:

1) Jeśli planuje się ćwiczenia fizyczne o dużym natężeniu, zaleca się wykonanie próby wysiłkowej. Jeżeli wynik próby jest prawidłowy, nie są konieczne dalsze ograniczenia, chociaż chorzy na cukrzycę wymagają specjalnej uwagi. Jeżeli wynik próby jest nieprawidłowy, dalsze postępowanie diagnostyczne powinno być uzależnione od tego wyniku, ale gdy chodzi o ćwiczenia fizyczne, to badaną osobę należy traktować tak, jakby stwierdzono u niej chorobę wieńcową.

Klasyfikacja ryzyka przy treningu wysiłkowym

Klasa A: osoby uważane za zdrowe

Ta klasa obejmuje:

1. Dzieci, młodzież, mężczyzn <45 . rż. i kobiety <55 . rż., którzy nie mają podmiotowych objawów choroby serca lub u których nie stwierdzono ani choroby serca, ani głównych czynników ryzyka choroby wieńcowej.

2. Mężczyzn ≥ 45 . rż. i kobiety ≥ 55 . rż., którzy nie mają objawów podmiotowych ani rozpoznanej choroby serca, ale występuje u nich jeden główny czynnik ryzyka choroby wieńcowej.

3. Mężczyzn ≥ 45 . rż. i kobiety ≥ 55 . rż., którzy nie mają objawów podmiotowych ani rozpoznanej choroby serca, ale występują u nich 32 główne czynniki ryzyka choroby wieńcowej.

Zalecenia dotyczące wysiłku: brak ograniczeń innych niż w podstawowych zaleceniach

Wymagany nadzór: nie*.

Monitorowanie EKG i ciśnienia tętniczego: nie jest wymagane.

* Proponuje się, aby osoby zaliczone do klasy A-2, a szczególnie do A-3, poddały się badaniu lekarskiemu i być może próbie wysiłkowej pod nadzorem lekarza przed przystąpieniem do wykonywania energicznych ćwiczeń.

Klasyfikacja ryzyka przy treningu wysiłkowym

Klasa B: obecność potwierdzonej stabilnej choroby układu sercowo-naczyniowego z małym ryzykiem wystąpienia powikłań z powodu energicznego wysiłku fizycznego, jednak nieco większym niż u osób bez objawów choroby

Ta klasa obejmuje osoby, u których postawiono jedno z następujących rozpoznań:

choroba wieńcowa (zawał serca, wszczepienie pomostów aortalno-wieńcowych, przeszćorna konoranoplastyka wewnątrznacyniowa, dławica piersiowa, nieprawidłowy wynik próby wysiłkowej, nieprawidłowy wynik koronarografii); dotyczy chorych w stanie stabilnym, u których stwierdza się opisane poniżej cechy kliniczne.

Zastawkowa wada serca, z wyjątkiem dużego stopnia zwężenia ujścia lub niedomykalności zastawki; dotyczy chorych, u których stwierdza się poniższe cechy kliniczne.

Wrodzona choroba serca; ocena ryzyka u chorych z wrodzoną wadą serca powinna być przeprowadzona na podstawie zaleceń 27. Konferencji w Bethesda.

Kardiomiopatia: frakcja wyrzutowa $\geq 30\%$; dotyczy stabilnych chorych z niewydolnością serca i z klinicznymi cechami opisanymi poniżej, z wyłączeniem chorych z kardiomiopatią przerostową lub przebyłym niedawno zapaleniem mięśnia sercowego.

Nieprawidłowe wyniki próby wysiłkowej, które jednak nie spełniają żadnego z kryteriów rozpoznawania dużego ryzyka przedstawionych dalej w klasie C.

Zalecenia dotyczące wysiłku: Aktywność fizyczna powinna być zindywidualizowana zgodnie z zaleceniami ustalonymi przez wykwalifikowany personel i zatwierdzonymi przez lekarza pierwszego kontaktu.

Wymagany nadzór: Korzystny jest nadzór medyczny podczas wstępnej zalecanej sesji ćwiczeniowej. Nadzór przez wykwalifikowany personel niemedyczny podczas pozostałych sesji ćwiczeniowych powinien być zapewniony do momentu, gdy chory zrozumie, jak samodzielnie monitorować wysiłek. Personel medyczny powinien być wyszkolony w zakresie specjalistycznych metod ratowania życia w chorobach serca. Personel niemedyczny natomiast powinien być przeszkolony w zakresie podstawowych metod stosowanych w stanach zagrożenia życia (w tym resuscytacji krążeniowo-oddechowej).

Monitorowanie EKG i ciśnienia tętniczego: Przydatne w początkowej fazie treningu, zwykle przez 6-12 sesji.

Techniki treningu fizycznego

Trening powinien się składać z rozgrzewki, ćwiczeń końcowych (o malejącej intensywności), ćwiczeń wytrzymałościowych i gibkościowych oraz treningu oporowego. Ma to na celu zmniejszenie związanego z nagłym rozpoczęciem wysiłku ryzyka urazu lub incydentów sercowo-naczyniowych, zwiększenie wydolności czynnościowej i siły mięśniowej, poprawę zdolności wykonywania codziennych czynności oraz pomoc w zdobyciu osobistej niezależności i stworzeniu pozytywnego wizerunku samego siebie.

Rozgrzewka i ćwiczenia końcowe

Rutynowym zaleceniem jest wykonywanie ćwiczeń o małym natężeniu przez 5-10 minut na wstępie (rozgrzewka) i na zakończenie (ćwiczenia końcowe) sesji treningowej. Czynności te pomagają w rozciągnięciu oraz rozgrzaniu mięśni i więzadeł w ramach przygotowania do sesji ćwiczeń. Ćwiczenia końcowe zapobiegają również spadkowi ciśnienia tętniczego, który może wystąpić po gwałtownym przerwaniu ćwiczeń.

Ćwiczenia wytrzymałościowe

Czynności, które powodują największy wzrost $V_{O_{2max}}$, mają pewne cechy pozwalające zakwalifikować daną czynność do grupy ćwiczeń wytrzymałościowych (dla układu sercowo-naczyniowego). Takie cechy obejmują: ćwiczenie dynamiczne, naprzemienny skurcz i rozkurcz mięśni (w przeciwieństwie do ćwiczeń izometrycznych lub oporowych) w obrębie dużych grup mięśniowych, jak w czasie chodzenia czy biegania.

Ćwiczenia należy wykonywać 3-6 razy w tygodniu przez co najmniej 30 minut w czasie jednej sesji, przy minimalnej intensywności 40-60% $V_{O_{2max}}$, zwiększonej do 85-90% $V_{O_{2max}}$ w przypadku osób, które są odpowiednio przygotowane do takiego poziomu wysiłku. Oprócz szybkiego spaceru i biegania przykładami ćwiczeń wytrzymałościowych, wpływających na układ sercowo-naczyniowy są: pływanie, jazda na rowerze, wchodzenie po schodach i biegi narciarskie.

Użytecznym podejściem do zalecania aktywności fizycznej jest określenie pożądanego stopnia subiektywnej oceny wysiłku i pouczenie trenującej osoby, aby wykonywała ćwiczenia o takim natężeniu. Proponowany stopień w subiektywnej ocenie wysiłku dla większości zdrowych osób wynosi 12-16 ("dość ciężki do ciężkiego") w skali Borga o zakresie 6-20. Podejście takie jest zarówno skuteczne, jak i możliwe do przyjęcia.

Klasyfikacja ryzyka przy treningu wysiłkowym

Klasa C: osoby z umiarkowanym lub dużym ryzykiem powikłań kardiologicznych podczas wysiłku i(lub) niezdolne do samodzielnego dostosowywania wysiłku lub zrozumienia zalecanego poziomu wysiłku*

Ta klasa obejmuje osoby, u których postawiono jedno z następujących rozpoznaw:

1. Choroba wieńcowa z opisanymi poniżej cechami klinicznymi
2. Zastawkowa wada serca, z wyjątkiem dużego stopnia zwężenia ujścia lub niedomykalności z poniższymi cechami klinicznymi
3. Wrodzona wada serca; ocena ryzyka u chorych z wrodzoną wadą serca powinna być przeprowadzona na podstawie zaleceń 27. Konferencji w Bethesda.
4. Kardiomiopatia: frakcja wyrzutowa <30%; dotyczy stabilnych chorych z niewydolnością serca i z klinicznymi cechami opisanymi poniżej, z wyłączeniem chorych z kardiomiopatią przerostową i przebyłym niedawno zapaleniem mięśnia sercowego.
5. Złożone komorowe zaburzenia rytmu, źle kontrolowane.

Cechy kliniczne (którekolwiek z poniższych):

1. Klasa III lub IV NYHA
2. Wynik próby wysiłkowej
 - wydolność wysiłkowa <6 MET-ów
 - dławica piersiowa lub niedokrwienne obniżenie ST przy obciążeniu <6 MET-ów
 - spadek ciśnienia skurczowego w czasie wysiłku poniżej wartości spoczynkowej
 - nietrwały częstoskurcz komorowy podczas wysiłku
3. Przebyty epizod pierwotnego zatrzymania czynności serca (tzn. zatrzymanie czynności serca, ale nie w przebiegu świeżego zawału serca lub zabiegu kardiologicznego).
4. Problem medyczny, który lekarz uzna za mogący zagrażać życiu.

Zalecenia dotyczące wysiłku: Aktywność fizyczna powinna być zindywidualizowana zgodnie z zaleceniami ustalonymi przez wykwalifikowany personel i zatwierdzonymi przez lekarza pierwszego kontaktu.

Wymagany nadzór: Nadzór medyczny podczas wszystkich sesji aż do osiągnięcia bezpiecznego poziomu.

Monitorowanie EKG i ciśnienia tętniczego: Ciągłe podczas sesji ćwiczeniowych aż do osiągnięcia bezpiecznego poziomu, zazwyczaj przez ≥ 12 sesji.

* Chorzy klasy C, którzy zadowalająco przeszli przez nadzorowane sesje ćwiczeniowe, mogą zostać zakwalifikowani do klasy B, pod warunkiem że bezpieczeństwo wysiłku o zalecanej intensywności jest w zadowalający sposób określone przez odpowiedni personel, a chory jest zdolny do samodzielnego monitorowania.

Klasyfikacja ryzyka przy treningu wysiłkowym

Klasa D: choroba niestabilna z ograniczeniem aktywności

1. Niestabilne niedokrwienie mięśnia sercowego
2. Ciężkie i objawowe zwężenie ujścia lub niedomykalność zastawki
3. Wrodzona wada serca; kryteria ryzyka uniemożliwiającego pacjentom z wrodzoną wadą serca udział w ćwiczeniach usprawniających powinny być oparte na zaleceniach 27. Konferencji w Bethesdzie.
4. Niewyrównana niewydolność serca
5. Nieopanowane zaburzenia rytmu
6. Inne choroby, których przebieg może ulec pogorszeniu z powodu ćwiczeń

Zalecenia dotyczące wysiłku:

Żadna aktywność fizyczna mająca na celu poprawę wydolności nie jest zalecana. Należy skierować uwagę na leczenie chorego i jego powrót co najmniej do klasy C. Czynności dnia codziennego należy zalecać na podstawie zindywidualizowanej oceny lekarza pierwszego kontaktu.

Ćwiczenia te wzmacniają najważniejsze grupy mięśni, gdy wykonuje się je 2-3 razy w tygodniu, powodują korzystną ich adaptację i usprawnienie (lub utrzymanie tego stanu). Chociaż można stosować częstsze sesje treningowe i więcej powtórzeń zestawów ćwiczeń, to dodatkowe korzyści z tego płynące w programach poprawy sprawności u dorosłych są zwykle niewielkie.

Ogólne wytyczne dotyczące indywidualnego planowania ćwiczeń

1. Ćwiczyć tylko wtedy, gdy ma się poczucie zdrowia fizycznego

Przed wznowieniem ćwiczeń odczekać ≥ 2 dni po ustąpieniu objawów podmiotowych i przedmiotowych "przeziębienia lub grypy" (w tym gorączki).

2. Nie ćwiczyć energicznie wkrótce po jedzeniu

Odczekać przynajmniej 2 godziny. Jedzenie zwiększa zapotrzebowanie na przepływ krwi przez przewód pokarmowy. Podczas dużego wysiłku zapotrzebowanie mięśni na krew może przekroczyć zdolność układu krążenia do zaopatrzenia równocześnie jelit oraz mięśni, co prowadzi do zmniejszenia ukrwienia narządów, a w konsekwencji - do bólu kurczowego, nudności lub zasłabnięć.

3. Pić płyny

U większości osób polecanym płynem uzupełniającym jest woda. Dokładne zalecenia dotyczące ilości płynu koniecznego do uzupełnienia strat spowodowanych poceniem się w trakcie wysiłku są trudne do określenia, ponieważ zależą one od intensywności i czasu trwania treningu, warunków środowiskowych oraz stanu zdrowia danej osoby. Na ogół wodę należy pić przed, w trakcie i po każdym wysiłku fizycznym o umiarkowanym lub dużym natężeniu, trwającym >30 minut.

Choroby i leki mogą zwiększać podatność na wystąpienie zespołu przegrzania i utraty płynów. Na wystąpienie zespołu przegrzania narażone są zwłaszcza osoby w podeszłym wieku, otyłe, przyjmujące leki moczopędne i inne leki obniżające ciśnienie tętnicze.

Alkohol wpływa na napięcie wazomotoryczne i stan nawodnienia, dlatego wypicie alkoholu może przyspieszyć wystąpienie stresu cieplnego.

4. Dobierać ćwiczenia w zależności od pogody

Wysiłek powinien być dostosowany do warunków środowiskowych. Szczególne środki ostrożności należy zachować, wykonując ćwiczenia podczas upałów.

W przypadku treningu nie związanego ze współzawodnictwem zaleca się przestrzeganie następujących wytycznych:

- jeśli temperatura powietrza przekracza 22 st. C, należy zwolnić tempo ćwiczeń, być czujnym na objawy udaru ciepłego oraz pić płyny w odpowiedniej ilości, aby utrzymać właściwe nawodnienie.
- Dobrą zasadą, której należy przestrzegać, jest wykonywanie ćwiczeń w tempie zwykłego treningu (stopień wysiłku w subiektywnej ocenie 12-16), który może być wolniejszy lub mniej intensywny z powodu warunków otoczenia.
- Dostosowywanie się do umiarkowanego gorąca jest stopniowe i może wymagać 12-14 dni. Przystosowanie do bardzo wysokich temperatur nigdy nie następuje.

Najczęstsze objawy udaru cieplnego:

- ból głowy,
- zawroty głowy,
- zasłabnięcie,
- nudności,
- uczucie zimna,
- kurcze mięśni,
- kołatanie serca.

Jeżeli pojawi się którykolwiek z tych objawów, należy natychmiast przerwać ćwiczenia i udać się w chłodniejsze miejsce.

Jeżeli temperatura powietrza przekracza 27 st. C, należy ćwiczyć wczesnym rankiem lub późnym popołudniem, aby uniknąć upału. Popularnym miejscem spacerów są klimatyzowane centra handlowe. Wysiętek fizyczny lepiej się znosi, jeżeli wilgotność jest mniejsza i wieje lekki wiatr. Wysiętek fizyczny w upale powoduje nadmierną utratę płynów, dlatego ważne jest przyjmowanie odpowiedniej ilości płynów przed sesją treningową, w jej trakcie i po zakończeniu.

5. Zwolnić tempo w trakcie pokonywania wzniesień.

Podczas wchodzenia pod górę należy zmniejszyć prędkość, aby uniknąć przemęczenia. I znowu przydatną zasadą jest utrzymanie takiego samego stopnia odczuwania wysiłku, jak podczas zwykłego treningu.

6. Nosić właściwe ubranie i buty.

Nosić ubranie luźne, wygodne, wykonane z przewiewnych materiałów, odpowiednich do pogody. Wkładać dres tylko w celu ogrzania się. Nigdy nie wykonywać ćwiczeń w ubraniach wykonanych z nieprzepuszczalnych materiałów z dodatkiem gumy. Przebywając na słońcu, nosić ubrania w jasnych kolorach i czapkę. Nosić buty przeznaczone do ćwiczeń (np. buty do spacerów lub do joggingu).

7. Poznać własne ograniczenia.

Każdy powinien okresowo poddawać się badaniom lekarskim. Będąc pod opieką lekarza, należy zapytać go o możliwe ograniczenia.

8. Wybrać właściwe ćwiczenia.

Ćwiczenia wytrzymałościowe powinny być podstawowym elementem aktywności fizycznej. Zaleca się, aby osoby po 40. roku życia zwracały dużą uwagę na unikanie bardzo obciążających wysiłków fizycznych. Jeżeli wybiera się takie ćwiczenia, to powinno się rozpoczynać od małych obciążeń i powoli je zwiększać

Dzień odpoczynku między okresami ćwiczeń pozwala na stopniowe dostosowanie się do obciążeń i przeciążeń. Więcej uwagi powinno się również poświęcić rozgrzewce i ćwiczeniom końcowym z rozciąganiem, lekkiej gimnastyce rytmicznej i lekkim ćwiczeniom wytrzymałościowym.

Szybki spacer jest na ogół dobrze znoszonym, mało obciążającym wysiłkiem, który przynosi doskonałe rezultaty. Odpowiednie może być również pływanie, chodzenie po schodach, wiosłowanie lub jazda na rowerze stacjonarnym.

9. Zwracać uwagę na objawy.

Jeżeli pojawi się którykolwiek z niżej wymienionych objawów, należy przed kontynuowaniem ćwiczeń skonsultować się z lekarzem. Chociaż każdy objaw powinien zostać wyjaśniony, to szczególnie ważne są:

- Dyskomfort w górnej połowie ciała, w tym w klatce piersiowej, ramieniu, szyi lub żuchwie, pojawiający się podczas wysiłku. Dyskomfort taki może mieć różne natężenie i występować pod postacią bólu, pieczenia, gniecienia lub rozpierania.

➤ Zastabnięcie podczas wysiłku. Czasami po niezwykle energicznych ćwiczeniach lub po zbyt krótkim okresie ćwiczeń końcowych mogą wystąpić krótkotrwałe zaburzenia równowagi. Ten stan na ogół nie wskazuje na obecność choroby serca i można go uniknąć, wykonując mniej intensywne ćwiczenia, ze stopniowo zmniejszonym wysiłkiem na końcu sesji. Jeżeli podczas ćwiczeń wystąpi omdlenie lub zastabnięcie, należy przerwać ćwiczenia do czasu zbadania przez lekarza.

➤ Zadyszka w czasie wysiłku. Podczas wysiłku częstotliwość i głębokość oddechów powinny ulec zwiększeniu, ale oddychanie nie powinno być uciążliwe. Przydatna jest wskazówka, że zwykła rozmowa nie powinna być postrzegana jako wysiłek, nie powinny pojawiać się świsty, a powrót do stanu wyjściowego nie powinien następować później niż po 5 minutach.

➤ Dyskomfort w obrębie kości i stawów w czasie lub po wysiłku. Niewielka bolesność mięśni zdarza się przy rozpoczynaniu ćwiczeń, ale jeżeli pojawia się ból pleców lub stawów, to należy przerwać ćwiczenia do czasu zbadania przez lekarza.

10. Należy zwracać uwagę na następujące oznaki nadmiernego wysiłku:

- a. Niemożność dokończenia ćwiczeń. Sesje treningowe należy zakończyć z pewną rezerwą.
- b. Niemożność prowadzenia rozmowy w czasie aktywności fizycznej. Oddychanie przyspiesza się w czasie wysiłku, ale nie powinno to stanowić niedogodności. Jeżeli w czasie wysiłku nie można prowadzić rozmowy z powodu trudności w oddychaniu, oznacza to, że ćwiczenia są zbyt intensywne.
- c. Zastąpienie lub nudności po wysiłku. Po wysiłku może wystąpić uczucie osłabienia, jeśli był on zbyt intensywny lub zbyt gwałtownie przerwany. W każdym z tych przypadków należy zmniejszyć intensywność treningu i wydłużyć okres ćwiczeń końcowych.

d. Przewlekłe zmęczenie. Przez pozostałą część dnia lub wieczorem po wysiłku pacjent powinien się czuć ożywiony, a nie zmęczony. Jeżeli zmęczenie utrzymuje się w czasie dnia, to należy zmniejszyć intensywność i(lub) czas trwania treningu.

e. Zaburzenia snu. W przypadku gdy osoba nie śpi dobrze pomimo uczucia zmęczenia, wysiłek należy zmniejszyć aż do ustąpienia objawów. Prawidłowy program ćwiczeniowy powinien ułatwiać, a nie utrudniać sen.

f. Bolesność i ból stawów. Chociaż zdarza się pewien dyskomfort w obrębie mięśni, nie powinno dochodzić do bólu lub sztywności stawów. Należy sprawdzić procedury ćwiczeń, szczególnie ćwiczeń rozciągających i rozgrzewki, aby się upewnić, że stosuje się właściwą technikę. Kurcze mięśni i pobolewania w obrębie pleców również mogą wskazywać na zastosowanie złej techniki. Jeżeli objawy się utrzymują, to przed kontynuacją ćwiczeń należy się skontaktować z lekarzem.

11. Rozpocząć powoli i stopniowo zwiększać wysiłek. Zapewnić czas na przystosowanie się.

Ocena medyczna i zalecanie wysiłku fizycznego osobom z chorobą wieńcową

Trening fizyczny jest przydatny w leczeniu osób z chorobą wieńcową, ponieważ wywoływane w ten sposób zmiany fizjologiczne zmniejszają niedokrwienie mięśnia sercowego podczas spoczynku i wysiłku submaksymalnego. Aktywność fizyczna jest również związana ze zmniejszeniem ryzyka wystąpienia lub nasilenia choroby wieńcowej. Jednakże konieczne jest zachowanie pewnych środków ostrożności oraz stosowanie się do wytycznych w celu uniknięcia incydentów sercowych.

Chorzy hospitalizowani

Kiedy chory znajduje się w szpitalu, jako podstawowy rodzaj wysiłku zaleca się spacerowanie, chyba że może uczestniczyć w zajęciach, gdzie pod nadzorem wykonuje inne rodzaje ćwiczeń fizycznych. Początkowo zezwala się choremu na chodzenie koło łóżka i do łazienki. Jeżeli pojawiają się dolegliwości, chory może łatwo powrócić do łóżka. Chodzenie należy wdrażać powoli i stopniowo, dostosowując do tolerancji chorego, aż do osiągnięcia nieprzerwanego marszu przez 5-10 minut

We wczesnym okresie po zawale serca lub operacji wszczepienia pomostów aortalno-wieńcowych dobrze znoszone są także czynne, ale nieoporowe ćwiczenia zwiększające zakres ruchów kończyn górnych, o ile czynności te nie upośledzają gojenia się ran u chorych po operacji. Początkowo aktywność fizyczną należy monitorować i odnotowywać objawy, stopień odczuwanego wysiłku, częstotliwość rytmu serca i ciśnienie tętnicze. Kiedy potwierdzi się dobrą tolerancję, chory może wykonywać wysiłek fizyczny bez nadzoru.

Uzasadnieniem ćwiczeń w czasie pobytu w szpitalu jest uniknięcie szkodliwych następstw leżenia w łóżku. Kiedy stan pacjenta jest stabilny, jak wynika z EKG, parametrów podstawowych czynności życiowych i objawów podmiotowych, może on rozpocząć chodzenie. Chociaż taka aktywność fizyczna jest dobrze tolerowana i bezpieczna, to jednak zaleca się pewne środki ostrożności.

Chorzy ambulatoryjni

Po wyjściu ze szpitala chory powinien przynajmniej 3 razy w tygodniu wykonywać ćwiczenia obejmujące grupy dużych mięśni przez co najmniej 30 minut, poprzedzone rozgrzewką i zakończone ćwiczeniami o malejącej intensywności. Intensywność wysiłku powinna być wyznaczona przez zalecenia lekarza lub rehabilitanta z dużym doświadczeniem zawodowym.

Sesje rehabilitacji kardiologicznej

Mają zwykle charakter periodyczny i kładą nacisk na edukację chorych oraz modyfikację czynników ryzyka. Głównymi składowymi takich programów są: poradnictwo dietetyczne, ocena lekarska, zwalczanie zaburzeń lipidowych i nadwagi, zaprzestanie palenia tytoniu, ocena i kontrola cukrzycy, ocena sytuacji psychospołecznej i jej poprawa, poradnictwo dotyczące aktywności fizycznej oraz trening fizyczny.

W zaleceniach dotyczących ćwiczeń fizycznych należy położyć nacisk na ich odpowiednią częstotliwość, intensywność, czas trwania, sposób wykonywania i zwiększanie obciążeń. Aktywność fizyczna podczas takich sesji jest nadzorowana; nadzór może obejmować monitorowanie EKG, jeżeli uważa się to za konieczne dla bezpieczeństwa chorego. Liczba nadzorowanych sesji zależy od indywidualnych cech chorego.

Próba wysiłkowa jest integralną częścią procesu rehabilitacyjnego, ponieważ umożliwia ustalenie właściwych środków bezpieczeństwa, docelowej częstotliwości rytmu serca i wstępnych obciążeń pracą podczas treningu fizycznego. Próba wysiłkowa jest również ważna w procesie stratyfikacji ryzyka.

Próbę wysiłkową należy przeprowadzać u wszystkich osób z chorobami serca rozpoczynających program treningu fizycznego i powtarzać przynajmniej raz w roku lub za każdym razem, gdy wymaga tego stan pacjenta. Dodatkowa ocena stanu serca (echokardiografia, badania izotopowe lub koronarografia) również może się okazać konieczna przed przystąpieniem chorego do programu ćwiczeń fizycznych. Na podstawie próby wysiłkowej można określić intensywność treningu.

Jeżeli nie wykonuje się próby wysiłkowej, to zalecanie ćwiczeń powinno być bardziej konserwatywne i opierać się na subiektywnej ocenie stopnia wysiłku (p. niżej) oraz na objawach przedmiotowych lub podmiotowych w celu ustalenia górnych granic aktywności fizycznej. Pacjenci powinni zawsze unikać aktywności, która wywołuje nieprawidłowe objawy przedmiotowe i podmiotowe.