

REHABILITACJA SENIORÓW – ASPEKTY KLINICZNE I PLANOWANIE TERAPII

SENIORS REHABILITATION – CLINICAL IMPLICATIONS AND THERAPY PLANNING

**Olga Wolska¹, Katarzyna Zaborowska-Sapeta²,
Wojciech Kiebzak³, Ireneusz M. Kowalski², Miguel A.T. Torres⁴**

¹ Centrum Medyczne i Rehabilitacji Kriosonik w Warszawie

² Katedra i Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk Medycznych,
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

³ Instytut Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet im. J. Kochanowskiego w Kielcach

⁴ Centro de Rehabilitacion in Guadalajara, Jal., Mexico

STRESZCZENIE

Wstęp. Starzenie się jest procesem naturalnym i powszechnym, dotyczy wszystkich narządów i układów, nawet przy braku zmian chorobowych. Obecnie nie ma określonych granic wiekowych, które wyznaczałyby początek starości. Granica między fizjologią a patologią się zaciera, co powoduje, że leczenie pewnych chorób wieku podeszłego jest niezwykle trudne, jeśli wcześniej nie zastosujemy profilaktyki. Postępowanie rehabilitacyjne powinno być ukierunkowane na indywidualne dobro pacjenta i poprawę jakości jego życia.

Cel. Celem pracy jest przedstawienie problematyki związanej z planowaniem i prowadzeniem kompleksowej rehabilitacji osób w podeszłym wieku.

Analiza materiału. W pracy przedstawiono analizę wybranych aspektów klinicznych choroby zwyrodnieniowej narządu ruchu, osteoporozy, zaburzeń układu oddechowego i krążenia oraz profilaktyki przeciwoleżynowej i zapobiegania przykurczom u pacjentów leżących.

Metody. Przedstawiono proces planowania terapii z uwzględnieniem zagadnień rehabilitacji kardiologicznej i ruchowej. Zaproponowano użycie testu „wstań i idź” (*up and go*) do prostej oceny sprawności pacjentów oraz regułę SMART przy planowaniu programu rehabilitacyjnego. Zwrócono uwagę na istotne elementy w prawidłowo zaplanowanej terapii pacjenta geriatrycznego.

Omówienie. Dysponując dowodami naukowymi na efektywność regularnej aktywności fizycznej osób starszych należy motywować pacjenta do ruchu i współdzia-

łania. Rehabilitacja ma na celu poprawę ogólnego samopoczucia, zachowanie niezależnego trybu życia, zmniejszenie ryzyka zachorowania na niektóre choroby i łagodzenie ich przebiegu, działanie przeciwbólowe oraz minimalizację skutków niepełnosprawności.

Dyskusja. Kompleksowa rehabilitacja osób starszych odnosi swe działania do każdego pacjenta w zakresie jego możliwości lokomocyjnych, działań przeciwbólowych, oddziaływań na sferę psychiczną oraz socjologiczną życia. Prawidłowo kierowana i systematyczna aktywność fizyczna w podeszłym wieku może poprawić zdrowie fizyczne i psychiczne, nawet jeśli nie powstrzymuje samego procesu starzenia. Zaopatrzenie ortopedyczne osób starszych zmniejsza ich niepełnosprawność. Poprawa motoryki, zdolność do samoobsługi i samodzielności przywraca pacjentom pewność siebie, wzmacnia integrację społeczną i kulturalną oraz umożliwia powrót do aktywności zawodowej.

Wnioski. Pacjenci w podeszłym wieku są obciążeni licznymi schorzeniami i wymagają indywidualnego podejścia rehabilitacyjnego. Prawidłowo skonstruowany program usprawniania i fizykoterapii uwzględnia wszystkie czynniki wpływające na jakość życia seniora i wytycza cele usprawniania. Rehabilitacja powinna mieć charakter długofalowy, kompleksowy oraz zawierać elementy profilaktyki.

ABSTRACT

Introduction. Aging is a natural and prevalent process. It concerns all organs and systems, even if there are no signs of pathology. At present there is no age limit which indicates specifically the beginning of senility. The border between physiology and pathology is blurred; consequently, the treatment of some geriatric diseases is difficult, especially when preventive measures have not been taken. Rehabilitation should focus on personal well-being of the patients and improving their quality of life.

Aim. The aim of this article is to discuss issues concerning the planning of complex rehabilitation of geriatric patients and its management.

Materials and methods. This article analyses selected clinical aspects of: osteoarthritis, osteoporosis, pulmonary and circulatory disturbances, prevention of bed-sore and contractures in bedridden patients. The process of planning the therapy, including cardiologic and orthopaedic rehabilitation, is presented. The application of the Get Up and Go Test to evaluate patients' fitness and the SMART principle when planning a rehabilitation course is proposed. Essential factors in a correctly planned therapy of geriatric patients are emphasised.

Discussion. Due to scientific evidence confirming the efficiency of regular physical activity in the case of senior patients, they should be motivated to undertake physical exercises and to cooperate. Rehabilitation aims at: improving general well-being,

allowing to maintain an independent way of life, reducing the risk of some diseases and easing their course, reducing pain and disability effects. Complex geriatric rehabilitation concerns every patient in terms of motion ability, pain release, as well as psychological and social spheres of life. Properly conducted and systematically undertaken physical activities can improve physical and mental health of senior patients, even though they do not stop the aging process itself. Orthopaedic devices for geriatric patients decrease their disability. Improvement in motor functioning, personal care skills and independence restores patients' self-confidence, reinforces their social and cultural integration and allows them to become professionally active again.

Conclusions. Geriatric patients suffer from various diseases and require personalised rehabilitation. A well planned rehabilitation and physical therapy program should include all factors influencing the quality of life of such patients and should provide rehabilitation aims. Rehabilitation should be long-termed, complex and involve elements of prophylactics.

Słowa kluczowe: rehabilitacja seniorów, osteoporoza, choroba zwyrodnieniowa, profilaktyka.

Key words: senior rehabilitation, osteoarthritis, osteoporosis, prevention.

WSTĘP

Dynamiczny rozwój socjoekonomiczny i rozwój wszystkich dziedzin medycyny są przyczyną coraz większych trudności w precyzowaniu granic i jakości procesu starzenia. Według klasycznych definicji uznajemy, iż starzenie się jest procesem naturalnym i powszechnym [14]. Obecnie nie ma określonych granic wiekowych, które wyznaczałyby początek starości. Przyjmuje się, że jest to proces o zróżnicowanym osobniczo przebiegu, złożony i zależny od wielu czynników zarówno zewnątrz-, jak i wewnątrz-ustrojowych [14]. Starzenie się dotyczy wszystkich ważniejszych narządów i układów, nawet przy braku zmian chorobowych [2, 14]. Układ krążenia zmienia swą fizjologię wskutek zmian, jakie zachodzą w naczyniach krwionośnych. Dochodzi do zmniejszenia elastyczności ścian, sklerotyzacji tętnic, a w konsekwencji wzrostu ciśnienia tętniczego, przerostu mięśnia sercowego oraz zmniejszenia rzutu serca [2, 14]. W miarę postępu procesu starzenia wydłuża się czas reakcji odruchowych, zmniejsza się szybkość przewodzenia nerwowego [2, 14]. Najbardziej zauważalne zmiany dotyczą układu ruchu, co jest wyrażone tzw. postawą starczą o zwiększonej kyfozie piersiowej i zmniejszonej lordozie lędźwiowej. Wadliwa postawa skutkuje zmianą położenia środka ciężkości oraz ograniczeniami w ruchomości stawów [2, 7, 14]. Układ oddechowy ulega stopniowej degeneracji poprzez redukcję liczby pęcherzyków płucnych, zmniejszenie elastyczności ich ścian oraz ograniczenie aerobowej wydolności organizmu [2, 14]. Należy także pamiętać o fizjologicznym procesie utraty masy kostnej, który rozpoczyna

się u kobiet od około 35 roku życia, u mężczyzn od 55 roku życia. U osób starszych także regeneracja tkanki kostnej jest spowolniona, a przyczyna tego stanu leży w obniżonej aktywności osteoblastów [2, 14, 16].

Zaciera się granica między fizjologią a patologią, co powoduje, że leczenie pewnych chorób wieku podeszłego jest niezwykle trudne, jeśli wcześniej nie zastosujemy profilaktyki. Ponadto, tak jak w innych gałęziach medycyny, w rehabilitacji musimy mieć na celu przede wszystkim indywidualne dobro pacjenta i poprawę jakości jego życia.

CEL PRACY

Celem pracy jest przedstawienie problematyki związanej z planowaniem i prowadzeniem kompleksowej rehabilitacji osób w podeszłym wieku.

ANALIZA MATERIAŁU I ASPEKTÓW KLINICZNYCH

Choroba zwyrodnieniowa narządu ruchu

Konsekwencją procesu starzenia się organizmu jest choroba zwyrodnieniowa narządu ruchu. Problem ten dotyczy znacznej części społeczeństwa, a po 60. roku życia cierpi z tego powodu ponad 50% osób [15]. U ludzi starszych obserwuje się dwa typy choroby zwyrodnieniowej – pierwotną, gdy zmiany zwyrodnieniowe powstają w prawidłowo zbudowanych stawach i nie jest znana przyczyna tej patologii, oraz wtórną, gdy przyczyny w postaci zniekształceń, przebytych procesów zapalnych, urazów i przeciążeń są możliwe do określenia. Wskutek działania licznych czynników o szkodliwym wpływie na chrząstkę stawową, dochodzi do zaburzenia integralności jej budowy, degradacji, a w konsekwencji do niszczenia okołostawowych obszarów kości i stanu zapalnego [7, 19]. Głównym objawem klinicznym jest ból towarzyszący ruchom w stawach. Ból może być przyczyną ograniczenia aktywności ruchowej i wtórnej niepełnosprawności. Naturalnym mechanizmem obrony przed bólem jest wzrost napięcia mięśni. Zadaniem rehabilitacji jest ingerencja w ten proces możliwie jak najwcześniej. Prawidłowo stosowaną aktywnością ruchową można doprowadzić do redukcji masy ciała i zmniejszenia przeciążeń działających niekorzystnie, zwłaszcza na stawy kolanowe i biodrowe. Szybkie uruchamianie stawów po urazach, łącznie z fizykoterapią o działaniu przeciwbólowym, przeciwzapalnym i przyspieszającym regenerację tkanek, zapobiega utrwaleniu niekorzystnych zmian. Zmiany zwyrodnieniowe stawów towarzyszą także niektórym chorobom metabolicznym (alkaptonuria, hemochromatoza, choroba Wilsona) oraz zaburzeniom wydzielania wewnętrznego, np. w nadczynności przytarczyc, akromegalii, a zwłaszcza cukrzycy. W każdym stopniu zaawansowania choroby zwyrodnieniowej stawów, a szczególnie tam, gdzie głównym problemem dla pacjenta staje się ból, coraz szersze zastosowanie znajduje terapia fizykalna [4, 7]. Do najpowszechniejszych zabiegów o uznanej skuteczności zalicza się oddziaływanie niską lub wysoką temperaturą na chore tkanki. O ile ciepło jest stosowane głównie w celu zniwelowania wzmożonego

napięcia mięśniowego przed ćwiczeniami ruchowymi, o tyle krioterapia ma coraz powszechniejsze zastosowanie jako zabieg wpływający pozytywnie na stawy i tkanki całego organizmu.

U osób, które ze względu na schorzenia współistniejące, nie mogą skorzystać z zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej, możliwe są zabiegi miejscowego leczenia zimnem. W ostrych i neurogennych bólach, które często towarzyszą chorobie zwyrodnieniowej, znaczną efektywność wykazuje przezskórna elektryczna stymulacja nerwów (TENS) [4]. Potwierdzono także skuteczność terapii laserowej o niskim natężeniu w leczeniu bólów mięśniowo-powięziowych współistniejących z chorobą zwyrodnieniową, zwłaszcza okolicy szyjnej kręgosłupa [4]. Dość powszechnie stosowanym zabiegiem fizykalnym są ultradźwięki, po zastosowaniu których możemy uzyskać poprawę funkcji, zakresu ruchu i zmniejszenie bólu, zwłaszcza w stawach kolanowych i obręczy barkowej [4]. Tendencje do poprawy stanu czynnościowego kolana, zwiększenie zakresu zgięcia i prostowania, zmniejszenie dolegliwości bólowych spoczynkowych oraz podczas ruchu, możemy uzyskać stosując kompleksową rehabilitację ruchową połączoną z leczeniem fizykalnym (krioterapia miejscowa, biostymulacja laserowa, naświetlania lampą sollux, jonoforeza, DD lub UD). Rehabilitacja w tym wypadku ma ogromne znaczenie, zważywszy na fakt, że gonartroza jest przyczyną upośledzenia czynności tego stawu u około 10% osób po 55 roku życia, a u ¼ z nich powoduje ciężkie kalectwo [7]. Pacjent z chorobą zwyrodnieniową stawów będzie oczekiwał od lekarza i terapeuty zmniejszenia dolegliwości bólowych, ale także powrotu części utraconych funkcji motorycznych.

Osteoporoza

Gęstość kości zmienia się w ciągu całego życia człowieka i zależy od czynników takich jak płeć, dieta, tryb życia, profil hormonalny, uwarunkowania genetyczne, a przede wszystkim aktywność fizyczna i wiek [5]. Osteoporoza jest chorobą o postępującym charakterze, cechującą się zmniejszeniem gęstości i jakości tkanki kostnej, a wtórnie prowadzącą do złamań, ograniczenia samodzielności i inwalidztwa [9]. Podstawowym elementem rehabilitacji jest kinezyterapia jako trening siłowy i ćwiczenia oporowe, generujące obciążenia osiowe kości długich. Przy zastosowaniu osiowego obciążenia następuje zwiększenie zewnętrznej średnicy kości i zmniejszenie stopnia rozszerzenia jamy szpikowej. W konsekwencji wzrasta przekrój obszarów korowych, co zwiększa siłę i sztywność trzonu kości długiej [5]. Kolejnym elementem kinezyterapii powinny być ćwiczenia aerobowe, ogólnokondycyjne oraz ćwiczenia równowagi, które mają między innymi na celu poprawę kondycji i koordynacji ruchowej, a co za tym idzie prewencję upadków szczególnie niebezpiecznych u osób z osteoporozą [5, 9]. Badając współistniejące problemy otyłości i nadwagi u osób starszych, prof. Dennis Villareal z Uniwersytetu w Waszyngtonie dowodzi, że utrata masy ciała spowodowana wyłącznie zastosowaniem diety bez jednoczesnej aktywności fizycznej,

zwiększa ryzyko wystąpienia osteoporozy [5]. Głównym zatem elementem profilaktyki i leczenia osteoporozy u osób starszych powinna być farmakoterapia oraz terapia ruchem wspomagana leczeniem fizykalnym.

Zaburzenia układ oddechowego

Zmiany degeneracyjne w układzie oddechowym dotyczą wszystkich osób starszych. Rozważając cele i planując programy rehabilitacji układu oddechowego u pacjentów w wieku podeszłym, powinniśmy skoncentrować się na dwóch aspektach tego problemu. Pierwszy dotyczy poprawy wydolności oddechowej osób, u których nie rozpoznano dotychczas schorzeń przewlekłych w układzie oddechowym. Rehabilitacja składa się z kilku elementów: edukacji chorego, postępowania fizjoterapeutycznego oraz oddziaływań psychospołecznych [6]. Dzięki systematycznej i prawidłowo prowadzonej fizjoterapii uzyskujemy zwiększenie wydolności fizycznej, poprawę efektywności oddychania, poszerzenie zakresu wykonywanych czynności dnia codziennego, poprawę jakości życia i wydłużenie czasu przeżycia pacjenta [6]. Najpowszechniejszym schorzeniem postępującym wraz z wiekiem pacjenta jest przewlekła obturacyjna choroba płuc. W Polsce problem ten dotyczy co dziesiątego pacjenta już po ukończeniu 30 roku życia. Szacuje się, że ogółem w Polsce jest około dwóch milionów chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POCHP), a ryzyko zachorowania wzrasta wraz z wiekiem [18].

U osób chorych na POCHP mamy do czynienia z dusznością wysiłkową i upośledzeniem tolerancji wysiłku. Za objawy te odpowiada wiele czynników, między innymi osłabienie mięśni oddechowych w wyniku wzrostu oporu w drogach oddechowych i rozdęcia płuc, upośledzenie mechaniki klatki piersiowej, zmiany strukturalne w samych mięśniach, zaburzenia czynności obwodowych mięśni szkieletowych oraz nieprawidłowa odpowiedź układu sercowo-naczyniowego na wysiłek fizyczny [8].

Zaburzenia układu krążenia

Po rozpoczęciu wysiłku izotonicznego, wzrasta zapotrzebowanie na tlen aż do maksymalnego zużycia tlenu VO_{2max} . Wartość ta określa największą możliwą ilość tlenu, jaką zużyje pacjent wykonując wysiłek dynamiczny. U osób starszych, które prowadzą aktywny fizycznie tryb życia, VO_{2max} zmniejsza się o mniej niż 5% u 60-letniego mężczyzny, ale u osób prowadzących bierny, siedzący tryb życia spada o około 9% co 10 lat. Na wartość tę ma wpływ wiele czynników. W przypadku osób w wieku podeszłym szczególne znaczenie mają także współistniejące choroby układu krążenia. Podczas wysiłku fizycznego obserwujemy spowodowany zwiększeniem pojemności minutowej serca wzrost skurczowego ciśnienia tętniczego [11]. Zakończenie wysiłku powinno powodować obniżenie wartości ciśnienia do prawidłowych z wyjątkiem sytuacji, w których rozpoznano nadciśnienie tętnicze lub skłonność do hipotonii [11].

Nadciśnienie tętnicze to problem ponad 60% populacji po 65 roku życia. Pomijając przypadki nadciśnienia wtórnego, w ponad 85% przypadków mamy do czynienia z nadciśnieniem pierwotnym, czyli samoistnym. Wzrost wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego notujemy do około 60 roku życia. Ze względu na zmiany zachodzące w naczyniach, ciśnienie rozkurczowe stabilizuje się lub nieco obniża, a skurczowe wykazuje dalszy wzrost. U osób starszych ważnym sposobem leczenia nadciśnienia tętniczego jest aktywność fizyczna. Niezależnie od wieku zalecamy ćwiczenia izotoniczne, takie jak spacer i pływanie, dostosowując intensywność ćwiczeń do poziomu sprawności pacjenta. W przypadku gdy wysiłek jest słabo tolerowany, unikać należy ćwiczeń siłowych oraz niektórych gier zespołowych i wszystkich dyscyplin sportu, w których następuje duże statyczne obciążenie mięśni. Najkorzystniejsze wydają się być ćwiczenia aerobowe o umiarkowanym nasileniu, które mogą wpłynąć na redukcję dawek leków w cięższych postaciach nadciśnienia [1, 13].

Wysiłek fizyczny u seniorów chorych na nadciśnienie tętnicze przynosi wymierne korzyści, ale stanowi również pewne ryzyko [1]. U osób zdrowych bez względu na wiek, prawidłowym mechanizmem adaptacyjnym do wysiłku jest wzrost tętna, wzrost pojemności wyrzutowej serca, wzrost kurczliwości i wzrost przepływu wieńcowego. Klinicznie wysiłek taki ograniczony będzie zmęczeniem. W przypadku, w którym współistnieje choroba niedokrwienna serca, mogą wystąpić zaburzenia prawidłowych mechanizmów adaptacyjnych, klinicznie najczęściej wyrażone bólem dławicowym, dusznością oraz zmianami w zapisie EKG [11]. W przypadku pacjentów ze współistniejącą niewydolnością serca największe korzyści ze stosowania ćwiczeń fizycznych odnoszą chorzy ze stabilną postacią niewydolności serca w II i III klasie według *New York Heart Association* (NYHA), z frakcją wyrzutową lewej komory poniżej 40%. Najkorzystniejsze wydają się formy treningu cykloergometrycznego, ćwiczenia ogólnokondycyjne i treningi marszowe. Należy zwrócić uwagę na objaw zgłaszanego złego samopoczucia chorego, w tym nasilenie duszności lub zmęczenia (14 stopień w skali Borga), przyspieszenie oddechu > 40/min, objawy osłuchowe zastoiny w krążeniu płucnym, spadek ciśnienia skurczowego o ponad 10 mmHg oraz nasilające się zaburzenia rytmu serca. W przypadku prób leczenia fizykalnego w tej grupie pacjentów powinno się unikać stosowania terapii ciepłem i zimnem – szczególnie gorących kąpeli, sauny i kriokomory, a u osób z wszczepionymi rozrusznikami serca, czy kardiowerterami-defibrylatorami należy także wykluczyć z leczenia elektro- i magnetoterapię. Dotyczy to także pacjentów ze złożonymi, utrwalonymi zaburzeniami rytmu serca [1, 11].

Profilaktyka przeciwoleżynowa i zapobieganie przykurczom u pacjentów leżących. Problemem klinicznym będącym przyczyną wielu powikłań i pogorszenia stanu ogólnego pacjenta leżącego są odleżyny. Owrzodzenia odleżynowe są kompresyjnymi uszkodzeniami skóry i tkanek głębiej położonych, powstałymi poprzez zaburzenie ich

ukrwienia. Należy je różnicować z obturacyjnymi i zapalnymi schorzeniami naczyń krwionośnych, takimi jak choroba zarostowa tętnic, angiopatia cukrzycowa, zapalenia naczyń, zakrzepice. Odleżyny powstają przez działanie wysokiego ciśnienia nacisku (p) przez dłuższy czas (t). Ryzyko powstania odleżyn (RO) na określonym obszarze skóry to iloczyn ciśnienia nacisku i czasu jego działania ($RO = p \times t$) [3, 17].

Czynnikami ryzyka powstawania odleżyn są niedowłady i porażenia, schorzenia psychiatryczne, zaburzenia czucia, przykurcze, gorączka, zaburzenia ukrwienia i przemiany materii, podawanie niektórych leków (np. uspokajających czy neuroleptyków), hipotonia i hipowolemia, wstrząs, śpiączka, nadwaga, obrzęki i infekcje. Optymalne działanie przeciwoleżynowe polega na zniwelowaniu lub zmniejszeniu głównych czynników sprawczych, maksymalne możliwe odciążenie (zastosowanie materacy przeciwoleżynowych, miękkiego podłoża, krzązków i wałków przeciwoleżynowych) oraz maksymalne skrócenie czasu nacisku. Zmiana ułożenia pacjenta powinna następować 12 razy na dobę. Na odpowiednio miękkich materacach wystarczającą częstotliwością zmian pozycji jest 4–6/dobę [3, 17].

Najistotniejsza jest profilaktyka, polegająca na całkowitym odciążeniu narażonych lub zmienionych miejsc, częściowym odciążeniu przez zastosowanie materacy z uciskiem $< 30 \text{ g/cm}^2$, stałej kolejności zmian pozycji (np. leżenie ukośnie na boku pod kątem 30° , na plecach, na drugim boku, w miarę możliwości na brzuchu).

METODY

Planowanie terapii

Program rehabilitacji powinien być indywidualnie dobierany każdemu pacjentowi z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości. Istotne jest, aby pacjent był odpowiednio wcześniej kwalifikowany do rehabilitacji w wyspecjalizowanych ośrodkach [13]. Do oceny sprawności chorego dysponujemy narzędziami w postaci różnorodnych testów i torów przeszkód, które można minimalnym nakładem pracy zorganizować w każdej placówce służby zdrowia [10]. Oceny chodu można dokonać w prosty i obiektywny sposób stosując test *up and go*. W teście tym mogą wziąć udział pacjenci zdolni do samodzielnej zmiany pozycji z siedzącej na stojącą i ze stojącej do siedzącej, zdolni do samodzielnego chodu na dystansie 10 m. Oceniamy normalną szybkość chodu na tym dystansie po terenie płaskim. Wybieramy najlepszy wynik spośród trzech kolejnych prób. Test ten wykonany przed i po zakończonym cyklu rehabilitacji udzieli nam informacji o skuteczności leczenia u danego pacjenta. U pacjentów, u których nie stwierdzamy ciężkich schorzeń przewlekłych w fazie zaostrzenia i u których stan ogólny na to pozwala, sesje kinezyterapii powinny wynosić jednorazowo przynajmniej 30 minut i odbywać się 3–6 razy w tygodniu [10, 12].

Należy uwzględnić szczególne warunki, które dotyczą pacjentów z rozpoznanymi chorobami przewlekłymi wieku podeszłego. W nadciśnieniu tętniczym intensywność ćwiczeń aerobowych zalecana jest w granicach 50–85% VO_{2max} . Treningi,

w tym również oporowe, powinny obejmować duże grupy mięśniowe, a najczęściej polecane formy aktywności to chodzenie, bieganie, jazda na rowerze i ich kombinacje. Łącząc trening fizyczny z leczeniem farmakologicznym należy pamiętać, że leczenie β -blokerami w znacznym stopniu wpływa na zmniejszenie wytrzymałościowej wydolności wysiłkowej. Leki te powodują również szybsze subiektywne uczucie zmęczenia. Antagoniści wapnia, blokery ACE i α -blokery nie wpływają w znaczący sposób na wykonywanie ćwiczeń. U pacjentów z nadciśnieniem wyższym niż umiarkowane, przed rozpoczęciem programu treningowego, należy zazwyczaj rozpocząć leczenie farmakologiczne w celu normalizacji ciśnienia [9]. W przypadku chorych z przewlekłymi chorobami układu oddechowego wstępna ocena powinna dodatkowo zawierać badanie gazometryczne, ocenę mechaniki oddychania, w tym toru oddechowego, spirometrię oraz testy wysiłkowe z oceną saturacji tlenem krwi tętniczej. Na początku i w trakcie terapii należy się posilkować subiektywną skalą oceny zmęczenia Borga: 1 – w ogóle niezmęczony, 2 – niezwykle lekko, 8 i 9 – bardzo lekko, 10 i 11 – lekko, 12 i 13 – średnio ciężko, 14 i 15 – ciężko, 16 i 17 – bardzo ciężko, 18 i 19 – niezwykle ciężko, 20 – maksymalne wyczerpanie.

U pacjentów z chorobami układu krążenia stosujemy także metody oceny tolerancji wysiłku fizycznego. Sześciominutowy test korytarzowy nie określa przyczyny spadku tolerancji wysiłku, ale oznacza przeżywalność 50% w ciągu pięciu lat dla pacjentów, którzy w ciągu sześciu minut pokonają dystans poniżej 300m i narzuca nam w ten sposób pewne ograniczenia w stosowanej kinezyterapii. Ponadto możemy wykonać test wysiłkowy EKG oraz wysiłkowy test spiroergometryczny (badanie wysiłkowe z analizą gazów wydechowych O_2 , CO_2 i parametrów wentylacji w spoczynku i przy wysiłku o narastającym obciążeniu) [8, 10].

Trening jako proces adaptacji do wysiłku fizycznego u pacjentów w wieku podeszłym, obciążonych chorobami kardiologicznymi, powinien odbywać się w warunkach aerobowych. Zalecamy wysiłki oceniane na 11 do 14 punktów w skali Borga, a obciążenia treningu powinny być mniejsze o 10% od proggu wentylacyjnego określonego badaniem spiroergometrycznym. Polecane są przede wszystkim treningi interwałowe, z obciążeniem trwającym na ogół 4 minuty i przerwami trwającymi 2 minuty, przy każdej kolejnej pracy ze wzrostem obciążenia. Każdy trening to 6 powtórzeń po 4 minutach pracy. Ponadto stosowane są treningi stacyjne oporowe i wytrzymałościowe. Dobowy wydatek energetyczny powinien wynosić od 160 do około 300 kcal [10, 12].

Przy planowaniu programu terapii ruchowej musimy zwracać uwagę na możliwe przeciwwskazania do wysiłku fizycznego. Zalicza się do nich niestabilną dusznicę bolesną, spoczynkowe ciśnienie skurczowe krwi > 200 mmHg lub spoczynkowe rozkurczowe > 110 mmHg, znaczące obniżenie skurczowego spoczynkowego ciśnienia krwi w porównaniu z wartościami, jakie zazwyczaj u pacjenta występowały, których nie możemy uzasadnić zastosowaną farmakoterapią, zwężenie zastawki aorty śred-

niego lub znacznego stopnia, niekontrolowane groźne zaburzenia rytmu serca, jawną zastoinową niewydolność krążenia, aktywne zapalenie wsierdza lub osierdza, świeży zator tętniczy, zakrzepowe zapalenie żył, spoczynkowe przemieszczenie odcinka ST > 3 mm [12]. Z przeciwwskazań, które nie wynikają bezpośrednio z układu krążenia, należy wymienić ostrą chorobę systemową lub gorączkę, niekontrolowaną cukrzycę, schorzenia ortopedyczne uniemożliwiające aktywność fizyczną oraz brak współpracy ze strony pacjenta lub brak jego zgody na zabiegi.

Podczas konstruowania programu rehabilitacji ruchowej i fizykoterapii dla pacjenta w wieku podeszłym możemy się posilkować regułą SMART, której zasady określone są następująco:

- S – indywidualny program dla pacjenta, ze specyficznymi celami realizowanymi przez działanie lub ćwiczenia,
- M – mierzalny – oznacza, że zmiany stanu pacjenta mogą być obserwowane i oceniane,
- A – oparty na wybranych ćwiczeniach, odpowiadających potrzebom pacjenta,
- R – realistyczny, tzn. umożliwiający pacjentowi osiągnięcie zakładanych celów,
- T – uwzględniający czynnik czasu, tzn. odpowiadający potrzebom pacjenta zarówno w krótkim, jak i w dłuższym czasie.

OMÓWIENIE

Prawidłowo skonstruowany program usprawniania i fizykoterapii uwzględnia wszystkie czynniki, wpływające na jakość życia seniora, i wytycza konkretne cele. Dysponując dowodami naukowymi na efektywność regularnej aktywności fizycznej u osób starszych należy motywować pacjenta do ruchu i współdziałania. Rehabilitacja ma na celu poprawę ogólnego samopoczucia, zachowanie niezależnego trybu życia, zmniejszenie ryzyka zachorowania na niektóre choroby i łagodzenie ich przebiegu, działanie przeciwbólowe oraz minimalizację skutków niepełnosprawności. Pacjent geriatryczny wymaga zindywidualizowanego podejścia oraz terapii długofalowej.

DYSKUSJA

Kompleksowa rehabilitacja osób starszych odnosi swe działania do każdego pacjenta w zakresie jego możliwości lokomocyjnych, działań przeciwbólowych, oddziaływań na sferę psychiczną i socjologiczną życia [4, 5, 7, 12, 14, 15]. Prawidłowo kierowana i systematyczna aktywność fizyczna w podeszłym wieku może poprawić zdrowie fizyczne i psychiczne, nawet jeśli nie powstrzymuje samego procesu starzenia [2]. Wyśiłek fizyczny w różnej formie stanowi profilaktykę wielu chorób wieku podeszłego [6, 9, 18]. Wyśiłki aerobowe poprawiają wydolność układu krążenia oraz oddechowego, a nawet modulują profil lipidowy przez podwyższenie stężeń lipoprotein HDL, a obniżenie LDL [2, 6, 11]. Treningi siłowe i treningi równowagi usprawniają pracę

układu nerwowego i mięśniowego, redukują ryzyko upadków, które u ludzi starszych obarczone są groźnymi powikłaniami [2]. Systematycznie zwiększony wydatek energetyczny przez aktywność fizyczną wpływa także na redukcję masy ciała, poprawia utylizację glukozy, metabolizm węglowodanów i zmniejsza ryzyko rozwoju cukrzycy o ponad 30% [3]. Odpowiednio prowadzony i kontrolowany wysiłek fizyczny ma także działanie przeciwbólowe oraz przeciwdepresyjne [1, 3, 10, 11]. U osób starszych szerokie zastosowanie znajduje fizykoterapia, która wykorzystuje działanie przeciwwzapalne, przeciwbólowe, wspomagające leczenie wzmożonego napięcia mięśniowego oraz gojenia tkanek po urazach [12, 17]. Zaopatrzenie ortopedyczne osób starszych niweluje lub zmniejsza ich niepełnosprawność. Bardzo istotny jest aspekt społeczny rehabilitacji [10, 12, 13]. Poprawa motoryki, zdolność do samoobsługi i samodzielności przywraca osobom starszym pewność siebie, wzmacnia integrację społeczną i kulturalną oraz umożliwia powrót do aktywności zawodowej [3, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17].

WNIOSKI

1. Pacjenci w podeszłym wieku wymagają indywidualnego podejścia rehabilitacyjnego.
2. Prawidłowo skonstruowany program usprawniania i fizykoterapii uwzględnia wszystkie czynniki, wpływające na jakość życia seniora, i wytycza cele usprawniania.
3. Rehabilitacja powinna mieć charakter długofalowy, kompleksowy oraz zawierać elementy profilaktyki.

PIŚMIENNICTWO

1. Baan van M.A.: *Exercise and hypertension: facts and uncertainties*. Br. J. Sports Med., 1998; 32: 6–10.
2. Brennan M.F.: *Exercise prescription for active seniors*. The Phys. and Sportsmed., 2002; 30(2): 19.
3. Diem E.: *Odleżyny – częste powikłanie u pacjentów w starszym wieku*. Reh. Med., 2001; 5(1): 81–91.
4. Feine J.S., Lund J.P.: *An assessment of the efficacy of physical therapy and physical modalities for the control of chronic musculoskeletal pain*. Pain, 1997; 71: 5–23.
5. Fitzsimmons A., Freundlich B., Bonner F.: *Osteoporosis and rehabilitation*. Crit. Rev. Phys. Rehabil. Med., 1997; 9(3–4): 331–353.
6. Juskowa J.: *Fizjoterapia w wybranych chorobach układu oddechowego i chorobach układu krążenia*. Akademia Medyczna, Warszawa 2005.
7. Kocot-Kępska M., Dutka J., Dobrogowski J.: *Postępowanie terapeutyczne w zespołach bólowych narządu ruchu*. Terapia, 2006; 11(186): 13–18.
8. Maskey-Warzęchowska M., Przybyłowski T., Hildebrand K., Wrotek K., Wiwała J., Kościuch J., Chazan R.: *Maksymalne ciśnienia oddechowe i tolerancja wysiłku u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc*. Pneumonol. Alergol. Pol., 2006; 74: 72–76.
9. Matuszkiewicz-Rowińska J.: *Aktualne poglądy na zapobieganie i leczenie osteoporozy*. Standarty Med., 2002; 3(4): 3–15.
10. Means K.M.: *Tor przeszkód – narzędzie do oceny sprawności ruchowej pacjentów w podeszłym wieku*. J. Rehabil. Res. Dev., 1996; 33(4): 413–428.
11. Nowak Z.: *Badania czynnościowe w diagnostyce choroby niedokrwiennej serca*. Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice 2002.
12. Olivier F.L.: *Suggested guidelines for the use of exercise with adults in acute care setting*. Physiotherapy Canada, 1998; 50(2): 127–136.

13. Smychek V.B., Kowalski I.M., Abelskaya I.S., Mikhaylor A.N.: *The multistage system for sick and disabled people*. Post. Rehab., 2008; 22(3): 43–46.
14. Weiss M., Zembaty A.: *Fizjoterapia*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2000.
15. Wilmańska J., Gułaj E.: *Współistnienie choroby zwyrodnieniowej narządu ruchu i depresji u starszych pacjentów – implikacje terapeutyczne*. Ortoped. Traumatol. Rehab., 2006; 6(6): 686–692.
16. Włodarski K.H., Włodarski P.K., Galus R.: *Komórki osteogenne w przebiegu starzenia się. Przegląd informacji*. Ortop. Traumatol. Rehab., 2007; 1(6): 63–67.
17. Zaborowska K., Kowalski I.M., Dembińska A.: *Nowoczesne zachowawcze leczenie odleżyn*. Rocz. Med., 2004; 12(2): 7–10.
18. Zieliński J.: *Przewlekła obturacyjna choroba płuc*. Górnicki – Wyd. Med., Wrocław 2001.
19. Żuk T., Dziak A., Gusta A.: *Podstawy Ortopedii i Traumatologii*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1972.