

TRENING ZDROWOTNY OSÓB DOROSŁYCH, STOSOWANY W PRAKTYCE

HEALTH-RELATED TRAINING IN ADULTS IN PRACTICE

Henryk Kuński

STRESZCZENIE

Wielowiekowe opinie, że zwiększona aktywność ruchowa współdziała w umacnianiu zdrowia, zostały potwierdzone przez współczesną naukę i ujęte w ramy pojęcia treningu zdrowotnego (niem. Gesundheitstraining), co w praktyce dało odpowiedź na podstawowe pytania myślącego człowieka - o co chodzi?, co robić?, jak i ile? W syntetycznym ujęciu chodzi:

po pierwsze - o wykorzystanie rozsądnie stosowanych regularnych wysiłków fizycznych w całodziennym rytmie życia człowieka dla umacniania zdrowia, z myślą o wydłużeniu do biologicznie zakreślonych granic, lat zdrowego życia. Innymi słowy, życia bez istotnych uciążliwości powodowanych chorobami, szczególnie tymi, które powstają i rozwijają się w wyniku względnego bezruchu, prowadząc do przedwczesnego zniedołężnienia fizycznego;

po drugie – o osiągnięcie i podtrzymywanie zdolności do wykonywania codziennych czynności zawodowych, domowych i dostarczających rozrywkę z rzeźkością, bez odczucia szybko narastającego zmęczenia;

po trzecie – o to, że stany emocjonalne, towarzyszące sportowo-rekreacyjnym wysiłkom fizycznym, szczególnie treningowi zdrowotnemu, wywołują uczucie zadowolenia, którego doznajemy jeszcze przez długie godziny po zakończeniu treningu.

Ogólne zasady dawkowania ćwiczeń w treningu zdrowotnym, niezależnie czy dotyczy to kreacji zdrowia, prewencji pierwotnej czy wtórnej, są podobne. Obejmują głównie wytrzymałościowe formy ćwiczeń (chód, bieg, pływanie, chód i bieg na nartach, jazda na rowerze, wioślarstwo i kajakarstwo, aerobik, w tym także ćwiczenia na trenażerach oraz gry) o określonym, w zależności od potrzeb zdrowotnych, czasie trwania, ustalonej częstotliwości i intensywności. Specjalnej uwagi wymaga dobór intensywności. W ostatnich latach coraz powszechniejszy jest pogląd, że ćwiczenia o niskiej i umiarkowanej intensywności są równie skuteczne, co uprzednio zalecana aktywność bliska granicy wysiłku submaksymalnego. Przyjmuje się, że ćwiczenia o niskiej i umiarkowanej intensywności są łatwiej akceptowane, lepiej tolerowane i znacznie bezpieczniejsze dla układów ruchu i sercowo-naczyniowego. Tym poglądom odpowiada program dwu poziomów aktywności ruchowej wg R.S. Paffenbargera Jr., jak również zmodyfikowany program K.H. Coopera.

W praktyce w indywidualnym programie treningu zdrowotnego należy uwzględnić ogólną zasadę dawkowania ćwiczeń, ich tolerancję przez organizm ćwiczącego i preferowany wzorzec kultury somatycznej. Można się spodziewać dominacji wzorca higienicznego, chociaż w praktyce występują też elementy hedonistyczne i agonistyczne, równie przydatne w utrzymaniu motywacji do regularnego treningu. Systematyczne wykonywanie ćwiczeń i podtrzymywanie motywacji do treningu zdrowotnego jest najważniejszym warunkiem uzyskania skutecznego efektu związanego z umacnianiem zdrowia i osiągnięciem pełni możliwości.

Słowa kluczowe: trening zdrowotny, aktywność ruchowa, dorośli, promocja zdrowia

ABSTRACT

A centuries old history of involvement in physical activity to enhance the quality of health finds its confirmation in the modern science. Embraced in the notion of „health-related training” (German: Gesundheitstraining), it gives practical answers to such basic questions as: „what is it?, what to do? how?, and how much?” The synthetic meaning of this notion is to:

firstly, improve one's health with an intent to prolong the years of a healthy living to the biologically outlined limits through a reasonable engaging in regular physical activity to maintain the daily life rhythm. In other words, it is crucial to focus on sustaining a lifestyle free of significant discomforts caused by diseases, in particular those that originate and develop as a result of relative immobility and result in premature physical disability.

secondly, to acquire and maintain the ability to stay professionally active, carry out daily house-keeping chores and leisure activities with vigor and be free of a feeling of an increasing fatigue.

thirdly, emotional states accompanying athletic and recreational physical strains, especially health-related training, are natural ingredients that bring pleasure, joy, and satisfaction, particularly intensified and lasting for long hours after training.

General principles of dosing exercises in health-related training are similar when it concerns health creation or primary or secondary prevention. They comprise mainly endurance forms of exercise (i.e. walking, running, swimming, ski walking and running, cycling, rowing and canoeing, the so-called aerobic workouts, including exercises on training simulators and also games) in duration, frequency and intensity determined according to health-related needs. The selection of intensity requires a careful attention. Recently, a more popular view that exercises of a low and moderate intensity are equally effective as the earlier recommended activity close to the limits of submaximal effort. It has been agreed that exercises of low and moderate intensity are more acceptable, better tolerated and much safer for motor and cardiovascular systems. The program of two levels of physical activity according to R.S. Paffenbarger Jr. as well as K.H. Cooper's modified program correspond with these views.

In practice, carefully designed, health-related training fitness program to meet an individual's needs, both in the period of initial, enthusiastic exercises and rational ones, should be a compromise between the general principle of dosing exercises and their tolerance by a practicing person's organism, with taking into account the preferred hygienic standard of somatic culture. Idealistically, the predominance of hygienic standard should be expected, although, in practice, both hedonistic and agonistic elements are equally important for sustaining the motivation for health-related training. The most important condition for achieving the effective results in maintaining and improving one's, health and healthy lifestyle, is through engaging in a regular physical exercise activity.

Key words: health-related training, physical activity, adults, health promotion

W rozwoju idei zastosowania sportowo-rekreacyjnych form aktywności ruchowej w umacnianiu zdrowia osób dorosłych można wymienić kilka punktów. Pierwszym są ustalenia odbytego w Pradze w 1925 r. Kongresu Olimpijskiego, zachęcające do wykorzystania sportu dla celów prozdrowotnych, określające tę metodę jako kurację sportową, wskazujące na potrzebę wypracowania jej naukowych podstaw. Drugim - jest postęp w zakresie fizjologii pracy, jaki osiągnięto w kolejnych dekadach XX wieku (20, 21, 35), który pozwolił na przełomie lat

sześćdziesiątych i siedemdziesiątych tego wieku na sformułowanie zalecanej dawki aktywności ruchowej w prewencji chorób, głównie układu krążenia (2), w dalszych latach modyfikowanej (4). Trzeci punkt - to popularyzacja, od końca lat sześćdziesiątych, idei zastosowania ćwiczeń wytrzymałościowych w kreacji zdrowia osób dorosłych, którą należy zawdzięczać nade wszystko dr Kennethowi Cooperowi. Poradniki jego autorstwa były tłumaczone na wiele języków, wydawane i wznawiane w olbrzymich nakładach (8). Szybko znalazły licznych odbiorców (23,

44) W Niemczech zaczęto też stosować formy sportowe w leczeniu uzdrowiskowym (6, 42). W Polsce, oprócz uprzednich zainteresowań teoretycznych wielu ośrodków, w końcu lat siedemdziesiątych zorganizowano placówkę naukowo-dydaktyczną i poradniczą dla osób uprawiających różne sportowo-rekreacyjne formy aktywności ruchowej, ujęte w reguły treningu zdrowotnego (29, 30, 31). Placówka ta w dalszym ciągu się rozwija.

Można przyjąć założenie, że w stosowaniu treningu zdrowotnego przez osoby dorosłe potrzebą do zaspokojenia jest zdrowie, rozumiane jako pełnia możliwości, zaś metodą osiągnięcia celu jest trening fizyczny, ukierunkowany zgodnie z wzorcem higienicznym. Jako trening zdrowotny (health-related training) - jest świadomie kierowanym procesem, polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się, związanych z wiekiem, zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku fizycznego. Uzyskane efekty fizjologiczne mogą być też ważnymi czynnikami umacniania zdrowia, gdyż zapobiegają lub zmniejszają dynamikę rozwoju szeregu chorób, dla których zmniejszona aktywność ruchowa jest istotnym czynnikiem ryzyka (24, 30, 32). Zdrowie rozumiane jako pełnia możliwości (wellness) oznacza optymalny stan zarówno w wymiarze funkcjonowania w codziennym życiu, jak i odczuwanej życiowej satysfakcji, możliwy do osiągnięcia przez człowieka w danym momencie życia i warunkach, w których żyje. Osiąganie przez ludzi pełni ich życiowych możliwości oraz życiowej satysfakcji jest ostatecznym celem promowania zdrowia.

Trening zdrowotny w praktyce jest też problemem etycznym; chodzi o normy postępowania wobec zdrowia, będącego dobrem samym w sobie. Każda etyka połączona jest z pewnym przy-

musem wewnętrznym, co wiąże się z uświadomieniem sobie odpowiedzialności za siebie, a cel działania jest wyznaczany przez potrzebę (45). Osoba musi być też przekonana, że jest zdolna do wykonania określonych działań celem osiągnięcia pożądanego wyniku. Oczekiwania zostały uznane za kluczowe determinanty zmiany zachowań zdrowotnych (18).

W rozwoju ontogenetycznym człowieka najpierw jawi się potrzeba kreowania zdrowia, czego pochodną będzie jego umacnianie i pierwotna profilaktyka szeregu chorób. W późniejszym okresie, indywidualnie w różnym wieku, na plan pierwszy wysuwa się potrzeba odtwarzania zdrowia (leczenie i rehabilitacja).

Jakich efektów treningu zdrowotnego warto oczekiwać?

„Człowiek nie może działać bez jakiegoś celu...dobre i moralne jest to, co daje działającemu natychmiast najwięcej przyjemności” - naucza wybitny polski logik Józef Bocheński (5). Zatem z punktu widzenia ogólnobiologicznego chodzi nade wszystko o profilaktykę przedwczesnego starzenia się, którego objawy w zakresie wieku funkcjonalnego w naszym społeczeństwie obserwuje się już na przełomie IV i V dekad życia (21, 25), następnie związane z powyższym utrzymanie i/lub poprawę jakości życia (7, 9, 10). Istnieją wiarygodne dane, wskazujące na zmniejszoną tendencję do obniżania się wydolności fizycznej z upływem lat u osób ćwiczących w porównaniu z niećwiczącymi, co można traktować jako jedyną możliwą do uzyskania formę „odmłodzenia” (2, 7, 20, 26, 27, 28, 39, 40).

Do najważniejszych poświadanych efektów należą:

- w płaszczyźnie zdrowia fizycznego: uzyskanie zadowalającej do potrzeb życiowych wydolności fizycznej, utrzymanie prawidłowej postawy ciała,

akceptowanej masy ciała i zachowanie odpowiedniej dla wieku gibkości;

- w płaszczyźnie psychicznej: odczuwanie przyjemności związanej z wysiłkiem fizycznym, kontemplacja i „porządkowanie” przemyśleń; uczestnictwo w procesie twórczym nad własnym ciałem i umysłem;
- w płaszczyźnie społecznej: przeciwdziałanie dość powszechnie zagrażającej nudzie i wzmacnianie związków (rodzinnych i koleżeńskich).

Z poradników i osobistego doświadczenia autora wynika, że schemat postępowania może być następujący (10, 15, 16, 22, 30, 32):

1. przekonać siebie, podjąć się odpowiedzialności za siebie;
2. rozpocząć trening, po rozważeniu:
 - preferowanego wzorca kultury somatycznej (higieniczny, hedonistyczny, sprawnościowy, agonistyczny),
 - ograniczeń zdrowotnych, m.in. jako pochodnych odziedziczalności i sposobu życia,
 - wyniku oceny profilu sprawności prozdrowotnej (składowej krążeniowo-oddechowej, metabolicznej, motorycznej),
 - stadium treningu zdrowotnego;
3. przyjąć program, którego realizacja będzie akceptowana, bezpieczna i skuteczna;
4. ułatwiać warunki do utrzymywania się w reżimie treningowym:
 - organizacja dnia pracy i wypoczynku,
 - niekiedy wymuszenie wsparcia społecznego,
 - zdroworozsądkowa analiza zapisów w dzienniczku treningowym.

Zalecenia ogólne, formułowane od ponad trzydziestu lat, zarówno czy dotyczą to kreacji zdrowia, prewencji pierwotnej, czy wtórnej, są podobne. Obejmują głównie wytrzymałościowe formy ćwiczeń (chód,

bieg, pływanie, chód i bieg na nartach, jazda na rowerze, wioślarstwo i kajakarstwo, aerobik, w tym także ćwiczenia na тренаżerach oraz gry) o określonym, w zależności od potrzeb zdrowotnych, czasie trwania, ustalonej częstotliwości i intensywności. W przypadku ćwiczeń terenowych elementy ćwiczeń siłowych i gibkościowych są naturalną składową ćwiczeń o charakterze wytrzymałościowym, wykonywanych m.in. podczas rozgrzewki. Te dość rygorystyczne zalecenia są w ostatnim dziesięcioleciu modyfikowane, głównie w zakresie wykazania możliwości uzyskania pożądanych efektów zdrowotnych także w ćwiczeniach o niskiej intensywności (14). Tym poglądom odpowiada program dwu poziomów aktywności ruchowej wg R.S. Paffenbargera Jr. (37), jak również zmodyfikowany program K.H. Coopera (8). Za optymalny czas trwania głównej części treningu zdrowotnego przyjmuje się 30-50 minut (minimum 20 min) i częstotliwość 3-5 razy w tygodniu (minimum 2 razy), przy intensywności mniejszej i większej, odpowiadającej 55/65%-90% maksymalnej częstości skurczów serca (HR_{max}) lub 40/50%-85% rezerwy maksymalnego pochłaniania tlenu (VO_{2R}) lub rezerwie maksymalnej częstości skurczów serca (HRR) (1, 17, 36, 39, 40). Jedne z nielicznych w literaturze światowej, ostatnio opublikowane wyniki badań prospektywnych z ośrodka łódzkiego - dotyczące określenia zadowalającej dawki ćwiczeń fizycznych do uzyskania korzystnego wpływu na czynniki ryzyka choroby niedokrwiennej serca – potwierdziły, że w polskiej populacji o typowych dla naszego regionu zwyczajach żywieniowych dawka ta, mierzona wydatkiem energetycznym, mieści się w przedziale 1000-2000 kcal na tydzień (11, 12). W badaniach tej samej grupy uprzednio wykazano w obserwacji 10-letniej obniżenie poziomu wydolności tlenowej u trenujących mężczyzn w porównaniu z niećwiczącymi (26), a w 5-letnich

badaniach prospektywnych stwierdzono podobieństwo dawki efektywnej, zależnej od poziomu wyjściowego wydolności tlenowej, dla kształtowania wydolności tlenowej i normalizacji ciśnienia tętniczego krwi (27, 28).

W treningu zdrowotnym osób dorosłych można wyróżnić trzy etapy (stadia) dorastania do w pełni efektywnego wykorzystywania dobrodziejstw związanych z treningiem zdrowotnym (32). Są to:

- okres ćwiczeń początkowych, który można określić jako stadium wdrażające do systematycznego treningu;
- okres ćwiczeń entuzjastycznych - stadium przejściowe, młodzieńcze;
- okres ćwiczeń racjonalnych - stadium dojrzałe.

Długość trwania tych etapów u poszczególnych osób czy nawet grup jest różna i zależy od bardzo wielu czynników, takich jak: wiek, poziom sprawności osiągnięty w wieku młodzieńczym, cechy osobowości, aktualny stan zdrowia i innych. W każdym z tych okresów stosuje się odmienną metodykę treningu, uwzględniającą w poszczególnych stadiach rozmaite zagrożenia dla zdrowia. Im dłużej uprawia się różne formy treningu zdrowotnego, tym bardziej wydają się mieć tu zastosowanie zasady sprawnego działania. Nasz wybitny myśliciel, profesor Tadeusz Kotarbiński, w jednym ze swoich popularnych wywodów formułuje je następująco: „Technika sprawnego działania - to umiejętność dobierania środków do celu i dobierania ich tak, by powstał skutek zamierzony na drodze minimalnego wysiłku. Krótko i wężłowato: trzeba wydatkować całą potrzebną porcję energii i tylko porcję potrzebną. Całej potrzebnej energii domaga się skuteczność, a gospodarność żąda, by nie wydatkować więcej niż potrzeba” (19). Sens tej filozofii jest coraz lepiej rozumiany w miarę jak nam przybywa lat i chęci doczekania w sportowej formie sędziwego wieku.

Program dwu poziomów aktywności ruchowej wg R.S. Paffenbargera Jr. (34, 37) stanowi praktyczną modyfikację zaleceń Amerykańskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej (1) i zachowując ogólne zasady co do formy i częstotliwości ćwiczeń, pozwala na wyznaczenie różnych wariantów zadowalającej dawki aktywności ruchowej dla osób dorosłych. Założeniem programu jest dobrze udokumentowany pogląd o poziomie skutecznej w prewencji chorób, dawki aktywności ruchowej. Przyjmuje się, że dawką dość łatwo akceptowaną, jednocześnie skuteczną dla osoby o masie ciała 70 kg, w przedziale 20 - 59 lat, jest tygodniowy wysiłek fizyczny o wydatku energetycznym 2000 kcal. Dla osób o mniejszej i większej masie ciała zalecany wydatek energetyczny winien być proporcjonalnie mniejszy lub większy, np. dla osoby o masie ciała 60 kg będzie to 1700 kcal, a dla osoby 85-kilogramowej - 2400 kcal. Dla osób w wieku 60 - 74 lata zaleca się zmniejszenie tygodniowego wydatku energetycznego ćwiczeń do 1500 kcal, a powyżej 75 r. życia - do 1000 kcal (dla osoby o masie ciała 70 kg).

W programie regularnej aktywności ruchowej powinny się znajdować:

- a) codzienne ćwiczenia o niskiej intensywności, poniżej 50% METmax (praktycznie 2.5 - 4.0 MET'-ów), określane jako aktywność pierwszego poziomu. MET - równoważnik metaboliczny, odpowiadający wydatkowi energetycznemu człowieka w pozycji siedzącej (pochłanianie tlenu około 3.5 ml/kg/min). METmax przy prawidłowym przeprowadzeniu testu wydolnościowego jest wiarygodną oceną wydolności krążeniowo-oddechowej;
- b) ćwiczenia stosowane 3-4 razy w tygodniu, o umiarkowanej intensywności, w przedziale 50-85% METmax (praktycznie 4.5 - 10 MET'-ów) - aktywność drugiego poziomu;
- c) uzupełniające ćwiczenia siłowe i gibko-

ściowe wykonywane 2-3 razy w tygodniu.

Praktyczna metoda wyznaczenia akceptowanej, bezpiecznej i skutecznej dawki aktywności ruchowej dla osób dorosłych jest związana z jej indywidualizacją. Postępowanie w doborze indywidualnej dawki aktywności ruchowej obejmuje test kwalifikacyjny do testu wydolnościowego, przeprowadzenie jednego z terenowych testów wydolnościowych, zaprogramowanie dawki w zakresie formy ćwiczeń, ich indywidualnej intensywności, zgodnie z zasadami treningu zdrowotnego i wyliczenie tygodniowego wydatku energetycznego ćwiczeń z tabel szacunkowej intensywności różnych form aktywności ruchowej w MET-ach (34).

Ze względów bezpieczeństwa test kwalifikacyjny o charakterze przesiewowym powinien być obowiązkowo wykonany przed przystąpieniem do terenowych testów wydolnościowych. U osób, które deklarują dużą zwyczajową codzienną aktywność ruchową, test przeprowadza się w ramach ogólnej rozgrzewki, poprzez ocenę tolerancji wysiłkowej w czasie chodzenia i po 3-minutowym żwawym chodzie. Pojawienie się objawów tolerancji wątpliwej lub co gorsza - ewidentnie patologicznej dyskwalifikuje badanego do testów podstawowych.

Objawy tolerancji, które mogą być analizowane i klasyfikowane bez specjalnej aparatury, pochodzą z układu nerwowego, narządów krążenia i oddychania oraz układu ruchu. Każdy z tych poziomów tolerancji powinien być dokonywany podczas treningu, jako ocena tolerancji „bieżącej”, natychmiast po treningu, jako ocena „restytucji wczesnej” i podczas wypoczynku, między treningami, jako ocena „restytucji późnej” (24). O ile tolerancja prawidłowa i ewidentnie patologiczna jest wyznaczona jednoznacznie objawami, to obraz tolerancji wątpliwej, wymagający namysłu nad

modyfikacją programu treningu, jest wart przedstawienia. Jako objawy tolerancji wątpliwej dla osób w wieku średnim można przyjąć:

- a) w czasie wysiłku: okresowe załamania psychiczne (niechęć do kontynuowania bieżącego treningu); kłopoty z utrzymaniem tempa biegu ze zwiększeniem częstotliwości oddechów 2: 2; nieznaczne bóle pozamięśniowe (ścięgnowe, powięziowe, więzadłowe), ustępujące przy zmniejszeniu intensywności biegu lub zmianie nawierzchni, na której ćwiczymy;
- b) natychmiast po wysiłku: obojętność psychiczną; restytucja częstości skurczów serca - w 3 min po zakończeniu głównej części treningu utrzymuje się w przedziale 120-140 uderzeń na minutę; nieznaczne izolowane bóle ścięgnowe i więzadłowe, nasilające się przy próbach ponownego wykonywania ćwiczeń nawet o małej intensywności;
- c) w czasie wypoczynku między treningami: ogólne zmęczenie utrzymujące się ponad 2 godz. po treningu; obojętność wobec kontynuowania programu treningowego; trudności w zasypianiu, budzenie się w nocy; nieznaczne osłabienie apetytu; przyspieszenie czynności serca w spoczynku powyżej 80 uderzeń na minutę, utrzymujące się do 12 godz.; pojawiająca się szczególną uciążliwość przy wykonywaniu pracy statycznej z elementami wysiłku siłowego (np. kopanie w ogródku); nieznacznie izolowane bóle ścięgnowe i więzadłowe, odczuwane przy każdym ruchu; lokalne zmęczenie mięśniowe, utrzymujące się ponad 24 godz.

Te i liczne inne objawy są też ostrzeżeniem przed zagrażającym trwałym uszkodzeniem tkanek miękkich narządu ruchu, z którymi często spotykają się ortopedzi, szczególnie u tzw. niedzielnych entuzjastów ćwiczeń (13).

Osoby o bardzo małej zwyczajowej aktywności ruchowej powinny znać opinię lekarza o zdolności do podjęcia testu. Do najbardziej dostępnych testów wydolnościowych należą testy terenowe, test chodu i test biegowy.

Programem stosowanym od ponad 30 lat, dość popularnym w Polsce, jest także system gromadzenia punktów zdrowotnych wg Kennetha Coopera (8). W aktualnej wersji, w programie systematycznych ćwiczeń prozdrowotnych dla ludzi dorosłych zaleca się osiągnięcie 50 do 100 punktów zdrowotnych w ciągu tygodnia, co odpowiada wydatkowi energetycznemu od 10 do 20 kcal na kg masy ciała na tydzień. Do osiągnięcia optymalnych korzyści zdrowotnych zalecaną liczbę punktów winno się uzyskać w trzech treningach. Dominującą formą ćwiczeń fizycznych są różnorodne wysiłki o charakterze wytrzymałościowym, które głównie zabezpiecza metabolizm tlenowy. Ten rodzaj treningu na początku lat siedemdziesiątych Cooper określił jako „aerobics” i słowo to w tym znaczeniu weszło do słownika języka angielskiego.

W przypadku uzupełniających ćwiczeń siłowych i gibkościowych należy uwzględnić fakt, że u osób dorosłych z czasem część mięśni słabnie, natomiast inne ulegają skróceniu. Jedna i druga zmiana nie jest obojętna dla zdrowia i sprawności fizycznej. Wpływ na sprawność fizyczną jest postrzegany jako „zestarzenie” się postawy i zmiany w stereotypie poruszania się. Przeciwdziałanie zmianom w czynności mięśni jest głównym celem uzupełniających ćwiczeń mięśniowych, poza treningiem aerobowym (wytrzymałościowym). Mięśnie ulegające osłabieniu wymagają izometrycznych ćwiczeń siłowych, natomiast grupy mięśniowe skrócone należy ćwiczyć specjalnymi technikami relaksacyjnymi. Do mięśni ulegających najczęściej osłabieniu, które wymagają typowych ćwiczeń siłowych, należą: dolna

grupa mięśni ustalających łopatkę, powierzchowne i głębokie mięśnie zginające szyję, część umięśnienia brzucha (mięsień prosty brzucha), mięśnie pośladkowe, mięsień czworogłowy uda, mięśnie przednie i boczne goleni. Mięśnie ulegające często skróceniu, a zatem wymagające stosowania technik relaksacyjnych oraz rozciągających, to: mięsień piersiowy większy, górna grupa mięśni ustalających łopatkę, mięśnie zginające rękę i palce, mięsień prostownik grzbietu, mięsień biodrowo-lędźwiowy, mięsień czworoboczny lędźwi, mięśnie przywodziciele uda, mięśnie tylne uda, mięsień naprężacz powięzi szerokiej i mięsień trójgłowy łydki.

W doborze osnów ćwiczeń gimnastycznych, szczególnie w liczbie powtórzeń i czasie trwania, należy uwzględnić indywidualne cechy umięśnienia, co jest związane także z charakterem wykonywanych zajęć zawodowych. Przypomnienie i zrozumienie faktu, że pewne grupy mięśniowe należy nade wszystko wzmocnić, inne głównie rozluźniać, jest pomocne w doborze ćwiczeń użytecznych do utrzymania prawidłowej postawy, a zatem też w zapobieganiu przedwczesnemu starzeniu się sylwetki. Osnowy tych ćwiczeń zawarte są w specjalistycznych poradnikach, i są tak pomyślane, aby również poprzez wykorzystanie pracy mięśni wpływały na zwiększanie lub utrzymanie prawidłowej ruchomości w dużych, a także małych, ważnych dla funkcjonowania organizmu stawach. Ćwiczenia ruchomości stawów są obowiązkowym składnikiem rozgrzewki, jako ćwiczenia wstępne dla wszystkich form wysiłku. Ćwiczenia koordynacyjne i równoważne zdawałoby się mają mniejsze znaczenie u ludzi w wieku średnim, jednak ich rola wzrasta w związku z profilaktyką upadków i zagrożeniem złamaniami w przebiegu osteoporozy. W ostatnich dziesięcioleciach dość powszechnie w szeregu osnów korzysta się z wzorców systemu

jogi. Przyjmuje się, że co najmniej przez 10 minut dziennie powinno się wykonywać uzupełniające ćwiczenia mięśni. Każde pojedyncze izometryczne ćwiczenie siłowe należy wykonywać co najmniej przez 6 sekund, przy pełnym zaangażowaniu siły i spokojnym oddechu (bez dłuższego jego zatrzymywania). Techniki relaksacyjne i rozciągające zaleca się stosować na zmianę z typowo siłowymi.

Zatem w praktycznym ujęciu, przy utrzymaniu regularności ćwiczeń, najważniejszym elementem treningu będzie czas ich trwania. Wystarczy, aby osoby dorosłe zainteresowane prozdrowotną aktywnością ruchową, poświęcały na trening co najmniej 2 do 3 godzin tygodniowo, wliczając w to aktywność codzienną i dwie lub lepiej trzy półgodzinne sesje w terenie na ćwiczenia o charakterze wytrzymałościowym o różnej intensywności. Pojawiające się z czasem uzależnienie od natychmiastowych efektów ćwiczeń, tłumaczone różnymi mechanizmami wpływu na ośrodkowy układ nerwowy, jest ważnym czynnikiem motywacyjnym dla utrzymania systematyczności zajęć treningowych (33). Podobnie może powstać nawyk aktywności ruchowej jako integralnego elementu całodziennego rytmu życia człowieka, w którym musi być czas na pracę, obowiązki domowe i czas wolny (22).

U podstaw racjonalnego wykorzystania treningu zdrowotnego dla uzyskania pożądaných efektów biologicznych, kształtujących poziom zdrowia u osób dorosłych, leży wyznaczenie kryteriów jego skuteczności, poprzedzone rozważaniem nad fizjologicznym ujęciem pojęcia zdrowia i podatnością na trening fizyczny w różnym wieku. W doborze cech biologicznych, które można wykorzystać jako kryteria prozdrowotnej skuteczności treningu fizycznego, uwzględnia się nade wszystko te, które są po pierwsze - istotnie ważnymi pozytywnymi wskaźnikami

zdrowia i po drugie - jednocześnie mają właściwość adaptabilności, zmienności pod wpływem bodźca ćwiczeń fizycznych. W ujęciu fizjologicznym pojęcia zdrowia i sprawności mechanizmów adaptacji fizjologicznej stają się równoważne, a doskonalenie tych mechanizmów jest doskonaleniem zdrowia (20). Takie ujęcie zarysowuje wyraźniej drogi doskonalenia zdrowia m.in. poprzez takie postępowanie, które będzie przeciwdziało pogarszaniu się wskaźników zdrowia i kształtowało je na zadowalającym poziomie. Jednym z najważniejszych mechanizmów adaptacji fizjologicznej jest zespół uwarunkowań wydolności fizycznej człowieka. Jest to podstawowa miara zdolności organizmu do długotrwałej, intensywniej pracy fizycznej i jej tolerancji, a także obiektywna ocena etapu starzenia się ustroju. Jest też jednym z kryteriów zdrowia w świadomości potocznej jako podstawa sprawności vitalnej (38).

Wychodząc konsekwentnie z wyżej przedstawionych założeń, na podstawie danych zaczerpniętych z piśmiennictwa i doświadczeń własnych skuteczność biologiczną treningu zdrowotnego proponuje się oceniać z wykorzystaniem pozytywnych wskaźników zdrowia, mających cechy, które można określić jako stabilizatory zdrowia. W ten sposób, po redukcji wielu cech, za najważniejsze kryteria skuteczności treningu zdrowotnego można przyjąć następujące:

1. Uzyskanie przynajmniej dobrego poziomu wydolności fizycznej wg ogólnie uznanych klasyfikacji. W praktyce, w ogólnie dostępnym pomiarze, współcześnie uważa się, że jest to taka wydolność fizyczna, która pozwala 40-letniemu mężczyźnie przebiec przy pełnym zaangażowaniu fizycznym i emocjonalnym dystans 10 km w czasie 45 minut, 50-latkowi w czasie 50 minut, osobie 60-letniej w czasie 60 minut, a kobietom odpowiednio w czasie 50,

60, 70 minut. Odpowiednio do wieku mężczyźni będą zdolni do przejścia 10 km w warunkach terenowych (po utwardzonej nawierzchni) w czasie 90, 95 i 100 minut; kobiety w czasie 95, 100 i 105 minut. Doświadczenie wskazuje, że taką wydolność mogą uzyskać osoby bez istotnych uchybień w stanie zdrowia, po 3-5 latach treningu zdrowotnego, nawet jeżeli uprzednio nie uprawiały żadnego sportu lub miały przerwę w jego uprawianiu, sięgającą dziesiątków lat. Zrozumiałe, że osoby uprzednio trenujące wyniki takie uzyskają dużo szybciej.

2. Ustabilizowanie spoczynkowej częstości skurczów serca w przedziale 50-60 na minutę.
3. Ustabilizowanie wartości wskaźnika masy ciała w przedziale 22-24 kg/m²; z wiekiem dla obojga płci nieprzekraczanie 27 kg/m².
4. Ustabilizowanie wartości profilu lipoprotein we krwi; tzn. stężenia cholesterolu całkowitego na poziomie 200 mg/dl, cholesterolu-LDL - 130 mg/dl, cholesterolu-HDL - 50-60 mg/dl, wskaźnika aterogennego (stosunek cholesterolu całkowitego do cholesterolu HDL) - 3,5-4,0.
5. Ustabilizowanie sprawności fizjologicznej mięśni; ich siły i gibkości, decydujących o możliwości utrzymania prawidłowej postawy ciała (sylwetki ciała) w spoczynku i w ruchu.

Czynnikami wzmacniającymi biologiczną skuteczność treningu jest też wpływ otaczającego środowiska przyrodniczego (3, 41, 43), jeżeli trening odbywa się w środowisku naturalnym, w terenie (klimat, światło, kolor, dźwięk, zapach, widok itp.), oraz integrująca bądź tylko katalizująca rola aktywności ruchowej w higienizacji sposobu życia, co może dotyczyć metod wypoczynku, sposobu żywienia, ograniczenia używek (9).

Zaspokojenie kolejnej podstawowej potrzeby człowieka dorosłego, jaką jest wykorzystanie aktywności ruchowej w leczeniu i rehabilitacji chorób, jest uszczegółowionym i ukierunkowanym postępowaniem, z zachowaniem tych samych zasad ogólnych. Z powodu dominującego rozpowszechnienia chorób sercowo-naczyniowych najlepiej opracowana jest metodyka ćwiczeń dotycząca profilaktyki pierwotnej i wtórnej tych schorzeń. W odniesieniu do tych chorób, jak i szeregu innych, dla których hipodynamia jest czynnikiem ryzyka, aktywność ruchowa pozostaje mniej lub więcej skutecznym, ale nie dającym się zastąpić niczym innym postępowaniem, zawsze poprawiającym tolerancję wysiłku fizycznego i tą drogą jakość życia.

Podsumowując, współudział zwiększonej aktywności ruchowej w umacnianiu zdrowia jest stale potwierdzany przez kolejne badania naukowe. W praktycznym ujęciu w treningu zdrowotnym chodzi: po pierwsze – o rozsądne wykorzystanie stosowanych regularnych wysiłków fizycznych w całodziennym rytmie życia człowieka dla umacniania zdrowia, z myślą o wydłużeniu, do biologicznie określonych granic, lat zdrowego życia. Innymi słowy, życia bez istotnych uciążliwości powodowanych chorobami, szczególnie tymi, które powstają i rozwijają się w wyniku względnego bezruchu, i prowadzą do przedwczesnego zniedołężnienia fizycznego; po drugie - o uzyskanie i podtrzymywanie zdolności do wykonywania codziennych czynności zawodowych, domowych i dostarczających rozrywki z rzeźkością, bez odczucia szybko narastającego zmęczenia; po trzecie - o to, że stany emocjonalne, towarzyszące sportowo-rekreacyjnemu wysiłkom fizycznym, szczególnie treningowi zdrowotnemu, wywołują uczucie zadowolenia szczególnie silne i trwające przez długie godziny po zakończeniu treningu (33).

Ogólne zasady dawkowania ćwiczeń w treningu zdrowotnym, niezależnie czy dotyczą kreacji zdrowia, prewencji pierwotnej, czy wtórnej, są podobne. W praktyce w indywidualnym programie treningu zdrowotnego należy uwzględnić ogólną zasadą dawkowania ćwiczeń, ich tolerancję przez organizm ćwiczącego i preferowany wzorzec kultury somatycznej. Można się spodziewać dominacji wzorca higienicznego, chociaż w praktyce występują też elementy hedonistyczne i agonistyczne, równie przydatne w utrzymaniu motywacji do regularnego treningu. Systematyczne wykonywanie ćwiczeń i podtrzymywanie motywacji do treningu zdrowotnego jest najważniejszym warunkiem uzyskania skutecznego efektu związanego z umacnianiem zdrowia i osiągnięcia pełni możliwości.

Pismienictwo/References

1. American College of Sports Medicine position stand on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med. Sci. Sports Exerc.* 30: 975-991, 1998.
2. Astrand P.-O. Dlaczego wysiłek? *Medicina Sportiva* 4: 83-100, 2000.
3. Bator A., Kasperczyk T. Trening zdrowotny z elementami fizjoterapii. AWF, Kraków, 2000.
4. Blair S.N., Kohl H.W., Paffenbarger R.S. Jr. i wsp. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 262: 2395-2401, 1989.
5. Bocheński J. *Dzieła zebrane. Etyka*. Philed, Kraków, 1995.
6. Bringmann W. Das Gesundheitstraining im präventivkonzept. *Medizin und Sport* 27: 29-32, 1987.
7. Caspersen C.J., Powell K.E., Merritt R.K. Measurement of health status and well-being. W: Bouchard C., Shephard R.J., Stephens T. (Red.) *Physical activity, fitness, and health. International proceedings and consensus statement*. Human Kinetics Publishers, Champaign, IL, 1994, s. 180-202.
8. Cooper K.H. The aerobics program for total well-being. Bantam Books, Toronto, 1982.
9. Demel M. *Szkice krytyczne o kulturze fizycznej. Sport i Turystyka*. Warszawa, 1973.
10. Drabik J. Trening zdrowotny a trening sportowy. *Promocja Zdrowia. Nauki Społeczne i Medycyna* 4: 126-135, 1997.
11. Drygas W., Jegier A., Kuński H. Study on threshold dose of physical activity in coronary heart disease prevention. Part I: Relationship between leisure time physical activity and coronary risk factors. *Int. J. Sports Med.* 9: 275-278, 1988.
12. Drygas W., Kostka T., Jegier A., Kuński H. Long-term effects of different physical activity levels on coronary heart disease risk factors in middle-aged men. *Int. J. Sports Med.* 21: 242-249, 2000.
13. Dziak A. *Odległe następstwa uprawiania sportu w zakresie narządu ruchu*. Probl. Med. Wych. Fiz. i Sportu, PTMS, Gdańsk, 1986, s. 105-110.
14. Hardman A.E. The benefits of low intensity exercise. W: Norman N.G. (Red.) *Physical activity and health*. Cambridge University Press, 1992, s. 143-159.
15. Heyward V.H. *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Human Kinetics, Champaign, IL, 1997.
16. Howley E.T., Franks B.D. *Health fitness instructor's handbook*. Human Kinetics, Champaign, IL, 1997.
17. Jegier A., Stasiołek D. Skuteczna dawka aktywności ruchowej w prewencji pierwotnej chorób układu krążenia i promocji zdrowia. *Medicina Sportiva* 5: S109-S118, 2001.
18. Juczyński Z. Poczucie własnej skuteczności jako wyznacznik zachowań zdrowotnych. *Promocja Zdrowia. Nauki Społeczne i Medycyna* 5: 54-63, 1998.
19. Kotarbiński T. *Medytacje o życiu godziwym*. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1967.
20. Kozłowski S. *Granice przystosowania*. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1986.
21. Kozłowski S., Nazar K. (Red.) *Wprowadzenie do fizjologii klinicznej*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 1999.
22. Krawański A. Projektowanie treningu zdrowotnego - metodyka postępowania. *Med. Sport.* 5: S129-S146, 2001.
23. Kuński H. *Elementy zdrowotnej rekreacji fizycznej osób w wieku średnim*. IWZZ, Warszawa, 1981, 1985.
24. Kuński H. *Podstawy treningu zdrowotnego*. Sport i Turystyka, Warszawa, 1985.
25. Kuński H. Podatność na wieloletni trening u mężczyzn. *Wychowanie Fizyczne i Sport* 22: 79-84, 1988.
26. Kuński H., Drygas W., Grzebińska-Drygas I. i wsp. Wyniki 10-letnich badań prospektywnych efektów treningu zdrowotnego w aspekcie prewencji choroby niedokrwiennej serca. *Medycyna Sportowa* 10: 2-6, 1994.
27. Kuński H. Wyniki 5-letnich badań efektu dawka-reakcja wskaźników zdrowia pozytywnego w treningu zdrowotnym. *Wych. Fiz. i Sport* 40: 57-74, 1996.

28. Kuński H., Klukowski K., Maślankiewicz A. Badanie współzależności pomiędzy wskaźnikiem masy ciała i ciśnieniem tętniczym oraz współczynnikiem Chol/HDL-cholesterolu we krwi w zależności od stopnia aktywności ruchowej u mężczyzn w wieku 30 - 50 lat. *Medycyna Sportowa* 13: 5-9, 1997.
29. Kuński H., Jegier A. *Ruch doskonali i uzdrawia serce*. Wyd. II uzup. TKKF, Warszawa, 1999.
30. Kuński H. Trening zdrowotny w umacnianiu zdrowia osób dorosłych - z perspektywy pragmatyka i popularyzatora. *Medycyna Sportowa* 16: 14-22, 2000.
31. Kuński H. Aktywność ruchowa w kreacji zdrowia i profilaktyce chorób osób dorosłych w polskiej myśli lekarskiej XX wieku. *Medicina Sportiva* 5: 63-68, 2001.
32. Kuński H. *Trening zdrowotny osób dorosłych*. Medsportpress, Warszawa, 2002.
33. MacAuley E. Physical activity and psychosocial outcomes. W: Bouchard C., Shephard R.J., Stephens T. (Red.) *Physical activity, fitness, and health. International proceedings and consensus statement*. Human Kinetics Publishers, Champaign, IL, 1994, s. 551-568.
34. Montoye H.J., Kemper H.C.G., Saris W.H.M., Washburn R.A. *Measuring physical activity and energy expenditure*. Human Kinetics, Champaign, IL, 1996.
35. Nazar K., Kaciuba-Uściłko H. Znaczenie aktywności ruchowej w zapobieganiu chorobom cywilizacyjnym. W: Górski J. (Red.) *Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2001, s. 532-543.
36. Oja P. Descriptive epidemiology of health-related physical activity and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 66: 303-312, 1995.
37. Paffenbarger R.S. Jr., Olsen E. *Lifefit. An effective exercise program for optimal health and a longer life*. Human Kinetics, Champaign, IL, 1996.
38. Puchalski K. Kryteria zdrowia w świadomości potocznej. *Promocja Zdrowia. Nauki Społeczne i Medycyna* 1: 53-69, 1994.
39. Sharkey B.J. *Physiology of fitness*. Human Kinetics Books, Champaign, IL, 1990.
40. Skinner J.S. *Exercise testing and exercise prescription for special cases*. Lea and Febiger, Philadelphia, 1987.
41. Straburzyński G. *Księga przyrodolecznictwa*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1997.
42. Strauzenberg S.E. Beitrag zu Grundlagen des Gesundheitstrainings. *Medizin und Sport* 12: 193-202, 1972.
43. Toczek-Werner S. Podstawy rekreacji i turystyki. AWF, Wrocław, 1999.
44. Viru A.A., Jurimjac T.A., Smirnowa T.A. *Aerobnyie upražnienija*. Fizkultura i Sport, Moskwa, 1988.
45. Wojtyła K. *Elementarz etyczny*. TN KUL, Lublin, 1983.

Otrzymano/Received: Luty/February 03, 2003

Zaakceptowano/Accepted: Czerwiec/June 02, 2003

Adres do korespondencji/Address for correspondence

dr med. Henryk Kuński

Ul. Julianowska 5/7 m. 158

91-473, Łódź