

WUModa na zdrowie – Aktywność fizyczna

Katarzyna Okręglicka

Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego

Wprowadzenie

W starożytnej Grecji już Hipokrates był zwolennikiem umiarkowanego ruchu (spacerów, biegów, marszów) jako działań leczniczych i profilaktycznych. W tym samym czasie w Rzymie Asklepiades leczył choroby dietą, higieną oraz środkami mechanicznymi i fizycznymi. Wszystkie te elementy leczenia miały sprawiać pacjentom przyjemność. W Polsce propagatorem ćwiczeń fizycznych, korzystnych dla ciała i ducha, był Wojciech Oczko i Henryk Jordan doceniający ogólnozdrowotne walory ruchu. W drugiej połowie XX wieku wraz z postępem wiedzy na temat fizjologii stosowanej i rozwoju sportu uznano aktywność fizyczną jako niezastąpiony i niepodważalny element profilaktyki chorób, a do popularyzacji ćwiczeń fizycznych w celach zdrowotnych przyczynili się Włodzimierz Missiuro i jego uczeń — Stanisław Kozłowski. Dobroczynny wpływ aktywności fizycznej na zdrowie i samopoczucie jest oczywisty i nie budzi żadnych wątpliwości. Tymczasem statystyki pokazują, że rocznie około 3,2 miliona zgonów można przypisać niewystarczającej aktywności fizycznej. W 2008 roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opublikował raport o rozpowszechnieniu niedostatecznej aktywności fizycznej wśród osób powyżej 15 roku życia, z którego wynikało, że 31% ludzi na świecie ćwiczy za mało, poniżej rekomendacji ćwiczyło 28% mężczyzn i 34% kobiet. W Europie najgorzej wypadli Brytyjczycy, gdyż 63,3% z nich miało niedostateczną aktywność fizyczną, natomiast najlepiej – 18,2% Holendrzy oraz Ukraińcy 18,4%. Procent Polaków zaliczających się do tej grupy wynosi 27,6.

Badanie przeprowadzone przez TNS Opinion&Social w 2009 roku pokazało, iż 39% mieszkańców Unii Europejskiej i 49% Polaków w ogóle nie uprawiało rekreacyjnie sportu, natomiast regularną aktywność fizyczną deklarowało 6% obywateli. Tylko 12% kobiet w wieku 15-39 lat żyjących w Polsce ćwiczyło regularnie i niewiele więcej, bo 15% mężczyzn. Według Drygłasa 60-70% dorosłych Polaków wykonuje ćwiczenia fizyczne tylko kilka razy w roku, natomiast systematycznie 2-3 razy w tygodniu ćwiczy około 10% .

W oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) w 2008 roku najbardziej popularną formą rekreacyjnej aktywności ruchowej wśród Polaków była jazda na rowerze,

co deklarowało 54,8% wszystkich ćwiczących. Drugie pod względem popularności było pływanie - 37,2% badanych. Trzecią dyscypliną były marsze, a odsetek osób uprawiających ten rodzaj aktywności wzrastał wraz z wiekiem.

Aktywność fizyczna stanowi ważny element w zachowaniu zdrowia oraz dobrego samopoczucia. Korzystny wpływ wysiłku fizycznego wykazano w odniesieniu do chorób układu krążenia: choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego, udaru mózgu, zaburzeń lipidowych, cukrzycy, zespołu metabolicznego, osteoporozy oraz otyłości i nadwagi, a także na zmniejszenie ryzyka nowotworów jelita grubego.

Rola aktywności fizycznej w obniżaniu masy ciała

Jedną z najważniejszych przyczyn nadmiernej masy ciała jest zbyt mała aktywność fizyczna definiowana, jako każdy ruch ciała wytwarzany przez mięśnie szkieletowe, które wymaga wydatku energetycznego. Zatem nie tylko ćwiczenia rozumiane, jako zaplanowany trening o wyznaczonym celu, czasie i intensywności, ale także każde działania związane z ruchem – gry, zabawy, spacer, prace domowe należy traktować, jako aktywność fizyczną. Brak tejże jest obecnie uznawany za czwartą najważniejszą przyczynę śmiertelności na świecie - 6% zgonów, co więcej jest główną przyczyną 21-25% przypadków raka piersi i jelita grubego, 27% przypadków cukrzycy typu 2 i około 30% zachorowań na niedokrwinną chorobę serca.

W celu prewencji występowania chorób niezakaźnych, depresji a także poprawy funkcjonowania układu sercowo naczyniowego, oddechowego i mięśniowego Światowa Organizacja Zdrowia (WHO – *World Health Organization*) stworzyła rekomendacje dotyczące minimalnej aktywności fizycznej dla dorosłych w wieku 18-64 lat, które zalecają przynajmniej 150 minut umiarkowanej aktywności aerobowej w tygodniu lub co najmniej 75 minut wysokiej aktywności fizycznej lub równoważne połączenie dwóch intensywności treningu. Czas trwania jednego treningu powinien wynosić minimum 10 minut, a w celu uzyskania dodatkowych korzyści zdrowotnych czas umiarkowanej aktywności powinien zostać wydłużony do 300 minut/tydzień lub odpowiednio 150 minut energicznej aktywności lub w równoważnym połączeniu umiarkowanej i energicznej. Ćwiczenia wzmacniające siłę mięśni uwzględniające udział dużych grup mięśniowych powinny być wykonywane przynajmniej 2 razy w tygodniu.

Zalecanie umiarkowanego treningu mieszanego składającego się z ćwiczeń aerobowych i oporowych wydaje się być najkorzystniejsze, gdyż przynosi najlepsze efekty

w odchudzaniu, zmniejszaniu tkanki tłuszczowej i zwiększeniu wydolności oddechowej, co wykazano w randomizowanym badaniu porównując cztery grupy: kontrolną, uczęszczającą na aerobik, wykonującą ćwiczenia oporowe i grupę mieszaną, która miała zarówno treningi siłowe jak i tlenowe. Wszystkie grupy odbywały treningi 5 razy w tygodniu po 30 minut przez 12 tygodni, ale najlepsze rezultaty odnotowano w grupie osób wykonujących ćwiczenia mieszane.

Zalecana umiarkowana aktywność to wysiłek na poziomie 40–60% maksymalnego pułapu tlenowego (VO₂max) lub prowadzący do utraty 150–200 kcal w ciągu 30 minut. Uprawianie sportów o średnim lub dużym nasileniu powoduje również wzrost przemiany materii do 24 godzin po treningu, ten efekt jest obserwowany w szczególności u osób rozpoczynających regularne ćwiczenia. Niektóre badania pokazują, iż aktywność fizyczna może również zwiększać spoczynkową przemianę materii (RMR – *Resting Metabolic Rate*) sugerując, że na ten efekt wpływa wiele czynników takich jak rodzaj treningu, czas, częstotliwość i intensywność.

Aktywność fizyczna sprzyja utlenianiu kwasów tłuszczowych, jednak proces ten nie zachodzi w każdych warunkach treningowych. Udokumentowano, że kwasy tłuszczowe są utleniane przy małej lub średniej intensywności aktywności fizycznej, czyli takiej, przy której jest zużywane <50% VO₂max, co odpowiada 62% wartości tętna maksymalnego (HRmax). Tętno maksymalne oblicza się ze wzoru: HRmax = 220 – wiek. Większy wysiłek powoduje spadek stopnia utleniania kwasów tłuszczowych na korzyść węglowodanów głównie glukozy, co oznacza, że zamiast wykorzystania zapasów energii zgromadzonych w tkance tłuszczowej zużywane są zapasy glikogenu. Przy niskiej intensywności ćwiczeń względny udział tłuszczu w całkowitym wydatku energetycznym wynosi 55%, zmniejszając się wraz ze wzrostem intensywności aktywności fizycznej. Równocześnie, względny udział węglowodanów wzrastał z 44% w niskiej intensywności ćwiczeń, aby stać się dominującym paliwem w wyższej intensywności. Zatem w celu uzyskania najlepszych wyników w redukcji tkanki tłuszczowej nie należy ćwiczyć do granic wytrzymałości, lecz w umiarkowanym tempie, przez dłuższy czas. Utrata tłuszczowej masy ciała będąca efektem odpowiedniego treningu niesie za sobą dodatkową korzyść, którą jest wzrost stężenia cholesterolu frakcji HDL (*lipoproteiny o wysokiej gęstości – high density lipoprotein*) o 0,35 mg/dl na każdy utracony kilogram masy ciała.

Dieta czy aktywność fizyczna?

Wiedząc, że zarówno dieta, jak i aktywność fizyczna wpływają pozytywnie na zdrowie człowieka, pozostaje pytanie co wybrać?

Tsai i wsp. ocenili wpływ 25% deficytu energetycznego zapewnionego przez dietę lub aktywność fizyczną na grupie 30 kobiet. Badanie pokazało, że dietoterapia przynosiła lepsze korzyści w redukcji masy ciała, natomiast ćwiczenia szybciej zmniejszały zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie i zapobiegały utracie beztłuszczowej masy ciała. W odniesieniu do wyników biochemicznych obydwie czynniki zmniejszały stężenie leptyny, insuliny, trójglicerydów, cholesterolu LDL (*lipoproteiny o niskiej gęstości - low density lipoprotein*) i VLDL (*lipoproteiny o bardzo niskiej gęstości - very low density lipoprotein*), jednakże tylko aktywność fizyczna podnosiła stężenie cholesterolu frakcji HDL. Regularne treningi nie zawsze zapewniają ubytek masy ciała. Dzieje się tak, dlatego że ubytek tkanki tłuszczowej był kompensowany przez przyrost masy mięśniowej, co nie jest sytuacją negatywną, gdyż mięśnie są bardziej aktywne metabolicznie i zużywają więcej energii podwyższając spoczynkową przemianę materii. Natomiast stosowanie diety i aktywności fizycznej u kobiet z nadwagą w porównaniu ze stosowaniem samej diety skutkowało wyższym o 1,8kg spadkiem masy tłuszczowej, zatrzymaniem redukcji beztłuszczowej masy ciała, która u kobiet na diecie wyniosła 1,2kg w ciągu 12 tygodni, oraz większym o 7% wzrostem wartości spoczynkowej przemiany materii [6].

Biorąc pod uwagę przedstawione efekty stosowania diety lub aktywności fizycznej nie warto zastanawiać się, który sposób jest lepszy. Nie pozostawia wątpliwości to, że najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie diety w połączeniu ze zwiększoną aktywnością fizyczną.

Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej, dla osiągnięcia najkorzystniejszych efektów zdrowotnych.

Nadmiar informacji odnoszących się do ćwiczeń, fitnessu i zdrowia w ciągu ostatnich kilku dekad może być dla większości osób oszłamiający i przytłaczający. Aby ograniczyć niejasności, jakie z tego wynikają dla pacjenta, zmniejszyć ryzyko kontuzji i aby utrzymać skuteczność ćwiczeń fizycznych, pracownicy służby zdrowia muszą uznać, że interwencja polegająca na wprowadzeniu aktywności fizycznej jest interwencją podobną do przepisywania leków. Typ wysiłku fizycznego, częstotliwość, intensywność i czas trwania, powinny być rozważane ostrożnie. Ponadto, ćwiczenia powinny być dostosowane do potrzeb

i możliwości pacjenta. Jest to szczególnie ważne w odniesieniu do takich populacji jak: osoby starsze, z nadwagą lub otyłością, cierpiące na nadciśnienie tętnicze oraz z cukrzycą.

Aktualnie obowiązujące rekomendacje Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Amerykańskiej Wyższej Szkoły Medycyny Sportowej dla dorosłych w średnim wieku oraz osób starszych, powinny być znane przez pracowników placówek ochrony zdrowia oraz przekazywane pacjentom. Najważniejsze z nich to:

- Wysilek fizyczny powinien być przede wszystkim tlenowy, uzupełniony przez ćwiczenia wzmacniające mięśnie.

- Intensywność aktywności fizycznej powinna być umiarkowana (szybki marsz, 15-20 min na 1,61 km) dla większości osób oraz lekka dla tych, którzy nie są w stanie utrzymać stałego, wysokiego tempa marszu. Dla osób młodszych lub takich, które są w stanie utrzymać dana intensywność ćwiczeń, poleca się ćwiczenia o umiarkowanej intensywności oraz ćwiczenia energiczne (np., jogging).

- Wysilek fizyczny powinien składać się z około 30 minut ciągłej aktywności fizycznej, uprawianej większość dni w tygodniu lub najlepiej codziennie.

- Stopniowe zwiększanie minimalnej objętości ćwiczeń jest zalecane dla maksymalizacji korzyści zdrowotnych. Ponadto, zachęca się, aby co najmniej 2 razy w tygodniu wykonywane były lekkie ćwiczenia wagowo-oporowe, angażujące główne grupy mięśni i zaplanowane, aby utrzymać lub zwiększyć ich siłę i wytrzymałość.

Natomiast rekomendacje WHO dotyczące aktywności fizycznej zawierają następujące zalecenia:

- Dorośli w wieku 18-64 lat powinni przeznaczać 150 minut na aktywność fizyczną o umiarkowanej intensywności na tydzień lub co najmniej 75 minut na energiczną aktywność fizyczną na tydzień. Może być także stosowane równoważne połączenie aktywności fizycznej o umiarkowanej i energicznej intensywności.

- Zaleca się, aby serie wysiłku tlenowego trwały co najmniej 10 minut.

- Aby uzyskać dodatkowe korzyści zdrowotne z aktywności fizycznej dorośli powinni zwiększyć czas aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności do 300 minut na tydzień lub do 150 minut energicznej aktywności fizycznej na tydzień lub ich kombinacji.

- Ćwiczenia siłowe powinny być wykonywane angażując główne grupy mięśni co najmniej przez 2 dni w tygodniu.

Podsumowanie

Aktywność fizyczna ma kluczową rolę w prewencji chorób cywilizacyjnych, a w szczególności chorób sercowo-naczyniowych oraz nowotworowych.

Z przytoczonych w pracy danych wynika, że intensywność aktywności fizycznej przy której osiągane są pierwsze pożądane rezultaty zdrowotne wynosi około 4-5 MET (marsz, energetyczny spacer)). Jednak największa redukcja śmiertelności została zaobserwowana w grupie osób, które uzyskały 6-8 MET (jogging, zajęcia fitness, basen). Co więcej, ryzyko śmierci dalej zmniejszało się w miarę wzrostu wydolności tlenowej aż do osiągnięcia 9-10 MET (ćwiczenia interwałowe) odpowiednio dla kobiet i mężczyzn. Wydaje się, że przy wydatkowaniu 1000-1200 kcal energii na tydzień osiąga się już znaczną redukcję ryzyka śmierci o około 25%. Badacze uznali także, że aktywność fizyczna jest związana ze zmniejszonym ryzykiem śmierci, niezależnie od czynników genetycznych. Wiele badań wskazuje na zmniejszenie ryzyka zgonu o 10-25% przy zwiększeniu wysiłku podczas treningu o 1 MET zarówno u osób z chorobami układu krążenia jak i zdrowych niezależnie od wieku, płci lub rasy.

Wnioski z przedstawionych badań, sugerują, że intensywność wysiłku fizycznego może być bardziej istotna od czasu trwania ćwiczenia, w zmniejszaniu ryzyka choroby niedokrwiennej serca, chociaż należy zaznaczyć, że ilość literatury odnoszącej się do związku czasu trwania i częstotliwości aktywności fizycznej z chorobami sercowo-naczyniowymi jest mocno ograniczona.

Autorzy wielu prac zwracają uwagę na korzystne efekty jakie płyną z treningów interwałowych, które niekiedy są lepiej tolerowane wśród pacjentów, zwłaszcza w starszym wieku. Z przytoczonych badań, na uwagę zasługuje także fakt, że regularna aktywność fizyczna wiązała się z cofaniem zmian (wzrostu) w masie lewej komory serca wśród osób starszych z umiarkowanym nadciśnieniem tętniczym. Rezultaty wielu autorów wskazują także na to, że wśród osób z pierwszym stopniem nadciśnienia obniżenie ciśnienia skurczowego wyniosło od 3,4 do 10,5 mm Hg, oraz 2,4 do 7,6 mm Hg dla wartości ciśnienia rozkurczowego.

Należy także wspomnieć, że korzystne efekty aktywności fizycznej wśród osób z nadwagą i otyłością związane są ze zmniejszeniem wskaźnika śmierci o około 45%. Aktywność fizyczna okazuje się mieć bardzo ważną rolę w leczeniu cukrzycy typu 2, ponieważ skutkuje 2-krotnym obniżeniem wskaźnik śmiertelności wśród osób chorych na cukrzycę typu 2, którzy włączyli aktywność fizyczną o umiarkowanej intensywności.

Przegląd literatury dowodzi, że poziom aktywności fizycznej wiążący się z wydatkiem energetycznym około 1500kcal tygodniowo przyczynia się do znaczącego wzrostu stężenia

cholesterolu frakcji HDL o około 12%, a umiarkowana aktywność fizyczna wiązała się ze zmniejszeniem stosunku cholesterolu frakcji LDL do cholesterolu frakcji HDL o 30-40%.

Aktywność fizyczna jest także ważnym elementem w profilaktyce chorób nowotworowych. Na podstawie zgromadzonych wyników badań naukowych aktywność fizyczna wiąże się ze zmniejszeniem o 30% ryzyka wystąpienia raka jelita grubego, o 20% raka piersi wśród kobiet w wieku przedmenopauzalnym, o 17% raka gruczołu krokowego oraz o 35% raka płuc. Jednak należy podkreślić, że tematyka nowotworowa jest stosunkowo nowym zakresem zainteresowań, a więc również w tej dziedzinie aby definitywnie określić wpływ aktywności fizycznej na ryzyko wystąpienia nowotworów wymagane są dalsze badania naukowe.

Reasumując, wyniki ze zgromadzonego materiału naukowego świadczą o korzystnym wpływie aktywności fizycznej na wszystkie najczęściej występujące w społeczeństwie polskim schorzenia jakimi są: choroby sercowo-naczyniowe i nowotwory jelita grubego, piersi, gruczołu krokowego oraz płuc. Dlatego lekarze oraz inni pracownicy służby zdrowia podczas edukacji pacjenta powinni podkreślać, że wysiłek fizyczny musi być rozważany jako główny czynnik profilaktyki, który przyczyni się do poprawy jakości życia oraz wydłużenia życia w społeczeństwie polskim.