

2

3

Aktywność fizyczna – termogeniczny element zdrowia

Wstęp

Pojęcie zdrowia nie oznacza tylko braku choroby, ale rozszerza się na ogólny dobry stan człowieka. Dając mu możliwości spełniania z wigorem i entuzjazmem obowiązków życia codziennego, realizowania swoich marzeń i aspiracji, a także radzenia sobie ze zmiennymi warunkami środowiska, w tym ze stresem. Wśród czynników determinacyjnych tak zdefiniowany stan zdrowia w ponad 70% przypisuje się właściwemu stylowi życia, którego kluczowymi elementami są wysiłek fizyczny i właściwa dieta.

Rys prehistoryczny

Współczesny człowiek nadal dziedziczy genom, który powstał i rozwinął się u jego przodków prowadzących bardzo aktywny tryb życia.

Sendencyjny tryb życia, który stał się normą w wysocy cywilizowanych społecznościach, stanowi niewyobrażalnie nieistotny okres w stosunku do okresu tworzenia się i funkcjonowania genomu przystosowanego do wysokiej aktywności fizycznej w życiu. Siedzący tryb życia prowadzi do nie-normalnej ekspresji naszych genów, co jest przyczyną chronicznych chorób określanych obecnie jako cywilizacyjne.

Korzyści zdrowotne

Wielokierunkowy korzystny wpływ zwiększenia aktywności ruchowej na zdrowie człowieka polega głównie na usprawnieniu czynności niektórych narządów i układów w wyniku rozwijających się w nich zmian treningowych.

Aktywność fizyczna wywiera bezpośredni wpływ na przemianę materii, co ułatwia utrzymanie prawidłowego bilansu energetycznego, czyli utrzymywanie równowagi pomiędzy ilością dostarczonej energii z pożywienia a wydatkowaną przez organizm. Przyczynia się również do właściwej dys-trybucji składników spożywanego pokarmu.

Do korzystnych skutków zwiększonej aktywności ruchowej w szczególności należy zaliczyć: zwiększenie wydolności i sprawności fizycznej i psychicznej, zmniejszenie zagrożenia chorobami układu krążenia i chorobami przemiany materii takimi jak otyłość i cukrzyca.

Korzyści zdrowotne dnia codziennego

Dla większości osób wpływ treningu fizycznego to nie tylko możliwości osiągnięcia coraz lepszych rezultatów sportowych. Regularny wysiłek fizyczny powoduje zmniejszenie zmęczenia występującego w życiu codziennym. Warto tu podkreślić, że u osób o małej aktywności, wydolności

i siłę mięśniowej nawet niewielki wysiłek związany z czynnościami domowymi (wchodzenie po schodach, robienie zakupów), czy praca zawodowa są przyczyną znacznego zmęczenia i w konsekwencji złego samopoczucia. Na tym nie koniec, ponieważ na tle uczucia przewlekłego zmęczenia mogą rozwijać się choroby o charakterze nerwicowym.

Wysiłek fizyczny zwiększa siłę mięśni, co ma także podstawowe znaczenie w zapobieganiu przeciążeniom układu ruchu, również i tym, które rozwijają się na skutek zmian zwyrodnieniowych.

Spoleczne znaczenie zdrowia

Bardzo często dotkliwym problemem są bóle dolnego odcinka kręgosłupa, które są wynikiem dysproporcji między siłą mięśnia-prostownika grzbietu i mięśni stabilizujących kręgosłup przy utrzymywaniu pozycji wyprostowanej a masą ciała lub ciężarem dźwiganych przedmiotów.

W czasach powszechnego używania komputerów bardzo często dochodzi do przeciążenia części szyjnej kręgosłupa, co jest związane z koniecznością utrzymania długotrwale wymuszonej pozycji ciała.

W zapobieganiu rozwojowi zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa kluczową rolę odgrywa trening wzmacniający mięśnie tułowia.

Równie istotne znaczenie w zapobieganiu takim urazom jak: zwichnięcia, złamania czy pęknięcia kości ma zwiększenie sprawności układu ruchu, a zwłaszcza takich jego cech jak: gibkość, zwinnność, dobra koordynacja ruchowa.

Aktywność ruchowa – w zapobieganiu otyłości

Wysiłek fizyczny – stanowi powszechnie uznaną metodę zapobiegania nadmiernemu gromadzeniu tkanki tłuszczowej. Dotyczy to głównie osób „dotkniętych” siedzącym trybem życia i łatwą dostępnością do wysokokalorycznych i wysokowęglowodanowych produktów spożywczych.

Tylko dzięki zwiększeniu fizycznej aktywności ruchowej możliwe jest utrzymanie równowagi bilansu energetycznego organizmu bez rygorystycznych ograniczeń dietetycznych sprzyjających niedoborowi wielu bardzo ważnych składników pokarmowych, np. żelaza, magnezu, wapnia, witamin z grupy B. Regularne wykonywanie wysiłków fizycznych (trening fizyczny) jest ważnym i nieodłącznym elementem dietetycznego zapobiegania nadmiernemu wzrostowi masy ciała. Jest również ważnym elementem leczniczego sposobu redukcji nadwagi dużego stopnia.

Rachunek jest prosty

Całkowity dobowy wydatek energii u przeciętnego człowieka to około 1700-2000 kcal. W tym wydatek energii związany z codzienną aktywnością fizyczną wynosi w przybliżeniu 15-30%. Udział aktywności fizycznej

jest więc stosunkowo niewielki. Z drugiej strony wydatek energii u osoby, której trening fizyczny w ramach podstawowego programu rekreacyjnego przebiega według planu 3 razy w tygodniu po 30 minut biegu z prędkością 11 km/h (spacer dynamiczny to 6 km/h), wynosi tylko około 1305 kcal tygodniowo – jest to odpowiednik ilości tłuszczu o wadze 0,15 kg.

Niby niewiele, jednak oznacza, że w ciągu 52 tygodni (1 roku) możliwa jest utrata 8 kg tłuszczu.

Dodatkowo w postaci „ bonusu” otrzymujemy utrzymujące się tempo wysiłkowej przemiany materii trwające jeszcze przez kilka godzin po zakończeniu aktywności, co daje dodatkową nadwyżkę wydatków energii 225 kcal na tydzień.

A już absolutnym hitem takiego rekreacyjnego treningu jest to, że może on powodować zwiększenie o kilka procent tempa spoczynkowej przemiany materii nawet do kilku dni od zakończenia wysiłku.

Znaczenie termogenezy – klucz do skuteczności

W bilansie energetycznym organizmu istotne znaczenie ma wzrost tempa przemiany materii po spożytym posiłku.

Jest to tak zwane swoiste dynamiczne działanie pokarmu zwane termogennym lub ciepłotwórczym działaniem posiłku. Stanowi to około 10% całkowitego wydatku energii w ciągu doby.

U osób z nadwagą i otyłością stwierdza się często obniżenie termogenicznego działania posiłku, co może i mieć znaczenie w patogenezie nadwagi i otyłości.

Mechanizm zwiększenia termogenezy po posiłku głównie wiąże się ze wzrostem wrażliwości tkanek na insulinę, która stymuluje wiele procesów wymagających nakładu energii, jak np. synteza glikogenu czy recykulacji substratów energetycznych. Pewne znaczenie ma też zwiększenie aktywności współzależnego układu nerwowego, który ma miejsce po spożyciu posiłku.

Odcudzenie czy odtłuszczenie?

Najbardziej spektakularne i trwale zmiany masy ciała przynosi zastosowanie w połączeniu dwóch strategii odpowiednio dostosowanego wysiłku fizycznego i optymalnej co do składu i kaloryczności diety.

O korzystnych efektach treningu możemy mówić wtedy, gdy bierzemy pod uwagę zmiany proporcji beztłuszczowej masy ciała i tłuszczu.

Wysiłek fizyczny ze swej natury powoduje przyrost masy mięśni przy jednoczesnym spalaniu tłuszczu, natomiast jednocześnie stosowana odpowiednio zbilansowana dieta niskokaloryczna zapobiega utracie masy mięśniowej i odkładaniu się tłuszczu zapasowego.

Mówiąc krótko: rezultaty są bardziej widoczne w lustrze w porównaniu z równie widocznymi rezultatami na skali wagi.

Do kategorii fantastyczno-naukowych należy zaliczyć mniemanie, że poprzez trening określonych grup mięśni można uzyskiwać redukcję podskórnej tkanki tłuszczowej z otaczających je okolic ciała i w ten sposób kształtować sylwetkę. Żadne obserwacje naukowe nie potwierdzają takiego mechanizmu. Jednak wykazano, że istnieją różnice we wrażliwości komórek tłuszczowych z różnych okolic ciała na działanie czynników rozkładających tłuszcz.

Odkryto, że ważne znaczenie ma duża wrażliwość na działanie amin katecholowych – tkanki tłuszczowej gromadzącej się w obrębie jamy brzusznej. U mężczyzn o androidalnym (brzusznym) rozmieszczeniu tłuszczu – utrata masy ciała w wyniku wysiłku fizycznego jest większa niż u kobiet, u których tłuszcz zazwyczaj gromadzi się w okolicy pośladkowo-udowej. Właśnie w tej okolicy komórki tłuszczowe są szczególnie mało wrażliwe na działanie amin katecholowych (uruchamiających spalanie tłuszczu).

Zastosowanie tomografii komputerowej pozwoliło wykazać, że u mężczyzn wysiłek treningowy prowadzi do stosunkowo szybkiego zmniejszania się masy tłuszczowej w jamie otrzewnowej i tkance podskórnej w obrębie brzucha. U kobiet zaobserwowano szybszą redukcję tkanki tłuszczowej podskórnej niż tkanki tłuszczowej zlokalizowanej w okolicach ud, a obniżenie wewnątrztrzewnowych zasobów tłuszczu stwierdzono tylko w przypadku dużej całkowitej utraty tłuszczu.

Łatwo powiedzieć: nie jedz tyle

Często gorąco dyskutowana jest kwestia wpływu wysiłku fizycznego na apetyt. Jednorazowy intensywny wysiłek fizyczny powoduje krótkotrwałe zahamowanie łaknienia, jest to fizjologicznie związane z podwyższeniem stężenia glukozy, mleczanu i amin katecholowych we krwi oraz temperatury ciała.

Jednak w przypadku kontynuacji treningu organizm dąży do tego, aby spożyte pokarmu zwiększyło się proporcjonalnie do wielkości wydatku energetycznego. Tak więc przy braku jednocześnie stawianych ograniczeń w spożywaniu pokarmu bardzo trudno jest na ogół uzyskać ujemny bilans energetyczny.

Emocje i nastrój

Zaburzenia emocjonalne i spadki nastroju bardzo często towarzyszą nadwadze i otyłości, a czasem mogą być również ich przyczyną. Warto pamiętać, że z badań wynika, iż stosowanie diety niskokalorycznej u osób otyłych i z nadwagą przyczynia się do pogorszenia nastroju. Istotnym elementem pomagającym przełamać objawy i lęki w programach treningowych jest wsparcie najbliższych, rodziny, treningi w grupie o podobnych możliwościach i celach.

Wraz ze wzrostem sprawności wraca pewność siebie i ogromna satysfakcja. Istotne znaczenie ma też natychmiastowa poprawa nastroju, bezpośrednio wywołana przez wysiłek fizyczny – tu podziękowanie należy się zwiększonemu uwalnianiu endorfin.

Każdy może być swoim trenerem zdrowotnym (TTZ)

TTZ – trener treningu zdrowotnego.

Umiarkowany wysiłek czy też trening sportowy o różnym stopniu intensywności ma na celu kształtowanie sprawności ruchowej i cech motorycznych związanych ze stanem zdrowia, profilaktykę chorób cywilizacyjnych i wspomaganie ich leczenia. Jest fundamentem trwania w szeroko zdefiniowanym zdrowiu.

Podstawowa zasada każdej aktywności fizycznej to SYSTEMATYCZNOŚĆ jej podejmowania. Tej zasadzie podlega częstotliwość aktywności treningowych: minimum to 2 razy w tygodniu, optimum to 3-4 razy w tygodniu. **Intensywność** – zaleca się umiarkowane wysiłki o charakterze dynamicznym trwające około 30-40 minut o intensywności umiarkowanej stanowiącej około 30-70% maksymalnych możliwości (częstotliwość skurczu serca <150 uderzeń na minutę) bez nadmiernego obciążania kolan, bioder i kręgosłupa.

Polecane łagodne i szczególnie przyjazne formy ruchu to pływanie, ćwiczenia w wodzie, jazda na rowerze czy intensywniejszy rytmiczny i tempowy spacer, np. nordic walking, taniec.

Ponieważ wydatek energetyczny organizmu oblicza się w kcal na godzinę, warto zwrócić uwagę, że wysiłki o niewielkiej na początku i umiarkowanej (wraz ze wzrostem formy) intensywności zapewniają osiągnięcie większego wydatku energetycznego dzięki możliwości wydłużenia czasu wysiłku. Kolejnym argumentem jest to, że podczas długotrwałej aktywności wysiłkowej o umiarkowanej intensywności zapotrzebowanie energetyczne jest w większym stopniu pokrywane ze spalania tłuszczu niż podczas krótszych aktywności o dużej intensywności lub obciążeniu.

Tak więc do pewnego stopnia, ale w bardzo dużym zakresie długotrwały marsz o umiarkowanym rytmie i intensywności jest lepszym pozeraniem tłuszczu niż bardziej intensywny bieg na krótszym dystansie.

Możliwe rodzaje treningu

Trening wytrzymałościowy – głównie trening dynamiczny – wywiera bardzo korzystny wpływ na profil lipidowy osocza, poprawia wrażliwość na insulinę i tolerancję węglowodanów. Wynikające z niego usprawnienie czynności układu krążenia przejawia się obniżeniem ciśnienia tętniczego krwi i częstotliwości skurczu mięśnia sercowego w spoczynku.

Trening siłowy

W ogólnych zaleceniach dotyczących zdrowotno-rekreacyjnego treningu siłowego wskazuje się na to, aby większość obciążenia nie przekraczała 50% siły maksymalnej, jak również aby ćwiczenia były wykonywane bez statycznego utrzymywania ciężaru.

Obciążenie powinno być zwiększane tylko wtedy, kiedy bez zmęczenia wykonujemy około 10 powtórzeń. Serie ćwiczeń od 8 do 10 powtórzeń powinny być wykonywane 2- lub 3- krotnie podczas jednej sesji takiego treningu. Tygodniowo warto przeznaczyć 2 lub 3 dni na taki trening siłowy.

Ćwiczenia siłowe mają korzystny wpływ na gęstość i strukturę kości – mają więc bardzo duże znaczenie w zapobieganiu osteoporozie. Trening taki zapobiega też utracie masy mięśni u osób z otyłością i nadwagą, które stosują dietę niskokaloryczną, poprawia też tolerancję węglowodanów i profilu lipidowego.

Wszystkie formy i rodzaje aktywności fizycznej powinny być poprzedzone rozgrzewką, która powinna zawierać ćwiczenia rozciągające. Trening dobrze jest kończyć ćwiczeniami relaksacyjnymi.

Nie należy zapominać o okresowych badaniach kontrolnych, jak również o wizytach lekarskich, aby mieć pewność co do właściwego kierunku i rezultatów podjętych ćwiczeń fizycznych.

Suplementacja wysiłku i diety niskokalorycznej

W każdym programie odchudzania czy też utrzymania masy ciała opartym o zdrową dietę i wysiłek fizyczny mogą pomóc związki i składniki odżywcze wspomagające sprawność procesów mających kluczowe znaczenie dla uzyskania efektu.

Metodyka suplementacji w programie odchudzania opartym o zdrową dietę i wysiłek fizyczny polega na dostarczeniu synergicznych zestawów odżywczych składników, w tym roślinnych o udokumentowanym **działaniu termogenicznym**.

Pobudzenie i utrzymanie na odpowiednim poziomie procesu termogenicznego jest gwarancją skutecznego działania diety niskokalorycznej i jednocześnie utrzymania założonej dynamiki i ciągłości wysiłku fizycznego.

Ekstrakt z ziaren kawy zielonej (Svetol®)

Svetol® – naturalny ekstrakt roślinny z zielonej kawy o bardzo dużej biodostępności. Svetol® jest bogatym źródłem mieszaniny kwasów chlorogenowych, zawiera też kwas kawowy o bardzo silnych właściwościach antyoksydacyjnych.

Porcja Svetolu® (400 mg) stanowi równowartość 3-6 filiżanek kawy w zależności od jakości kawy i sposobu jej przygotowania. Jednak ten odpowiednik nie dotyczy kofeiny, gdyż porcja ta zawiera mniej niż 2% kofeiny (8 mg).

Svetol® nie zawiera tzw. diterpenów: kafestolu i kafeolu cząstek występujących w większości kaw, które w dużych dawkach mogą powodować skutki uboczne.

Svetol® i zielona kawa były przedmiotem szeregu badań naukowych, w których udokumentowano ich potencjalnie korzystny wpływ na odchudzanie w oparciu o kilka kluczowych mechanizmów mających wpływ na bilans energetyczny i nasilenie procesu termogenicznego.

Badania kliniczne metodą podwójnej ślepej próby z randomizacją, z grupą kontrolną otrzymującą placebo wykazały, że Svetol® w dziennej porcji 400 mg działa odchudzająco w porównaniu z placebo poprzez zwiększenie współczynnika tkanki mięśniowej do tkanki tłuszczowej i korzystnie wpływa na sylwetkę. Charakteryzuje się odpowiednią dostępnością u ludzi. Skuteczność Svetolu®, obserwowana w badaniach klinicznych, wynika z jego kompleksowego działania. Svetol® ogranicza wchłanianie glukozy w jelitach, zmniejsza tempo rozpadu glikogenu, co w znacznym stopniu prowadzi do wykorzystywania tłuszczu jako źródła energii. W związku ze swoim działaniem lipolitycznym nasila uwalnianie kwasów tłuszczowych. Może usprawniać przemiany energetyczne w mitochondriach komórek mózgowych, co także zwiększy efektywność wykorzystania energii w organizmie.

Chrom

Chrom jest bardzo ważnym elementem metabolizmu węglowodanów. Wchodzi w skład związku tzw. czynnika tolerancji glukozy. Poprzez to pełni bardzo ważną rolę w równoważeniu poziomu cukru we krwi poprzez zwiększenie insulinowrażliwości.

Zbyt wysoki poziom cukru we krwi powoduje nasilenie odkładania się tłuszczu. Zbyt niski poziom cukru we krwi wzmacnia uczucie głodu, co przyczynia się do spożywania większej ilości pożywienia, doprowadzając do przybierania na wadze.

Zielona herbata

Zieloną herbatę badano wielokrotnie. Przeprowadzone badania potwierdzają jej korzystny wpływ na kontrolę masy ciała i zdrowe odchudzanie. Do tej pory wyodrębniono kilka mechanizmów takiego jej działania.

Ekstrakt z zielonej herbaty może hamować lipazy trawienne i przez to zmniejszać wchłanianie się do organizmu tłuszczu z pożywienia oraz ograniczać przybieranie na wadze. Zielona herbata zawiera bardzo aktywny związek katechinowy (EGCG). Przyspiesza on spalanie tłuszczu w organizmie poprzez ograniczenie jego powstawania i jednocześnie nasilenie rozpadu.

Kofeina zawarta w zielonej herbacie wykazała działanie termogeniczne. Poprzez zwiększenie wrażliwości układu współczulnego i uczestnictwo w procesach regulacji apetytu pozwala lepiej sobie radzić ze zbilansowaniem energii.

Pieprz kajeński (zawiera kapsaicynę)

Badania przeprowadzone na ludziach wykazały, że kapsaicyna zwiększa wydatek energetyczny oraz ogranicza apetyt. Wykazano, że kapsaicyna w połączeniu z zieloną herbatą i skoncentrowaną mieszanką białkową umożliwia redukcję tkanki tłuszczowej.

Kapsaicyna pobudza mobilizację lipidów z tkanki tłuszczowej. Przyspiesza termogenezę poprzez zwiększenie wydzielania katecholamin przez nadnercza – w procesie tym uczestniczą swoiste neurony kapsaicynowrażliwe.

Cholina, inozytol, metionina

Te trzy czynniki lipotropowe pomagają zapobiegać odkładaniu się tłuszczu i cholesterolu w wątrobie. Również dzięki wpływowi na kontrolę poziomu cukru we krwi i retencji karnityny pomagają zredukować tkankę tłuszczową. Pomocne są też w produkcji żółci, która pomaga emulgować tłuszcze, co ułatwia ich transport.

Bioperine®

To silnie skoncentrowany wyciąg z pieprzu czarnego pochodzącego ze zbiorów w południowych regionach Indii.

Wykazano, że Bioperine® znacznie poprawia wchłanianie wielu związków odżywczych od ziół poprzez witaminy do minerałów, a w szczególności kapsaicyny. Udowodniono, że wzmacnia naturalną aktywność termogeniczną.

Preparaty o kompleksowym działaniu termogennym należy nabywać w aptece. Należy wybierać preparaty w szklanych buteleczkach standaryzowane, hipoaergiczne, niezawierające żadnych sztucznych dodatków konserwujących czy barwiących.

Piśmiennictwo

1. Władysław Z. Traczyk „Diagnostyka czynnościowa człowieka”, PZUL 1999
2. J. Górski „Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego”, PZWL 2008
3. Dellaibera O, Lemaire B, Lafay S. Svetol green coffee extract induces weight loss and increases the lean to fat mass ratio in volunteers with overweight problem. Dipartimento-Ambulatorio Obesita, Tortona Italy
4. Bahadori B, Wallner S, Schnelder H, Wascher TC, Toplak H. Effect of chromium yeast and chromium picolinate on body composition of obese, non-diabetic patients during and after a formula diet. Acta Med Austriaca. 1997;24(5):185-7
5. Chantre P, Lairon D. Recent findings of green tea extract AR25 (Exolise) and its activity for the treatment of obesity. Phytomedicine. 2002 Jan;9(1):3-8
6. Tsi D, Nah AK, Kiso Y, Moritani T, Ono H. Clinical study on the combined effect of capsaicin, green tea extract and essence of chicken on body fat content in human subjects. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2003 Dec 49(6):437-41
7. <http://www.bioperine.com/bioperine-usage-advantages.html>