



## Absolwentka WUM popularyzatorką dietetyki

**Karolina Kобрzyńska**, tegoroczna absolwentka WUM, została laureatką Ogólnopolskiego Konkursu Popularyzator Dietetyki 2020. Organizatorami pierwszej edycji konkursu były Katedra i Zakład Leczenia Otyłości, Zaburzeń Metabolicznych oraz Dietetyki Klinicznej wraz z Zakładem Medycyny Środowiskowej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Zwycięzcy ukończyła studia magisterskie na kierunku dietetyka. Z nagrodzoną pracą pt. „Jesteśmy uwięzieni w tkance tłuszczowej?” można zapoznać się na blogu dietetycznym „Przez żołądek do serca”, dostępnym na stronie internetowej tygodnika „Polityka”. Specjalnie dla czytelników Czasopisma WUM „Medycyna Dydaktyka Wychowanie” Karolina Kобрzyńska przygotowała artykuł „Równanie matematyczne, które odchudza”.

# RÓWNANIE MATEMATYCZNE, KTÓRE ODCHUDZA

**W**szyscy nieustannie poszukujemy „diety cud”, która pomoże nam pozbyć się zbędnych kilogramów. Myślę, że ciężko byłoby znaleźć osobę, która chociaż raz w swoim życiu nie podejmowała próby odchudzania. Często poświęcamy wiele czasu na przeglądanie witryn internetowych oferujących przeróżne metody na osiągnięcie wymarzonej sylwetki. Jednak każda „nowinka” internetowa przynosi inne doniesienia. Niektórzy „specjaliści” twierdzą, że dieta oparta na detoksie jest najskuteczniejsza w redukcji tkanki tłuszczowej, inni z kolei zalecają post jedzeniowy. Istnieją również zwolennicy diet niskowęglowodanowych oraz niskotłuszczowych. Internetowa oferta wyboru diet, modeli i sposobów żywienia jest nieskończenie długa. Autorzy polecający wybrane diety, zapewniają, że to właśnie taki sposób żywienia zapewni nam najbardziej optymalną utratę tkanki tłuszczowej. Skoro istnieje tak wiele diet o „cudownych” właściwościach odchudzających, to trzeba się zastanowić: Dlaczego wciąż, paradoksalnie, tyjemy?

Można bez wahania stwierdzić, że świat ogarnęła epidemia otyłości. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) alarmuje o gwałtownym przyroście osób z otyłością i nadwagą na przestrzeni ostatnich 30 lat. Co ciekawe, Polska osiąga czołowe miejsce w Europie. Co czwarty Polak jest otyły, a nadwagę osiąga trzech na pięciu dorosłych. Zatem gdyby istniała „dieta cud”, to problem nadwagi i otyłości nas by nie dotyczył. Pora przestać tracić czas na szukanie „cudownego” sposobu pozbycia się nadprogramowych kilogramów. Często wybieramy konkretną dietę, ponieważ sama jej nazwa brzmi egzotycznie,

oryginalnie i modnie. Czy nie lepiej brzmi „stosuję dietę paleo” w porównaniu do „jestem na diecie odchudzającej”? Niemniej jednak, jakkolwiek intrygująca jest nazwa stosowanej diety, to nie zapewni ona redukcji wagi, jeśli nie zastosujesz podstawowego równania matematycznego. Odchudzanie jest łatwiejsze niż myślimy.

Istnieje tutaj prosta i sprawiedliwa zależność:

1. Ilość kalorii dostarczonych do organizmu > Zapotrzebowanie kaloryczne organizmu = Przybieranie tkanki tłuszczowej
2. Ilość kalorii dostarczonych do organizmu < Zapotrzebowanie kaloryczne organizmu = Utrata tkanki tłuszczowej

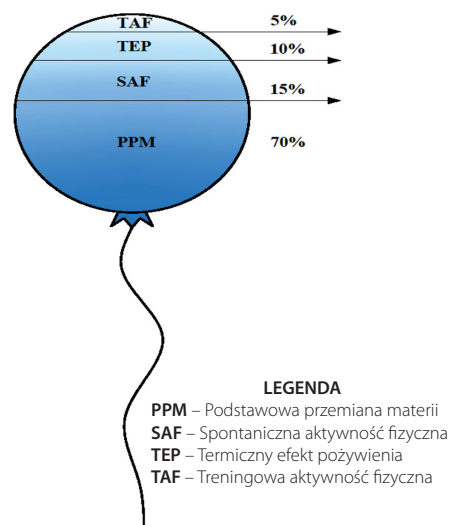
Oczywiście sam proces odchudzania może zostać utrudniony poprzez wpływ innych czynników, np.: stres, predyspozycje genetyczne, współistniejące choroby metaboliczne. Niemniej jednak żaden z nich nie jest w stanie nam uniemożliwić procesu odchudzania opartego na powyższej przedstawionej, niepodważalnej zależności. Prawda jest tylko jedna. Nieodzownym elementem procesu redukcji tkanki tłuszczowej jest uzyskanie deficytu energetycznego (punkt 2). Jeśli więc nie chudniemy, to oznacza, że dostarczamy więcej kalorii niż powinniśmy w celu uzyskania tego deficytu. Niestety w dzisiejszym świecie, gdzie dostępność jedzenia jest nieograniczona, a producenci żywności ścigają się w rozpieszczaniu konsumentów kubków smakowych, nie jest łatwo jeść mało. Wszyscy kochamy jedzenie. Jak więc spełnić założenia równania matematycznego, które jest niezbędnym elementem podczas odchudzania?

## Czym jest zapotrzebowanie kaloryczne?

Nasze zapotrzebowanie energetyczne, czyli to, ile nasz organizm potrzebuje kalorii dostarczanych w postaci jedzenia, można porównać do balonu. Każdy z nas ma swój indywidualny balon odziedziczony po rodzicach. Można się tutaj doszukać pewnej niesprawiedliwości, ponieważ niektóre osoby mogą jeść więcej niż inne (są właścicielami dużego balonu). Jednakże nic straconego dla osób, które zostały obdarzone skromniejszym balonikiem, ponieważ jego wielkość można zwiększać. Poniższa grafika (Ryc. 1) przedstawia sumę wydatków energetycznych naszego organizmu. Ilość włączanego powietrza do balonu symbolizuje liczbę kalorii jaką dostarczamy. Jeśli balon nie jest w całości wypełniony powietrzem, to uzyskujemy deficyt energetyczny (punkt 2). Czy zatem nie byłoby cudownie móc powiększyć balonik?

## Trzeba jeść, żeby żyć

Jak widać na grafice, organizm ludzki najwięcej energii wydatkuje na podstawową przemianę materii (PPM). Składają się na nią wszystkie procesy podtrzymujące



Ryc. 1. Grafika stworzona na podstawie: Trexier E.T. i wsp. Metabolic adaptation to weight loss: implications for the athlete. *J Int Soc Sports*, 2014; 11:7

# STUDENCI

podstawowe funkcje życiowe: oddychanie, praca mózgu, bicie serca oraz działanie innych organów. Mówiąc wprost, jest to minimalna ilość energii, jaką trzeba dostarczyć do organizmu, żeby żyć bez wykonywania dodatkowej aktywności. Ponieważ największy nakład kalorii z pożywienia zostaje właśnie zużyty na pokrycie PPM, powstało wiele mitów na temat tego wskaźnika. Mimo tego, że na wartość podstawowej przemiany materii wpływają: masa ciała, wzrost, skład ciała, płeć, wiek oraz predyspozycje genetyczne, wahania hormonalne, skład mikrobioty itp., to różnice osobnicze są stosunkowo niewielkie. Wyjątek może stanowić choroba wyniszczająca o podłożu zapalnym lub nielezione choroby tarczycy, gdzie wahania w wartości PPM mogą być znaczące. Niemniej jednak w większości przypadków każdy człowiek potrzebuje podobnej wartości kalorycznej do podtrzymania funkcji życiowych. Co więcej, wartość ta jest dość stała i nieznacznie podlega naszym wpływom. Stąd nie jest to przestrzeń, w której możemy powiększyć swój balonik...

Jak więc zwiększyć swój balonik?

## I Unikaj głodówek

Na strawienie pokarmu organizm również zużywa energię, co nazywamy termicznym efektem pożywienia (TEP). Wartość ta mieści się w przedziale 5-15% i jest zależna od kompozycji diety i proporcji makroskładników. Najwięcej energii w postaci ciepła organizm uwalnia po strawieniu produktów białkowych, kolejno węglowodanowych i tłuszczowych. Paradoksalnie na dietach o dużych restrykcjach kalorycznych spalamy mniej kalorii z powodu nieznacznej ilości zjedanego pokarmu. Co więcej, restrykcyjna dieta prowadzona długoterminowo powoduje spadek energii i stanowi ograniczenie dla aktywności fizycznej. To z kolei przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania kalorycznego.

## II Trenuj

Nie sposób zaprzeczyć, że regularny trening przyczynia się do spalania kalorii i polepszenia wyglądu sylwetki. Niemniej jednak treningowa aktywność fizyczna (TAF) stanowi jedynie 5% sumy wydatków energetycznych naszego organizmu. Na wielkość tej wartości składa się rodzaj i długość prowadzonego treningu oraz

poziom wytrenowania. Mogłoby się wydawać, że kiedy pot leje się z nas strumieniami podczas biegania lub ćwiczeń interwałowych, to właśnie wtedy nasza fałdka na brzuchu magicznie znika. Niestety taką teorię można włożyć między bajki. Warto zwrócić uwagę, że nie należy przezacowywać wydatku energetycznego związanego z rekreacyjnym treningiem na siłowni czy zajęciach fitness (co nie dotyczy sportowców zawodowych, wykonujących długie i ciężkie treningi). Realnie osiągnięte wartości spalonych kalorii wynoszą od 150 do 300 na jednostkę treningową (dla „przeciętnego Kowalskiego”). Oczywiście wprowadzenie aktywności fizycznej do swojego codziennego harmonogramu może przyczynić się do spadku masy ciała. Mimo to skuszenie się jedynie na batonika, może często pokryć kalorie spalone podczas treningu. Stąd trening nie poszerza znacząco naszego balonika i nie stwarza tak dużego deficytu energetycznego, jak mogłoby się wydawać.

## III Uprawiaj spontaniczną aktywność fizyczną

Na początku zaznaczę, że spełnienie wszystkich trzech zasad: dieta bez dużych restrykcji kalorycznych, trening oraz zachowanie wysokiej spontanicznej aktywności fizycznej (SAF), zaowocuje utartą zbędnych kilogramów. Jednakże chciałam podkreślić, że SAF (które oznacza wszelką aktywność niezwiązaną z treningiem) uważam za czynnik kluczowy w procesie odchudzania. Na początku historii balonikowej zaznaczyłam, że osoby ze skromniejszym balonikiem nie powinny się zamartwiać, ponieważ istnieje możliwość jego zwiększenia. Właśnie dotarliśmy do strefy, w której jest to najbardziej realne. Spontaniczna aktywność fizyczna obejmuje codzienne przemieszczanie się na uczelnię czy do pracy, wchodzenie po schodach, podbieganie do odjeżdżającego autobusu, mimikę twarzy, gestykulację rękami podczas rozmowy oraz energiczność i żywiołowość. Często nie mamy świadomości, jak wiele kalorii możemy wydatkować w ciągu dnia poprzez modyfikację lub zwiększenie codziennych czynności życiowych. Kiedy brakuje czasu na kolejny trening na siłowni, warto szukać okazji w życiu codziennym do spalania kalorii. Zrezygnowanie z windy na korzyść schodów, wysiadanie

na wcześniejszym przystanku, pójście pieszo na zakupy – to buduje ogromny potencjał do spełnienia założeń wcześniej przytoczonego równania i osiągnięcia deficytu energetycznego, który pozwoli nam owocnie schudnąć. Najprościej mówiąc – czas wstać z kanapy i zacząć żyć w ruchu!

Balonik obrazujący wydatki energetyczne naszego organizmu pomaga nam sobie uświadomić, że niezależnie od tego, jaką dietę stosujesz i jakie produkty wybierasz, to bez zachowania deficytu energetycznego nie schudniesz. Prawdą jest, że jednym przychodzi to łatwiej, innym trudniej, ale to nie zmienia faktu, że wszyscy jesteśmy ulepieni z tej samej gliny. Matematyka jest jedna i sprawiedliwa. Jeśli liczba kalorii dostarczonych do organizmu jest mniejsza niż Twoje zapotrzebowanie kaloryczne, to schudniesz. I nie ma tutaj żadnej ukrytej filozofii. Warunkiem owocnego odchudzania się jest uzmysłowienie sobie podstaw tego procesu. Zdobyta wiedza optymalizuje i ukierunkowuje podejmowane przez nas działania. Warto przestać tracić czas na poszukiwanie „diety cud”, a w zamian zacząć działać nad skutecznym powiększaniem swojego balonika i osiągnięciem dzięki temu deficytu energetycznego. ■

## Piśmiennictwo

1. Brończyk-Puzoń A., Koszowska A., Nowak J. i wsp., Epidemia otyłości na świecie i w Polsce. Forum Zaburzeń Metabolicznych 2014; 5(1):1-5.
2. Howell S., Kones R., „Calories in, calories out” and macronutrient intake: The Hope, Hype, and Science of Calories. Am J Physiol – Endocrinol Metab. 2017; 313(5):608-612.
3. Trexler E.T., Smith-Ryan A.E., Norton L.E., Metabolic adaptation to weight loss: implications for the athlete. J Int Soc Sports Nutr. 2014; 11(1):7:1-7.
4. Nielsen S., Hensrud D.D., Romanski S., Levine J.A., Burguera B., Body composition and resting energy expenditure in humans: role of fat, fat-free mass and extracellular fluid. Int J Obes. 2000; 24:1153-1157.
5. Rosenbaum M., Hirsch J., Gallagher D.A., Leibel R.L., Long-term persistence of adaptive thermogenesis in subjects who have maintained a reduced body weight. Am J Clin Nutr. 2008; 88(4):906-912.
6. Ratajczak A., Moszak M., Grzymisławski M., Dietary recommendations for hypothyroidism and Hashimoto’s disease. Nurs Public Heal. 2017; 7(4):305-311.
7. James, W.P.T. & Schofield, E.C. 1990., Human energy requirements. A manual for planners and nutritionists. Oxford, UK, Oxford Medical Publications under arrangement with FAO.