

Analiza składu ciała czy wyliczenie BMI? Co jest lepszym wskaźnikiem otyłości? Cz. 1

BMI to nic innego niż stosunek wzrostu do masy ciała. Stworzona przez specjalistów tabela ma pomóc się zorientować, czy mieścimy się w normie, czy musimy nad sobą popracować. Tak wygląda teoria, a w praktyce, nawet jeżeli BMI pokazuje, że mamy nadwagę, wcale nie musimy jej mieć. Ta sama zasada dotyczy odwrotnej sytuacji – osoba o prawidłowym BMI może mieć trochę za dużo tkanki tłuszczowej. Czy zatem warto ufać temu wskaźnikowi masy ciała?

Z żywieniowego punktu widzenia każdy organizm zbudowany jest z dwóch oddzielnych i różniących się od siebie frakcji:

Beztłuszczowa masa ciała (FFM) - z makroskopowego punktu widzenia stanowią ją głównie tkanka mięśniowa, narządy wewnętrzne oraz kości. Na poziomie molekularnym frakcja ta budowana jest także przez wodę, białka, węglowodany, hormony oraz minerały. Pełni bardzo dużo funkcji w organizmie, co sprawia, że pod względem metabolizmu jest najważniejszą składową ciała. Beztłuszczową masę ciała trudno budować i często bardzo łatwo można ją zredukować (np. w wyniku choroby).

Tłuszczowa masa ciała (FM) - w nadmiarze jest wielce niepożądaną frakcją z metabolicznego punktu widzenia. Tłuszczową masę ciała stanowi głównie tkanka tłuszczowa pełniąca głównie funkcję magazynującą. W przeciwieństwie do masy beztłuszczowej, frakcję tłuszczową bardzo łatwo budować i trudno spalać. Jej nadmiar powodować może wiele chorób i dolegliwości.

Kalkulator BMI (z ang. Body Mass Index – wskaźnik masy ciała) został opracowany w latach 1830–1850 przez belgijskiego statystyka Adolfa Queteleta (stąd też druga jego nazwa: wskaźnik Queteleta). Do powszechnego użytku trafił w latach 70. XX wieku, kiedy to Ancel Keys w swoim artykule przeznaczonym dla Journal of Chronic Diseases opisał BMI jako najlepszy wyznacznik zawartości tłuszczu w organizmie oparty na wzroście i masie ciała. W 1995 roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) przyjęła BMI za swój standard prawidłowej masy ciała osób dorosłych.

Wskaźnik BMI to prosty wzór matematyczny, który w sposób pośredni opisuje zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie na podstawie proporcji masy ciała mierzonej w kilogramach do wzrostu w metrach. Metoda ta została opracowana jako narzędzie do oceny zagrożenia chorobami związanymi z nadwagą i otyłością, np. cukrzycą, chorobą niedokrwienną serca i miażdżycą, a obecnie często służy też ku przestrodze przed zbyt niską masą ciała.

Współczynnik BMI w łatwy sposób umożliwi nam określenie czy nasza masa jest odpowiednia, a w związku z tym określenie czy mamy nadwagę lub niedowagę. Interpretując nasz, współczynnik BMI, jeżeli odbiega on od normy jest to dla nas informacja, aby zatroszczyć się o swoje zdrowie. Normatywne BMI nie jest jednak gwarancją na to, iż mamy prawidłową masę ciała. Możemy posiadać otyłość ukrytą, która jest najczęściej wykrywana wśród osób mało aktywnych fizycznie. Siedzący tryb życia, oraz nie zdrowa żywność są w większości przypadków powodami otyłości, z którą coraz więcej osób ma problemy.

Jak obliczyć BMI?

Obliczenie BMI własnego ciała jest bardzo proste wystarczy skorzystać z prostego wzoru według którego masę naszego ciała w kg dzielimy przez wzrost w metrach do kwadratu.

$$BMI = \frac{\text{masa}}{(\text{wzrost})^2}$$

Przykład:

Wzrost: 190cm, Waga : 80kg

Najpierw podnosimy wzrost do kwadratu w tym przypadku $1.9\text{m} \times 1.9\text{m} = 3.61$, następnie wagę 80 kg dzielimy na otrzymany wynik z podniesienia wzrostu do kwadratu (w naszym przypadku 3.61) i otrzymujemy wskaźnik $BMI = 22,16$ W tym przypadku masa ciała jest prawidłowa i przy tym wzroście prawidłowa waga ma zakres od 66 kg do 86 kg – to duży zakres, różnica 20 kilogramów.

Klasyfikacja BMI dla osób dorosłych kobiet jak i mężczyzn zatwierdzone przez WHO:

- poniżej 16,0 – wygłodzenie,
- 16,0–17,0 – wychudzenie (spowodowane często przez ciężką chorobę),
- 17–18,5 – niedowagę,
- 18,5–25,0 – wartość prawidłową,
- 25,0–30,0 – nadwagę,
- 30,0–35,0 – I stopień otyłości,
- 35,0–40,0 – II stopień otyłości,
- powyżej 40,0 – III stopień otyłości (otyłość skrajna).

Dlaczego BMI nie jest wiarygodnym wskaźnikiem zdrowia?

- uwzględnia tylko dwie dane: wagę i wzrost, co nie pozwala wziąć pod uwagę proporcji poszczególnych tkanek w ciele (kości są gęstsze od mięśni, a mięśnie są gęstsze od tłuszczu). Im bardziej rozbudowana muskulatura, tym wyższy wynik BMI – mimo, że w rzeczywistości wcale nie grozi nadwaga czy otyłość;
- nie uwzględnia wieku – wraz z jego upływem zmienia się także procentowa zawartość każdego rodzaju tkanki w organizmie;
- nie uwzględnia miejsca odkładania się tłuszczu – u kobiet tłuszcz najczęściej odkłada się w okolicy bioder, natomiast u mężczyzn wokół brzucha. Tkanka tłuszczowa umiejscowiona wokół brzucha stanowi większe kłopoty dla zdrowia niż ta na udach i biodrach;
- nie uwzględnia budowy somatycznej – czynnik masy ciała musi być określony arbitralnie dla każdej osoby. Nie istnieją jednoznaczne wskazania, które określiłyby idealne proporcje pomiędzy wysokością i masą ciała z punktu widzenia naszej wydolności i sprawności fizycznej czy nawet estetyki ciała.

U sportowców lub osób muskularnych BMI może wskazywać nadwagę, u kulturystów zaś – nadwagę lub nawet otyłość. Dzieje się tak dlatego, że masa mięśniowa stanowi znacznie większy udział wagowy w składzie ciała niż tkanka tłuszczowa. Typ sylwetki lepiej oceniać na podstawie dwóch parametrów – **BMI oraz procentu tkanki tłuszczowej**.

Tkanę tłuszczową można przeoczyć u osób, które mają niewielką masę mięśniową lub u tych, które częściowo utraciły muskulaturę. Tak dzieje się np. u osób starszych.

Dlatego wyliczenie samego wskaźnika masy ciała (BMI) nie stanowi wystarczającej podstawy do określenia poziomu metabolizmu człowieka, a tym bardziej do skomponowania odpowiedniej diety. Takie możliwości daje ocena składu ciała metodą impedancji bioelektrycznej (BIA).

Dlaczego pomiar tylko wagi? Z kilku powodów. Oto one:

- Po pierwsze podwyższona zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie jest **czynnikiem zwiększającym prawdopodobieństwo rozwoju chorób układu krążenia**. Dostajesz sygnał ostrzegawczy, zapala się czerwone światło dla Twojego zdrowia!
- Po drugie zdarzają się w Twoim życiu sytuacje, kiedy zatrzymujesz wodę w organizmie (np. przed okresem) i z tego powodu Twoja masa ciała nie spada, choć obniża się % zawartość tkanki tłuszczowej. Taka sytuacja może być frustrująca, kiedy korzystasz tylko z wagi i nie masz świadomości, że tak naprawdę wszystko jest w porządku.
- Po trzecie, kiedy ćwiczysz zwiększa się Twoja masa mięśniowa, obniża się masa tłuszczowa. W tym przypadku także możesz nie zauważyć zmian w masie ciała, ale już zmiany w składzie ciała będą znaczące!

Otyłość przy prawidłowej masie ciała

Chude ręce, chude nogi, niedobór tkanki mięśniowej, BMI w normie, ale brzuch jednocześnie zbyt duży, czego nie da się ukryć nawet pod luźnymi ubraniami. To przykład jak może wyglądać „otyłość przy prawidłowej masie ciała”. Problem może wydawać się może czymś karkołomnym, nietypowym, rzadkim. W praktyce jednak zjawisko to jest coraz częstsze. Co więcej, kłopot ten ma charakter nie tylko estetyczny ale również zdrowotny! Nadmiar tkanki tłuszczowej przyczynia się bowiem do konsekwentnego pogarszania stanu zdrowia i może prowadzić do rozwoju wielu chorób takich jak miażdżycy, nadciśnienie czy cukrzyca. W przypadku otyłości przy prawidłowym BMI pojawić się mogą problemy z gospodarką lipidową (podwyższony poziom trójglicerydów i frakcji LDL oraz obniżony poziom HDL), czemu towarzyszy często insulinooporność. Wyraźnemu nasileniu ulegają też procesy zapalne (notuje się zwiększony poziom białka C-reaktywnego). Niestety aspekt zdrowotny bywa często bagatelizowany, bowiem niektórzy nie dostrzegają istoty problemu, tak długo jak BMI jest prawidłowe.

Rozpoznanie problemu otyłości przy prawidłowym BMI nie jest specjalnie trudne, ale wymaga zastosowania szerszego zakresu metod diagnostycznych niż „ważenie proste”. Kluczowe znaczenie będzie miało oszacowanie składu ciała.

W ostatnich latach zwiększyła się ilość ludzi z tzw syndromem TOFI.

TOFI to skrót od angielskich słów thin outside, fat inside (**szcuplej na zewnątrz, gruby w środku**). Syndrom ten oznacza **nadmiar tkanki tłuszczowej w organizmie, przy prawidłowej masie ciała i niskiej masie tkanki mięśniowej**. TOFI to także zbyt duża ilość tkanki tłuszczowej brzusznej, zlokalizowanej wokół narządów wewnętrznych. Ten typ tkanki tłuszczowej jest aktywny metabolicznie, wywołuje **insulinooporność**, nasila przewlekły stan zapalny i, przez ucisk, zmniejsza wydolność narządów zlokalizowanych w jamie brzusznej. Dotyczy osób w różnym wieku ale przeważnie osoby młode (zarówno kobiety i mężczyźni), prowadzące siedzący tryb życia, z aktywnością fizyczną bliską zeru (przejsie z domu do samochodu się nie liczy).

TOFI bywa też nazywany NWO (z ang. normal weight obesity) – **otyłość ukryta, otyłość przy normalnej masie ciała**. Szacuje się, że nawet połowa osób z prawidłowym BMI może mieć otyłość ukrytą. Przeróżające? Tak, bo konsekwencje są poważne. Istnieje wówczas zwiększone ryzyko wczesnego wystąpienia cukrzycy typu II, miażdżycy, czy choroby niedokrwiennej serca. Wraz z tymi schorzeniami, rośnie zagrożenie wystąpienia ostrych stanów zagrażających życiu np. zawału serca, czy udaru mózgu.

Warto zaplanować regularne wykonywanie badań profilaktycznych, m.in. stężenie glukozy i insuliny na czczo (pozwala stwierdzić insulinooporność); badanie lipidogramu czyli stężenia cholesterolu z podziałem na frakcje LDL, HDL oraz stężenie trójglicerydów oraz kontrolować ciśnienie tętnicze

Powyższe badania są wskazówką, że syndrom thin outside, fat inside może dotyczyć właśnie Ciebie. **Najważniejsza jest jednak analiza składu ciała**, która wskazuje faktyczny nadmiar tkanki tłuszczowej w organizmie. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w ciele (tzw. body fat BF), nie powinna przekraczać 20% dla mężczyzn i 30% dla kobiet. Analiza składu ciała może być dodatkowo podparta badaniem usg jamy brzusznej, które potwierdzi otłuszczenie narządów wewnętrznych. Tkanka tłuszczowa umiejscowiona wokół narządów wewnętrznych, nie jest widoczna na zewnątrz w postaci oponki (tłuszcz zlokalizowany podskórnym), a osoby z otyłością ukrytą mogą mieć wystający i twardy brzuch. W zapobieganiu wystąpieniu TOFI nie ma drogi na skróty. Racjonalna dieta oparta o nieprzetworzone produkty spożywcze i regularna aktywność fizyczna to najlepsza recepta. Gdy obwód talii przekracza pewną długość, przestaje być problem wyłącznie natury estetycznej. Otyłość brzuszna, może prowadzić do wielu groźnych chorób i powikłań zdrowotnych, m.in.

- cukrzyca, to jest choroba, która staje się epidemią naszych czasów, prowadzi do wielu groźnych powikłań, np. związanych z nerkami, wzrokiem czy układem nerwowym
- problemów z sercem i naczyniami krwionośnymi (m.in. choroba wieńcowa, nadciśnienie, miażdżycy, zawał serca)
- nadciśnienia tętniczego, które jest jednym z najważniejszych czynników podwyższających tzw ryzyko sercowo – naczyniowe, czyli ryzyko, że w ciągu następnych lat mogą wystąpić groźne powikłania nadciśnienia tętniczego, takie jak zawał, udar a nawet śmierć.
- zespołu metabolicznego tj grupy chorób, które mają tendencję do występowania razem. Oprócz otyłości brzusznej (jest warunkiem podstawowym) w skład zespołu metabolicznego wchodzi również cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze i/lub zaburzenia lipidowe.
- problemów ze stawami. Nietrudno domyślić się, że duży brzuch to dodatkowe kilogramy i obciążenie dla kości i stawów. Może to prowadzić do rozwoju różnych chorób układu ruchu,

których konsekwencją mogą być ból i problemy z poruszaniem się.

Problem otyłości przy prawidłowym BMI jest zjawiskiem coraz częstszym. Zazwyczaj jest skutkiem połączenia niezdrowej diety, nadużywania alkoholu i braku aktywności fizycznej. Biorąc pod uwagę jak poważne konsekwencje może przynieść, warto zawczasu zadbać o zdrową sylwetkę. Zarówno dla zdrowia, jak i dobrego samopoczucia.

Do tego problemu należy podchodzić z najwyższą powagą i nie bagatelizować kwestii poziomu otłuszczenia w sytuacji gdy BMI jest prawidłowe. Nadmiar tkanki tłuszczowej nawet przy prawidłowej masie ciała bywa szkodliwy nie tylko dla estetyki sylwetki, ale również dla zdrowia.

Dokładniejsze wyniki możemy osiągnąć przez badanie **analizy składu ciała** umożliwiającą nie tylko wyliczenie aktualnego BMI ale i na analizę zawartości tkanki tłuszczowej, wody, tkanki mięśniowej, wagę kości, zapotrzebowania na kalorie (czytaj Analiza składu ciała czy wyliczenie BMI cz 2).

