

**Emilia Korek**

Katedra i Zakład Fizjologii, Uniwersytet  
Medyczny im. Karola Marcinkowskiego  
w Poznaniu

## Problematyka otyłości w ujęciu historycznym

### The problem of obesity in historical perspective

#### STRESZCZENIE

Zjawisko nadmiernej masy ciała towarzyszy człowiekowi od czasów prehistorycznych. Na przestrzeni wieków problematyka otyłości podlegała jednak zróżnicowanym interpretacjom. Historyczne dowody wskazują, że początkowo nadmierną masę ciała traktowano jako symbol bogactwa, dobrobytu i zadowalającego statusu społecznego. Proces medykalizacji otyłości następował stopniowo. Znaczący postęp w zrozumieniu przyczyn i konsekwencji otyłości dokonał się w ciągu ostatnich 20 lat, głównie dzięki odkryciu leptyny i innych biologicznie aktywnych białek wydzielanych przez tkankę tłuszczową. W niniejszej pracy przedstawiono najważniejsze etapy rozwoju wiedzy o otyłości, w tym kształtowanie się jej definicji, metod diagnostycznych i terapeutycznych, a także wskazano współczesne kierunki badań nad tkanką tłuszczową.

(*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2014, tom 5, nr 4, 148–157)

**Słowa kluczowe:** otyłość, tkanka tłuszczowa, historia

#### ABSTRACT

The phenomenon of excessive body weight has accompanied man since prehistoric times. However, over the centuries, the problem of obesity was subject to different interpretations. Historical evidences suggest that, at first, excessive body weight was regarded as a symbol of wealth, prosperity and satisfactory social status. The process of medicalization of obesity has occurred gradually over time. A significant progress in understanding the causes and consequences of obesity has been made over the last 20 years, mainly due to the discovery of leptin and other biologically active proteins that are secreted by adipose tissue. This paper presents the most important stages about development of obesity knowledge, including the formation of obesity definition, diagnostic and therapeutic methods. In addition, current lines of research on adipose tissue have been presented.

(*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2014, tom 5, nr 4, 148–157)

**Key word:** obesity, adipose tissue, history

#### Adres do korespondencji:

mgr Emilia Korek  
Katedra i Zakład Fizjologii UM  
im. K. Marcinkowskiego  
ul. Święcickiego 6, 60–781 Poznań  
tel.: 61 854 65 40  
e-mail: emiliakorek@interia.pl

Copyright © 2014 Via Medica  
ISSN 2081–2450

#### WSTĘP

Otyłość — definiowana jako stan patologicznego zwiększenia w organizmie ilości tkanki tłuszczowej — towarzyszy człowieko-

wi od czasów prehistorycznych. Zagadnienie to jest niezwykle interesujące, zważywszy na fakt, że były to czasy chronicznego niedoboru pożywienia, a poważnym wyzwania-

niem dla ludzkości stała się konieczność ciągłego poszukiwania żywności [1]. Zjawisko otyłości i gwałtownego objadania na przestrzeni wieków podlegało zróżnicowanym interpretacjom. W czasach starożytnych oraz wiekach średnich osoby z nadmiarem tkanki tłuszczowej były postrzegane jako majątne, a ponadprzeciętne rozmiary ciała stanowiły ucieleśnienie bogactwa zarezerwowanego jedynie dla uprzywilejowanych grup społecznych. W tym czasie pojawiły się również pierwsze przesłanki włączające problem nadwagi i otyłości w dyskurs medyczny. W dziełach mistrzów okresu medycyny średniowiecznej i renesansowej również obserwuje się skoncentrowanie na problematyce otyłości jako problemie medycznym, ale i w tych epokach otyłe osoby nie były rzadkością. W rękopisach ówczesnych lekarzy można odnaleźć szczegółowe opisy związku nadmiernej masy ciała z chorobami układu sercowo-naczyniowego, oddechowego i hormonalnego [2]. W epoce baroku pojawił się szczególnie kult otyłości [1]. Wówczas obfite, pulchne kobiety stanowiły symbol piękna i dobrobytu, co znalazło swoje odzwierciedlenie w wielu wybitnych dziełach malarskich, między innymi Rubensa i Rembrandta. W ciągu następnego stulecia zjawisko występowania nadmiernej masy ciała podlegało już głównie interpretacjom niewykraczającym poza dyskurs medyczny. Należy pamiętać, że jednocześnie wciąż zmagano się z ubóstwem, niedożywieniem i chorobami zakaźnymi. W XVIII wieku, z początkiem rewolucji przemysłowej, wzrost ilości, jakości i różnorodności żywności przyczynił się do stopniowego zmniejszania niedożywienia i poprawy w zakresie zdrowia publicznego. Zauważalny przyrost masy ciała wśród populacji nastąpił w XIX wieku [3]. W XX wieku wśród ludności krajów lepiej rozwiniętych zaobserwowano sukcesywny wzrost wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*). Ostatecznie, w 2000 roku populacja

ludzka osiągnęła swego rodzaju historyczny punkt zwrotny, po raz pierwszy bowiem w ewolucji ludzkiej liczba osób dorosłych z nadwagą przekroczyła liczbę cierpiących z powodu niedowagi [4].

Sposób podejścia do zagadnienia otyłości uległ głębokiemu przeobrażeniu. Obecna powszechność występowania zjawiska nadmiernej masy ciała powoduje, że nie bez przyczyny mówi się, iż w XXI wieku świat stanął w obliczu pandemii otyłości. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*), aktualnie 65% światowej populacji żyje w krajach, gdzie nadwaga i otyłość zabija więcej osób niż niedowaga i dotyczy to wszystkich krajów o wysokim i większości krajów o średnim dochodzie [5]. Dotychczasowe dane wskazują, że konsekwencją zwiększenia ilości tkanki tłuszczowej jest wzrost ryzyka wystąpienia wielu powikłań metabolicznych, stanowiących podłoże do rozwoju przewlekłych schorzeń, takich jak insulinooporność, cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze i miażdżyca. Otyłość — powszechnie uznawana za jedno z największych współczesnych zagrożeń dla zdrowia — stała się zatem istotnym bodźcem do badania podstawowych mechanizmów biorących udział w regulacji bilansu energetycznego. Istotne zmiany obejmują identyfikację nowych czynników zaangażowanych w kontrolę apetytu, takich jak na przykład grelina. Z kolei badania nad tkanką tłuszczową doprowadziły do uznania jej za ważny organ endokryny, wydzielający biologicznie aktywne białka, zwane adipokinami, z których część może być bezpośrednio zaangażowana w patogenezę zaburzeń metabolicznych związanych z otyłością [6].

#### WCZESNA HISTORIA LUDZKIEJ OTYŁOŚCI — PREHISTORIA I STAROŻYTNOŚĆ

Pierwsze dowody wskazujące na występowanie otyłości pochodzą sprzed ponad 20 000 lat. W czasie wykopalisk archeo-

▶▶ W czasach starożytnych oraz wiekach średnich osoby z nadmiarem tkanki tłuszczowej były postrzegane jako majątne ◀◀

▶▶ Konsekwencją zwiększenia ilości tkanki tłuszczowej jest wzrost ryzyka wystąpienia wielu powikłań metabolicznych ◀◀



**Rycina 1.** Wenus z Willendorfu — paleolityczna figurka wyrzeźbiona z drobnoziarnistych wapieni — została znaleziona w pobliżu miejscowości Willendorf w Dolnej Austrii w 1908 roku. Figurkę można obecnie zobaczyć w Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu [2]

▶▶ Otyłość stanowiła przedmiot zainteresowania prehistorycznych ludzi i być może była cechą na tyle rzadką, że z jakichś względów stała się wartą utrwalenia w formie rzeźbiarskiej ◀◀

logicznych prowadzonych w paśmie 2000 km od południowo-zachodniej Francji do południowej Rosji, odnaleziono liczne figurki potwierdzające otyłość u ludzi z epoki kamienia. Te pochodzące z paleolitu statuetki, wykonane około 23 000–25 000 lat temu, były produkowane z kości słoniowej, wapienia lub terakoty [2]. Prawdopodobnie najbardziej znanym i najwcześniejszym dowodem otyłości prehistorycznej jest rzeźba „Wenus z Willendorfu”, czyli 11-centymetrowa figurka znaleziona w 1908 roku w pobliżu naddunajskiej miejscowości Willendorf w Austrii (ryc. 1). Jej wyjątkowość, poza szacowanym wiekiem, wynoszącym około 24 000 lat, polega przede wszystkim na niezwykle wybujałych kształtach, ukazujących wyraźną otyłość brzusznią obwisłe piersi. Odkrycia te świadczą o tym, że otyłość stanowiła przedmiot zainteresowania prehistorycznych ludzi i być może była cechą na tyle rzadką, że z jakichś względów

stała się wartą utrwalenia w formie rzeźbiarskiej [7]. Postuluje się, że otyłość stała się godną rytualizacji w postaci statuetek, ponieważ w epoce kamiennej charakterystyczny dla bytności człowieka był niedobór żywności, a zdolność magazynowania energii w postaci tkanki tłuszczowej miała przynosić przeżycie w warunkach długich tygodni głodu. Prawdopodobnie nigdy nie będzie wiadomo dokładnie, co inspirowało do stworzenia Wenus z Willendorfu, podobnie jak nieznane pozostaje jej prawdziwe znaczenie [8]. Z jednej strony może być modelem prehistorycznej otyłości, z drugiej po prostu stanowić wizerunek ciąży i symbol płodności [9]. Dla współczesnego klinicysty Wenus z Willendorfu pozostaje nie tylko świadectwem faktu, że otyłość towarzyszyła człowiekowi od tysięcy lat, ale przede wszystkim stała się ikoną otyłości wisceralnej powiązanej z zespołem metabolicznym. Przypadki otyłości zostały uwiecznione także na starożytnych kamiennych reliefach egipskich, na których sporadycznie ukazywano ludzi otyłych. Znany jest między innymi wizerunek kucharza na malowidle ściennym w grobowcu Ankhmahor (Szósta Dynastia panująca 2340–2180 lat przed Chrystusem) oraz relief z grobowca wezyra Mereruka, przedstawiający grubego mężczyznę karmionego przez służącego (ryc. 2). Ponadto, badania zrekonstruowanych fałdów skórnych królewskich mumii sugerują, że nadmierną masą ciała charakteryzowali się między innymi królowa Hatszepsut oraz faraon Ramzes III. Pełne kształty pojawiały się również w innych częściach świata. „Okrągłe” ludzkie postacie są przedstawione na znaleziskach ze starożytnej Mezopotamii oraz z kultury Inków, Majów i Azteków [2].

#### OTYŁOŚĆ JAKO PROBLEM MEDYCZNY

Wnikliwe analizy historyczne dowodzą, że problematyka zaburzeń stanu odżywienia była znana we wszystkich epokach. Opisy

przypadków otyłości pochodzą z różnych kręgów kulturowych i były rozpatrywane zarówno w kategoriach kulturalnych, jak i medycznych. Przez stulecia pojawiały się odmienne interpretacje tego zjawiska, dlatego wyraźnie zauważalne są pewne zmiany w spojrzeniu na problematykę nadmiernej masy ciała. Akceptacja otyłości jako zjawiska medycznego następowała stopniowo. Jak wspomniano, przez tysiące lat nadmierna masa ciała była postrzegana jako stan wyjątkowy i rzadko spotykany, a w niektórych kulturach niezwykle ceniony, charakteryzujący wyłącznie osoby o wyższym statusie i bogactwie. Pierwszymi, którzy zdali sobie sprawę z zagrożeń związanych z otyłością i jej związku z innymi chorobami, byli starożytni Grecy. Koncepcja mówiąca o tym, że otyłość stanowi zagrożenie dla zdrowia, została po raz pierwszy wyraźnie określona w pracach Hipokratesa (460–375 p.n.e.). Hipokrates, nazywany ojcem medycyny, w swojej księdze aforyzmów wyraził przekonanie, że „nagła śmierć jest bardziej powszechna wśród tych, którzy są z natury bardziej otyli niż szczupli” (Aforyzmy II, 44). Ponadto, podkreślał, że „otyłość jest nie tylko sama w sobie chorobą, ale stanowi także zwiastun wielu innych chorób” [10]. Pisał o chorobach spowodowanych złą dietą i możliwościach poprawy zdrowia dzięki jej modyfikacji [11]. Nauczał, że ludzie otyli, którzy pragną zredukować swoją masę ciała, powinni podjąć wysiłek fizyczny „na pusty żołądek”, następnie „zdyszani”, bez odzyskania oddechu, wypić trochę rozcieńzonego wina przed jedzeniem, by następnie zjeść chude mięso przyprawione ziarnami sezamu. Hipokrates zalecał również, aby jeść tylko jeden posiłek dziennie, chodzić spać bez kąpieli na twarde łóżko i spacerować z jak najmniejszą ilością ubrań [12]. Grecki lekarz zauważył także, że otyłość jest przyczyną niepłodności i rzadkich miesiączek u kobiet. Skala problemu otyłości była badana również przez przedstawicieli wschodnich tra-



Rycina 2. Relief z grobowca wezyra Mereruka w Sakkarze (Egipt, ok. 2350 r. p.n.e.) przedstawiający otyłego Mereruka w łodzi, karmionego przez jednego ze swoich sług [2]

dycji medycznych. Hinduscy lekarze Sushruta (Susrata) i Charak (500–400 p.n.e.) wskazali na istnienie związku pomiędzy otyłością a cukrzycą, sugerując, że choroba ta znacznie częściej dotykała „ludzi leniwych z nadwagą, którzy jedzą nadmiernie, zwłaszcza słodkie i tłuste pokarmy”.

Około 500 lat po Hipokratesie, wiodący rzymski lekarz Galen (130–200 n.e.), jedna z ważniejszych postaci w historii medycyny, zidentyfikował dwa typy otyłości, tj. „umiarkowany” i „nadmierny”. Pierwszy był uważany za naturalny, drugi natomiast postrzegany był jako stan chorobowy [2].

W średniowieczu obżarstwo i łakomstwo były powszechne wśród szlachty, uznając nadmiar masy ciała za „namacalny” dowód istnienia. Tymczasem Kościół katolicki uznawał obżarstwo za grzech powszedni. Po upadku Cesarstwa Rzymskiego oddziaływanie edukacji medycznej przesunęło się w dużej mierze z Rzymu do Bizancjum i świata arabskiego, w którym to medycyna osiągnęła rozpowszechnienie i wielki prestiż [13]. W początkach ery islamu średniowieczni lekarze perscy, tacy jak Rhazes (Abu Bakr Muhammad ibn Zakaryya Razi; 865–925) i Awicenna (Abu Ali Ibn Sina; 980–1037)

►► Hinduscy lekarze Sushruta (Susrata) i Charak (500–400 p.n.e.) wskazali na istnienie związku pomiędzy otyłością a cukrzycą ◀◀



napisali pierwsze specjalne traktaty na temat odżywiania i roli zmiany stylu życia w leczeniu otyłości [14, 15]. Ibn Al-Baghdady Hubal (1121–1213) oraz Ibn el Nefis (1207–1288) badali istnienie związku między nadmierną masą ciała a chorobami układu krążenia, zaburzeniami układu oddechowego i układu hormonalnego [16]. Piętnasty wiek to w kulturze chrześcijańskiej okres szczególnego napiętnowania obżarstwa, które jednoznacznie identyfikowane było z otyłą osobą, która „spożywa i pije bez umiaru”. W wiekach XVI–XVII nadwaga i otyłość ponownie postrzegano jako symbol witalności, płodności, seksapilu oraz zdrowia i dobrego samopoczucia. Jak wspomniano, fakt ten znalazł odzwierciedlenie w dziełach pisarskich i malarskich z tego okresu [13]. Kolejne badania potwierdzały związek pomiędzy dietą a zdrowiem i podkreślały korzyści z „chudości” i niebezpieczeństwa płynące „z tuszy”. W 1650 roku Tobias Venner, angielski lekarz i pisarz medyczny, po raz pierwszy użył terminu „otyłość” (od łacińskiego *obesus*; „ten, który stał się pulchny poprzez jedzenie”), traktując nadmierną masę ciała i jej powikłania, jako poważny problem zdrowotny. Niestety, wiedza o tym, jak odwrócić pojawiający się nowy trend zbyt dużej masy ciała, nie była dostateczna. Zaskakujący jest fakt, że większość lekarzy XVII wieku nie znała przyczyn otyłości i wielu z nich rozpatrywało ją w kategorii kary za grzechy. W XVIII wieku otyłość stała się na tyle powszechna, zwłaszcza wśród klas uprzywilejowanych, że konieczne stało się nowe spojrzenie na to zaburzenie, a obowiązek ten spoczął na ówczesnych lekarzach. W tym czasie zaczęły pojawiać się medyczne publikacje dotyczące przyczyn, skutków i profilaktyki otyłości, dające początek naukowego podejścia do problematyki tego zagadnienia [17]. Początkowo teksty te zostały opublikowane w języku łacińskim i pozostawały pod wpływem myśli Hipokratesa i Galena. Pierwsza

monografiaw języku angielskim, którą poświęcono zagadnieniom związanym z otyłością, została opublikowana przez Thomasa Shorta w 1727 roku [18]. Short zwrócił uwagę na dużą liczbę przypadków otyłości w ówczesnych latach i pisał między innymi o zapobieganiu i leczeniu nadmiernej masy ciała poprzez ćwiczenia i inne „naturalne środki”. Otyłość była wyraźnie napiętnowana przez autora. Short podkreślał, że jest ona w dużej mierze związana z lenistwem i obżarstwem, tym samym przychylił się do Hipokratejskiej koncepcji otyłości jako efektu przejadania i siedzącego trybu życia [19].

W II połowie XVIII wieku, w 1757 roku, lekarz Malcolm Flemming na forum Królewskiego Towarzystwa Naukowego zaprezentował wnioski z własnych badań na temat „nadmiernej korpulentności” jako stanu chorobowego, powstającego w wyniku zbyt dużej podaży żywności (zwłaszcza wysokotłuszczowej) i upośledzającego funkcje różnych narządów organizmu człowieka. Trzy lata później Flemming opublikował monografię, w której zawarł opis przyczyn otyłości oraz wiele porad i rekomendacji żywieniowych, z których część obowiązuje do dnia dzisiejszego [20].

Z badaniami nad otyłością wiąże się również postać Joannesa Babtysty Morgagniego (1682–1771). W 1761 roku opublikował ważne w historii medycyny dzieło, składające się z 5 ksiąg: *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis (O siedzibie i przyczynach chorób badanych przez anatoma)* (ryc. 3). Część tego dzieła poświęcono szczegółowemu opisowi związku otyłości brzusznej z nadciśnieniem, miażdżycą, hiperurykemią i zespołem bezdechu obturacyjnego [21]. Morgagni zwrócił uwagę, że zależności te prawdopodobnie wynikają z charakterystycznego rozmieszczenia tkanki tłuszczowej w organizmie i za bardziej niebezpieczny typ otyłości uważał otyłość trzewną, w której dochodzi do umiejscowienia nadmiaru tkanki tłuszczowej w jamie

►► W XVIII wieku otyłość stała się na tyle powszechna, zwłaszcza wśród klas uprzywilejowanych, że konieczne stało się nowe spojrzenie na to zaburzenie, a obowiązek ten spoczął na ówczesnych lekarzach ◀◀

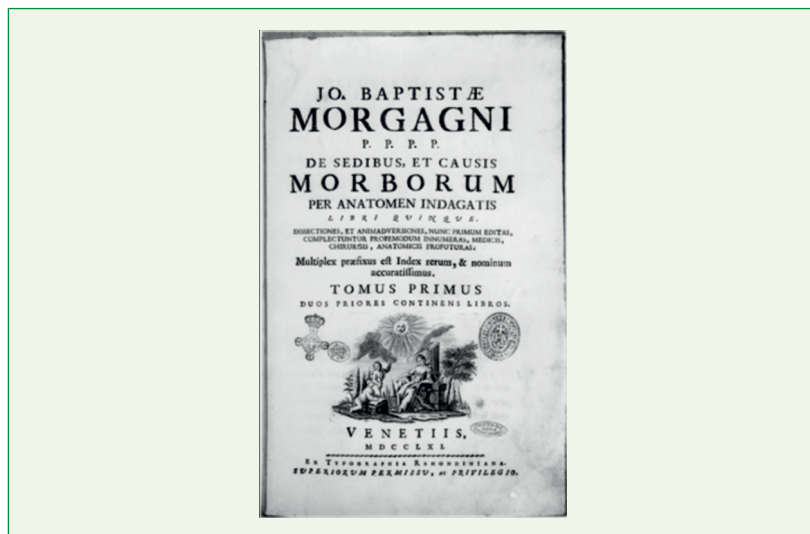
brzuszej. Hipoteza Morgagniego została potwierdzona wstępnie przez brytyjskiego chirurga Williama Wadda (1776–1829), który badał pośmiertnie otyłe osoby, a swoje obserwacje umieścił w pracy pt. *Cursory Remarks on Corpulence* (1810 rok)[22]. Książka okazała się bardzo popularna i w 1829 roku ponownie wydano ją jako *Comments on Corpulency, Lineaments of Leanness, Mems on Diet and Dietetics*. Jak sugeruje tytuł, Wadd zajmował się problemami nadwagi i niedowagi oraz metodami profilaktyki i terapii tych zaburzeń. Ciekawostką jest, że jako wykwalifikowany rysownik, osobiście wykonywał wszystkie ilustracje do swoich książek (ryc. 4).

Dzięki dalszemu rozwojowi badań nad otyłością adipocyty uznano za specyficzny typ komórek, a ich wzrost i rozwój został opisany po raz pierwszy przez Hassalla (1849) oraz Hoggana i Hoggana (1879). W wyniku wczesnych obserwacji rozwoju „pęcherzyków tłuszczu” (adipocytów) Hassall zasugerował, że niektóre rodzaje otyłości mogą wynikać ze zwiększonej liczby komórek tłuszczowych (konceptcja prekursorowa współczesnej definicji otyłości hiperplastycznej) [2].

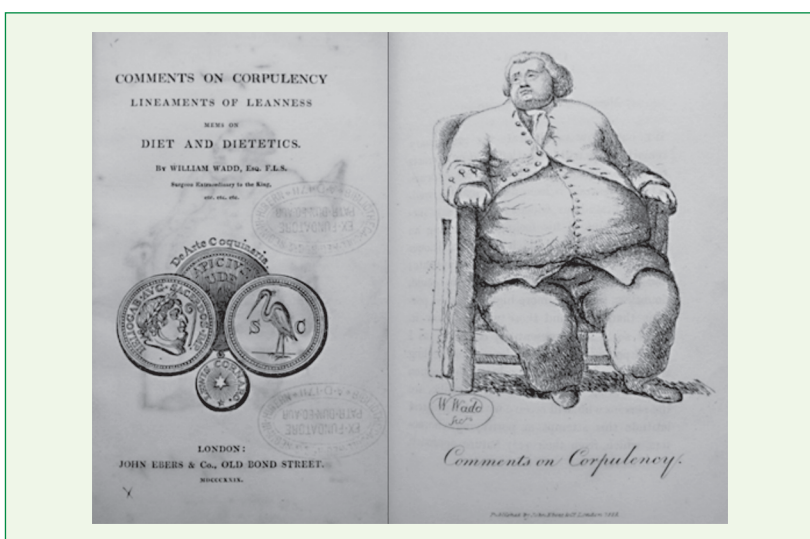
Rezultatem ciągłych badań nad otyłością i rozwijającej się jednocześnie nauki o żywieniu, było pojawienie się w XIX wieku pierwszych popularnych programów żywieniowych, takich jak na przykład program diety niskowęglowodanowej i wysokobiałkowej, który została opublikowany w Wielkiej Brytanii w 1863 roku przez William Bantinga w broszurce zatytułowanej *Letter on Corpulence, Addressed to the Public*. Publikacja ta stała się źródłem wiedzy dla późniejszych nowoczesnych książek-poradników na temat diety rekomendowanej w terapii zespołu metabolicznego i otyłości [20].

### RÓWNOWAGA ENERGETYCZNA I PIERWSZY „WSKAŹNIK OTYŁOŚCI”

Ważną rolę w rozwoju wiedzy na temat fizjologii żywienia i otyłości odegrały nauko-



Rycina 3. Strona tytułowa I wydania (z 1761 roku) dzieła J.B. Morgagniego pt. *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis* [23]



Rycina 4. Strona tytułowa i ilustracja z książki W. Wadda pt. *Comments on Corpulency, Lineaments of Leanness, Mems on Diet and Dietetics* (1829 rok) [24]

we odkrycia z zakresu spalania składników pokarmowych po ich spożyciu i wytwarzania ciepła w żywym organizmie. Naukowe podejście do zagadnienia równowagi energetycznej rozpoczął Antoine Laurent de Lavoisier (1743–1794), ojciec współczesnej chemii i założyciel nauki o żywieniu. W tym miejscu należy wspomnieć również niemieckiego fizjologa Maxa Rubnera (1854–1932), który oznaczył ilość ener-

▶▶ Ważną rolę w rozwoju wiedzy na temat fizjologii żywienia i otyłości odegrały naukowe odkrycia z zakresu spalania składników pokarmowych po ich spożyciu i wytwarzania ciepła w żywym organizmie ◀◀

gii „przechowywanej” w węglowodanach, tłuszczach i białkach, oraz amerykańskiego fizjologa Wilbura Olina Atwatera (1844–1907), twórcę tak zwanych fizjologicznych równoważników energetycznych [12]. Te niezwykle interesujące i znaczące osiągnięcia, wpisujące się jednak nieco bardziej w obszar zagadnień z zakresu historii rozwoju nauki o żywieniu, wykraczają poza ramy niniejszej pracy. Pozostałe charakterystyczne punkty w historii otyłości od XVII wieku przedstawione zostały w tabeli 1.

Opisując historię otyłości, nie można pominąć wątku rozwoju metod służących szacowaniu zależności pomiędzy stopniem jej ciężkości a chorobami, do których nadmierna masa ciała predysponuje. Belgijski matematyk, astronom i statystyk Adolphe Quetelet (1796–1874) (ryc. 5) opracował w 1832 roku metodę pozwalającą na szybką diagnozę otyłości, która polegała na podzieleniu masy ciała przez kwadrat wysokości w metrach. Metoda nazwana została początkowo „Wskaźnikiem Queteleta”, a w 1972 roku Ancel Keys (1904–2004) nadał jej nazwę *body mass index* (BMI), która obowiązuje do dziś [25].

Wiek XX przyniósł szybki postęp technik stosowanych do pomiaru i dystrybucji tkanki tłuszczowej oraz rozwój wiedzy na temat złożonych zależności pomiędzy nadmiarem tkanki tłuszczowej w organizmie a ryzykiem rozwoju wielu powikłań somatycznych [26]. W 1947 roku francuski lekarz Jean Vague zainteresował się zagadnieniem dystrybucji tkanki tłuszczowej w organizmie i po raz pierwszy opisał dwa typy otyłości — typu „jabłko” (inaczej otyłość brzuszna, trzewna, centralna lub androidalna) oraz „gruszka” (inaczej otyłość udowo-pośladkowa lub gynoidalna). Vague potwierdził wyraźną odmienność metaboliczną tkanki tłuszczowej o umiejscowieniu brzuszным od zgromadzonej w obrębie ud i pośladków, sugerując, iż zwiększony obwód talii zwiększa ryzyko sercowo-naczyniowe i przyczynia się

do przedwczesnej śmierci [2, 27]. Obecnie powszechnymi technikami wykorzystywanymi w warunkach praktyki klinicznej do pomiaru i dystrybucji tkanki tłuszczowej są między innymi tomografia komputerowa, dwuwiązkowa absorpcjometria rentgenowska (DEXA), rezonans magnetyczny i inne [26].

### WSPÓŁCZESNE BADANIA NAD TKANKĄ TŁUSZCZOWĄ

W ostatnich dziesięcioleciach zjawisko nadmiernej masy ciała stało się przybierającym na sile problemem medycznym, kulturowym, socjalnym i ekonomicznym. Nie dziwi zatem fakt, że uwaga naukowców skupiona została wokół fizjologicznych, biologicznych i klinicznych zagadnień dotyczących powstawania i terapii otyłości. Trwają badania nad neurohormonalną regulacją łaknienia, która odgrywa kluczową rolę w utrzymywaniu homeostazy energetycznej organizmu [28]. Jednym z kamieni milowych XX wieku było odkrycie leptyny, „hormonu sytości” uczestniczącego w długoterminowej kontroli przyjmowania pokarmu, produkowanego przez adipocyty [29]. Od czasu identyfikacji w 1994 roku leptyny tkanka tłuszczowa stała się obiektem wnikliwych badań, które w konsekwencji przyczyniły się do odkrycia, że stanowi ona nie tylko „magazyn energetyczny”, ale jest również aktywnym narządem endokrynym, syntetyzującym liczne, biologicznie czynne substancje, zwane adipokinami. Zaliczane do adipokin liczne cytokiny, enzymy i hormony peptydowe spełniają wielokierunkowe funkcje biologiczne, w tym między innymi uczestniczą w regulacji łaknienia, utrzymywaniu homeostazy energetycznej, metabolizmie węglowodanów i tłuszczów, regulacji hemostazy naczyniowej, ciśnienia tętniczego, procesów zapalnych i immunologicznych. Adipokiny stanowią przedmiot ciągłych badań, a rodzina tych substancji stale powiększa się o nowo odkryte zwią-

▶▶ W 1832 roku opracowano metodę pozwalającą na szybką diagnozę otyłości, która polegała na podzieleniu masy ciała przez kwadrat wysokości w metrach ◀◀

**Tabela 1**

**Charakterystyczne punkty w historii otyłości od XVII wieku [2]; zmodyfikowane przez autorkę**

**XVII w.**

1614 Santorio Pierwsze długoterminowe badania nad ludzkim metabolizmem

1679 Bonet Pierwsze sekcje zwłok osób otyłych

**XVIII w.**

1727 Short Pierwsza monografia w języku angielskim na temat otyłości

1760 Flemming Monografia w języku angielskim na temat leczenia otyłości

1780 Cullen Pierwsza klasyfikacja chorób, w której uwzględniono otyłość jako schorzenie

1780 Lavoisier Pierwsze pomiary ciepła produkowanego przez żywe organizmy  
Obalenie teorii flogistonu

**XIX w.**

1810 Wadd Powstanie dzieła pt.: *Cursory Remarks on Corpulence*

1826 Brillat-Savarin Opisanie metody redukcji masy ciała opartej na diecie

1835 Quetelet Opracowanie *Wskaźnika Queteleta* (masa ciała [kg] : wzrost [m]<sup>2</sup>)

1848 Helmholtz Opublikowanie prawa zachowania energii (pierwsze prawo termodynamiki)

1849 Hassall Opisanie struktury i wzrostu komórek tłuszczowych

1863 Banting Powstanie broszury *Letter on Corpulence, Addressed to the Public* (pierwsze bardzo popularne opracowanie na temat diety w leczeniu otyłości)

1866 Russell Opisanie bezdechu sennego jako powikłania otyłości

1879 Hoggan Opisanie wzrostu komórek tłuszczowych

1896 Atwater Skonstruowano pierwszy ludzki kalorymetr  
Opracowanie fizjologicznych równoważników energetycznych

**XX w.**

1900 Babinski Opisanie syndromu otyłości podwzgórzowej

1901 Fröhlich

1912 Cushing Opisanie otyłości spowodowanej guzem przysadki (otyłość cushingoidalna)

1916 Cannon i Carlson Zaproponowanie mechanizmu skurczów żołądka jako sygnału głodu

1927 Various Stosowanie dinitrofenol w leczeniu otyłości (brak korzystnych wyników)

1937 Abramson Stosowanie amfetaminy w leczeniu otyłości

1944 Behnke Podwodne ważenie wykorzystywane do oszacowania gęstości i składu ciała

1947 Vague Wykazanie, że otyłość brzuszna predysponuje do rozwoju cukrzycy i chorób układu krążenia

1949 Fawcett Opisanie brązowej tkanki tłuszczowej (BAT)

1954 Stellar Sformułowanie hipotezy „podwójnego centrum”, wyjaśniającą rolę mózgu w regulacji karmienia

1955 Lifson Stosowanie podwójnie znakowanej wody do pomiaru wydatku energetycznego

1967 Stewart Pierwsze zastosowanie terapii behawioralnej w leczeniu otyłości

1968 Various Założenie Stowarzyszenia Badań nad Otyłością w Wielkiej Brytanii

1968 Mason Przeprowadzenie pierwsze operacje bypass żołądka w leczeniu otyłości

1973 Gibb Wykazanie, że cholecystokinina (CCK) indukuje uczucie sytości u szczurów

1986 Various Założenie Międzynarodowego Stowarzyszenia Badań nad Otyłością

1988 Reaven Opisanie „Zespołu X”

1989 Kaplan Wprowadzenie pojęcia „śmiertelna czwórka” (współwystępowanie otyłości centralnej z nieprawidłowym metabolizmem glukozy, hipertriglicydemią i nadciśnieniem tętniczym)

1994 Zhang i wsp. Odkrycie leptyny

1997 Światowa Organizacja Zdrowia Ogłoszenie globalnej epidemii otyłości

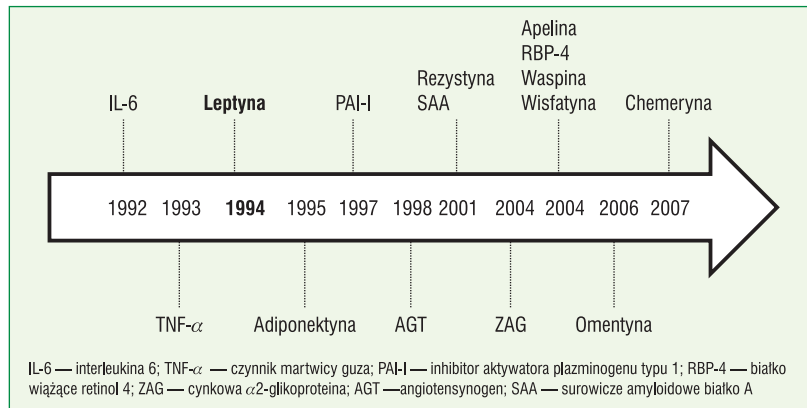
**XXI w.**

2004 Sjöström i wsp. Wykazanie korzyści płynących z chirurgii bariatrycznej w leczeniu otyłości





Rycina 5. Znaczek wydany przez Belgię z okazji setnej rocznicy śmierci Adolfa Queteleta (1796–1874), który w 1832 roku opracował „Wskaźnik Queteleta”, znany obecnie jako *body mass index* (BMI) [25]



Rycina 6. Oś chronologiczna odkrycia adipokin [30]; zmodyfikowane przez autorkę

ki (ryc. 6). Bez wątplenia wiedza na temat funkcji nowoodkrytych adipokin staje się niezwykle ważna w kontekście ich przyszłych zastosowań do celów kliniczno-terapeutycznych.

### PODSUMOWANIE

Przez wiele dziesiątków lat nadmierna masa ciała traktowana była jako symbol zdrowia oraz przejaw zadowolającego statusu społecznego, bogactwa i dobrobytu. Stopniowy proces medykalizacji otyłości ukazuje, że sposób podejścia do tego zagadnienia ulegał przeobrażeniu na przestrzeni wieków. W ciągu ostatnich 20 lat naukowcy rozpoczęli duże prospektywne badania dotyczące relacji między dietą, otyłością i chorobami przewlekłymi. Wyniki przyniosły bezprecedensowe zmiany w podejściu do tematyki otyłości, w tym przede wszystkim jej uwarunkowań i konsekwencji zdrowotnych. W rezultacie otyłość jest obecnie definiowana w kategoriach choroby, powszechnie uznawanej za jedno z największych współczesnych zagrożeń dla zdrowia publicznego większości krajów na całym świecie.

### PIŚMIENNICTWO:

1. Parizkova J., Chin M.K., Chia M., Yang J. An international perspective on obesity, health and physical

activity: current trends and challenges in China and Asia. *J. Exerc. Sci. Fit.* 2007; 5: 7–23.

2. Bray G.A. History of obesity. W: Williams G., Frühbeck G. (red.). *Obesity: science to practice.* Wiley-Blackwell, Chichester 2009; 3–17.

3. Eknoyan G. A history of obesity, or how what was good became ugly and then bad. *Adv. Chronic Kidney Dis.* 2006; 13: 421–427.

4. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiol. Rev.* 2007; 29: 1–5.

5. World Health Organization. *Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.* Geneva 2009.

6. Trayhurn P., Bing C., Wood I.S. Adipose tissue and adipokines — energy regulation from the human perspective. *J. Nutr.* 2006; 136: 1935–1939.

7. Konarzewski M. *Ewolucja otyłości.* Nauka. 2006; 4: 85–96.

8. Colman M.D.E. Obesity in the Paleolithic era? The Venus of Willendorf. *Endocr. Pract.* 1998; 4: 58–59.

9. Spitzer M. A further look at obesity. *Lancet* 2010; 376: 1144.

10. Christopoulou-Aletra H., Papavramidou N. Methods used by the hippocratic physicians for weight reduction. *World J. Surg.* 2004; 28: 513–517.

11. Cheng T.O. Obesity, Hippocrates and Venus of Willendorf. *Int. J. Cardiol.* 2006; 113: 257.

12. Truswell A.S. Medical history of obesity. *Nutrition and Medicine* 2013; 1: 1–25.

13. Tomayconza H.F. Historia de la obesidad en el mundo. <http://www.monografias.com/trabajos65/historia-obesidad/historia-obesidad2.shtml> (06.01.2014).

14. Cannon G. The rise and fall of dietetics and of nutrition science, 4000 BCE–2000 CE. *Public Health Nutr.* 2005; 8: 701–705.

15. Nikaein F., Zargar A., Mehdizadeh A. Rhazes' concepts and manuscripts on nutrition in treatment and health care. *Anc. Sci. Life.* 2012; 31: 160–163.

16. Abdel-Halim R.E. Obesity: 1000 years ago. *Lancet.* 2005; 366: 204.

► Otyłość jest obecnie definiowana w kategoriach choroby, powszechnie uznawanej za jedno z największych współczesnych zagrożeń dla zdrowia publicznego większości krajów na całym świecie ◄◄

17. Leksy K. Nadmierna masa ciała — konteksty psychospołeczne i pedagogiczno-edukacyjne. Wydawnictwo UŚ, Katowice 2013.
18. Alam M.T., Hasan I., Perveen A., Nazamuddin M., Perveen S. Obesity (Samane Mufrat): down through the history. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 2013; 2: 173–178.
19. Bray G.A. Obesity: historical development of scientific and cultural ideas. *Int. J. Obes.* 1990; 14: 909–926.
20. Bray G.A. *The Metabolic Syndrome and Obesity*. Humana Press, Totowa, New Jersey 2007; 67–91.
21. Enzi G., Busetto L., Inelmen E.M., Coin A., Sergi G. Historical perspective: visceral obesity and related comorbidity in Joannes Baptista Morgagni's 'De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagata'. *Int. J. Obesity*. 2003; 27: 534–535.
22. Haslam D. Historical Context of Obesity Research Obesity: a medical history. *Obes. Rev.* 2007; 8 (supl. 1): 31–36.
23. Wyrzykowski B. Historia zespołu metabolicznego. *Chor. Serca i Nacz.* 2005; 2: 206–213.
24. Mill R. Book of the month: William Wadd's Comments on Corpulency (1829). [http://rcpilibrary.blogspot.com/2012/08/book-of-month-william-wadds-comments-on\\_31.html](http://rcpilibrary.blogspot.com/2012/08/book-of-month-william-wadds-comments-on_31.html) (11.01.2014).
25. Eknayan G. Adolphe quetelet (1796–1874) — the average man and indices of obesity. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2008; 23: 47–51.
26. Hu F.B. *Obesity epidemiology*. Oxford University Press, New York 2008; 5–14.
27. Vague J. Sexual differentiation, a factor affecting the forms of obesity. *Presse Med.* 1947; 30: 339–340.
28. Korek E., Krauss H., Piątek J., Chęcińska Z. Regulacja hormonalna łaknienia. *Med. Og. Nauk Zdr.* 2013; 19: 211–217.
29. Zhang Y., Proenca R., Maffei M., Barone M., Leopold L., Friedman J.M. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature* 1994; 372: 425–432.
30. Leal Vde O., Mafra D. Adipokines in obesity. *Clin. Chim. Acta.* 2013; 419: 87–94.