

Alicja Budnik

Otyłość na przestrzeni dziejów

Budowa fizyczna człowieka na ziemiach polskich wczoraj i dziś,
pod redakcją Michała Kopczyńskiego i Anny Siniarskiej,
Muzeum Historii Polski, Warszawa 2017, s. 61-87.

ALICJA BUDNIK

Zakład Biologii Człowieka, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku,
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Otyłość na przestrzeni dziejów

Wszystko zaczęło się około trzydziestu lat temu w zindustrializowanych krajach anglosaskich, zapewniających swoim obywatelom dostatek i wygodę – zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Zaczęto wtedy z niepokojem zauważać lawinowo wprost wzrastający odsetek ludzi z nadwagą i otyłością. Wśród przedstawicieli świata medycznego pojawiły się doniesienia o zgubnych skutkach zdrowotnych nadmiernej tuszy (np. WHO Obesity 2000, Flegal *et al.* 2002, Ogden *et al.* 2002, Gregg *et al.* 2005, Lazar 2005, Hamilton *et al.* 2007, Nguyen, El-Seray 2010, Finucane *et al.* 2011). Wkrótce te wiadomości przeniknęły do szerokiej opinii publicznej.

Od tego czasu w środkach masowego przekazu, zwłaszcza w prasie i w internecie, atakują nas tytuły dramatyczne, by nie rzec – katastroficzne w swej wymowie: „ONZ: otyłość zagraża ludzkości” (Pawlicki 2011), „Epidemia otyłości w USA – jest coraz gorzej!” (wp.pl Wiadomości 2012), „Katastrofalne prognozy: 2/3 Amerykanów chorych na otyłość. W Polsce też nie jest dobrze” (wyborcza.pl 2012), „Epidemia otyłości – tłusta apokalipsa nadchodzi” (Alchimowicz 2013), „Prof. Mariusz Wyleżół: otyłość jest gorsza od raka” (Serafin 2014), „Dziecko XXL” (Nowicka 2014), „Świat tyje na potęgę. A Polska wraz z nim” (Moskal 2014), „WHO: Gruby, grubszy, Europejczyk. Europie grozi katastrofa otyłości” (DPA/Metzner 2015) i wiele innych.

W 1997 roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) oficjalnie uznała otyłość za chorobę i zwróciła uwagę na jej globalny charakter. Zaczęto używać terminu „epidemia otyłości” (WHO. Obesity 2000, James 2008, Szymocha *et al.* 2009). W najnowszej edycji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, obowiązującej od 2008 roku, umieszczono otyłość w dziale „Otyłość i inne rodzaje hiperalimentacji” z kodem E65-E66 (<http://srk.csioz.gov.pl>). Dziś nikt już nie wątpi w masowy charakter i społeczną wagę tego zjawiska. A jak było w przeszłości?

TROCHĘ HISTORII...

Wydaje się, że otyłość może mieć rodowód niemal tak dawny jak człowiek. W Europie towarzyszy nam od blisko 40 tysięcy lat. Bardzo trudno wnioskować o stopniu otluszczenia ciała w odniesieniu do populacji dawnych. Na podstawie szczątków kostnych, pozyskiwanych w trakcie wykopalisk archeologicznych, odtworzyć można – w przybliżeniu – jedynie tzw. należną masę ciała (czyli wynikającą z rozmiarów kości), jednak i te szacunki obarczone mogą być dużym błędem. Jako dowód na istnienie otyłości chętnie przytacza się w literaturze przedmiotu specyficzne cechy statuetek kobiet z górnego paleolitu, znanych dziś powszechnie jako paleolityczne *Wenus* (np. Konarzewski 2006, Burdukiewicz i Burdukiewicz 2009, Dixon i Dixon 2011, Józsa 2011, Grzelczyk 2013). Nie wiemy, kim były owe niewiasty o dorodnych, wybujałych kształtach i co symbolizują ich wizerunki utrwalone w artystycznej formie. Być może stanowiły wyraz kultu płodności czy wyobrażenia prahistorycznych szamanek albo były po prostu przejawem erotyzmu. Hipotez jest wiele (Burdukiewicz i Burdukiewicz 2009, Grzelczyk 2013). Niewykluczone jednak, że wyrażały także ideał kobiecego piękna, pewien – jakże odmienny od współczesnego – kanon estetyczny.

Bardzo często podkreśla się związek między dostępnością źródeł pożywienia a rangą społeczną. W warunkach poważnych niedoborów żywnościowych, klęsk głodu i nierówności klasowych tusza świadczyła o przynależności do elit i stawała się podstawowym kryterium piękna. Dotyczyło to zwłaszcza kobiet. Z etnograficznych badań ponad 300 społeczeństw tradycyjnych wynika, że aż w 81% spośród nich pulchne kobiety uważano za piękne, 90% darzyło także szczególnym uznaniem znaczne otluszczenie bioder i nóg. U mężczyzn tusza była preferowana rzadziej, nadal jednak świadczyła o dobrobycie i uprzywilejowanej pozycji społecznej. W Nowej Gwinei – przykładowo – przywódców plemiennych określano z uznaniem jako „dużych ludzi”, których skóra pęcznieje od tłuszczu pod nią nagromadzonego (Brown 1991, Wells 2006). Także w nawiedzanej klęskami nieurodzaju średniowiecznej Europie, w obliczu nierówności społecznych i ekonomicznych, okazała postura wzbudzała podziw, ponieważ stawała się oznaką dobrego urodzenia, wysokiej pozycji społecznej i władzy, uosobieniem bogactwa i zdrowia. Tam, gdzie głód często zaglądał w oczy, zdobycie pożywienia stanowiło jedyny imperatyw w codziennym życiu. Jak pisze Georges Vigarello (2012), „zdrowie wymaga pełnego brzucha”, toteż do rangi ideału urastała obfitość dóbr i zasobność stołu, cielesna okazałość szlachty cieszyła się prestiżem, a za piękne uchodziły kobiety „tłuste, białe i miękkie” (Vigarello 2012).

Stosunek do otyłości ewoluował w czasie. Wraz ze zmianą sytuacji społeczno-gospodarczej zmieniała się kulturowa wartość otluszczenia ciała. Po okresach fascynacji nastały czasy krytyki, a niekiedy – wręcz potępienia nadmiernie otluszczonej sylwetki. Z otyłością zaczęto walczyć już w czasach nowożytnych. Te zmagania okazywały się jednak nieskuteczne w społeczeństwach, które nie potrafiły nawet zmierzyć rozmiarów ciała. W XVI i XVII wieku pojawiły się pierwsze, bardzo jeszcze nieporadne, próby zobiektywizowania otyłości. Jej szacunki były jednak nadal prymitywne – stwierdzano ją na podstawie zbyt ciasnych ubrań lub zbyt wąskich pierścieni zakładanych na ciało, mierzono ją „na palce” lub „półpalce”, w stosunku do obwodu szyi (oceniano – przykładowo – ile obwodów szyi składa się u danej osoby na obwód pasa) itp. Bardzo długo brakowało precyzyjnych narzędzi pomiarowych. Wagę spopularyzowano dopiero w XIX wieku (Vigarello 2012).

Wróćmy jeszcze na chwilę do prehistorii. Paleolityczne figurki Wenus kojarzą się nam z różnymi typami otyłości. Masę ciała najpulschniejszych kobiet, które te figurki symbolizują, oszacowano na 85–105 kg, przy przeciętnej wysokości ciała 155 cm (Józsa 2011). Oznaczałoby to, że charakteryzujące je wartości wskaźnika BMI (Body Mass Index) zamykały się w granicach od ponad 35 do niemal 44 kg/m². Przypomnijmy, że ten wskaźnik, wyrażający stosunek masy ciała zmierzonej w kilogramach i kwadratu wysokości ciała podanej w metrach, jest wprawdzie niedoskonałym, ale powszechnie używanym miernikiem otyłości. Według klasyfikacji zaproponowanej przez Światową Organizację Zdrowia u osób dorosłych powyższe wielkości świadczą o otyłości II i III klasy (tab. 1; WHO: Obesity 2000, Szymocha *et al.* 2009).

TABELA 1.
Klasyfikacja wartości wskaźnika BMI (kg/m²) dla osób dorosłych według WHO

Klasy BMI	Zakresy wartości BMI
niedowaga	x–18,49
norma	18,50–24,99
nadwaga (stan przed otyłością)	25,00–29,99
otyłość – w tym:	30–x
otyłość I stopnia	30,00–34,99
otyłość II stopnia	35,00–39,99
otyłość III stopnia	40,00–x

Źródło: World Health Organization 2000.

Kształt wielu statuetek zdaje się świadczyć o znacznym otyłszczeniu centralnych partii tułowia i brzucha paleolitycznych Wenus. Gdyby zgodzić się z ocenami badaczy, że tylko niektóre z nich są wyobrażeniami kobiet w ciąży (Józsa 2011), można by przyjąć, że mamy tu do czynienia z otyłością androidalną (brzuszną, typu „jabłko”). Potwierdzałyby to – obliczone dla kilku figurek – wartości współczynnika WHR (*Waist – Hip Ratio*), który odnosi obwód talii do obwodu bioder i określa rozkład tkanki tłuszczowej w ciele ludzkim. Wskaźnik WHR przekraczający u kobiet wielkość 0,80 świadczy o odchyleniu od normy właśnie w kierunku otyłości brzusznej (Szymocha *et al.* 2009). Przykładowo: wielkość WHR oszacowana na podstawie statuetki Wenus z Willendorfu wynosi aż 1,16 (Dixson i Dixson 2011).

Rozkład tkanki tłuszczowej znajduje się pod skomplikowaną kontrolą genetyczną (Schleinitz *et al.* 2014). Niekiedy objawia się to w szczególny sposób. U kobiet z niektórych grup etnicznych, takich jak Khoikhoi (dawniejsi Hottentoci) z Afryki Południowej, do dziś występuje nadmierne nagromadzenie tłuszczu w pośladkach. Ta przypadłość, zwana steatopigią (od greckich słów: *steato* – tłuszcz i *pygia* – pośladki), miała w przeszłości prawdopodobnie znaczenie przystosowawcze i stanowiła o atrakcyjności kobiecej sylwetki. Nic więc dziwnego, że odwzorowanie tej cechy pojawiało się także w sztuce paleolitycznej. Ponad 7% zbadanych pod tym kątem figurek Wenus miało tę własność. Co ciekawe, w czasach prehistorycznych występowała ona także w Eurazji, nie tylko na terenach o gorącym klimacie, lecz także na terytoriach zimnych, np. na obszarze współczesnej Rosji (*Mały słownik antropologiczny* 1976, Ersek *et al.* 1994, Jasicki *et al.* 1962, Burdukiewicz i Burdukiewicz 2009, Józsa 2011).

Obfite kształty niewątpliwie uchodziły w przeszłości za niezwykle, skoro doczekały się uwiecznienia w artystycznej, plastycznej formie. Zapewne nie były też częste. Nie wydaje się, żeby otyłość występowała wówczas powszechnie. Niekiedy w literaturze pojawiają się próby rekonstrukcji wskaźnika BMI na podstawie wysokości i masy ciała odtwarzanych z rozmiarów kości. Szacuje się więc – przykładowo – że przeciętna wysokość ciała paleolitycznych kobiet zamykała się w granicach od 155 do 162 cm, a masa ciała mieściła się w przedziale od 54 do 61 kg, co daje wartości wskaźnika BMI od 22,4 do 23,2 kg/m². Te liczby traktuje się jako dowód normalnego, według współczesnych kryteriów, otyłszczenia ciała (Burdukiewicz i Burdukiewicz 2009, Józsa 2011). Takie rozumowanie nie wydaje się poprawne. Jak już wspomniano, masa ciała odtwarzana z rozmiarów kości powinna być traktowana jako tzw. masa należna, tzn. wynikająca właśnie z rozmiarów szkieletu, i jako taka musi mieścić się w normie. Jej wielkość będzie się zmieniała proporcjonalnie do rozmiarów kości – im większe kości (np. im dłuższe kości

długie kończyny, a tym samym – wysokość ciała), tym większa masa ciała, bez zasadniczej zmiany wielkości wskaźnika BMI. Takie szacunki w żaden sposób nie informują więc o rzeczywistym otluszczeniu ciała naszych kopalnych przodków.

Pośrednich dowodów na wyjątkowość zjawiska otyłości w populacjach prehistorycznych dostarczają nam współcześnie żyjące grupy zbieraczy i łowców. Zarówno u afrykańskich Buszmenów San, jak i u Hadza czy Pigmejów średnie wielkości wskaźnika BMI zamykały się w granicach od 19,1 do 20,4 kg/m² (tab. 2). U Hadza najwyższa wielkość wskaźnika masy ciała wynosiła 23,9 kg/m². W żadnej grupie nie odnotowano przypadku otyłości (Kesteloot *et al.* 1996, Kirchengast 1998, Marlowe i Berbesque 2009, Sherry i Marlowe 2007, Pontzer *et al.* 2012). Także australijscy Aborygeni, zanim zmienili styl życia z tradycyjnego na bardziej zachodni, byli bardzo szczupli: wielkości wskaźnika BMI u mężczyzn zamykały się w granicach od 19 do 20 kg/m², natomiast u kobiet – od 18 do 20 kg/m² (O’Dea 1991).

TABELA 2.
Wartości wskaźnika BMI u współczesnych dorosłych zbieraczy i łowców

Grupa	Kobiety		Mężczyźni	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Buszmeni San	19,1	3,2	19,4	2,3
Pigmeje	19,8	3,0	20,0	2,4
Hadza*	20,3	2,6	20,1	2,2

Źródło: Kesteloot *et al.* 1996, Kirchengast 1998, Sherry, Marlowe 2007, Marlowe, Berbesque 2009, Pontzer 2012.

* Średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe ważone z danych w: Sherry, Marlowe 2007, Marlowe, Berbesque 2009, Pontzer 2012.

Jak wynika z badań Kirchengast (1998), u Buszmenów San około 60% dorosłych osób miało masę ciała w normie, a blisko 40% było niedożywionych. Nadwaga wystąpiła zaledwie u 3,2% dorosłych i dotyczyła wyłącznie kobiet (tab. 3).

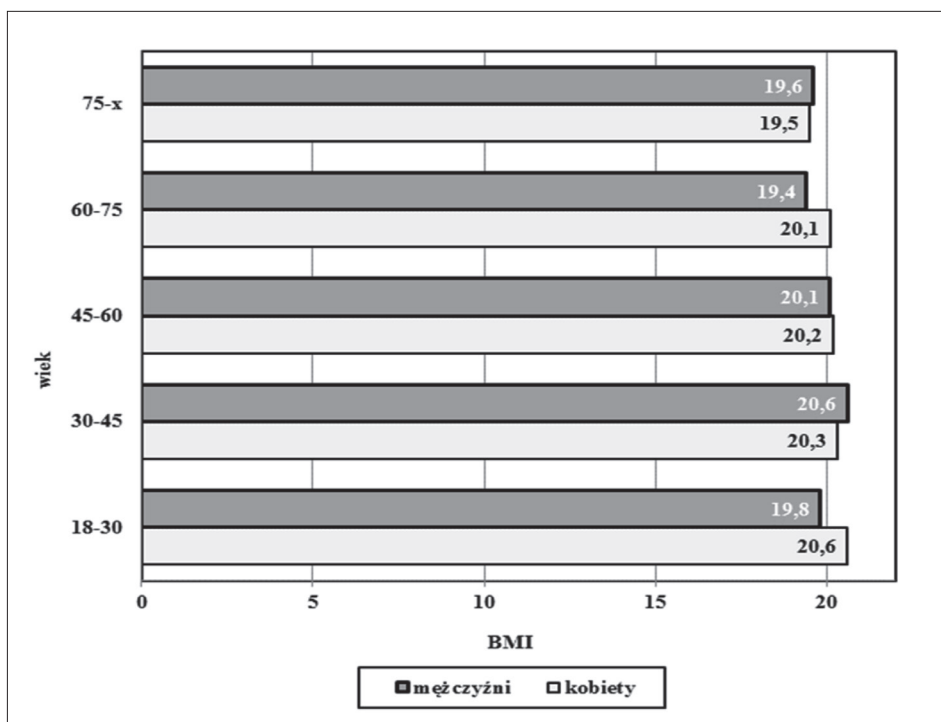
U współczesnych zbieraczy i łowców otyłość także nie pojawia się z wiekiem, co zdarza się często w populacjach z naszego kręgu cywilizacyjnego. Bardzo dobrze ilustrują to badania grup Hadza z Tanzanii. Zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet wielkości wskaźnika BMI są niskie we wszystkich klasach wieku (Sherry i Marlowe 2007; ryc. 1).

TABELA 3.

Odsetki dorosłych Buszmenów San w poszczególnych kategoriach wskaźnika BMI

BMI	Niedowaga	Norma	Nadwaga	Otyłość
	<18,5	18,5–24,9	25,0–29,9	30–x
kobiety	37,7	59,1	3,2	brak
mężczyźni	37,9	62,1	brak	brak

Źródło: Kirchengast 1998.



RYCINA 1.

Zmienność BMI z wiekiem u Hadza z Tanzanii

(według: Sherry i Marlowe 2007)

Otyłości nie odnotowano ponadto w kulturach kopieniacych (ogródkowych) i pasterskich. U plemion Bantu z Kamerunu średnia wielkość wskaźnika BMI wyniosła 21 kg/m² (Kesteloot *et al.* 1996). U Kitava z Wysp Trobriandzkich w Papui-Nowej Gwinei około 90% kobiet i mężczyzn w wieku 40–60 lat ma BMI poniżej 22 kg/m². Nie występują tam ani nadwaga, ani otyłość (Carrera-Bastos *et al.* 2011).

Wydaje się, że do roku 1800 otyłość należała do rzadkości także w Europie (Wells 2006). Jeszcze w XIX wieku uprzemysłowione kraje rozwinięte

zmagaly się z ubóstwem, niedożywieniem i chorobami zakaźnymi. Dotyczyło to zwłaszcza ludności proletariackiej. Suplementacja diety źródłami energii (tłuszcz i cukier dodawane do pożywienia), którą gdzieśgdzie stosowano, przyczyniła się do zmniejszenia stopnia niedożywienia, poprawy rozwoju biologicznego dzieci z ubogich środowisk i – ogólnie – do poprawy zdrowia klasy robotniczej (Caballero 2007). Także w Polsce istniały pewne formy pomocy dla najuboższych, choć trudno orzec, na ile okazywały się one skuteczne w dłuższej perspektywie czasu. Walenty Miklaszewski, lekarz działający w Warszawie na przełomie XIX i XX wieku, podaje – przykładowo – że w latach 1896 i 1897 organizowano kolonie letnie dla dzieci miejskiego proletariatu żyjących w bardzo trudnych warunkach. W ciągu miesiąca bez troskiej aktywności na świeżym powietrzu i lepszej diety dzieci przybierały na wadze od około 1 do 2,5 kg (Miklaszewski 1912). Choć nadwaga i otyłość nie stanowiły oczywiście w minionych wiekach problemu, to jednak w krajach uprzemysłowionych odsetek ludzi nimi dotkniętych zwiększał się powoli i systematycznie już od początku ubiegłego stulecia. Ten wzrost, choć dyskretny i niewzbudzający jeszcze powszechnych emocji, musiał być jednak zauważalny, skoro w trzeciej dekadzie XX wieku zakłady ubezpieczeń na życie wykorzystywały dane o masie ciała do ustalania wysokości składek ubezpieczeniowych. Zdawano już sobie bowiem sprawę ze związku między otyłością a przedwczesną umieralnością (Caballero 2007). Jak zobaczymy, w niektórych grupach społecznych otyłość pojawiła się z całkiem sporą częstotliwością znacznie wcześniej.

„WSPANIAŁE STULECIE”

Nie mamy tu oczywiście na myśli czasów Imperium Osmańskiego i sułtana Sulejmana Wielkiego, którego dzieje w malowniczy sposób uwieczniono w popularnym serialu telewizyjnym o takim właśnie tytule. Naszym wspaniałym stuleciem był wiek XIX – fascynująca *belle époque*. Fascynująca i trudna zarazem. Trudna nawet pod względem periodyzacji, gdyż – umownie – trwająca dłużej niż 100 lat (w historiografii polskiej – od roku 1795 do 1918; Chwalba 2000, Osterhammel 2013). Niezależnie od tego, na które rozgrywające się wówczas wydarzenia położymy nacisk, musimy się zgodzić, że był to wiek – zwłaszcza jego druga część – o charakterze przełomowym: wiek nowatorskich przemian w rolnictwie (uwłaszczenie chłopów), intensywnej urbanizacji, rozwoju myśli technicznej i produkcji przemysłowej. Wszystkie te zjawiska i wydarzenia zintensyfikowały ruch ludności, zmieniły życie społeczne i przyczyniły się do powstania nowych warstw społecznych

w miastach. Trwałym elementem ośrodków wielkoprzemysłowych stali się robotnicy, wywodzący się z chłopstwa, robotników rolnych, niekiedy z rzemieślników, a nawet – z drobnej szlachty (Chwalba 2000). Z kolei ze starego mieszczaństwa, spośród rzemieślników i kupców, a także z rodzin inteligentkich czy ziemiańskich wyłoniło się nowe, bogate mieszczaństwo (burżuazja), które miało aspiracje na miarę ziemian i arystokratów. Ci ostatni, choć długo hermetyczni, byli nękani problemami ekonomicznymi, ponieważ niekiedy nie mogli sprostać gospodarczej konkurencji ze strony mieszczaństwa – zmieniali się przez kontakty towarzyskie z jego przedstawicielami i – czasami – mieszane związki małżeńskie. Warstwy społeczne przenikały się także na wsi, gdzie zaczynały się niwelować różnice między drobną szlachtą a chłopstwem (Chwalba 2000, Kałwa 2006).

Owo zmieniające się rozwarstwienie społeczne oraz związane z tym różnice zamożności, warunków i stylu życia oraz wykształcenia wpływały na rozwój ontogenetyczny dzieci i młodzieży, a także – na stan i kondycję biologiczną osób dorosłych. Manifestowało się to zmianami wysokości i masy ciała, jak również proporcji wagowo-wzrostowych opisywanych wskaźnikiem BMI (Budnik i Henneberg 2016). Ze względu na specyfikę i trudności w pozyskiwaniu odpowiednich materiałów większość badań dotyczących populacji historycznych koncentruje się na przemianach wysokości ciała w czasie, niekiedy też ujmowanych w zależności od statusu zawodowego, wykształcenia czy grupy etnicznej (np. Welon *et al.* 1983, Komlos 1985, 1987, 1990, Nicholas i Steckel 1991, Cuff 1993, Coclanis i Komlos 1995, Helmchen i Henderson 2004, Sunder 2004, Carson 2005, Arcaleni 2006, Komlos 2006, 2007, Kopczyński 2006, 2007, Carson, 2007, Maloney i Carson 2008, Nowak i Piontek 2008, Carson 2009, Bodenhorn 2010a, 2010b, Cardoso i Caninas 2010, Hiermeyer 2010, Carson 2011, Nowak 2011, Baten i Blum 2012, Staub *et al.* 2010, Carson 2013, Czapla i Liczbińska 2014).

Prac dotyczących cech otluszczenia ciała w populacjach z XIX wieku i początku XX wieku jest mało. W dodatku większość z nich wykonano na podstawie materiałów dotyczących poborowych, kadetów lub więźniów; poświęcono je więc grupom wyselekcjonowanym pod względem wieku, cech społecznych i trybu życia. Jest zrozumiałe, że kadeci z różnych szkół wojskowych byli wysocy i bardzo szczupli, u niektórych sygnalizowano wręcz cechy niedowagi. Średnie wielkości wskaźnika BMI u studentów z Akademii Wojskowej Stanów Zjednoczonych w West Point, a także z Cytadell, wojskowej uczelni w Południowej Karolinie, nie osiągały w drugiej połowie XIX wieku 22 kg/m². Kadeci ze szkół wojskowych monarchii Habsburgów osiągalni w kolejnych klasach wieku wyższe wielkości wskaźnika masy ciała niż ich amerykańscy „koledzy”, ostatecznie jednak w wieku 20 lat także oscylowali

wokół górnej granicy. Pamiętajmy, że skład etniczny cesarskich kadetów był inny niż w analogicznej grupie amerykańskiej. Pochodzili oni głównie z Austrii, ale duży odsetek stanowili także Czesi, Polacy i Węgrzy (Komlos 1987, Cuff 1993, Coclanis i Komlos 1995, Komlos 2006, Hiermeyer 2010). Bardzo szczupli byli uczniowie szkół wojskowych w Lizbonie. W 1910 roku u szesnastoletnich chłopców wskaźnik BMI nie przekroczył średniej wielkości 19,9 kg/m². Wykryto tu jednak niewielkie różnice klasowe na korzyść chłopców z uprzywilejowanych rodzin oficerów (Cardoso i Caninas 2010).

Podobnie niskie okazały się wielkości wskaźnika masy ciała dla poborowych z terenu ziem polskich pod zaborem pruskim. W latach 1860–1895 ich kilkuletnie średnie zamykały się w granicach od 21,36 do 21,97 kg/m², przy czym wykazywały niewielki spadek w czasie. Najniższe wielkości charakteryzowały rekrutów pochodzenia inteligenckiego i z miast, a najwyższe – chłopów, mieszkańców wsi. Były to statystycznie istotne różnice, choć bardzo niewielkie (Liczbińska *et al.* 2016). Znakomita większość poborowych szwajcarskich z lat siedemdziesiątych XIX stulecia miała masę ciała w normie, a prawie 12% z nich charakteryzowało się niedowagą. Nadwagę miało mniej niż 1,5% osób, a otyłość – zaledwie 0,04%. Nadmierna masa ciała była rozłożona bardzo nierówno pomiędzy poborowych z różnych środowisk – nadwagę wykazano u 4,7% studentów; wśród robotników niewykwalifikowanych nie pojawiła się ona wcale (Staub *et al.* 2010). W obu grupach poborowych uderzają nieduże wielkości odchylen standardowych dla wskaźnika BMI w porównaniu z grupami innych ludzi. Świadczą one o małym zróżnicowaniu otłuszczenia ciała u badanych. Wynika to oczywiście z ograniczenia wieku do kategorii mężczyzn bardzo młodych, ale także zapewne z odrzucania przez komisje poborowe osób o skrajnych rozmiarach ciała (por. Kopczyński 2006). W tym sensie poborowi nie stanowią losowej próby z populacji i nie oddają w pełni jej zróżnicowania.

Wiadomo, że otłuszczenie ciała wzrasta wraz z wiekiem, co nie tylko ma uwarunkowania biologiczne, lecz także wynika ze zmian stylu życia. Problemu nadwagi i otyłości nie mieli raczej studenci amerykańscy. Przeciętne wielkości BMI u tych młodych ludzi zamykały się w ostatnim czterdziestolecu XIX wieku w granicach od 21,03 do 22,04 kg/m² (Murray 1997). U starszych weteranów armii Unii z wojny secesyjnej w USA pod koniec XIX wieku wykryto wiele przypadków nadwagi (BMI>25), a ponad 3% białych mężczyzn w wieku 50–69 lat charakteryzowało się otyłością (BMI>30) (Helmchen i Henderson 2004). Wśród pracowników legislatury Nowego Jorku i senatu stanowego tego miasta aż 25% osób było dotkniętych nadwagą, a 4% – otyłością. Średnia wielkość wskaźnika masy ciała u osób powyżej 40. roku życia osiągnęła tam 24,6 kg/m² (Bodenhorn 2010a, 2010b). Jak można się

domyślać, była to grupa o nie najgorszym statusie materialnym. Inaczej zapewne wyglądała sytuacja wśród osadzonych w amerykańskich zakładach karnych, gdzie przeważały osoby bez kwalifikacji zawodowych i wcześniej niepracujące, borykające się być może z dramatyczną sytuacją życiową lub mające specyficzną mentalność (skoro weszły na drogę przestępstwa). Warunki życia, dieta i ograniczona aktywność fizyczna sprawiły, że wśród dorosłych więźniów 21,5% miało nadwagę, a 1,2% było dotkniętych otyłością. W niewielkim procencie była to bardzo znaczna otyłość, przekraczająca 40kg/m² (otyłość III stopnia według współczesnej klasyfikacji WHO). Zaznaczyły się tu także różnice etniczne (czarnoskórzy więźniowie byli ciężsi) i zawodowe. Najniższe wielkości wskaźnika BMI uzyskiwali pracownicy umysłowi i wykwalifikowani, najwyższe – rolnicy i niewykwalifikowani robotnicy (Carson 2007, 2009, 2013).

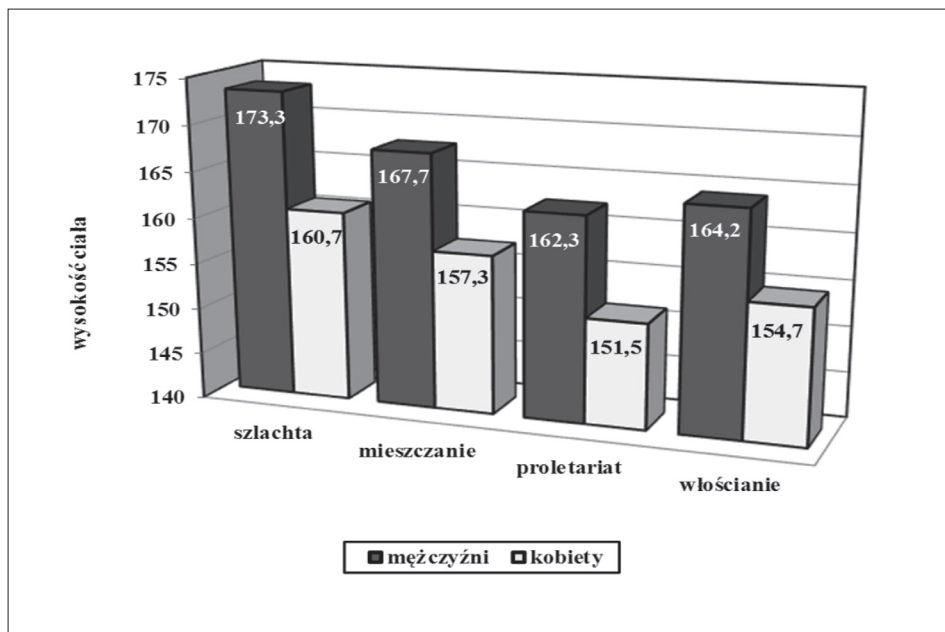
Na początku XX wieku kilku zafascynowanych antropologią lekarzy o zacięciu naukowym opublikowało wyniki własnych badań nad rozwojem fizycznym i kondycją biologiczną różnych grup ludności z Królestwa Polskiego (Kosieradzki 1905, Rutkowski 1900, 1906, Bochenek 1906, Mikłaszewski 1912, 1914). Zawarte w tych źródłach materiały dotyczące wysokości i masy ciała ludności polskiej z Warszawy i wsi Królestwa Polskiego wykorzystali do badań Budnik i Henneberg (2016). Niektóre wyniki ich pracy – dotyczące zróżnicowania wysokości ciała i cech jego otłuszczenia w zależności od warstwy społecznej, zamożności i warunków życia pod koniec XIX i na początku XX wieku – przedstawiono poniżej.

Materiały historyczne, o których mowa, nastręczały wielu trudności; nie były przecież zbierane z zachowaniem obecnych standardów metodologicznych obowiązujących w naukach o biologii człowieka, często nie spełniały wymagań statystycznych itp. Konieczne stało się więc zastosowanie specyficznych procedur, aby przystosować je do potrzeb współczesnej nauki. Wspomniane materiały mają jednak tę zaletę, że dają przekrojowy obraz populacji z jej ogromnym zróżnicowaniem biologicznym i społecznym. Ostatecznie wykorzystano informacje o 3570 dorosłych obojga płci (2474 mężczyznach i 1096 kobietach) w wieku 20–X lat, należących do wszystkich warstw społecznych: chłopstwa, proletariatu miejskiego, mieszczaństwa oraz szlachty.

Tam, gdzie było to konieczne, masę ciała wyrażoną w źródłach w funtach rosyjskich przeliczono na kilogramy (1kg = 2,442 funty). Na podstawie danych o wysokości i masie ciała obliczono następnie wielkości wskaźnika BMI, aby na ich podstawie oszacować – zgodnie z zaleceniami WHO (por. tab.1) – odsetki osób z nadwagą i otyłością. To zadanie nie należało do łatwych ze względu na specyfikę materiału: nie dysponujemy na ogół indywidualnymi

pomiarami masy ciała i BMI. Dlatego odsetki osób nadmiernie otyłych szacowano z krzywych gęstości prawdopodobieństw rozkładu normalnego (np. Jasicki *et al.* 1962). Takie podejście ma oczywiście ograniczenia, gdyż wymaga założenia normalności rozkładów badanych cech, zwłaszcza ich symetryczności. Uzyskane wyniki należy więc traktować z odpowiednią dozą krytycyzmu – jako szacunki, pewne przybliżenie rzeczywistości.

Na kolejnych wykresach (ryc. 2–4) przedstawiono przeciętne wielkości wysokości i masy ciała oraz wskaźnika BMI dla przedstawicieli wszystkich warstw społecznych Królestwa Polskiego wyróżnionych w pracy. Największą wysokością i masą ciała odznaczała się szlachta. Szczególnie dobrze widać to u mężczyzn z tej grupy. Mieszczanie charakteryzowali się wysokością o kilka centymetrów mniejszą, ale i tak wyraźnie przewyższali pod tym względem robotników i chłopów. Najniższe wartości wysokości ciała prezentowali przedstawiciele i przedstawicielki klasy robotniczej (ryc. 2). Szlachta i mieszczaństwo różniły się wysokością ciała w najmniejszym stopniu: u mężczyzn ta różnica wynosiła 5,6 cm, natomiast u kobiet była równa 3,4 cm. Dystans między szlachtą a robotnikami i chłopstwem był ogromny: szlachcice przewyższali przedstawicieli obu tych klas – odpowiednio – o 11 cm i 9,1 cm, a szlachcianki – o 9,2 cm i 6 cm.

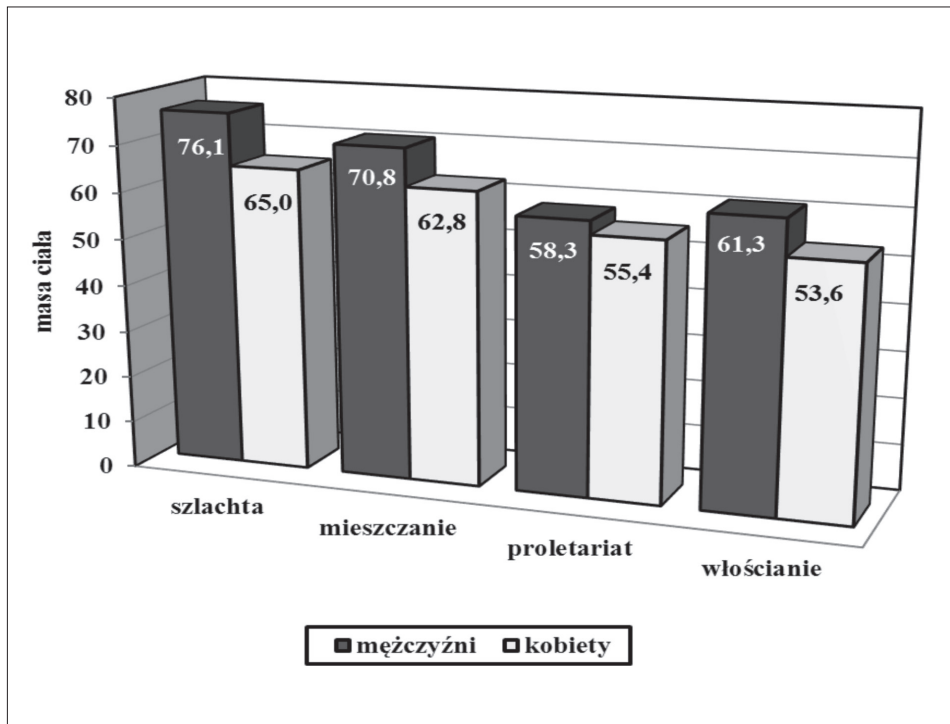


RYCINA 2.

Zróźnicowanie wysokości ciała (w cm) w zależności od warstwy społecznej w Królestwie Polskim w końcu XIX i na początku XX wieku

(dane z pracy Budnik, Henneberg 2016)

Jeszcze wyraźniejsze różnice na niekorzyść proletariatu i włościan zarysowały się dla masy ciała (ryc. 3). U płci męskiej sięgały one przeciętnie aż 17,8 kg między szlachtą a proletariatem oraz 14,8 kg między szlachtą a chłopami. Szlachcianki były cięższe od kobiet wywodzących się z klasy robotniczej o 9,6 kg, a od chłopek – o 11,4 kg.



RYCINA 3.
Zróżnicowanie masy ciała (w kg) w zależności od warstwy społecznej
w Królestwie Polskim w końcu XIX i na początku XX wieku
(dane z pracy Budnik, Henneberg 2016)

Widać tu znaczne różnice w statusie społecznym i zamożności. Szlachtę doganiali pod tym względem bogaci mieszczenie. Na wzrastającą pozycję materialną tych ostatnich zwracał uwagę już Miklaszewski (1914). Mieszczenie ubezpieczali się na kwoty od 5 tysięcy do 30 tysięcy rubli. Takie sumy świadczyły o ich znacznym bogactwie, które następnie prowadziło do nadmiernej konsumpcji dóbr.

W tabeli 4 przedstawiono różnice w spożyciu wybranych produktów żywnościowych między mieszczaństwem z Warszawy a chłopstwem z Królestwa Polskiego.

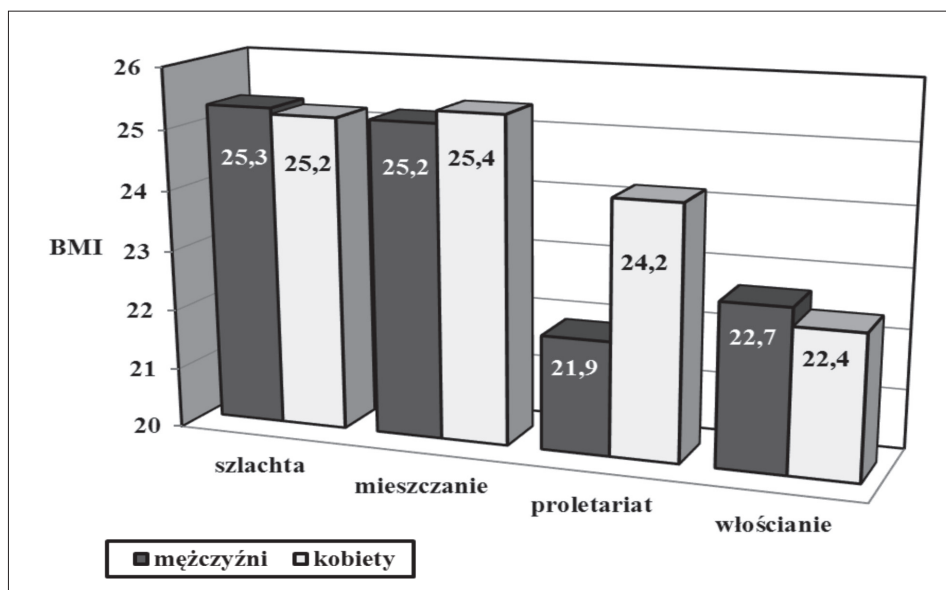
TABELA 4.

Spożycie wybranych produktów żywnościowych w ciągu roku na osobę
w Królestwie Polskim pod koniec XIX wieku (w kg, l, sztukach)

Produkty	Mieszczanie	Chłopi
zboża	156	135
rośliny strączkowe (groch)	-	18
mleko	112	56
masło	8	-
ślonina	5	3
mięso	37	5
jaja	130	-
ziemniaki	240	426

Źródło: obliczenia własne na podst. Prus 1886; tabela na podst. Budnik, Henneberg 2016.

Jak widać, mieszczenie zjadali w ciągu roku więcej mięsa, jaj i tłuszczów, wypijali też dwukrotnie więcej mleka. Spożycie mięsa przekraczało u nich ponad siedmiokrotnie konsumpcję tego produktu u włościan. Zjadali za to mniej ziemniaków, które były dominującym artykułem żywnościowym u chłopów, ale i tak statystyczny mieszczanin spożywał codziennie ponad pół kilograma tych warzyw. To wysokie spożycie odbiło się w średnich wielkościach wskaźnika BMI, które u mieszczan były równie wysokie jak u szlachty (ryc. 4).



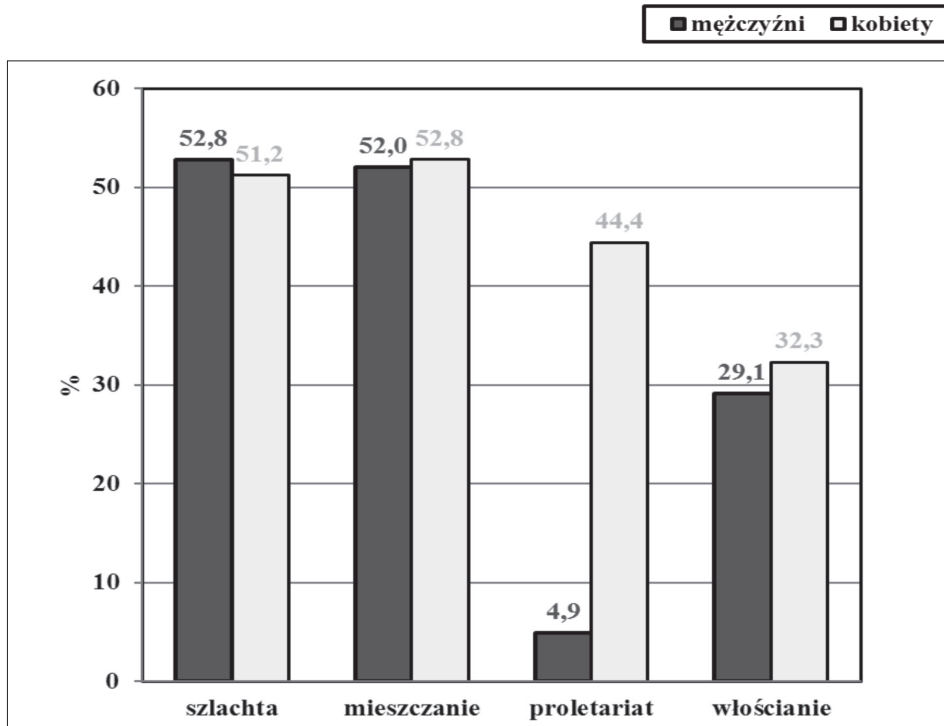
RYCINA 4.

Zróźnicowanie wartości wskaźnika BMI (w kg/m²) w zależności od warstwy społecznej w Królestwie Polskim w końcu XIX i na początku XX wieku

(dane z pracy Budnik, Henneberg 2016)

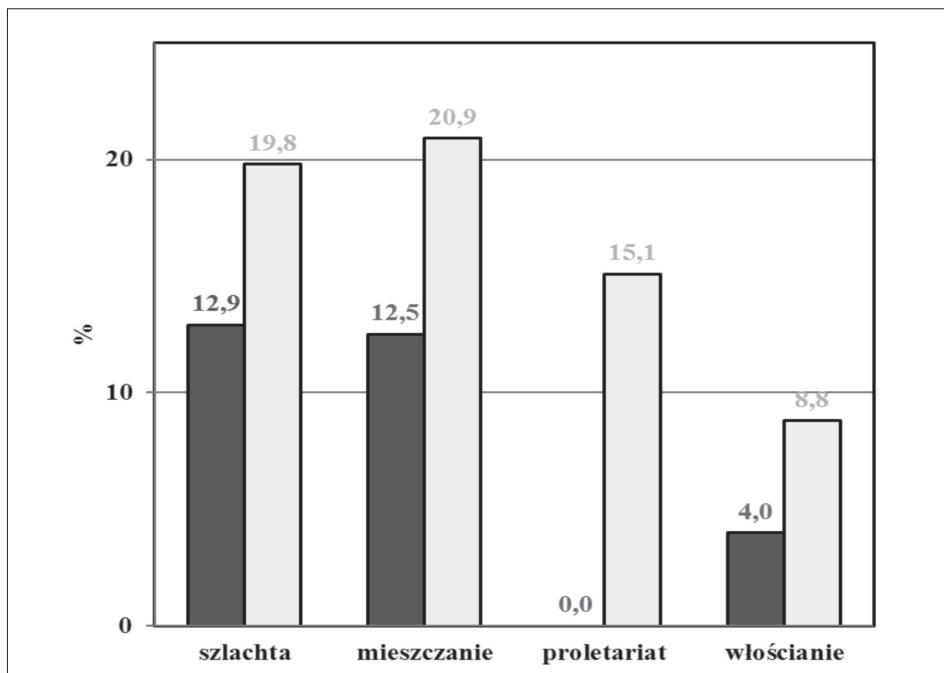
Sprawiło też zapewne, że w obu warstwach uprzywilejowanych pod względem materialnym ponad połowa kobiet i mężczyzn odznaczała się nadwagą i otyłością, przy czym ta pierwsza przypadłość dotyczyła od 30 do 40% osób, a druga – od 12 do 21% (ryc. 5 i 6). Zwraca uwagę także dość znaczny odsetek osób z nadwagą wśród włościan i kilka procent otyłych w tej grupie. Na większą masę ciała na wsiach i wśród rolników zwracali już uwagę inni autorzy (Komlos 1987, Carson 2009, Bodenhorn 2010a, Nowak 2011, Carson 2013, Liczbińska *et al.* 2016). W literaturze przedmiotu pojawiły się sugestie, że większe wielkości wskaźnika BMI u mężczyzn ze wsi mogą wynikać z ich większego umięśnienia spowodowanego ciężką pracą fizyczną (Liczbińska *et al.* 2016). Powszechnie wiadomo, że wskaźnik BMI nie jest najlepszą miarą otyłości. Jednak intensywność pracy w środowisku wiejskim nie była równa w ciągu roku. Nic nie wiemy o masie mięśniowej robotników wielkomiejskich, ale i oni ciężko pracowali fizycznie, a nadwagę miało niecałe 5% spośród nich, przy czym otyłości nie stwierdzono w ogóle (ryc. 5 i 6). Sytuacja chłopstwa w Królestwie Polskim była bardzo zróżnicowana. Wydaje się jednak, że po reformie uwłaszczeniowej na wielu obszarach nie okazywała się najgorsza. Zwracali na to uwagę Kosieradzki, Rutkowski i Miklaszewski już na początku ubiegłego wieku (Miklaszewski 1912). Następowaly korzystne zmiany w technicznym wyposażeniu gospodarstw rolnych i podnosiła się wydajność ziemi. Znikały ugory, zwiększała się produkcja rolna. Dzięki reformie agrarnej przynajmniej na pewien czas znacznie zmniejszyła się liczba chłopów bezrolnych. Na skutek emigracji ludności wiejskiej do miast oraz za granicę łatwiej było też o pracę sezonową na wsi. Wszystko to sprawiało, że chłopci w Królestwie, powoli wprawdzie, ale systematycznie, poprawiali swoją pozycję materialną. Duży udział węglowodanów w diecie także mógł przyczynić się do podwyższenia masy ciała (Janeczak 1992, Chwalba 2000, Kopczyński 2007, Miklaszewski 1912). Proletariat wydaje się warstwą ludności najbardziej upośledzoną społecznie i ekonomicznie. Nie do końca zrozumiałą jest dość znaczny odsetek kobiet z nadwagą i otyłością w tej grupie (ryc. 5 i 6). Niewiele wiemy o strukturze zawodowej badanych. Część z nich mogła być zatrudniona w przemyśle, część pracowała jako służące. Wiele pozostawało jednak w domach: jako gospodynie domowe. Walenty Miklaszewski podkreślał ogromną nieruchawość tej grupy – kobiety większość czasu spędzały w domu, a wychodziły jedynie z konieczności. „Wydalają się po zakupy i do kościoła”, pisał o nich nieco kąśliwie (Miklaszewski 1912). Podkreślał także dobrą sytuację ekonomiczną służby.

Jak widzimy, przyrost masy ciała ponad normę rozpoczął się wraz z poprawą warunków materialnych.



RYCINA 5.

Odsetki osób z nadwagą i otyłością (BMI ≥ 25) w historycznych populacjach z Królestwa Polskiego (dane z pracy Budnik, Henneberg 2016)



RYCINA 6.

Odsetki osób z otyłością (BMI ≥ 30) w historycznych populacjach z Królestwa Polskiego (dane z pracy Budnik, Henneberg 2016)

EPIDEMIA OTYŁOŚCI W CZASACH WSPÓŁCZESNYCH

Jak wspomniano we wstępie tej pracy, otyłość – ze względu na skalę zjawiska i dramatyczne skutki zdrowotne – stała się jednym z poważniejszych problemów współczesnego świata. Otyłość nie tylko stanowi problem medyczny – gdyż podwyższa ryzyko wystąpienia chorób groźnych dla życia, takich jak cukrzyca typu II, choroby serca i układu krążenia czy niektóre nowotwory – lecz także generuje poważne konsekwencje psychospołeczne. Jako taka doczekała się wielu specjalistycznych opracowań. W tym miejscu przytoczone zostaną tylko niektóre, podstawowe fakty. U niewielkiej grupy ludzi otyłość wynika z wrodzonej czy dziedzicznej patologii w funkcjonowaniu organizmu. Zwykle jednak jest chorobą „z nadmiaru” i wynika z nieodpowiedniego stylu życia czy z nadmiernego spożycia żywności, któremu towarzyszy brak aktywności fizycznej.

Dowodu na to, jak gwałtownie narasta problem otyłości, gdy podnosi się poziom życia, dostęp do pożywienia nie jest ograniczony, a styl życia zmienia się na zachodni („westernizacja”), dostarczają małe wyspiarskie państwa na Pacyfiku. Przykładowo: w polinezyjskim królestwie Tonga, położonym na archipelagu o tej samej nazwie, przeciętna masa ciała wynosiła w 2000 roku u obu płci aż 95,5 kg, a BMI był równy 31 kg/m² u mężczyzn i 34,5 kg/m² u kobiet (Colagiuri *et al.* 2002). Odsetek osób z nadwagą i otyłością jest tam ogromny. Podobnie wygląda to na Samoa (tab. 5; Ng *et al.* 2014). Ten wzrost otyłości próbuje się tłumaczyć względami ewolucyjnymi (hipoteza tzw. oszczędnego genotypu i jej późniejsze odmiany; Neel 1962, Konarzewski 2006, Prentice *et al.* 2008, Sellayah *et al.* 2008, Speakman 2008).

TABELA 5.

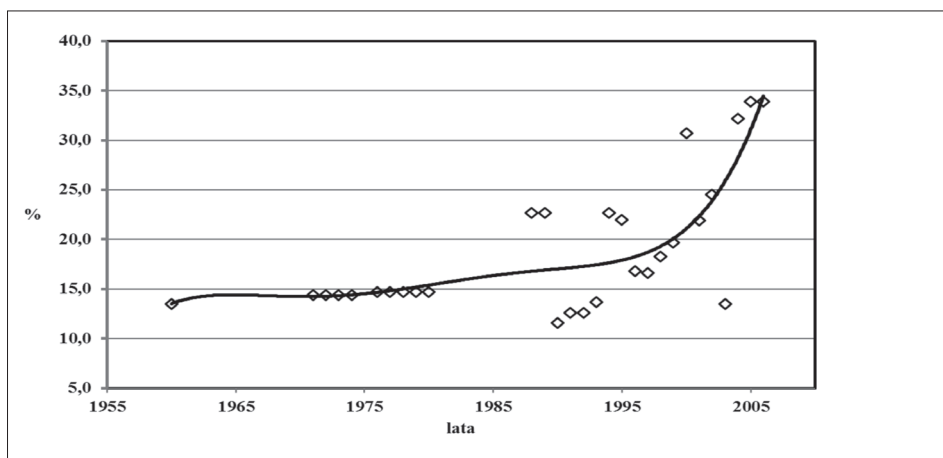
Odsetki osób z wartościami wskaźnika BMI równymi lub większymi niż 25 kg/m² oraz równymi lub większymi niż 30 kg/m² we współczesnych populacjach żyjących na Pacyfiku

Populacja	Mężczyźni		Kobiety	
	BMI ≥ 25,0	BMI ≥ 30,0	BMI ≥ 25,0	BMI ≥ 30,0
Samoa	83,0	49,5	85,0	69,1
Tonga	83,5	52,4	88,3	67,2

Źródło: Ng *et al.* 2014.

Ogólnie rzecz biorąc, na świecie proporcja dorosłych osób z nadwagą i otyłością (BMI = 25 kg/m² i większe) wzrosła w latach 1980–2013 z 28,8% do 36,9% u mężczyzn oraz z 29,8% do 38% u kobiet. Nadmierna tusza pojawia się także coraz częściej u dzieci i młodzieży. W 2013 roku w krajach rozwiniętych nadwaga i otyłość dotknęła 23,8% chłopców i 22,6% dziewcząt, w krajach

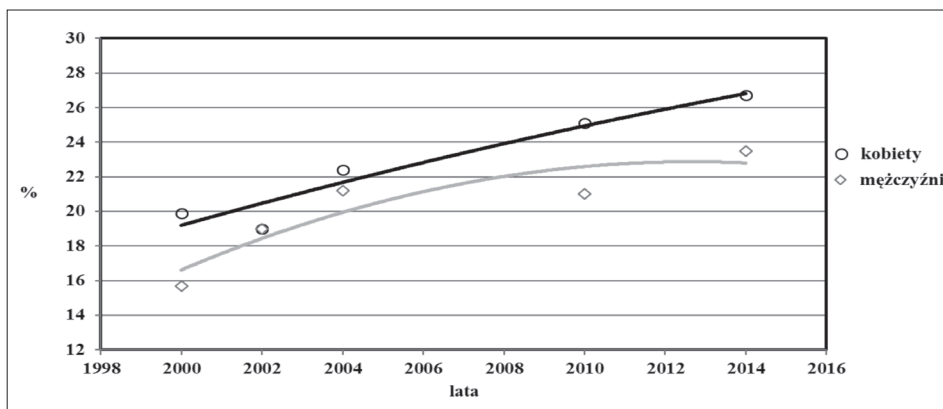
rozwijających się – odpowiednio – 12,9% i 13,4% (Ng *et al.* 2014). W USA rozprzestrzenienie otyłości było stosunkowo małe do roku 1980, kiedy to objęło 15% populacji, a do roku 2006 wzrosło aż do 34%. Mniej więcej drugie tyle przypadło na nadwagę. W sumie ponad 66% dorosłych Amerykanów w wieku 20–74 lat cierpi na obie te przypadłości (Nguyen *et al.* 2010). W 2013 roku w Polsce u 64% mężczyzn i 49,4% kobiet wskaźnik BMI przekroczył wielkość 25 kg/m², z tego – odpowiednio – 18,3% oraz 20,9% przypadało na otyłość. W 2014 roku odsetki otyłych wzrosły do 23,5% wśród mężczyzn i do 26,7% wśród kobiet (Household Food 2000, Ogólnopolskie Działania 2013, Ng *et al.* 2014, WHO Global Database 2015). Na kolejnych wykresach (ryc. 7 i 8) pokazano, jak w obu tych krajach prevalencja otyłości zmieniała się w czasie; ryciny 9 i 10 przedstawiają odsetki osób z nadwagą i otyłością w krajach świata.



RYCINA 7.

Zmiany odsetka osób z otyłością (BMI ≥ 30 kg/m²) w czasie w USA

(na podstawie: WHO Global Database on Body Mass Index (BMI) 2015)

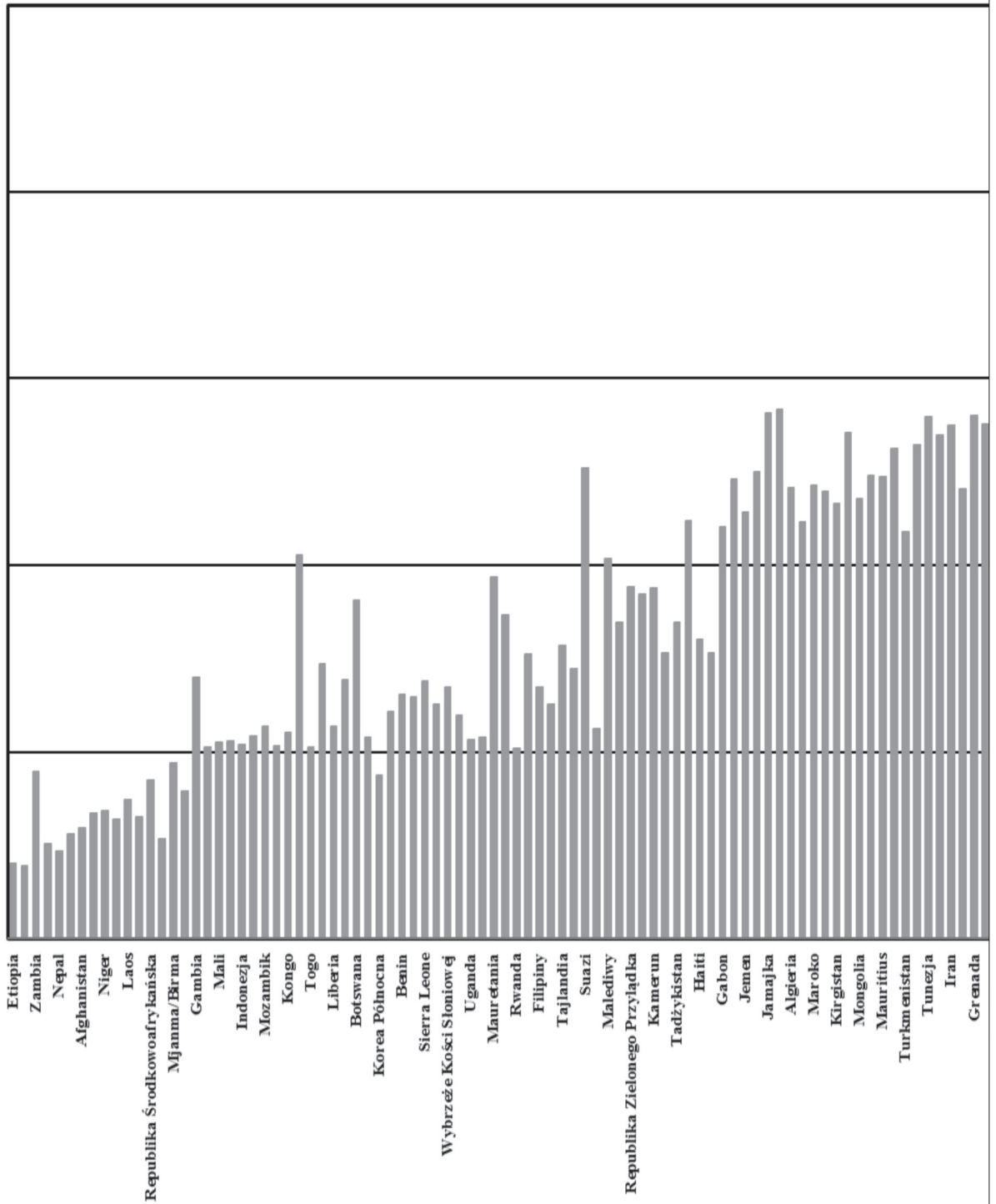


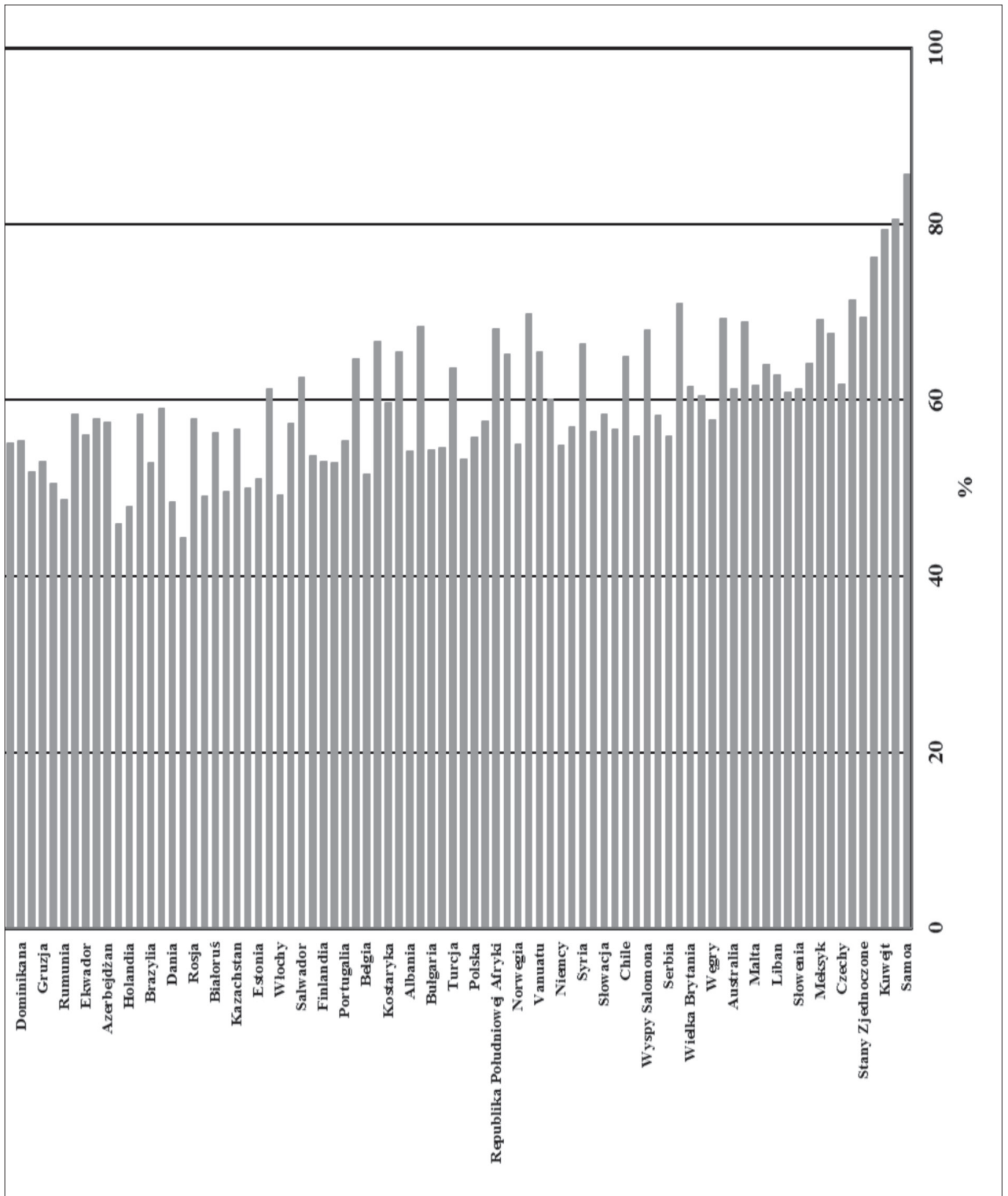
RYCINA 8.

Zmiany odsetka osób z otyłością (BMI ≥ 30 kg/m²) w czasie w Polsce

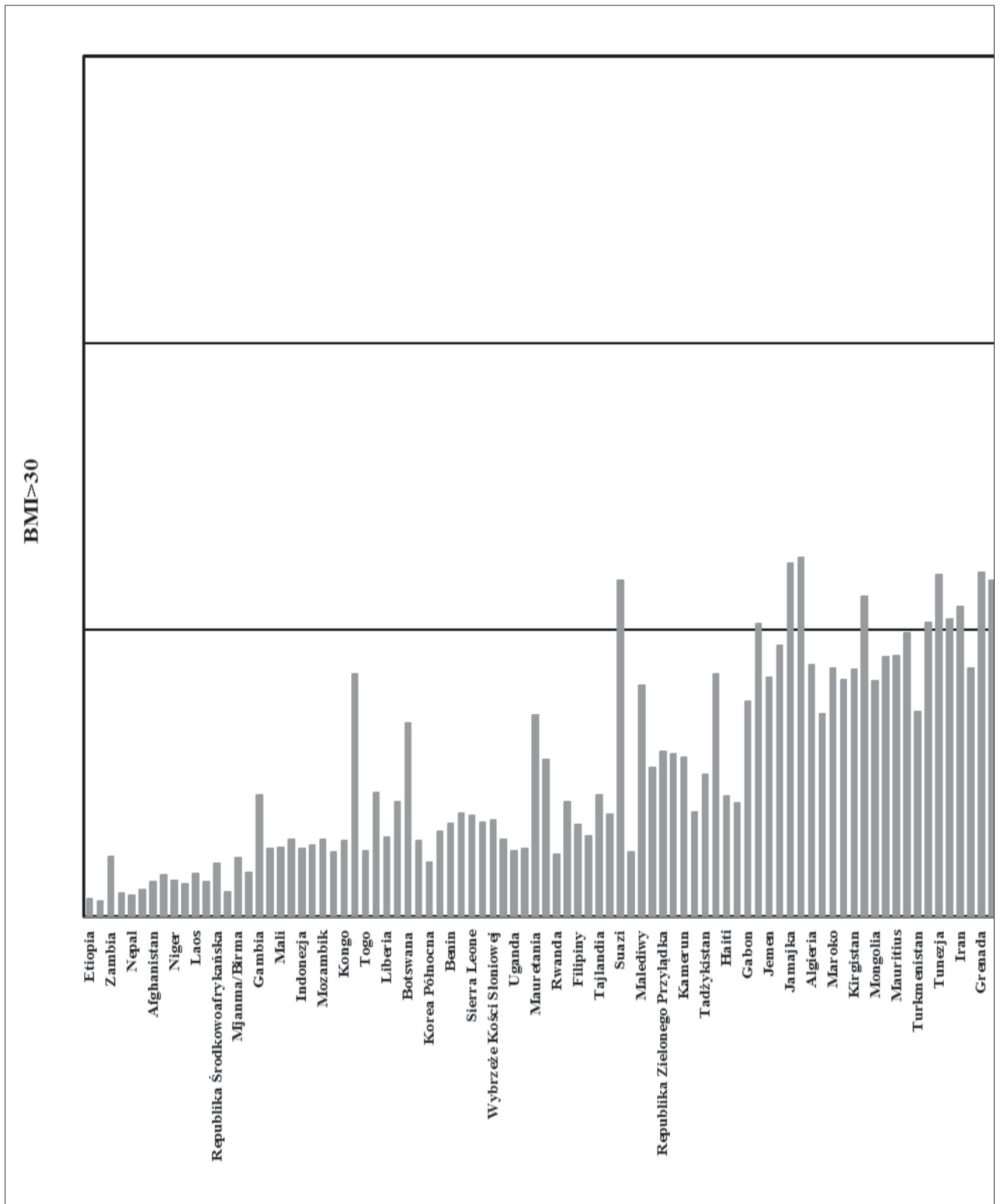
(na podstawie: WHO Global Database on Body Mass Index (BMI) 2015)

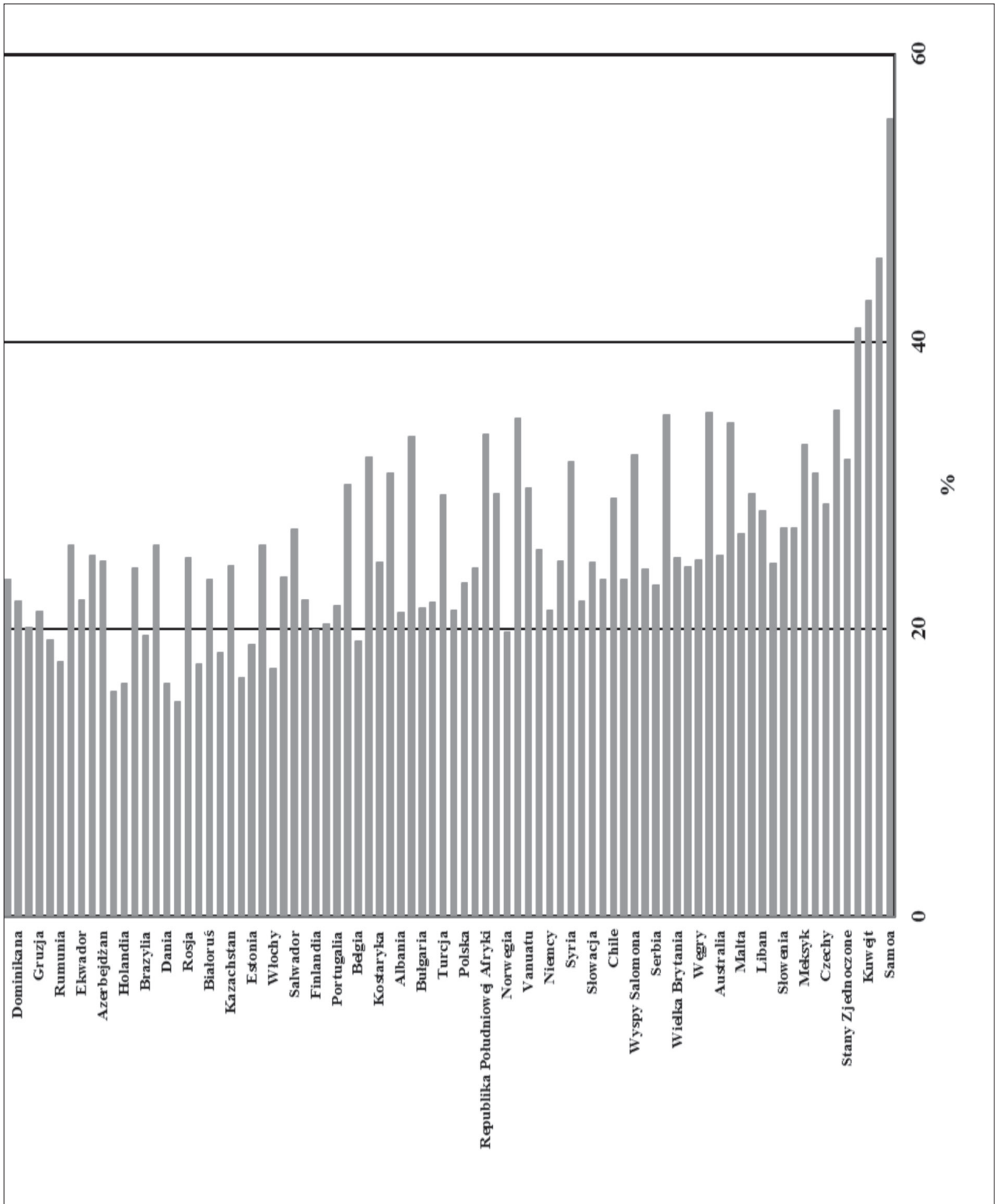
BMI > 25





RYCINA 9.
Odsetki osób z nadwagą i otyłością (BMI $\geq$ 25) w krajach współczesnego świata
 (połączone dane dla obu płci; według danych WHO 2008)





RYCINA 10.
Odsetki osób z otyłością (BMI $\geq$ 30) w krajach współczesnego świata
 (połączone dane dla obu płci; według danych WHO 2008)

LITERATURA

- Arcaleni E. 2006, *Secular trend and regional differences in the stature of Italians, 1854–1980*, „Economics and Human Biology”, t. 4, s. 24–38.
- Baten J., Blum M. 2012, *An anthropometric history of the World, 1810–1980: did migration and globalization influence country trends?*, „Journal of Anthropological Science”, t. 90, s. 1–4.
- Bochenek A. 1906, *Materyały do charakterystyki antropologicznej ludności Królestwa Polskiego. II. Główniejsze cechy charakterystyki antropologicznej ludności włościańskiej powiatu mławskiego, guberni płockiej*, „Materyały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne”, t. 8, s. 69–76.
- Bodenhorn H. 2010a, *Height and body mass index values of nineteenth-century New York legislators*, „Economics and Human Biology”, t. 8, s. 121–126.
- Bodenhorn H. 2010b, *Height, weight and body mass index values of mid-19th century New York legislative officers*, „Economics and Human Biology”, t. 8, s. 291–293.
- Brown P.J. 1991, *Culture and the evolution of obesity*, „Human Nature”, t. 2 (1), s. 31–57.
- Budnik A., Henneberg M. 2016, *The Appearance of a New Social Class of Wealthy Commoners in the 19th and the Early 20th Century Poland and Its Biological Consequences*, [w:] *Biological Implications of Human Mobility*, Kozieł S., Chakraborty R., Bose K. (eds.), Nova Science Editor, New York, s. 1–25.
- Burdukiewicz A., Burdukiewicz J. 2009, *Od Lucy do Wenus*, „Archeologia Żywa”, t. 4 (44), s. 12–17.
- Caballero B. 2007, *The Global Epidemic of Obesity: An Overview*, „Epidemiologic Reviews”, t. 29, s. 1–5.
- Cardoso H.F.V., Caninas M. 2010, *Secular trends in social class differences of height, weight and BMI of boys from two schools in Lisbon, Portugal (1910–2000)*, „Economics and Human Biology”, t. 8, s. 111–120.
- Carrera-Bastos P., Fontes-Villalba M., O’Keefe J.H., Lindeberg S. 2011, *The western diet and lifestyle and diseases of civilization*, „Research Reports in Clinical Cardiology”, t. 2, s. 15–35.
- Carson S.A. 2005, *The biological standard of living in 19th century Mexico and in the American West*, „Economics and Human Biology”, t. 3, s. 405–419.
- Carson S.A. 2007, *Mexican body mass index values in the late-19th-century American West*, „Economics and Human Biology”, t. 5, s. 37–47.
- Carson S.A. 2009, *Racial differences in body mass indices of men imprisoned in 19th century Texas*, „Economics and Human Biology”, t. 7, s. 121–127.
- Carson S.A. 2011, *Height of female Americans in the 19th century and the antebellum puzzle*, „Economics and Human Biology”, t. 9, s. 157–164.
- Carson S.A. 2013, *Body mass, wealth, and inequality in the 19th century: joining the debate surrounding equality and health*, „Economics and Human Biology”, t. 11, s. 90–94.

- Chwalba A. 2000, *Historia Polski 1795-1918*, PWN, Kraków.
- Coclanis P.A., Komlos J. 1995, *Nutrition and economic development in post-reconstruction South Carolina: an anthropometric approach*, „Social Science History”, t. 19, s. 91-115.
- Colagiuri S., Colagiuri R., Na’ati S., Muimuiheata Z., Hussain Z., Palu T. 2002, *The prevalence of diabetes in the Kingdom Tonga*, „Diabetes Care”, t. 25 (8), s. 1378-1383.
- Cuff T. 1993, *The Body Mass Index values of mid-nineteenth-century West Point cadets*, „Historical Methods”, t. 26 (4), s. 171-182.
- Czapla Z., Liczbińska G. 2014, *Height as an indicator of economic status in the Polish territories under Prussian rule at the turn of the 19th to 20th century*, „Journal of Biosocial Sciences”, t. 46 (5), s. 686-697.
- Dixson A.F., Dixson B.J. 2011, *Figurines of the European paleolithic: symbols of fertility or attractiveness*, „Journal of Anthropology”, t. 2011, s. 1-11.
- Ersek R.A., Newton Bell IVth H., Salisbury A.V. 1994, *Serial and superficial for steatopygia (hottentot bustle)*, „Aesthetic and Plastic Surgery”, t. 18, s. 279-282.
- Finucane M.M., Stevens G.A., Cowan M.J., Danaei E., Lin J.K., Paciorek C.J., Singh G.M., Gutierrez H.R., Lu Y., Bahalim A.N., Farzadfar F., Riley L.M., Ezzati M. 2011, *National, regional and global trends in body – mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants*, „Lancet”, t. 377, s. 557-567.
- Flegal K.M., Carroll M.D., Ogden C.L., Johnson C.L. 2002, *Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000*, „JAMA”, t. 288 (14), s. 1723-1727.
- Gregg E.W., Cheng Y.J., Caldwell B. J. et al. 2005, *Secular trends in cardiovascular disease risk factors according to body mass index in US adults*, „JAMA”, t. 293, s. 1868-1874.
- Grzelczyk M. 2013, *Kobiecość w paleolicie – analiza i interpretacja figurek „Wenus” z obszaru Europy Środkowej*, „Ogrody Nauk i Sztuk”, t. 2013 (3), s. 187-197.
- Hamilton M.T., Hamilton D. G., Zderic T.W. 2007, *Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease*, „Diabetes”, t. 56, s. 2655-2667.
- Helmchen L.A., Henderson R. M. 2004, *Changes in the distribution of body mass index of white US men, 1890-2000*, „Annals of Human Biology”, t. 31 (2), s. 174-181.
- Hiermeyer M. 2010, *The height and BMI values of West Point cadets after the Civil War*, „Economics and Human Biology”, t. 8, s. 127-133.
- Household Food Consumption and Anthropometric Survey*, GUS, Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej, Instytut Żywności i Żywnienia, Warszawa.
- James W.P.T. 2008, *WHO recognition of the global obesity epidemic*, „International Journal of Obesity”, t. 32, s. 120-126.
- Janczak J.K. 1992, *Struktura społeczna wsi w Królestwie Polskim*, „Acta Universitatis Lodzensis, Folia Historia”, t. 45, s. 31-49.

- Jasicki B., Panek S., Sikora P., Stołyhwo E. 1962, *Zarys antropologii*, PWN, Warszawa.
- Józsa L.G. 2011, *Obesity in the paleolithic era*, „Hormones”, t. 10 (3), s. 241–244.
- Kałwa D. 2006, *Polska doby rozbiorów i międzywojenna*, [w:] *Obyczaje w Polsce. Od średniowiecza do czasów współczesnych*, Chwalba A. (red.), PWN, Warszawa, s. 221–336.
- Kesteloot N., Ndam N., Sasaki S., Kowo M., Seghers V. 1996, *A Survey of blood pressure distribution in Pygmy and Bantu populations in Cameroon*, „Hypertension”, t. 17, s. 108–113.
- Kirchengast S. 1998, *Weight status of adult !Kung San and Kavango people from northern Namibia*, „Annals of Human Biology”, t. 25 (6), s. 541–551.
- Komlos J. 1985, *Stature and nutrition in the Habsburg Monarchy. The standard of living and economic development*, „American Historical Review”, t. 90, s. 1149–1161.
- Komlos J. 1987, *The height and weight of West Point cadets: dietary change in antebellum America*, „Journal of Economic History”, t. 47, s. 897–927.
- Komlos J. 1990, *Height and social status in eighteenth-century Germany*, „Journal of Interdisciplinary History”, t. 20, s. 607–621.
- Komlos J. 2006, *The height increments and BMI values of elite Central European children and youth in the second half of the 19th century*, „Annals of Human Biology”, t. 33, s. 309–318.
- Komlos J. 2007, *Anthropometric evidence on economic growth, biological well-being and regional convergence in the Habsburg Monarchy, c. 1850–1910*, „Cliometrica. Journal of Historical Economics and Econometric History”, t. 1, s. 211–237.
- Konarzewski M. 2006, *Ewolucja otyłości*, „Nauka”, t. 4, s. 85–96.
- Kopczyński M. 2006, *Wielka transformacja. Badania nad uwarstwieniem społecznym i standardem życia w Królestwie Polskim w latach 1866–1913 w świetle pomiarów antropometrycznych poborowych*, Oficyna Wydawnicza „Mówią Wieki”, Warszawa.
- Kopczyński M. 2007, *Agrarian reforms, agrarian crisis and the biological standard of living in Poland, 1844–1892*, „Economics and Human Biology”, t. 5, s. 458–470.
- Kosieradzki K. 1905, *Przyczynek do charakterystyki fizycznej ludności męskiej powiatu Miechowskiego na zasadzie pomiarów rekrutów w ciągu lat 30-tu (1874–1903)*, „Czasopismo Lekarskie”, t. 7 (7), s. 261–281.
- Lazar M.A. 2005, *How obesity causes diabetes: not a tall tale*, „Science”, t. 307, s. 373–375.
- Liczbńska G., Czapla Z., Nowak O., Piontek J. 2016, *Body mass index values of conscripts in the Polish lands under Prussian rule in the late 19th and early 20th centuries*, „Economics and Human Biology”, t. 21, s. 75–83.
- Maloney T.N., Carson S.A. 2008, *Living standards in Black and White: evidence from the heights of Ohio Prison inmates, 1829–1913*, „Economics and Human Biology”, t. 6, s. 237–251.
- Mały słownik antropologiczny* 1976, Bielicki T. (red.), Wiedza Powszechna, Warszawa.

- Marlowe F. W., Berbesque, J. C. 2009, *Tubers as fallback foods and their impact on Hadza hunter-gatherers*, „American Journal of Physical Anthropology”, t. 140, s. 761–768.
- Międzynarodowa klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych ICD-10, <http://srk.csioz.gov.pl>.
- Miklaszewski W. 1912, *Rozwój cielesny proletariatu Warszawy w świetle pomiarów antropometrycznych*, Gebethner i Wolff, Warszawa.
- Miklaszewski W. 1914, *Rozwój cielesny klas uprzywilejowanych w Królestwie Polskiem w świetle pomiarów antropometrycznych*, Gebethner i Wolff, Warszawa.
- Murray J.E. 1997, *Standards of the present for people of the past: height, weight, and mortality among men of Amherst College, 1834–1949*, „Journal of Economic History”, t. 57, s. 586–606.
- Neel J.V. 1962, *Diabetes mellitus: a “thrifty” genotype rendered detrimental by “progress”?*, „American Journal of Human Genetics”, t. 14, s. 353–362.
- Ng M., Fleming T., Robinson M., Thomson B., Graetz N., Margono C., Mullany E., Biryukov S. et al. 2014, *Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*, „Lancet”, t. 384, s. 766–781.
- Nguyen D.M., El-Serag H.B. 2010, *The epidemiology of obesity*, „Gastroenterology Clinics of North America”, t. 39, s. 1–7.
- Nicholas S., Steckel R.H. 1991, *Heights and living standards of English workers during the early industrialization, 1770–1815*, „Journal of Economic History”, t. 51, s. 937–957.
- Nowak O. 2011, *Wysokość i masa ciała młodych mężczyzn w okresie przemian historycznych i społeczno-gospodarczych drugiej połowy XIX i początku XX wieku na ziemiach polskich*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Nowak O., Piontek J. 2008, *The secular trend in body height in the rural population of Podbereżce (Ukraine) in the 19th and 20th centuries*, „Anthropologie”, t. 46, s. 95–99.
- O’Dea K. 1991, *Traditional diet and food preferences of Australian Aboriginal hunter-gatherers*, „Philosophical Transactions of the Royal Society B”, t. 334, s. 233–241.
- Ogden C.L., Flegal K.M., Carroll M.D., Johnson C.L. 2002, *Prevalence and trends in obesity among US children and adolescents, 1999–2000*, „JAMA”, t. 288, s. 1728–1732.
- Ogólnopolskie działania w zakresie zwalczania nadwagi i otyłości, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci i młodzieży 2013, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.
- Osterhammel J. 2013, *Historia XIX wieku. Przeobrażenie świata*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
- Pontzer H., Raichlen D.A., Wood B.M., Mabulla A.Z.P., Racette S.B., Marlowe F.W. 2012, *Hunter-gatherer energetics and human obesity*, „PLoS ONE”, t. 7, s. 1–8.

- Prentice A.M., Hennig B.J., Fulford A.J. 2008, *Evolutionary origins of the obesity epidemic: natural selection of thrifty genes or genetic drift following predation release?*, „International Journal of Obesity”, t. 32, s. 1607–1610.
- Prus B. 1886, *Drobne uwagi o wielkich kwestiach*, „Tygodnik Ilustrowany”, t. 183, s. 2–3.
- Rutkowski L. 1900, *Przyczynek do antropologii krajowej*, „Prawda”, t. 25, s. 300–302.
- Rutkowski L. 1906, *Charakterystyka antropologiczna ludności okolic Płońska i sąsiednich powiatów gubernii płockiej*, „Materiały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne”, t. 8, s. 3–68.
- Schleinitz D., Böttcher Y., Blücher M., Kovacs P. 2014, *The genetics of FAT distribution*, „Diabetologia”, t. 57, s. 1276–1286.
- Sellayah D., Cagampang F.R., Cox R.D. 2014, *On the evolutionary origins of obesity: a new hypothesis*, „Endocrinology”, t. 155, s. 1573–1588.
- Sherry D.S., Marlowe F.W. 2007, *Anthropometric data indicate nutritional homogeneity in Hadza foragers of Tanzania*, „American Journal of Human Biology”, t. 19, s. 107–118.
- Speakman J.R. 2008, *Thrifty genes for obesity, an attractive but flawed idea, and an alternative perspective: the “drifty gene” hypothesis*, „International Journal of Obesity”, t. 32, s. 1611–1617.
- Staub K., Rühli F.J., Woitek U., Pfister C. 2010, *BMI distribution/social stratification in Swiss conscripts from 1875 to present*, „European Journal of Clinical Nutrition”, t. 64, s. 335–340.
- Sunder M. 2004, *The height of Tennessee convicts: another piece of the “antebellum puzzle”*, „Economics and Human Biology”, t. 2, s. 75–86.
- Szymocha M., Bryła M., Maniecka-Bryła I. 2009, *Epidemia otyłości w XXI wieku*, „Zdrowie Publiczne”, t. 119, s. 207–212.
- Vigarello G. 2012, *Historia otyłości. Od średniowiecza do XX wieku*, Wydawnictwo Aletheia, Warszawa.
- Welon Z., Bielicki T., Jurynek R., Kowalczyk J. 1983, *Pogłębianie się niektórych społecznych różnic w Polsce w ciągu XX stulecia, w świetle danych antropometrycznych o wzroście żołnierzy*, „Kosmos”, t. 32, s. 5–15.
- Wells J.C.K. 2006, *The evolution of human fatness and susceptibility to obesity: an ethological approach*, „Biological Reviews”, t. 81, s. 183–205.
- WHO Global Database on Body Mass Index (BMI) 2015, <http://apps.who.int/bmi>.
- World Health Organization *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation*. (WHO technical report series 894), WHO, Geneva.

ŹRÓDŁA PRASOWE I INTERNETOWE

- Alchimowicz M. 2013, *Epidemia otyłości – tłusta apokalipsa nadchodzi*, www.mens-health.pl/zdrowie/Epidemia_otylosci_tlusta_apokalipsa_nadchodzi, 4924, 1.
- DPA/Metzner I. D. 2015, *WHO: Gruby, grubszy, Europejczyk. Europie grozi katastrofa otyłości*, www.dw.co/pl/who-gruby-grubszy-europejczyk-europie-grozi-katastrofa-otylosci/a-18432474.
- Moskal W. 2014, *Świat tyje na potęgę. A Polska wraz z nim*, <http://wyborcza.pl/Nauka>.
- Nowicka K. 2014, *Dziecko XXL*, „Wprost”, nr 39, s. 42–44.
- Pawlicki J. 2011, *ONZ: otyłość zagraża ludzkości*, <http://wyborcza.pl/GazetaWyborcza/Teksty>.
- Serafin M. 2014, *Prof. Mariusz Wyleżół: otyłość jest gorsza od raka*, wiadomości.
wp.pl/title.Prof-Mariusz-Wylezol-otylosc-jest-gorsza-od-raka,wid,16282708,wiadomosc.pl.
- WP Wiadomości. 2012, *Epidemia otyłości w USA – jest coraz gorzej!*, wiadomości.
wp.pl/kat,1356,title,Epidemia-otylosci-w-USA-jest-coraz-gorzej,wid,14843463,wiadomosc.html?tid=117cf6.
- Wyborcza.pl 2012, *Katastrofalne prognozy: 2/3 Amerykanów chorych na otyłość. W Polsce też nie jest dobrze*, Wyborcza.pl/GazetaWyborcza/Teksty.