

— DR ROBERT LUSTIG —

# SŁODKA PUŁAPKA



---

Jak wygrać z cukrem, żywnością przetworzoną,  
otyłością i chorobami

---

G A L A K T Y K A



— DR ROBERT H. LUSTIG —

# SŁODKA PUŁAPKA

Jak wygrać z cukrem, żywnością przetworzoną,  
otyłością i chorobami

Przekład:  
Katarzyna Babicz

G A L A K T Y K A

Tytuł oryginału: *Fat Chance. Beating the Odds Against Sugar,  
Processed Food, Obesity and Disease*  
Autor: *Robert H. Lustig, M.D., MSL*

Copyright © 2012 by Robert H. Lustig. All rights reserved.

Printed by arrangement with Janis A. Donnaud & Associates, Inc.  
through Graal Literary Agency.  
Opublikowano na podstawie umowy z Janis A. Donnaud & Associates, Inc.  
przez Agencję Literacką Graal.

© for the Polish edition: Galaktyka Sp. z o.o., Łódź 2015  
90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5  
tel. +42 639 50 18, 639 50 19, tel./fax 639 50 17  
e-mail: info@galaktyka.com.pl; sekretariat@galaktyka.com.pl  
www.galaktyka.com.pl  
ISBN: 978-83-7579-405-2

Zdjęcie okładkowe: © *corbis\_infinite / Fotolia*

Konsultacja: *Damian Parol*  
Redakcja: *Aneta Wiczorek*  
Redakcja techniczna: *Marta Sobczak*  
Korekta: *Monika Ulatowska*  
Redaktor prowadzący: *Marek Janiak*

Projekt okładki: *Jakub Kabala*  
DTP: *Garamond*

Druk i oprawa: *Drukarnia na Księżym Młynie*

Księgarnia internetowa!!!  
Pełna informacja o ofercie, zapowiedziach i planach wydawniczych  
Zapraszamy  
www.galaktyka.com.pl  
e-mail: info@galaktyka.com.pl; sekretariat@galaktyka.com.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody wydawcy książka ta nie może być powielana w częściach ani w całości. Nie może też być reprodukowana, przechowywana i przetwarzana z zastosowaniem jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiarskich, nagrywających i innych.

## Spis treści

<b>Wprowadzenie</b>	<b>Czas zacząć myśleć nieschematycznie</b>	xi
<b>Część I</b>	<b>Najlepszy interes wszech czasów</b>	
Rozdział 1	Katastrofalne nieporozumienie	3
Rozdział 2	Kaloria kalorii równa – czy aby na pewno?	10
Rozdział 3	Odpowiedzialność osobista a sześciomiesięczne otyłe niemowlęta	27
<b>Część II</b>	<b>Jeść albo nie jeść? Nie o to jest pytanie</b>	
Rozdział 4	Obżarstwo i lenistwo – zachowanie kierowane hormonami	41
Rozdział 5	Uzależnienie od jedzenia – prawda czy fałsz	60
Rozdział 6	Stres a jedzenie na pocieszenie	80
<b>Część III</b>	<b>Z rozmyślań o tłuszczu</b>	
Rozdział 7	Narodziny komórek tłuszczowych, opieka nad nimi i ich odżywianie	93
Rozdział 8	Różnica między „grubym” a „chorym”	106
Rozdział 9	Zespół metaboliczny: współczesna plaga	116
<b>Część IV</b>	<b>Prawdziwie toksyczne środowisko</b>	
Rozdział 10	Przekleństwo wszystkożercy: dieta nisko tłuszczowa czy niskowęglowodanowa?	129
Rozdział 11	Fruktoza – toksyna przez wielkie T	144
Rozdział 12	Błonnik – połowa rozwiązania	160
Rozdział 13	Ćwiczenia – druga połowa antidotum	171

Rozdział 14	Mikroelementy: strzał w dziesiątkę czy przesada?	185
Rozdział 15	Obesogeny środowiskowe	195
Rozdział 16	Imperium kontratakuje – odpowiedź przemysłu spożywczego	205
<b>Część V</b>	<b>Indywidualna część rozwiązania</b>	
Rozdział 17	Zmiana własnego środowiska żywieniowego	223
Rozdział 18	Zmiana własnego środowiska hormonalnego	254
Rozdział 19	Ostatnia deska ratunku – gdy zmiana środowiska nie wystarczy	265
<b>Część VI</b>	<b>Rozwiązania na poziomie zdrowia publicznego</b>	
Rozdział 20	Państwo opiekuńcze: odpowiedzialność osobista a społeczna	279
Rozdział 21	Czego dokonał rząd?	290
Rozdział 22	Wezwanie do globalnego zmniejszenia ilości spożywanego cukru	310
<b>Epilog: Inicjatywa musi wyjść „z dołu”</b>		333
<b>Podziękowania</b>		337
<b>Przypisy</b>		342
<b>Słowniczek</b>		364
<b>Indeks</b>		368

Wprowadzenie

## Czas zacząć myśleć nieschematycznie

„Po prostu jemy o wiele za dużo”.

– Tommy Thompson, gubernator stanu Wisconsin (1987–2001), sekretarz ds. zdrowia i usług społecznych (2001–2005), *Today*, NBC, 2004

To fakt, jemy za dużo. I to by było tyle. Dzięki, że kupiliście tę książkę, dzięki za uwagę, byliście wspaniałą publicznością, na mnie już czas.

No cóż, tak przynajmniej próbuje nam wmówić amerykańska administracja rządowa. Wszystkie główne amerykańskie agencje i departamenty ds. zdrowia – Centrum Zwalczania i Zapobiegania Chorobom (Centers for Disease Control and Prevention, CDC), Departament Rolnictwa (United States Department of Agriculture, USDA), Instytut Medycyny (Institute of Medicine, IOM), Narodowe Instytuty Zdrowia (National Institutes of Health, NIH) oraz Naczelny Lekarz Wojskowy USA – zgodnie twierdzą, że otyłość jest wynikiem braku równowagi energetycznej: jemy za dużo, a za mało się ruszamy. Czy zatem mają rację? Do pewnego stopnia tak. Czy jemy więcej niż dawniej? Oczywiście. Czy ćwiczymy mniej? Bez wątpienia. Ale świadomość tych faktów w żaden sposób nie wpłynęła na ograniczenie występowania otyłości i chorób z nią powiązanych. Zmierzając jednak do sedna problemu: jak doszło do epidemii otyłości i to na przestrzeni zaledwie 30 lat? Mówi się, że to kwestia dostępności jedzenia. To prawda, jest ono dostępne, ale wcześniej też było. Mówi się, że to kwestia siedzenia przed telewizorem. To również prawda, ale telewizja to nie wynalazek ostatnich 30 lat. Jedzenie i telewizory były już wcześniej, nie było natomiast katastrofalnego problemu

z kaloriami. Za aktualną sytuacją stoi coś więcej, znacznie więcej, i nie jest to przyjemna historia.

Za obecny stan rzeczy najlepiej zrzucić winę na kogoś innego. Nikt nie przyznaje się do odpowiedzialności. Koncerny spożywcze wskazują brak aktywności fizycznej i kult gier komputerowych. Przemysł telewizyjny wytyka nam śmieciowe jedzenie i pożałowania godne zwyczaje żywieniowe. Zwolennicy Atkinsa piętnują węglowodany, entuzjaści Ornisha mówią, że winny jest tłuszcz. Wytwórcy soków obwiniają napoje gazowane, producenci „bąbelków” nie pozostawiają suchej nitki na sokach. Szkoły winią rodziców, rodzice szkoły. A ponieważ nic nie wiadomo na pewno, nikt nie podejmuje żadnych działań. W jaki więc sposób pogodzić te wszystkie głosy i opinie, by uzyskać spójny i sensowny obraz całości, który da szansę na poprawę sytuacji zarówno jednostek, jak i całego społeczeństwa? O tym właśnie jest ta książka.

Jedzenie to nie papierosy, alkohol czy narkotyki dostępne na ulicach. To pożywienie. To przetrwanie. A co najważniejsze: to przyjemność. Istnieją tylko dwie rzeczy istotniejsze od jedzenia: powietrze i woda. Potrzeba bezpiecznego schronienia zajmuje odległe, czwarte miejsce. Jedzenie odgrywa niezmiernie ważną rolę. Niestety, obecnie nawet ważniejszą, niż powinno. To już nie tylko kwestia naszych podstawowych potrzeb – stało się ono towarem, a zmodyfikowane i przetworzone, także uzależniającą używką.

Taki stan rzeczy wpływa na naszą rzeczywistość w różnoraki sposób: pod względem ekonomicznym, politycznym, społecznym i zdrowotnym. Prędzej czy później trzeba za to zapłacić i ten moment właśnie nadszedł. Płacimy w podatkach, składkach na ubezpieczenie zdrowotne, nawet w cenach biletów lotniczych – niemal w każdym rachunku, który łąduje w naszej skrzynce zawiera się kara finansowa za otyłość. Ale na tym nie koniec: płacimy cierpieniem, pogarszającymi się wynikami w nauce, degeneracją społeczeństwa, zgonami. Ponosimy koszty tego wszystkiego w taki bądź inny sposób, ponieważ obecne środowisko żywieniowe, które sami sobie stworzyliśmy, nie odpowiada biochemii naszego organizmu i to niedopasowanie leży u podstaw aktualnego medycznego, społecznego i finansowego kryzysu. Co gorsza, nie ma na to lekarstwa. Nie istnieje dekret, rozpo-



rządzenie, ustawa, podatek czy nakaz prawny, który mógłby sam rozwiązać ten problem. Nie ma drogi na skróty, ale problem da się rozstrzygnąć, jeśli, rzecz jasna, będziemy tego chcieli i dowiemy się, o co naprawdę chodzi.

W wydanej w 2004 roku książce *Food Fight* Kelly Brownell z Uniwersytetu Yale mówi o otyłości i „toksycznym środowisku”, w jakim obecnie żyjemy – eufemizm użyty na określenie naszych fatalnych nawyków i zachowań. Ja posuwam się krok dalej. Interesuje mnie, czy faktycznie mamy do czynienia z czymś toksycznym, w znaczeniu „trujący”. Nawet wśród zwierząt wykorzystywanych do badań laboratoryjnych w ciągu ostatnich 20 lat odnotowano wzrost masy ciała!

Każda wciągająca historia potrzebuje czarnego charakteru. Choć niechętnie ujawniam jego tożsamość już na samym początku książki, nie zamierzam trzymać was w niepewności. To cukier. Profesor Moriarty\* tej opowieści, substancja, która obecnie znalazła drogę do niemal każdego produktu spożywczego na świecie. Cukier nas zabija, powoli, a ja mam zamiar to udowodnić. Każde stwierdzenie, jakie pada w tej książce, oparte jest na naukowych badaniach, faktach historycznych bądź aktualnych statystykach.

Jestem lekarzem medycyny. Wszyscy składamy przysięgę: *primum non nocere* (po pierwsze, nie szkodzić). Ale w tym stwierdzeniu tkwi pewien paradoks: kiedy wiesz, jaki będzie ostateczny efekt, kiedy wiesz, że zakończenie będzie złe – wtedy brak działania jest równoznaczny z wyrządzeniem krzywdy.

Na początku swojej kariery miałem zupełnie inne podejście. Nie szukałem konfrontacji. Nie wyciągałem prezentowanych tu wniosków, wychodząc z *a priori* przyjętych założeń. Miałem za sobą 15 lat pracy zawodowej, gdy postanowiłem wystąpić z szeregu i podnieść kwestię otyłości do rangi poważnego problemu. Do 1995 roku zachowywałem się jak większość moich kolegów po fachu – próbowałem z całych sił nie zauważać otyłych pacjentów. Nie miałem im nic do powiedzenia poza „sami jesteście sobie

---

\* Fikcyjna postać z twórczości Arthura Conana Doyle’a, profesor, wybitny matematyk i geniusz zła, nazywany przez autora Napoleonem zbrodni (przyp. tłum.).

winni” i „jedzcie mniej, a więcej się ruszajcie”. W tamtych czasach widok otyłego dziecka cierpiącego na cukrzycę typu 2 należał do rzadkości. Teraz obrazek ten jest na porządku dziennym. Problem otyłości jest w praktyce lekarskiej nie do uniknięcia. Nie można dłużej odwracać wzroku i próbować przemilczeć sprawę.

Teoria, jaką będę w tej książce szczegółowo omawiał, nie spłynęła na mnie z dnia na dzień w formie świętego objawienia. Ta książka to efekt 16 lat badań naukowych, spotkań, akademickiego dyskursu z kolegami, wertowania magazynów branżowych, analizy prowadzonej polityki i godzin spędzonych z pacjentami. Nie popadam w żaden konflikt interesów, ujawniając tutaj tę wiedzę – nie jestem na usługach żadnego koncernu spożywczego ani nie mówię w imieniu żadnej organizacji. W przeciwieństwie do wielu autorów biorących się za bary z problemem otyłości, nie opracowałem linii magicznych produktów, których sprzedaż nabije moje konto. Doszedłem do prezentowanych tu wniosków sumiennie i poprzez skrupulatne analizowanie danych. A dane są dostępne, każdy może je prześledzić. Ja po prostu składam je w całość, w nieco inny sposób, niż robiono to do tej pory.

Jako naukowiec mam swój wkład w zrozumienie zasad, na jakich opiera się zachowanie równowagi energetycznej. Jako pediatra natomiast codziennie obserwuję interakcję między genetyką a środowiskiem społecznym, doprowadzającą dzieci do otyłości. A teraz jako świeżo upieczony prawnik widzę, jak zmiany w naszym społeczeństwie przyczyniły się do globalnej pandemii otyłości. To właśnie spojrzenie przez pryzmat pandemii pozwoliło mi połączyć dla Ciebie kropki, a nie łączą się one tak, jak ci do tej pory wmawiano.

Obarczanie winą za otyłość otyłych to odpowiedź prosta, ale błędna. Dieta i ćwiczenia, czyli współczesna rada na grzechy główne – obżarstwo i lenistwo – choć akceptowane przez ogół, oparte są na błędnych założeniach i mitach, głęboko zakorzenionych w społecznej świadomości. Otyłość to nie zaburzenie behawioralne, słabość charakteru czy błąd w rachunkach. Kiedy mówimy o spustoszeniu, jakie sieje w społeczeństwie, często myślimy o dorosłej części populacji. Ale w takim razie co z dzieć-

mi? W Stanach Zjednoczonych jedna czwarta z nich boryka się z tym problemem. Rekordowy wskaźnik otyłości obserwuje się nawet u niemowląt! Dzieci nie decydują się świadomie na bycie grubym. Są ofiarami, nie złoczyńcami. Kiedy już zrozumiesz, jakie naukowe procesy stoją za przybieraniem na wadze, zdasz sobie sprawę, że to, co dotyczy dzieci, odnosi się w równym stopniu do dorosłych. Wiem, co teraz myślisz: dorośli są odpowiedzialni za swoje wybory i za jedzenie, które podają dzieciom. Czy aby na pewno?

Jeden z moich uznanych kolegów, biorący czynny udział w wojnie przeciw otyłości, powiedział mi kiedyś: „Nie obchodzi mnie, co stoi za tą epidemią. Chcę jedynie wiedzieć, jak sobie z tym poradzić”. Z całym szacunkiem, pozwolę sobie nie zgodzić się z takim podejściem. Jeśli chcemy wyjść z tego dołka, musimy zrozumieć, dlaczego do niego wpadliśmy. W rzeczy samej, nasze dotychczasowe rozumowanie oparte jest na korelacjach, domysłach i przypuszczeniach. Napisałem tę książkę, by przekonać ciebie, czytelnika, abyś zainteresował się tą kwestią dla dobra zdrowia własnego i całego kraju. Nie możesz jednak opowiadać się po żadnej stronie, zanim nie będziesz miał pełnego obrazu sytuacji. Nie możesz też odrzucić mojego podejścia, dopóki nie poznasz wszystkich faktów. A to oznacza naukę. Jeśli przeczytasz tę książkę i uznasz mnie za pomyłkę, który wysmażył stek bzdur, napisz mi o tym. Chciałbym to wiedzieć. Właściwie składam ci teraz obietnicę: nie znajdziesz w tej książce ani jednego stwierdzenia, na którego poparcie nie można przywołać twardych dowodów naukowych. Moja reputacja zawodowa została zbudowana w oparciu o naukę. To moje zabezpieczenie – ochrona przed atakami osób, które próbowałyby mnie zdyskredytować. Tacy oponenti to nie tylko przedstawiciele przemysłu spożywczego, lecz także, jak się przekonasz, administracja rządowa. To jedyny powód, dla którego im się ta sztuka jeszcze nie udała. I nigdy nie uda, ponieważ wszystko, co buduję, buduję na fundamencie nauki. Teraz i zawsze.

Jednak w czterech miejscach w tej książce spuszczam swoją wyobraźnię ze smyczy. Postaram się wytłumaczyć, w jaki sposób otyłość wpisuje się w proces ewolucji, jak nasza biochemia, będąca wynikiem

ewolucji, utrzymuje nas przy życiu i – w końcu – jak nasze środowisko żywieniowe zmieniło tę biochemię, doprowadzając do globalnej katastrofy. Ową dawkę osobistych spekulacji znajdziesz w podrozdziale *Dekonstruując Darwina*.

Publikacja ta adresowana jest do pacjentów, którzy cierpią z powodu otyłości; do lekarzy, którzy cierpią wraz ze swoimi pacjentami; do amerykańskich wyborców, którzy ponoszą koszty zdrowotnej porażki; do polityków, którzy muszą zjednoczyć siły, by wydobyć nas z kryzysu ekonomicznego i zdrowotnego; oraz do reszty świata, by nie powieliła naszych błędów (choć w zasadzie już to robi).

W części pierwszej podważę niektóre z teorii promowanych na co dzień w mediach, i to niejednokrotnie przez przedstawicieli służby zdrowia.

W części drugiej i trzeciej skoncentruję się na otyłości w ujęciu naukowym i na tym, jak ciało radzi sobie ze spalaniem energii w opozycji do jej magazynowania. Nie martw się, nie musisz być ekspertem w dziedzinie biologii ani medycyny, by zrozumieć naukowy wymiar mojej koncepcji. Bardzo się starałem, aby wydobyć jej esencję oraz utrzymać swój wywód w ciekawej, lekkiej i przystępnej formie.

W drugiej części wyjaśnię również, jak twój mózg rozwinął się – ewolucyjnie i *in utero* (podczas życia płodowego) – by sabotować twoje wysiłki związane z odchudzaniem. Faktycznie, kiedy łakniemy jakiegoś pożywienia, dzieje się tak za sprawą hormonów – tylko mechanizm jest inny, niż do tej pory myślałeś.

W części trzeciej zajmę się szczegółowo tkanką tłuszczową oraz tym, w jaki sposób i kiedy może stać się ona przyczyną choroby.

W części czwartej udowodnię, że nasze obecne środowisko jest faktycznie „toksyczne”. Pokażę, w jaki sposób „amerykańska dieta”, która obecnie stała się właściwie „uprzemysłowioną dietą globalną”, zabija... niespiesznie. Zidentyfikuję truciznę i lekarstwa, wyjaśnię, dlaczego lekarstwa działają i dlaczego zarówno pierwsze, jak i drugie zostały do naszego jedzenia odpowiednio dodane lub z niego usunięte, z korzyścią dla przemysłu spożywczego.

Część piąta podpowie ci, co ty, jako jednostka, możesz zrobić, by chronić siebie i swoich najbliższych, zmieniając swoje „indywidualne środowisko”.

Na koniec, w części szóstej, wykażę, w jaki sposób administracja rząduwa jest *de facto* sterowana przez przemysł spożywczy, i nakreślę, jaką strategię rząd amerykański powinien przyjąć: wziąć stronę obywateli i wyrzucić wpływ na koncerny spożywcze, aby powstrzymać pandemię otyłości, zanim dojdzie do finansowej i zdrowotnej apokalipsy, której widmo rysuje się już na horyzoncie.

## Rozdział 5

### Uzależnienie od jedzenia – prawda czy fałsz

Salvador to piętnastoletni Latinoamerykanin, cierpiący z powodu otyłości, otłuszczonej wątroby i nadciśnienia. Pije cztery napoje gazowane dziennie. Jego mama nie ma ich na liście zakupów, nie trzyma w domu. Chłopak sam się w nie zaopatruje w osiedlowym sklepie po drodze do i ze szkoły. Salvador bierze udział w naszym programie badawczym, gdzie przez 10 dni, codziennie, otrzymuje stałą ilość kalorii z posiłków przygotowanych przez kuchnię metaboliczną naszego szpitala – kucharz przyrządza dla niego wszystkie posiłki, zero cukru. Mimo to Salvador nadal codziennie kupuje puszkę napoju gazowanego, przynosi do domu i stawia na szafce, obok tych kupionych w poprzednie dni. Mówi matce:

– Kiedy badanie się skończy, wypiję je wszystkie.

I faktycznie, ku jej przerażeniu, w wieczór kończący badanie wypija po kolei wszystkie 10 puszek. Możliwe, że chłopak nie jest uzależniony fizycznie, ale psychiczna obsesja i pożądanie wskazują na zależność, której nie dało się stłumić.

Życie jest zbyt krótkie, by jeść niedobre rzeczy, nawet jeśli są tanie. Jedzenie powinno być miłym doświadczeniem, zwłaszcza gdy posiłek jest wyjątkowy. Nie ma nic równie przyjemnego jak pójście do urokliwej restauracji, gdzie towarzyszą nam obrazy, dźwięki i zapachy dobrze przygotowanego pożywienia. To jedna z prawdziwych radości życia. Jednak czynniki, które prowadzą do prawdziwego pożądania w kwestii jedzenia, to rozpoznawalność i znajomość. Zapytaj mieszkańców Filadelfii o ich ukochany *cheesesteak*, Nowoorleańczyków o *po-boy* lub

*beignet*<sup>\*</sup>, a mieszkańców Memphis o barbecue. To przy okazji trzy najbardziej otyłe stany Ameryki. Przypadek?

Choć amerykańska kuchnia potrafi smakować niebiańsko, czy faktycznie jest coś tak wyjątkowego w napojach gazowanych, frytkach i jakimkolwiek innym artykule serwowanym w fast foodach? Mimo to pochłaniamy tego typu jedzenie jak małpa kit. Amerykanie rzucają się na Big Maca, jakby miał to być ostatni hamburger w ich życiu. (Biorąc pod uwagę umieralność wśród otyłych, możliwe, że aż tak nie mijają się z prawdą). Fast food obejmuje coraz większą część rynku, jeśli chodzi o posiłki spożywane poza domem. W latach 50. w Stanach Zjednoczonych stanowił 4 procent całkowitej sprzedaży żywności nieprzygotowywanej w domowej kuchni. W 1997 roku to już 34 procent. Każdego dnia 30 procent dorosłej populacji Ameryki je w którejś z fastfoodowych sieciówek, a McDonald's karmi 46 milionów moich rodaków.

Co natomiast z resztą świata? W krajach rozwijających się mieszkańcy nie wychowali się na fast foodzie, a mimo to obecnie branża ta rozrasta się najszybciej ze wszystkich. Tu czynnik rozpoznawalności nie odgrywa roli, nie jest to jedzenie, jakie znają od dziecka, a raczej pewnego rodzaju nowość. Dlaczego jedzą fast food, mimo iż nie jest to ich tradycyjne pożywienie? Bo jest tani? Za granicą zdecydowanie nie jest. Dlaczego Meksykanie chodzą do Taco Bell, skoro ich tradycyjne *tacos* są tańsze i o niebo zdrowsze? Tu dzieje się coś jeszcze. Czy świat jest uzależniony od fast foodu? Biologia stojąca za zjawiskiem uzależnienia jest centralnym punktem tego zagadnienia.

## **Równie dobrze można to powiedzieć na głos – jesteśmy uzależnieni od...**

Nasz mózg jest zaprogramowany na nagradzanie – to pierwsza i najważniejsza siła stojąca za przetrwaniem gatunku ludzkiego. Nagroda jest powodem, dla którego rano podnosimy się z łóżka. Jeśli ją wyeliminujesz, odbierzesz

---

<sup>\*</sup> *Cheesesteak* – bułka z drobno pokrojonym stekiem i roztopionym serem; *po-boy* – podłużna bułka zazwyczaj z pieczenią wołową lub smażonymi owocami morza; *beignet* – rodzaj pączka (przyp. red.).

sobie motywację do życia. Pokazują to między innymi eksperymenty z wykorzystaniem rimonabantu – związku chemicznego wykorzystywanego w leczeniu otyłości, który został usunięty z rynku w 2007 roku po tym, jak nie zdołał uzyskać zatwierdzenia przez FDA\*. Rimonabant to selektywny antagonist receptoru kannabinoidowego typu 1, czyli lek „antymarihuany” – co oznacza, że jest również lekiem przeciwdziałającym „podjadaniu”. Blokuję poczucie nagrody. Choć jego stosowanie przynosiło efekty, a więc pacjenci tracili na wadze, 20 procent stosujących odnotowało poważne skutki uboczne natury psychiatrycznej, w szczególności stany depresyjne. Doszło również do kilku przypadków samobójstw. Wyeliminuj nagrodę, a może się okazać, że dosłownie stracisz powód do życia.

Choć układ nagrody to skomplikowany zbiór struktur mózgowych, na który wpływa wiele bodźców, jego działanie można w skrócie określić mianem „szlaku hedonizmu”. To tam mieszkają i do głosu dochodzą pierwotne emocje, popęd rozrodczy i instynkt przetrwania. Zakładamy, że układ nagrody ewoluował, by wzmocnić zachowania, które są kluczowe dla przetrwania i przedłużenia gatunku: tak jak seks w przypadku reprodukcji i przyjemność z posiłków, by zachęcić cię do jedzenia. To również struktura, która wzmacnia wszystkie pozytywne i negatywne aspekty towarzyszące stosowaniu używek, takich jak nikotyna, kokaina, morfina i alkohol. Aby jedzenie było stale jednym z najsilniej odczuwanych impulsów dla ludzi i zwierząt, ewolucja uczyniła z niego bogate źródło przyjemności i jedną z najważniejszych nagród.

Na tę hedonistyczną strukturę składają się kanały neuronowe łączące dwa obszary w mózgu: pole brzuszne nakrywki (ang. *vental tegmental area*, VTA) i jądro półleżące (ang. *nucleus accumbens*, NA, zwane również ośrodkiem przyjemności – część układu nagrody o charakterze dopaminergicznym). Obie to głębokie struktury mózgowie. Odczuwanie przyjemności pojawia się, gdy VTA sygnalizuje NA, by to wydzielało neuroprzekaźnik – dopaminę. To sygnał wysyłany z jednego do drugiego ośrodka mózgu.

---

\* Agencja Żywności i Leków (Food and Drug Administration, FDA), zajmująca się m.in. kontrolą żywności, suplementów diety i leków w Stanach Zjednoczonych (przyp. red.).



Kiedy wydzielana dopamina trafi do odpowiedniego receptora dopaminy  $D_2$  znajdującego się w NA, doświadczamy uczucia przyjemności<sup>1</sup>.

Czym są więc neuroprzekaźniki i receptory? Wyobraź sobie klucze i zamki. Każdy neuron składa się z ciała komórkowego, na którego końcu znajduje się wypustka: akson (specjalne włókno neuronowe wysyłające informacje). Taki akson ma synapsę, miejsce, w którym łączy się z dendrytem kolejnego neuronu (wyspecjalizowanym włóknem nerwowym odbierającym informacje). Kiedy w pierwszej komórce generowany jest impuls neuronowy (sygnał elektryczny), pulsuje aż do końca aksonu, gdzie znajdują się małe zbiory neuroprzekaźników, które są w tym momencie uwalniane. To klucze. Przesyłane są synapsą do receptorów (zamek), zlokalizowanych w dendrytach kolejnej komórki. Wiele takich kluczy podróżuje synapsami i nie wszystkie z nich dotrą do celu. Po drodze niektóre zostaną zmetabolizowane, inne ponownie „wyłapano”. Dopamina to właśnie jeden z takich typów kluczy, wysyłany, by dopasować się do znajdującego się w kolejnej komórce zamka, receptora  $D_2$ , co znów powoduje odpalenie procesu w kolejnej komórce całego łańcucha.

Przyjęcie pożywienia to po prostu jeden z sygnałów tego hedonistycznego szlaku<sup>2</sup>. Sprawia, że jedzenie interpretowane jest raczej przez pryzmat przyjemności dla podniebienia niż faktycznej potrzeby energetycznej: „Jestem już pełny, ale to ciasto czekoladowe wygląda niezmiernie”. Kiedy działa poprawnie, szlak hedonistyczny pomaga ograniczyć przyjmowanie pożywienia w sytuacji, gdy zapasy energetyczne są pełne: „Nie muszę dojść do końca tej porcji spaghetti z serem”. Jednak gdy działanie jest zaburzone, może spowodować zwiększenie ilości przyjmowanego jedzenia, a tym samym prowadzić do otyłości.

Kiedy podasz gryzoniowi pożywienie przyjemne dla podniebienia (tłuste, słodkie jedzenie, na przykład ciastko), zwierzę doświadcza nagrody, ponieważ w VTA uwalniana jest dopamina, która wiąże się z receptorem  $D_2$  w NA. Jak długo zachodzi ta reakcja, zwierzę będzie jadło i doświadczało przyjemności. Istnieją trzy procesy, które modulują ten system w jednym lub drugim kierunku:

1. Wszystko, co zwiększa przepływność dopaminy do NA, odczytywane jest jako przyjemność.
2. Wszystko, co zabiera dopaminę z NA, zabija uczucie przyjemności.
3. Wszystko, co redukuje ilość receptorów  $D_2$  w NA lub zmniejsza łączliwość dopaminy do tychże receptorów (na przykład długotrwałe nadużywanie substancji), sprawi, że odczujemy mniejszą przyjemność. W takim przypadku potrzebne jest więcej dopaminy, czyli więcej uwalniającej ją substancji, by uzyskać taki sam efekt przyjemności.

Te założenia sprawdzają się w przypadku jedzenia dokładnie tak samo, jak w przypadku uzależniających używek. Jedzenie i narkotyki oddziałują na to samo pole. Z czasem organizm może się uwrażliwić na daną substancję, a wtedy będzie potrzebował większej jej dawki, by osiągnąć taki sam poziom przyjemności. Kiedy dojdzie do uwrażliwienia, ludzie i zwierzęta mogą być bardziej wyczuleni na nową substancję – takie zjawisko nazywamy uwrażliwieniem krzyżowym (ang. *cross-sensitization*). Innymi słowy, jeśli mózg doświadczył uzależnienia od jakiegokolwiek substancji, łatwo uzależni się od innej używki. Wystarczy zaobserwować, jak leczących się alkoholików ciągnie do kawy, nikotyny i/lub cukru. Czynnikiem wzmacniającym to bodziec, który zwiększa prawdopodobieństwo, że człowiek lub zwierzę zareaguje na uzależniającą substancję. Jedzenie to forma pozytywnego wzmocnienia. Stymulacja dopaminy w NA wzmacnia chęć przyjęcia narkotyku czy alkoholu, ale również jedzenia.

Efekt wzmacniający dopaminy to rezultat stymulacji receptora  $D_2$ . Jak wcześniej wspomniałem, przyjęcie marihuany albo morfiny powoduje zwiększenie łaknienia. Film *O dwóch takich, co poszli w miasto* pokazuje szczegółowo odyseję dwóch bardzo naćpanych kolesi, którzy próbują pokonać przeszkody – z pozoru nie do pokonania – piętrzące się na drodze do zdobycia hamburgera. Możemy to zmierzyć, sprawdzając ilość wydzielanej dopaminy i sygnał, jaki dociera do receptora  $D_2$ . Dlaczego dopamina ma tak wielkie znaczenie? U zdrowej osoby dopamina zostanie usunięta z  $D_2$ , kiedy głód zostanie zaspokojony. Jeśli natomiast mamy do czynienia ze zmniejszoną zdolnością przyłączania się dopaminy do receptora, efek-

tem jest kompulsywna potrzeba przyjęcia pożywienia, by zapewnić wystarczającą stymulację tego upośledzonego połączenia, co z kolei prowadzi do stałego przybierania na wadze.

## Znani podejrzani: leptyna i insulina

Tak, znów ta dwójka. Nie tylko odgrywa najważniejszą rolę w reagowaniu na zagrożenie zagłodzeniem, lecz również to kluczowi gracze w szlaku hedonistycznym, ponieważ modeluje odczuwanie nagrody w odpowiedzi na posiłek. W normalnych okolicznościach, po tym, jak człowiek zje wystarczająco dużo, leptyna wysyła sygnał do VTA i hamuje wydzielanie dopaminy, w ten sposób redukując odczuwanie przyjemności w odpowiedzi na jedzenie<sup>3</sup>.

Tak więc leptyna wygasa poczucie nagrody. Co jednak, gdy jesteś na nią oporny? Na tym właśnie polega problem otyłości: na oporności leptynowej. Jeśli hormon ten nie może zadziałać, dopamina nie jest usuwana z NA, a my nadal odczuwamy impuls, by kontynuować jedzenie. Jeśli jesteś oporny na leptynę, czy naprawdę wierzysz, że możesz mieć dość silnej woli, by zdławić zarówno sygnał o zagrożeniu zagłodzeniem, jak i sygnał przyjemności, gdy każda budka z jedzeniem, którą mijasz, bombarduje cię widokiem i zapachem przekąsek, w sam raz do schrupania? Sygnał o zagłodzeniu i system nagradzania kolaborują, by złamać silną wolę każdej otyłej osoby.

Co natomiast z parą leptyna – insulina? W normalnych warunkach ludzie są wystarczająco wrażliwi na insulinę. Jej zadaniem jest usunięcie dopaminy z synaps (ścieżek łączących komórki) w NA<sup>4</sup>. Tak więc wzrost poziomu tego hormonu, co towarzyszy posiłkowi, powinien wygasić poczucie nagrody związane z dalszym jedzeniem („Dla mnie już wystarczy – naprawdę nie mam ochoty na dokładkę”). To serwomechanizm wbudowany w szlak przyjemności, który pozwala zapobiec przejadaniu się. Co jednak dzieje się, gdy jesteś insulinooporny? Otóż prowadzi to do oporności VTA na leptynę, a to oznacza, że dopamina nie jest usuwana z NA, a co za tym idzie, zwiększa się spożycie kalorii. Magazyny energii są już pełne,

my jednak nadal odczuwamy wielką przyjemność z jedzenia<sup>5</sup>. Oporność na insulinę i leptynę prowadzi nie tylko do zwiększonego przyjmowania kalorii. Przynajmniej zwiększa chęć spożywania jedzenia przynajmniej dla podniebienia, czyli wszystkiego, co zawiera dużo cukru i tłuszczu: muffinek, cytrynowych bułeczek, ciastek, sernika. Jak więc się dziwić, że cukiernię znajdziemy w dosłownie każdym centrum handlowym?

### **Zdefiniowanie uzależnienia od jedzenia: lubić, chcieć, potrzebować**

Słuchaj, wszyscy kochamy fast food. I właściwie dlaczego mielibyśmy go nie kochać? Jest tworzony tak, by zawierać jak najwięcej tłuszczu, cukru, soli i kofeiny – wszystko razem w małym zgrabnym opakowaniu. Pyyyyycha! To tanie, szybkie jedzenie dostępne od ręki. Ładne opakowania i restauracyjna aranżacja dodatkowo podkreślają atrakcyjność (dzięki temu podoba ci się jeszcze bardziej). Dziesięć lat temu restauracje fast food w samych Stanach Zjednoczonych wygenerowały ponad 125 miliardów dolarów obrotu, a to 15 procent całkowitej sprzedaży przemysłu spożywczego w USA. Ale lubić to nie to samo co chcieć. A chcieć nie jest równoważne z potrzebować<sup>6</sup>.

Lubienie to stan natury estetycznej. Można je niejako włączyć i wyłączyć. Wraz z dopaminą uwalnianą do NA zjedzenie Big Maca zwiększa nasze poczucie przyjemności. Wtedy podnosi się poziom insuliny i właściwie powinno być po wszystkim. Ale kiedy człowiek jest na insulinę oporny, dochodzi do głosu chęć, która jest potrzebą psychiczną, a dalej potrzeba, która już jest natury fizjologicznej. Na tym etapie nie możesz nic włączyć czy wyłączyć z własnej woli. Tak działa uzależnienie od każdej toksycznej używki. To samo dzieje się w przypadku nikotyny, morfiny, kokainy czy alkoholu – to samo dotyczy jedzenia. Taki los może spotkać każdego. Ciebie również.

Uzależnienie od substancji, w tym przypadku równoznaczne z nałogiem, zostało zdefiniowane przez Amerykańskie Towarzystwo Psychia-

tryczne (American Psychological Association, APA) jako: „zaburzony wzór nadużywania substancji prowadzący do znaczących dla zdrowia zaburzeń lub niepokoju”. Na chwilę obecną nie ma ustandaryzowanej definicji uzależnienia od jedzenia, pomimo licznych teorii przedstawianych w piśmiennictwie medycznym. Towarzystwo zamieściło w *Diagnostic and Statistical Manual, DSM-IV-TR* (Podręcznik diagnostycznych i statystycznych zaburzeń psychiatrycznych, wydanie IV) listę siedmiu kryteriów pozwalających rozpoznać uzależnienie. Pierwsze dwa uznawane są za kryteria natury fizjologicznej, pozostałe opisano jako uzależnienie o podłożu psychicznym. Wszystkie siedem można zaobserwować u osób otyłych, w szczególności tych, które często goszczą w restauracjach fast food. Aby u osoby stwierdzono uzależnienie od jakiegokolwiek używki, co najmniej trzy z poniższych kryteriów muszą zostać spełnione.

**1. Tolerancja na substancję.** Definiuje się ją jako potrzebę przyjęcia coraz większej dawki, by osiągnąć taki sam efekt. Druga sytuacja to taka, gdy przyjmowanie stałej dawki substancji z czasem przynosi coraz słabszy rezultat. Ten Big Mac nadal daje dopaminowego kopa, ale nie dochodzi do poczucia spełnienia, ponieważ insulina nie usuwa dopaminy z NA. Jako że oporność na insulinę prowadzi do oporności na leptynę, nie można przede wszystkim powstrzymać „odpalania” neuronów VTA wysyłających dopaminę. Tak więc NA jest zalewane owym związkami, a podniesiony po posiłku poziom insuliny nie jest w stanie tego zatrzymać. Ponieważ ani podwzgórze, ani NA nie reagują na sygnał leptynowy, łaknienie nie przechodzi. I tu cały szkopuł: im bardziej i im dłużej receptory  $D_2$  wystawione są na działanie dopaminy, tym bardziej się rozregulowują. Co więcej, po długotrwałym wystawieniu na działanie dopaminy same receptory zanikają. Ku przerażeniu kluczy nie ma zamka, a one nie mają się gdzie podziać. Teraz potrzeba więcej dopaminy, by upewnić się, że te receptory, które przetrwały, będą jej miały pod dostatkiem. Musisz zjeść więcej Big Maców, by odczuć ten sam poziom zadowolenia, co wcześniej.

**2. Zespół abstynencyjny.** Charakteryzuje się występowaniem objawów natury fizjologicznej (drgawki) i psychologicznej (niepokój, stany depresyjne). Pojawia się, gdy do receptorów  $D_2$  nie dociera dopamina. U zwierząt niepokój i stany depresyjne przejawiają się niechęcią do przebywania w niestabilnym środowisku. U ludzi objawem niepokoju i depresji jest wycofanie. Jeśli spróbujesz odstawić Big Maki, spadnie poziom dopaminy, a Ciebie zaczniesz zżerać niepokój i będą nękać stany depresyjne (tak jak w przypadku pacjentów, którym podawano rimonabant – lek przeciw podjadaniu). Jedynym rozwiązaniem jest podnieść poziom dopaminy, na powrót znaleźć zajęcie dla receptorów  $D_2$  i utrzymać błędny krąg pochłaniania Big Maców.

Jeśli mi nie wierzysz, sugeruję, byś obejrzał film *Super Size Me* z 2004 roku. Autor i główny bohater filmu, Morgan Spurlock, zaczynał jako przeciętnie zdrowy osobnik o wzroście 188 centymetrów i wadze 84 kilogramów (BMI 23,8 – w normie). Zanim rozpoczął swój eksperyment, przestrzegał racjonalnej, zdrowej diety (jego dziewczyna była wegańskim kucharzem). Założeniem projektu *Super Size Me* było stołowanie się przez 30 dni wyłącznie w sieci McDonald's. Osiemnastego dnia Morgan mówi do kamery: „Wiesz, czułem się fatalnie. Czułem się jak g\*\*no. Było mi niedobrze, byłem nieszczęśliwy. Zacząłem jeść i teraz czuję się wspaniale. Czuję się naprawdę cudownie. To jakieś szaleństwo”. Spurlock opisuje, wypisz wymaluj, objawy odstawienia. W ciągu 18 dni ze zdrowo odżywiającej się osoby zamienił się w fastfoodowego narkomana.

**3. Napady głodu.** Definiuje się je jako zwiększone spożycie, czyli przyjmowanie większej dawki, lub poddawanie się działaniu substancji przez czas dłuższy niż zamierzony. Wskazuje na nie zachowanie: zwierzęta dużo częściej naciskają dźwignię, która uwalnia dawkę substancji, a ludzie kontynuują jedzenie, pomimo że czują się syści. Łatwo nam zwizualizować sobie nieumiarkowanie w picciu (wystarczy przypomnieć sobie filmy takie jak *Menażeria* czy przywołać stereotypowy obraz imprez w akademiku), trudniej zdefiniować nieumiarkowane jedzenie. Taka ocena jest wysoce subiektywna – to, co dla jednych oznacza dużo, inni uznają za normal-

ną porcję. Podczas napadów objadania się (zaburzenia odżywiania) osoba kontynuuje jedzenie aż do granicy dyskomfortu, je, nawet gdy nie jest głodna, je w odosobnieniu z powodu wstydu, czuje do siebie obrzydzenie, doświadcza stanów depresyjnych i poczucia winy po ataku oraz uczucia rozpacz z bezsilności i niemożności powstrzymania napadu. Wiele osób cierpiących na zaburzenia odżywiania jest w stanie w pojedynkę pochłoniąć całą blachę ciasta, chowając się w ciemnościach kuchni, z olbrzymim poczuciem winy jako jedynym towarzyszem.

**4. Chęć albo próby ograniczenia lub rzucenia nałogu.** Jak już zdążyłem napomknąć, diety i leki cud to rynek generujący rocznie 160 miliardów zysku. Ludzie z nadwagą lub otyli są niemal nieustannie na jakiejś nowej diecie, często kręcąc się w błędnym kole zrzucania i odzyskiwania kilogramów, cierpiąc z powodu efektu jo-jo. Soki, oczyszczanie, wyłącznie mięso, tylko węglowodany – chwytają się dosłownie każdej szansy jak tonący brzytwy. I prawie nigdy nie udaje im się utrzymać efektów. Po kilku dniach, tygodniach czy miesiącach przeważnie rzucają się na substancję, którą próbowali przez ten czas z diety wyeliminować (zazwyczaj cukier), a kilogramy wracają w tempie błyskawicznym. Poczucie porażki i pogłębiająca się depresja potrafią przytłoczyć. Następnie taka osoba czyta kolejny artykuł czy książkę o nowej rewelacyjnej diecie cud i cała historia zaczyna się od początku, i tak w nieskończoność. Nie chodzi o to, że się nie starają. Przeciwnie, ich życie najczęściej jest zdeterminowane przez dramatyczne próby uporania się z otyłością.

**5. Łaknienie i poszukiwanie substancji.** Silny pociąg do kontrolowania dostępu do substancji (samodzielne podawanie sobie danego środka). W badaniach nad uzależnieniem od jedzenia łaknienie (pożądanie) ilustruje motywacja do znalezienia pożywienia. Łaknienie i pożądanie narkotyku zostało eksperymentalnie opisane jako forma uczenia się, gdzie sygnalizacja dopaminy ułatwia konsolidację pamięci – wcześniejsze doświadczenia pozwalają podejmować przyszłe decyzje. Szczury naciskają dźwignię, która uwalnia narkotyk, ponieważ nauczyły się, że w ten sposób

otrzymują nagrodę. My działamy podobnie, gdy płacąc za frappuccino, wbijamy pin na terminalu płatniczym.

**6. Kolidowanie z życiem codziennym.** Oznacza to, że decydujemy się na kompromis, poświęcając inne obszary naszego życia: ważną pracę, kontakty społeczne i inne elementy codziennej egzystencji. Otyłość może znacznie obniżyć naszą jakość życia na co dzień. Dużo trudniej jest nam się poruszać i przemieszczać. Linie lotnicze mogą nie sprzedać ci biletu, jeśli nie mieścisz się w samolotowym fotelu. Pracodawcy mogą odrzucić twoją kandydaturę w procesie rekrutacyjnym z powodu wagi. Cukrzyca może prowadzić do konieczności amputacji kończyn i na zawsze przywiązać cię do wózka inwalidzkiego. W ciągu trzydziestodniowego eksperymentu *Super Size Me* Spurlock przytył 11 kilogramów, targają nim zmienne nastroje, życie seksualne zamarło, dopracował się też stłuszczenia wątroby. Choć można uznać, że spożywanie każdego posiłku w McDonald's to założenia dość radykalne, należy jednak pamiętać, że cały eksperyment trwał zaledwie 30 dni. Tyle wystarczyło, by pojawiły się tak dramatyczne skutki fizjologiczne i psychologiczne.

**7. Używanie pomimo negatywnych konsekwencji.** Ten punkt definiuje się jako kontynuowanie przyjmowania substancji pomimo świadomości negatywnych tego skutków. Konsekwencji zdrowotnych towarzyszących otyłości jest multum (patrz rozdział 19). Choć o tym wiemy i wielu z nich sami doświadczamy, wzorce zachowań związanych z jedzeniem pozostają niezmiennione.

## Co sprawia, że fast food uzależnia?

U ludzi objawy uzależnienia od jedzenia często porównuje się z opisanymi wyżej kryteriami diagnozowania uzależnień od substancji psychoaktywnych<sup>7</sup>. Istnieje jednak pewien problem związany z takim podejściem. A mianowicie odsuwa uwagę od potencjalnie uzależniających właściwości samego jedzenia, a skupia się na jednostce dotkniętej nałogiem. My natomiast wolimy skoncentrować się na uzależniającym potencjale samego



<b>Tabela wartości odżywczych</b>			
Porcja: 1 Big Mac, 1 duże frytki, 1 duża cola (1,269 g)			
<b>Wartości dla 1 porcji</b>			
<b>Wartość energetyczna:</b> 1360 kcal	Kalorie z tłuszczu: 520		
	<b>% dziennego spożycia*</b>		
<b>Tłuszcz:</b> 58 g	89%		
tłuszcze nasycone: 12 g	58%		
tłuszcze trans: 1,5 g			
<b>Cholesterol:</b> 80 mg	89%		
<b>Sód:</b> 1380 mg			
<b>Węglowodany:</b> 190 g	63%		
błonnik: 10 g	40%		
cukry: 95 g			
<b>Białko:</b> 32 g			
Witamina A: 8%	Witamina C: 20%		
Wapno: 30%	Żelazo: 30%		
* Procentowa wartość zalecanego dziennego spożycia dla diety 2000 kcal. Wartości dla Ciebie mogą być wyższe bądź niższe, w zależności od zapotrzebowania kalorycznego:			
	Kalorie	2000	2500
Tłuszcz	mniej niż	65 g	80 g
tłuszcze nasycone	mniej niż	20 g	25 g
Cholesterol	mniej niż	300 mg	300 mg
Sód	mniej niż	2400 mg	2400 mg
Węglowodany		300 g	375 g
błonnik		25 g	30 g

Ryc. 5.1. Supersize Me? Posiłek z McDonalda i jego wartość odżywcza. Big Mac, duże frytki i duży napój to łącznie 1360 kcal (dwie trzecie zalecanego całkowitego dziennego spożycia) i 1380 mg sodu (niemal cała dzienna dawka). Podczas gdy 38% kalorii pochodzi z tłuszczu (to nawet nie najgorzej), zawartość cukru to 95 g, czyli odpowiednik 19 łyżeczek lub 390 kcal – ponad dwukrotnie więcej niż Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne zaleca jako dzienne spożycie

jedzenia, stawiając je w szeregu innych toksycznych używek. Z wielu powodów substancją najbardziej zbliżoną do fast foodu jest alkohol, również z uwagi na jego biochemię (patrz rozdziały 11 i 22).

Fast food jest wysoce kaloryczny, zawiera bardzo dużo cukru, tłuszczu, soli i kofeiny. Jest to żywność przetworzona, o dużym stężeniu energetycznym. Co więcej, zaprojektowana tak, by silnie działać na nasze kubki smakowe. Większość błonnika, witamin i minerałów, które pierwotnie znajdowały się w surowym jedzeniu, w trakcie obróbki została wyekstrahowana (patrz rozdział 14). Cukier, sól i inne polepszacze zostały dodane, by wzmocnić walory smakowe. Końcowy produkt jest pakowany w poręczne

opakowania i sprzedawany tak, by klient miał do niego jak najlepszy dostęp. Który z wymienionych tu składników miałby być uzależniający? Czy może wszystkie razem przynoszą taki efekt?

Analiza udziału rynkowego restauracji McDonald's – największej sieci sprzedającej hamburgery na świecie – pokazuje, że wśród klientów największą popularnością cieszy się Big Mac i frytki. Zestawy sprzedawane w promocyjnych cenach (razem wychodzi taniej) stanowią dla sieci McDonald's, Wendy's i Burger King 70 procent obrotu. Najpopularniejszy zestaw to Big Mac, średnie frytki, średni napój – łącznie 1130 kilokalorii za kilkanaście złotych<sup>8</sup>.

Ale mówimy tu o uzależnieniu. Zamówmy więc zestaw powiększony. Przyjrzyjmy się informacji żywieniowej dla typowego posiłku typu fast food, składającego się z Big Maca, dużych frytek i dużej coli (prawie litr)\* (ryc. 5.1). Nie uwzględniono procentowej wartości zalecanego dziennego spożycia cukru, ponieważ takowe rekomendacje nie istnieją (patrz rozdział 16). Weź pod uwagę, że 50 procent Amerykanów je taki bądź podobny posiłek co najmniej raz w tygodniu.

## Sól

Przykładowy zestaw zawiera 1380 miligramów sodu (składnik soli). Opublikowane w 2005 roku wytyczne żywieniowe dla Amerykanów (*Dietary Guidelines for Americans*) określiły „górną dopuszczalną poziom spożycia” na 2300 miligramów sodu dziennie, dlatego też w przypadku tego posiłku wartość dziennego spożycia wynosi 54 procent. Różnorodna wysoce przetworzona żywność dostarcza przeciętnemu Amerykaninowi 3400 miligramów sodu dziennie. Sól jest jedną z metod, dzięki której przemysł spożywczy może konserwować jedzenie i przedłużać jego okres przydatności do spożycia. Tak więc sól i kalorie niemal zawsze idą w parze (weźmy dla przykładu chipsy ziemniaczane). Czy jednak uzależnia? Dane na potwierdzenie uzależniającego właściwości soli pochodzą z prowadzonych obec-

---

\* Porcje jedzenia, a szczególnie napojów, są w USA większe niż w Polsce. U nas największy napój ma 0,5 litra, tam prawie cały litr (przyp. kons.).

nie badań na modelach zwierzęcych. W badaniach na szczurach stwierdzono, że w odpowiedzi na jej podanie wydzielana jest dopamina, a dodatkowe zaaplikowanie opioidów zwiększa zapotrzebowanie na nią. Jednak w przypadku ludzi spożycie soli postrzega się tradycyjnie w kategoriach wyuczonej preferencji, nie zaś uzależnienia. Upodobanie do słonego jedzenia kształtuje się u człowieka już na bardzo wczesnym etapie życia. Cztero-, sześciomiesięczne niemowlęta wykształcają upodobanie do soli w oparciu o zawartość sodu w mleku matki, w wodzie używanej do rozrobienia mleka zastępczego i w innym pożywieniu składającym się na ich dietę. Oczywiście, ludzie mogą decydować o zmianie ilości spożywanej soli. Dla przykładu, pacjenci, którzy w wyniku chorób nadnercza wykazują łaknienie na sól, mogą zmniejszyć przyjmowaną jej ilość, jeśli zastosują odpowiednie leki. Co więcej, ponieważ upodobanie do soli jest wyuczone, można się go oduczyć. U dorosłych z nadciśnieniem wpojenie nowych nawyków żywieniowych (mniejsze spożycie soli) trwa 12 tygodni<sup>9</sup>. Tym samym sól nie spełnia kryteriów definiujących substancje uzależniające.

## Tłuszcz

Duża zawartość tłuszczu w posiłkach fast food jest kluczowa dla wywołania efektu nagrody. Zestaw, który bierzemy pod lupę, zapewnia 89 procent zalecanego dziennego spożycia tłuszczu, przy założeniu, że należy spożywać 2000 kilokalorii dziennie. Badania żywieniowe pokazują, że nadmiar kalorii pochodzenia tłuszczowego jest efektywniej magazynowany niż ich odpowiednik z węglowodanów (90–95 procent w porównaniu z 75–85 procentami). Dlatego też spożywanie tłuszczu było zawsze postrzegane jako główny czynnik powodujący przybieranie na wadze. Zwierzęta, którym zapewni się okresowy dostęp do tłuszczu w czystej postaci, będą się na niego rzucać jak szalone. Nie ma tu znaczenia jego rodzaj, co sugeruje, że to z a w a r t o ś ć tłuszczu w jedzeniu typu fast food powoduje przejadanie się (patrz rozdział 10). Jednakże badania na szczurach nie wykazały innych cech charakterystycznych dla substancji uzależniających – takich jak tolerancja czy zespół odstawienia. Pamiętaj jednak, że „tłuste jedzenie” jest niemal zawsze również pełne skrobi (pizza) lub cukru (ciastka). Tak naprawdę dodanie cukru znacz-

nie zwiększa upodobanie do tłustego pożywienia również wśród osób o prawidłowej wadze<sup>10</sup>. To znaczy, że połączenie dużo cukru – dużo tłuszczu będzie miało silniejsze właściwości uzależniające niż tylko duża ilość tłuszczu.

## Kofeina

Napój gazowany to integralna część każdego posiłku typu fast food. Jeśli do swojego zestawu w McDonalddie wypijesz duży kubek napoju gazowanego, spożyjesz mniej więcej 58 miligramów kofeiny. Producenci napojów niealkoholowych stosują w swoich produktach ten alkaloid, nazywając go dodatkiem smakowym, jednak zaledwie 8 procent osób regularnie pijących napoje gazowane jest w stanie w testach wyczuć różnicę między colą zawierającą kofeinę a tą bezkofeinową<sup>11</sup>. Tak więc najprawdopodobniej dodatek kofeiny ma zwiększyć ogólną satysfakcję (jakość, która sprawia, że produkt jest wyjątkowy) ze spożycia czegoś, co i tak jest już wysoce nagradzającym (słodkim) napojem. Kofeina od dawna jest uznawana za substancję uzależniającą – spełnia wszystkie siedem kryteriów określonych w DSM-IV-TR dla uzależnienia fizycznego i psychicznego. Szczerze mówiąc, nawet do 30 procent osób spożywających kofeinę spełnia kryteria definiujące nałogowca. Bóle głowy (przypisywane zwiększonej prędkości przepływu krwi w mózgu), zmęczenie, obniżona wydajność przy wykonywaniu zadań – wszystko to są objawy odstawienia kawy. Co więcej, zwiększenie okresowego spożycia kofeiny prowadzi do zwiększenia tolerancji na tę substancję.

Podczas gdy dzieci dostają codzienną dawkę kofeiny pod postacią napojów gazowanych i czekolady, dla dorosłych najczęstszym jej źródłem będzie kawa i herbata. Filiżanka kawy (około 230 mililitrów) zawiera 95–200 miligramów kofeiny, w zależności od tego, jak się ją przygotowuje. Zmarły już komik i krytyk społeczny George Carlin określił kawę mianem „koki rasy kaukaskiej”. Okazuje się jednak, że obecnie w restauracjach sieciowych niewielu klientów zamawia standardową tradycyjnie parzoną kawę. Statystyki przeprowadzone wśród klientów sieci Starbucks pokazują, że większość zamawia napoje smakowe<sup>12</sup>. Niespadająca z listy bestsellerów „grande” (ekstra duża) mocha frappuccino (bez bitej śmietany) to bagatela

260 kilokalorii i 53 gramy cukru. Tak więc jako dobrze znana używka kofeina w kawie i napojach gazowanych to nieodłączny element uzależnienia od jedzenia.

## Cukier

Choć mnoży się liczba niepotwierdzonych raportów wskazujących na uzależniający wpływ cukru, nadal nie mamy całkowitej pewności, czy to zależność z prawdziwego zdarzenia czy jedynie zachowanie o charakterze przyzwyczajenia. Popicie zestawu fast food napojem gazowanym dziesięciokrotnie zwiększa całkowite spożycie cukru w takim posiłku. Koncern Coca-Cola podaje, że 42 procent napojów sprzedawanych w Stanach to napoje dietetyczne (na przykład Cola Zero), jednak w McDonalddie 71 procent klientów wybiera wersje słodzone. Co więcej, w jego menu z 2009 roku tylko siedem pozycji nie zawierało cukru: frytki, placiki ziemniaczane, kielbaski, kurczak McNuggets (bez sosu), Cola Light, czarna kawa i mrożona herbata (bez cukru). Spożywanie napojów gazowanych jest niezależnie związane z otyłością<sup>13</sup>. Do tego osoby żywiące się fast foodem piją ich zdecydowanie więcej. Możliwe, że coraz częściej spotykane zjawisko „uzależnienia od napojów gazowanych” jest spowodowane zawartością dobrze znanej substancji uzależniającej, a mianowicie kofeiny.

Wszystkie kryteria definiujące cukier jako środek uzależniający zostały wykazane w badaniach na modelach gryzoni<sup>14</sup>. Po pierwsze, szczury, którym okresowo zapewniono dostęp do cukru (po okresie jego wykluczenia), rzucają się na słodką substancję. Po drugie, po jego odstawieniu zwierzęta te wykazują objawy charakterystyczne dla zespołu abstynencji (szczękanie zębami, dreszcze, drgawki, niepokój). Po trzecie, po dwutygodniowej abstynencji zwierzęta, którym udostępniono cukier, spożyły go znacznie więcej – spełnione jest więc kryterium łaknienia i pożądania. Tak samo jak w przypadku Salvadora i jego puszek napoju. Podniesiony poziom dopaminy utrzymuje potrzebę objadania się, a nadmierne spożycie rośnie z czasem, proporcjonalnie do kształtującej się tolerancji. Na koniec, wykazano również uwrażliwienie krzyżowe u szczurów uzależnionych od cukru, które ochoczo przerzucały się na alkohol lub amfetaminę. Tak więc

na podstawie tych danych możemy uznać, że cukier uzależnia, a napoje gazowane – dwa razy bardziej.

## Dekonstruując Darwina

Istnieją dowody na to, że cukier może działać na człowieka uzależniająco. Badania eksperymentalne pokazują, że badani otyli używają go, by złagodzić symptomy psychologiczne. Otyłe kobiety, które same zdefiniowały się jako osoby łaknące węglowodanów, potwierdziły, że w sytuacji dyskomfortu psychicznego większą ulgę przynosi im spożycie napoju zawierającego węglowodany niż napoju białkowego. Prawdopodobnie jednak najbardziej oczywistym potwierdzeniem, że cukier ma działanie zbliżone do opiatów, jest produkt Sweet-Ease. To roztwór cukru, w którym pracownicy szpitala zanurzają smoczki podawane nowo narodzonym, mającym zostać obrzezanymi\*, chłopcom, by złagodzić ból całego zabiegu.

Z perspektywy ewolucji słodycz była dla naszych przodków sygnałem mówiącym, że daną rzecz można bezpiecznie zjeść, ponieważ żadne słodkie jedzenie nie jest *de facto* trujące. (Nawet jamańska choroba wymiotna pojawia się jedynie po spożyciu niedojrzałych owoców bligii pospolitej, które nie są wcale słodkie). Tak więc skłaniamy się w stronę słodkości niejako systemowo. Kiedy rodzice chcą wprowadzić do planu żywieniowego swojej pociechy jakąś nowość, ile razy muszą ją podać, zanim maluch ją zaakceptuje? Mniej więcej 13. Chyba że ten nowy element diety dziecka jest słodki. Wtedy wystarczy raz. A jeśli roztwór sacharozy, w którym moczy się smoczek, to wystarczająco silny środek przeciwbólowy podczas zabiegu obrzezania, oznacza to, że ewolucyjnie cukier wygrywa.

## Przyjemność kontra szczęście

Może słyszałeś już o wskaźniku „szczęścia narodowego brutto” – to wyznacznik, który mierzy jakość życia lub społeczny postęp w bardziej psy-

---

\* Obrzezanie chłopców w USA jest powszechną praktyką, niezależnie od przekonań religijnych rodziców (przyp. kons.).

chologicznych kategoriach niż ekonomiczny wskaźnik produktu krajowego brutto (PKB). Z całą pewnością Ameryka nie jest krajem przesadnie szczęśliwym. Choć mamy najwyższe PKB na świecie, wskaźnik szczęścia plasuje się na poziomie 44 procent. Oczywiście, nasz narodowy pracoholizm (wśród mieszkańców krajów rozwiniętych Amerykanie są na ostatnim miejscu, jeśli chodzi o wykorzystywanie swojego urlopu) i niedawny kryzys ekonomiczny mają swój udział w narodowym poczuciu nieszczęścia. Ale czy to nieszczęście może być także powiązane z jedzeniem<sup>15</sup>?

Wszystko wskazuje na to, że ludzie otyli do szczęśliwych nie należą. Pytanie, czy to przyczyna czy rezultat otyłości. Na tym etapie nie możemy tego stwierdzić jednoznacznie – całkiem możliwe, że jedno i drugie. A oto jak to działa. Szczęście to nie tylko stan natury estetycznej. To również stan biochemiczny, w którym pośredniczy neuroprzekaźnik – serotonina. Hipoteza serotoninowa przyjmuje, że niedobór tego związku w mózgu powoduje ostre kliniczne stany depresyjne, dlatego też selektywne inhibitory wychwyty zwrotnego serotoniny (*selective serotonin reuptake inhibitors*, SSRIs), które podnoszą jego poziom, używane są jako środki lecznicze (prozac, Wellbutrin). Jednym ze sposobów na zwiększenie syntezy serotoniny w mózgu jest jedzenie dużej ilości węglowodanów<sup>16</sup>.

Chyba widzisz, gdzie tkwi problem. Jeśli twój poziom serotoniny jest za niski, będziesz chciał go za wszelką cenę podwyższyć. Jedzenie dużej ilości węglowodanów, zwłaszcza cukru, jest przynajmniej z początku podwójnie korzystne: ułatwia transport serotoniny i na krótką metę przyjemnością zastępuje szczęście. Ale gdy receptory D<sub>2</sub> się rozregulują, trzeba będzie dostarczyć więcej cukru, by osiągnąć taki sam efekt. Oporność insulinowa prowadzi do oporności leptynowej (patrz rozdział 4), a mózg rozpoznaje zagrożenie śmiercią głodową, wypychając nas w błędne koło jedzenia, by wywołać choć chwilową przyjemność w świetle uporczywego nieszczęścia. Każdy z nas może wpaść w taki błędny krąg. Po prostu zastąp małe nieszczęścia odrobiną przyjemności i *voilà!* Uzależnienie jak się patrzy.

„Jeśli jesteś otyły, to znaczy, że jesz za dużo, wybierasz niewłaściwe produkty, jesteś leniwy i za mało ćwiczysz”. Okazuje się, że te utarte przekonania nie do końca są prawdziwe. Wiele otyłych osób zachowuje dobre zdrowie. Co więcej, rygorystyczne diety i zrzucanie kolejnych kilogramów nie zawsze prowadzą do poprawy stanu zdrowia.

Jak przekonuje dr Lustig, kaloria kalorii nierówna, a jeden rodzaj otyłości znacząco różni się od drugiego. Co więc jest czynnikiem wyzwalającym groźne choro-

by, takie jak cukrzyca typu 2 czy zespół metaboliczny? Zdaniem autora jest nim tłuszcz trzewny, czyli oponka na brzuchu i otłuszczenie narządów wewnętrznych, zwłaszcza wątroby. „To orzech, na którym twój organizm łamie sobie zęby”.

Warto przeczytać tę książkę, lecz nie po to, żeby rozgrzeszyć się z nadmiernego apetytu, ale by zrozumieć, jak działa twój organizm i jak możesz sobie pomóc. Na początek jednak sprawdź obwód w pasie i zobacz, czy zapinasz się na tę samą dziurkę co w ubiegłym roku.

*Grażyna Dobroń  
dziennikarka radiowej Trójki*

Chcemy być zdrowi, sprawni, wiecznie młodzi, a jednocześnie sami siebie niszczymy, żyjąc w nieustannym pośpiechu, prowadząc siedzący tryb życia i nie zwracając uwagi na to, co jemy. Najwyższa pora, by się zatrzymać i otworzyć na pozytywne zmiany. Jeśli własne samopoczucie nie jest wystarczającą motywacją, pomyślmy o najbliższych, o naszych dzieciach. Zadbajmy o ich zdrowie, o ich przyszłość. Jak zacząć? Od przeczytania książki dra Roberta Lustiga, pediatry i endokrynologa z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Francisco, który spędził ponad 16 lat, badając i lecząc otyłe dzieci. Na konkretnych przykładach wyjaśnia, dlaczego przetworzona żywność i zawarty w niej nadmiar tłuszczu, a nade wszystko cukru, są naszymi największymi wrogami. Wskazuje, jak pokonać szkodliwe nawyki, i udowadnia, że wszystko jest w naszych rękach. To kwestia decyzji. Może jednej z najważniejszych w życiu! Polecam tę lekturę.

*Katarzyna Figura*



©RJI Studios

## ROBERT H. LUSTIG, M.D., MSL

uznany na świecie specjalista w zakresie endokrynologii dziecięcej. Ostatnie 16 lat poświęcił na leczenie otyłości wśród dzieci i badania nad wpływem cukru na ośrodkowy układ nerwowy, metabolizm oraz rozwój chorób.

Patronat medialny:

poradnikzdrowie.pl



Świat  
wiedzy



abcZdrowie.pl

ISBN 978-83-7579-405-2



9 788375 794052

Cena: 42,90 zł (w tym 5% VAT)