

Klaus Oberbeil

PRAWDA I MITY
NA TEMAT
CUKRU

źródło życia czy słodka trucizna

Spis treści

Dzwony biją na alarm	11
----------------------------	----

Część I

Artykuł spoiywczy - cukier

Rozdział 1:

Cukier: od naturalnego źródła życia do słodkiej trucizny	15
- Bez cząsteczek cukru nie ma życia	16
- Ta książka ostrzega	16
- Uwolnić się od żądzły słodczy	17

Rozdział 2:

Z dziejów cukru: skąd się u nas wziął słodki kryształ	18
- Import cukru na pełnych obrotach	19
- Odkrycie buraka cukrowego	19

Rozdział 3:

Jak powstaje pociąg do słodczy	21
- Zwierzęta również lubią to, co słodkie	21
- Uwodzielska glukoza	22
- Fascynująca przemiana materii: cukier we krwi	25
- Mózg i nerwy potrzebują glukozy	26

Rozdział 4:

Produkcja cukru: te dane są prawdziwe	28
- Cukier przetworzony: ukryty w artykułach spożywczych ..	29
- Mały leksykon cukru	30
- Utajone rodzaje cukru	32

Rozdział 5:

Słodcy uwodziciele	34
- Cukrownie na pełnych obrotach	35
- Stratedzy marketingu	35
- Walka konkurencyjna	36
- Cukier też jest narkotykiem	37
- Brak odpowiedzialności" - mówią lekarze.....	37
- Czy przemysł cukierniczy musi wprowadzać w błąd	38
- Naukowcy widzą to inaczej	38

Część II

Jak z cukru powstaje tłuszcz

Rozdział 6:

Waleczki na brzuchu i magazyny tłuszczu	43
- Szczupły szczupłemu nierówny	44
- Puste komórki tłuszczowe	45
- Dwie dziewczynki szczupłe jak trzcina	46
- Nadwaga obciążeniem w życiu codziennym i zawodowym	46

Rozdział 7:

Cukier jako surowiec cząsteczek tłuszczu	48
- Pracowite enzymy	48
- W przemianie materii glukoza przekształca się w triglicerydy	49
- Ulica jednokierunkowa - tłuszcz	50
- Sprawca otyłości - insulina	52
- Otyłość: zagrożenie dla zdrowia numer jeden	52

Część III

Cukier sprawcą cukrzycy

Rozdział 8:

Choroba społeczna - cukrzyca	57
- Dlaczego cukier powoduje cukrzycę.....	59
- Starannie opakowane pestki jabłka	60
- Nasza biedna trzustka	61
- Idealne wartości glukozy	62
- Namiętności zżerają glukozę	63

- Fatalne następstwa cukrzycy	64
- Dotknięty jest cały organizm	64
- Katastrofa	65

Rozdział 9:

Wysokie koszty dla podatnika	67
- Najwyższy alarm	68
- Zagrożenie spowodowane nadwagą.....	69
- Zdrowe odżywianie	69
- Piwo też może szkodzić	71
- Ręce precz od papierosów!	72
- Substancje naturalne pomagają.....	72
- Dlaczego dla chorych na cukrzycę tak ważny jest ruch	76

Część IV

Nadciśnienie tętnicze - słodka śmierć

Rozdział 10:

Nadciśnienie, dolegliwości serca i układu krążenia	79
- Śmiertelny kwartet	80
- Prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi	82
- Cukier: nowo odkryty czynnik ryzyka	83
- Nadciśnienie na skutek insuliny	84

Rozdział 11:

Tętnice też mogą cierpieć	86
- Rewelacje naukowe profesora z Teksasu.....	87
- Kobiety bardziej zagrożone	87
- Co można zrobić	89
- Schody na obniżenie ciśnienia	90

Część V

Cukier sprawcą próchnicy

Rozdział 12:

Każdy może mieć ładne zęby	95
- Jak powstaje próchnica	96
- Niebezpieczeństwo: drobne słodkie przegryzki.....	97
- Im bardziej słodko, tym bardziej niezdrowo.....	97

Rozdział 13:	
Korzenie zębów są szczególnie zagrożone	99
- Ślina - czynnik ochronny	99
- Na ratunek zaatakowanym zębom	100
- Ser pomaga.....	101

Część VI

Nerwy i psychika - cukier może unieszczęśliwić

Rozdział 14.	
Cukier sprawcą cierpienia duszy	105
- Bez glukozy klębek nerwów.....	105
- Dlaczego glukoza jest tak ważna dla nerwów	106
- Stres rabusiem glukozy	107
- Czy słodycze ogłupiają.....	108

Rozdział 15:	
Modna choroba - hipoglikemia	109
- Potajemne sięganie po czekoladę	109
- Kobietom zdarza się to częściej	110
- Niedobór glukozy powoduje rozdrażnienie	111
- Podpatrzeć zwierzęta	111
- Samice zwierząt stadnych są inteligentniejsze	112

Rozdział 16:	
Ofiara cukru w gabinecie psychiatry	113
- Młodociani z San Luis Obispo	113
- Słodycze wyzwalają aresję.....	114
- Wszystko zależy od śniadania.....	115
- Dlaczego na śniadanie tak ważne jest białko.....	116

Część VII

Uzależnienie od cukru: zagrożenie dla naszych dzieci

Rozdział 17:	
Dzieci są szczególnie zagrożone	119
- Niemowlęta lubią to, co słodkie	119
- Mylące etykiетки	120
- Specjaliści zalecają	120
- Pociąg do słodkich napojów	121

- Dzieci z cukrzycą wieku starczego	122
- Dziewczynki i chłopcy - odżywiani katastrofalnie	122

Rozdział 18:

W szkołach zabronione	124
- Słodka nagroda	124
- Coś wam przynieśliśmy"	125
- Organizm dziecka działa inaczej	126
- Grube dzieci stają się samotnikami	126
- Podobnie jest w Niemczech	128
- Krótsza oczekiwana długość życia	129
- Ostrzegawcze wskazówki na opakowaniach: niebieskie dla cukru, żółte dla tłuszczu	129
- Frytki i coca-cola: zgubne połączenie	130
- Alcopop: nowa groźna pokusa	131
- Test dla rodziców	132
- Lekarze ostrzegają	134

Rozdział 19:

Zmniejsza się przewidywana długość i jakość życia	136
- Precukrzyca: nowe niepokojące określenie	137
- Syrop fruktozowy - jeszcze bardziej słodko	138
- Za dużo cukru owocowego	140
- Każda lemoniada, każda coca-cola sprzyja nadwadze	141

Część VIII

Zdrowi bez cukru - program odżywiania

Rozdział 20:

Sprawni bez cukru	145
- Brak szczerości wobec siebie	145
- Test: na ile jestem uzależniony(a) od cukru?	146
- Ile właściwie cukru zjadam	148
- Opróżnić szuflady, półki, lodówkę	148
- Słodziki też są niezdrowe	149

Rozdział 21:

Dużo zależy od śniadania	152
- Dwadzieścia propozycji śniadań	153

- Zdrowy obiad	157
- Wieczorem - na surowo	159

Rozdział 22:

Biały cukier kryształ - rabuś wszystkich biosubstancji	160
- Bor ożywia hormony roślinne	160
- Chrom wspomaga przemianę glukozy	161
- Żelazo pozwala komórkom oddychać	162
- Jod - cud biologiczny	163
- Burak cukrowy - bomba potasowa	164
- Cukier ważniejszy niż wapń	165
- Miedź - fascynujący pierwiastek	166
- Magnez - przyjaciel naszych komórek	167
- Mangan - stymulator nastroju	168
- Selen - policja komórkowa	169
- Cynk - geniusz sam w sobie	170
- Jeść i pić słodko bez cukru i substancji słodzących	171

Indeks	173
--------------	------------

Autor, Tłumacz i Wydawnictwo dołożyli wszelkich starań, aby podane w tej książce wybór oraz dawkowanie leków były zgodne z aktualną wiedzą medyczną. Jednak ze względu na fakt, że ciągle prowadzone są badania dotyczące działania leków, Czytelnik musi zapoznać się z aktualnymi informacjami zamieszczonymi w ulotce dołączonej do każdego opakowania preparatu, aby nie przeoczyć ewentualnych zmian we wskazaniach i dawkowaniu.

Zawarte w tej książce informacje nie mogą zastąpić badania lekarskiego ani leczenia. Wydawnictwo radzi wszystkim Czytelnikom z przewlekłymi objawami chorobowymi, by zasięgnęli porady lekarskiej.

Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje wynikające z zastosowania informacji zawartych w tej książce.

Dzwony biją na alarm

Duże spożycie cukru zawartego w artykułach spożywczych stanowi zagrożenie dla naszego zdrowia. Słodkie kryształki powodują nadwagę, przyczyniają się do otyłości, a to może być równie groźne dla naszego zdrowia jak alkohol, nikotyna, kawa oraz niektóre leki.

W organizmie dzieci, które przez lata objadają się słodyczami i piją słodzone napoje, powstaje nawet trzykrotnie więcej komórek tłuszczowych niż normalnie. Następstwem tego jest trwająca nieraz przez całe życie, często nadaremna, walka ze zbędnymi kilogramami. Stałe spożycie cukru zwiększa również ryzyko zachorowania na cukrzycę. Już dziś co dziesiąty z nas cierpi na tę wyniszczającą chorobę.

Nadmierne spożycie cukru, słodczy i słodkich napojów może ponadto prowadzić do nadciśnienia, a co za tym idzie do miażdżycy, zawału serca, udaru. Cukier jest też sprawcą próchnicy, powszechnej przypadłości naszego społeczeństwa.

Wszystko jednak co słodkie przynosi zyski, dobrze się sprzedaje. Prawie co drugi gotowy produkt w opakowaniu fabrycznym, oferowany w supermarketach, zawiera cukier albo dodatki słodzące, ukryte na etykiecie pod mało zrozumiałymi określeniami: dekstroza, glukoza itp. Wspierany przez wymyślne kampanie reklamowe przemysł cukrowniczy robi z nas niewolników i ofiary słodkich kusicieli.

CZĘŚĆ I

Artykuł spożywczy - cukier

Bez cukru nie ma życia

Dlaczego cukier uzależnia

Z dziejów cukru

Cukier a przemiana materii

Produkcja cukru

Mały leksykon cukru

Cukier też jest narkotykiem

ROZDZIAŁ 1

Cukier: od naturalnego źródła życia do słodkiej trucizny

Cukier to biały kryształ, który rozpuszcza się na języku rozkoszną słodyczą. Są ludzie, którzy nie mogą mu się oprzeć; niektórzy są wręcz od niego uzależnieni. Co chwilę, często odruchowo, sięgają po czekoladę, kawałek marcepana czy słodkie ciasteczko.

Zdarza się jednak, że poczucie winy zabija wszelką przyjemność z rozkoszy podniebienia. „Właściwie to chciałem zrezygnować ze słodyczy. Coraz częściej czyta się teraz, że od cukru się tyje i choruje, że cukier źle wpływa na przemianę materii, powoduje zaburzenia samopoczucia i różne dolegliwości”.

Rzeczywiście, naukowcy coraz częściej ostrzegają przed słodką pokusą. Od dawna wiadomo bowiem, że cukier jest sprawcą nie tylko fizycznych, ale i duchowych cierpień. Jako naturalne źródło życia jest konieczny w przemianie materii, w związku z czym nerwy smakowe na języku i śluzówkach podniebienia wciąż się go domagają. Kto przez wiele miesięcy, czy wręcz lat, je słodkie potrawy bądź pije słodkie napoje, programuje niejako swój organizm na słodycze. Chorobliwy przymus sięgania po coś słodkiego nie ma już wtedy nic wspólnego ze słabością charakteru czy niekonsekwencją w sposobie odżywiania. Staje się chorobą.

Bez cząsteczek cukru nie ma życia

Biały cukier, oczyszczony, nie ma oczywiście nic wspólnego z naturalnymi cząsteczkami cukru. Rośliny wytwarzają wiele rozmaitych węglowodanów, sklasyfikowanych jako cukry proste, dwucukry i wielocukry, a więc tak zwane mono-, di- i polisacharydy. Składają się one z węgla, wodoru i tlenu. Ich najmniejsze cegiełki, cukry proste, jak na przykład glukoza, odgrywają rolę paliwa dla komórek, a więc są źródłem wszelkiego życia na Ziemi. Rośliny i zwierzęta czerpią z nich energię komórkową, a zwierzęta i my, ludzie, zawdzięczamy im ciepło naszego ciała. Bez tych naturalnych cząsteczek cukru zamarzlibyśmy w najgorętszy letni dzień.

Jest zatem cukier i cukier. Ten wymyślony przez naturę jest katalizatorem miliardów reakcji chemicznych w procesie przemiany materii, zachodzących codziennie w naszym organizmie. To cząsteczki zasilające nas energią życiową, podtrzymujące funkcje naszego ciała i umysłu. Drugi rodzaj cukru został opracowany przez przemysł, który izoluje słodkie kryształy z mieszaniny cennych witamin i minerałów zawartych w burakach i trzcinie cukrowej. To współczesna trucizna, którą naukowcy uznają za równie groźną dla zdrowia jak papierosy, alkohol, kawa, a także narkotyki, na przykład haszysz.

Ta książka ostrzega

Spożycie cukru wciąż rośnie, a jego szkodliwe następstwa dla zdrowia są alarmujące. Prawie co druga osoba dorosła ma nadwagę, również co drugie dziecko w wieku szkolnym waży zbyt dużo, głównie dlatego, że za dużo je, podjada i pije słodkiego.

Osoby tęgie są szczególnie zagrożone cukrzycą typu 2, chorobą, którą jeszcze przed kilkoma laty nazywano cukrzycą wieku starczego. Wiele z nich nawet nie wie o swoim schorzeniu. Doktor Olga Kordonouri, kierowniczka przychodni cukrzycowej w berlińskim szpitalu Charite, wyjaśnia: „35 procent dzieci z nadwagą jest zagrożonych cukrzycą typu 2, co dwudzieste już jest chore. Najbardziej niepokoi nas stopa wzrostu, która zdaje się nie mieć końca”.

„Dziś cukier jest we wszystkim - dodaje profesor Peter Bottermann z Niemieckiego Towarzystwa Diabetologicznego. - Po prostu spożywa się za dużo cukru, wszystko musi być słodkie. W której szkole pije się dziś jeszcze mleko?”

Ostatnio zdemaskowano również cukier jako głównego winowajcę nadciśnienia oraz chorób serca i układu krążenia. Szkodliwe skutki i koszty są niezmiernie duże: leki, opieka lekarska, operacje, pobyty w szpitalu, absencja w pracy, spadek produkcji itd.

Słodki biały kryształ, pozbawiony przez obróbkę przemysłową zdrowych węglowodanów, staje się trucizną, zagrożeniem dla zdrowia społeczeństwa.

Uwolnić się od żądz słodczy

Ta książka przedstawia historię cukru oraz informuje wyczerpująco o roli jego cząsteczek w naturze. Wyjaśnia, w jaki sposób zbyt duże bądź niepohamowane spożycie słodczy prowadzi do nadwagi i chorób. W odrębnym rozdziale przedstawia zagrożenie, jakie cukier stanowi dla dzieci i dorastającej młodzieży. Program odzwyczajania się od słodkich pokarmów i właściwego odżywiania uzupełniony testem i cennymi radami wskazuje czytelnikowi drogę do zdrowych nawyków żywieniowych i zdrowego trybu życia.

ROZDZIAŁ 2

Z dziejów cukru: skąd się u nas wzięł słodki kryształ

Najstarsza wzmianka o cukrze jako środku słodzącym pochodzi z Chin. Już przed 5000 lat członkowie dynastii panujących i ich rodziny używali go do słodzenia herbaty. Później ten zwyczaj rozprzestrzenił się na Azję Wschodnią, a stamtąd na Indie i Persję.

Około 500 roku p.n.e. zmyślni Persowie opracowali metodę „przemysłowego” wytwarzania cukru. Z gliny lub drewna wyrabiali pojemniki w kształcie lejka i napełniali je rozgrzanym sokiem z trzciny cukrowej. Sok skapywał w postaci ciemnego syropu, a pozostawała stała masa, ulegająca stopniowej kryształizacji. W końcu odwracano lejek do góry dnem i wypadał z niego twardy słodki stożek.

W 1096 roku rozpoczęła się pierwsza wyprawa krzyżowa, wspierana przez Kościół średniowieczny wojna z niewiernymi, mająca na celu podbój Jerozolimy i Ziemi Świętej. W pobliżu Trypolisu krzyżowcy po raz pierwszy poznali słodką trzcinę zwaną przez tubylców „sukkar”. Swoje odkrycie zabrali do domu, do Europy Środkowej. Od tego czasu cukier stał się niezwykle pożądanym artykułem żywnościowym. Oczywiście tylko wśród arystokratów, gdyż zwykły lud nie mógł sobie pozwolić na taki rarytas.

Import cukru na pełnych obrotach

Zanim Kolumb odkrył w 1492 roku Nowy Świat, transporty cukru przybywały głównie z obszaru Morza Śródziemnego, przede wszystkim z Afryki Północnej i południowej Hiszpanii. Okazało się jednak, że wysoka do siedmiu metrów trzcina cukrowa znacznie bujniej rozwijała się w subtropikalnych regionach Ameryki Środkowej, a grube łodygi zawierały znacznie więcej cukrodajnego miąższu.

Zacząto więc zakładać plantacje na Karaibach, w obecnych południowych stanach USA - Luizjanie, Alabamie czy Georgii oraz na Kubie, gdzie i dziś jeszcze produkcja cukru trzcinowego w istotnym stopniu przyczynia się do wzrostu dochodu narodowego. Cukier trzcinowy transportowano żaglowcami z morza do Europy, a proces jego przetwarzania na cukier wykorzystywany w gospodarstwie domowym wymagał dużego nakładu pracy i kosztów. I tak cukier aż do początków XIX wieku był artykułem luksusowym, dostępnym jedynie dla klas panujących, arystokracji i ludzi bardzo bogatych.

Odkrycie buraka cukrowego

W 1747 roku trzcinie cukrowej przybył konkurent. Niemiecki uczony Andreas Sigismund Marggraf odkrył bowiem, że rodzimy burak cukrowy zawiera tyle samo cukru co zamorska trzcina. Dwadzieścia pięć lat później uczeń Marggrafa, Franz Carl Achard, po raz pierwszy uzyskał z buraka cukier kryształ, a w konsekwencji w śląskich Konarach powstała pierwsza na świecie cukrownia.

Odkrycie Marggrafa i zapal Acharda wkrótce doprowadziły do tego, że cukier stał się dostępny dla wszystkich. W niedłu-

gim czasie na światowym rynku rozgorzała tak zażarta walka konkurencyjna między cukrem z buraka a cukrem z trzciny, że wymusiło to obniżkę cen. Dziś biały cukier rafinowany jest towarem dostępnym dla każdego. Na 400 milionów ton cukru, wytwarzanego dziś na świecie w ciągu roku, około jednej trzeciej stanowi cukier z buraków.

Produkcja cukru: od buraka do rafinady

Buraki wysiewa się w marcu albo w kwietniu, a zbiera jesienią. Ich pętkaty korzeń zawiera wtedy 17 procent cukru. Ponieważ burak cukrowy nie jest odporny na mróz, trzeba go po zbiorach możliwie jak najszybciej przetworzyć.

Po dostarczeniu do cukrowni buraki zostają w specjalnym bębnie umyte, pocięte na wąskie paski i zalane gorącą wodą. W ten sposób z buraków zostaje odciągnięty cukier; powstaje tak zwany surowy sok. Przez dodanie mleka wapiennego i dwutlenku węgla zostają następnie oddzielone wszystkie niepożądane substancje niebędące cukrem. Po zostały gorący mulisty sok zostaje przefiltrowany i oczyszczony, po czym ponownie zagęszczony w wyparkach.

Uzyskany w ten sposób syrop ma już 70 procent cukru. Ponownie się go zagęszcza, aż wytrąca się kryształki, które w wirówkach zostają oddzielone od syropu. Powstaje tak zwana melasa, która wciąż jeszcze składa się w połowie z cukru, którego jednak nie można już poddawać dalszej krystalizacji. Melasa, niezwykle bogata w witaminy i minerały, jest wykorzystywana głównie na paszę. Jeszcze wilgotny cukier z kolei suszy się i chłodzi, po czym umieszcza jako biały cukier rafinowany w silosach.

ROZDZIAŁ 3

Jak powstaje pociąg do słodczy

Kiedy dziecko przychodzi na świat, od razu wyczuwa miłe, opiekuńcze ciepło matki i poznaje słodki smak siary, matczynego mleka wydzielanego przez kilka pierwszych dni po porodzie. Już podczas ssania enzym amylaza obecny w ślinie rozkłada węglowodany zawarte w mleku matki do glukozy. Te cząsteczki cukru mają słodki smak, pobudzają apetyt, a tym samym przyczyniają się do wzrostu dziecka.

Węglowodany stanowią siedem procent mleka matki. W błonie śluzowej jamy ustnej, żołądka i jelicie zostają rozłożone do glukozy, swojej najmniejszej jednostki, i przekazane do krwi. Te krążące teraz we krwi cząsteczki glukozy określa się mianem cukru we krwi. Wszystkie komórki organizmu a zwłaszcza komórki mózgowe i nerwowe, czekają już niecierpliwie na ten życiodajny materiał. Glukoza jest bowiem nieodzowna dla miliardów chemicznych reakcji przemiany materii, które zachodzą w naszym organizmie przez 24 godziny na dobę; uczestniczy w nich w sposób bezpośredni bądź pośredni.

Zwierzęta również lubią to, co słodkie

Żeby życie mogło powstać i trwać, natura nadała glukozie słodki smak, najbardziej rozkoszny wśród smakowych niuan-

sów. Krowy na pastwisku spędzają miłe godziny na przeżuwananiu, w trakcie którego z bogatej w błonnik trawy powstaje dzięki enzymom występującym w ślinie smakowita glukoza. Gdyby trawa z pastwiska nie pozostawiała na języku i podniebieniu glukozy, nie smakowałaby bydło i przestałoby się ono paść.

Gospodarze wiedzą, że ich zwierzęta hodowlane pochłaniają ogromne ilości cukru i zjedzą każdą ilość, jaką im się dostarczy. Z tego względu bogata w cukier melasa jest ulubioną karmą. Jeśli krowy, woły, świnie czy inne zwierzęta tuczne nie mają ochoty na paszę, którą znajdują w swoich korytach, dorzuca im się po prostu melasy.

Pragnienie słodkiego jest czymś naturalnym. W hodowli wykorzystuje się je do szybszego tuczenia zwierząt, ale przeskok od korzyści weterynaryjnych do kuszenia ludzi nie jest duży - przemysł cukrowniczy już dawno to sobie uświadomił.

Uwodzicielska glukoza

Do przemiany materii konieczna jest glukoza, najmniejsze cząsteczki węglowodanów. Owoce, warzywa, ziemniaki, ryż, produkty pełnoziarniste są dla natury oraz dla naszego trawienia i procesu przemiany materii jedynie surowcem do pozyskiwania glukozy. Można by też powiedzieć, że natura jest „zainteresowana” tylko glukożą i dlatego żołądek oraz jelito, wykorzystując swoje enzymy, energicznie starają się rozłożyć miazgę pokarmową, by następnie przekazać do krwi jej poszczególne składniki - glukozę, cząsteczki białka (aminokwasy), substancje tłuszczowe, witaminy i minerały.

W związku z tym, że glukoza pełni funkcję prekursora we wszystkich reakcjach chemicznych zachodzących w naszym

organizmie, węglowodany ulegają rozkładowi jako pierwsze. Węglowodany złożone - umiejscowione na przykład w komórkach warzyw i zbóż - po około 30 minutach wysyłają do krwi pierwsze transporty glukozy. Dopiero znacznie później, często po upływie godzin, następuje kolejny transport - cząsteczek białka i tłuszczu. Cukier jest już w tym czasie uwolniony z wszelkich połączeń, staje się praktycznie najczystszym cukrem we krwi, a więc śluzówki jelita cienkiego nie muszą zadawać sobie wiele trudu, by cząsteczki glukozy z cukru wpuścić do układu naczyniowego. Dlatego cukier tak uwodzicielsko działa na nasz język i podniebienie jak na niemowlę słodkie cząsteczki glukozy zawarte w sianie i mleku matki. Jeśli kęs chleba czy sucharka dostatecznie długo przeżuujemy i zwilżamy śliną, poczujemy słodki smak pochodzący z zawartych w nich substancji cukrowych.

Ten mechanizm na zawsze pozostanie niezmienny. Nawet przez tysiące, setki tysięcy lat cukier zachowa swoją kuszącą i niebezpieczną moc. Nasza zdolność do życia jest bowiem zaprogramowana na uzależnienie od podtrzymującej funkcje życiowe glukozy. A nasze geny i cechy dziedziczne się nie zmieniają - dziś jeszcze w około 98 procentach są tożsame z genami szympansa, naszego praprzodka ze świata zwierzęcego. I tak cukier pozostanie produktem, który nami włada, a nawet niekiedy nas tyranizuje.

W stworzonym przez nas samych nowoczesnym świecie jesteśmy w pewnym stopniu zabawką w rękach nastawionych na pomnażanie dochodów przedsiębiorców; liczą się przede wszystkim interesy i zyski. Konkurencja, walka o udziały w rynkach staje się coraz bardziej agresywna. Chyba żaden inny artykuł spożywczy nie nadaje się tak jak cukier do uczynienia z nas przysparzających zysków konsumentów, ofiar prze-

mysłu nastawionego na profity. (Abstrahując może od papierosów, alkoholu czy kawy, a także - w przestępczym środowisku półświatka i podziemia - prawdziwych środków odurzających, jakimi są haszysz, kokaina, heroina).

Węglowodany: różnorodne cegiełki natury

Głównym składnikiem roślin są węglowodany. W toku długiej historii ewolucji powstało ich ponad 300 tysięcy gatunków, a więc jeden składnik by nie wystarczył. Natura wytworzyła więc szereg różnych monosacharydów, czyli cukrów prostych, które różnią się między sobą liczbą atomów węgla w cząsteczce.

Monosacharydy (cukry proste): Te cząsteczki węglowodanów są tak małe, że nie ulegają już dalszemu rozkładowi. Rodzina tych cukrów jest liczna. Triozy dysponują trzema atomami węgla, tetrazy - czterema, pentozy - pięcioma i heksozy - sześcioma. Do heksoz zalicza się: cukier, glukozę, fruktozę (cukier owocowy) i galaktozę (składnik cukru mlekowego).

Disacharydy (dwucukry): składają się z dwóch cząsteczek cukru, a zalicza się do nich sacharoza, cukier trzcinowy i buraczany, ze swymi dwoma składnikami cukrowymi, glukozą i fruktozą. Cukier słodowy (maltoza) składa się z dwóch cząsteczek glukozy, a cukier mlekowy (hektoza) - z jednej cząsteczki glukozy i jednej galaktozy.

Polisacharydy (wielocukry): Znajduje się w nich często duża ilość cukrów prostych. Najpopularniejszym wielocukrem jest niewątpliwie skrobia ziemniaczana. Zalicza się do nich także celuloza, substancja stanowiąca niejako rusztowanie wysokich krzewów i drzew.

Gdy uczeni wzięli pod lupę skrobię ziemniaczaną, stwierdzili, że i ona składa się z dwóch różnych polisacharydów: z amylozy, liczącej do ty-

siąca cząsteczek glukozy, i z amylopektyny, liczącej do 20 tysięcy takich cząsteczek cukrów prostych. Nawiasem mówiąc, również gazety, które czytamy, składają się z wielocukrów, tak samo jak materiały, w które się ubieramy, czy którymi się przykrywamy: len i bawełna.

Są też wielocukry, które ze względu na swoją strukturę stanowią doskonały budulec, na przykład wysokich sosen, dębów czy innych drzew. Kto więc buduje sobie drewniany dom, mieszka potem w ścianach z węglowodanów.

Fascynująca przemiana materii: cukier we krwi

Jeszcze przed chwilą w liściu szpinaku, tera/jako cukier prosty we krwi: cząsteczka glukozy pokazuje, co w niej tkwi. Gdy cukier z pożywienia rozprzestrzeni się równomiernie w labiryncie naczyń krwionośnych liczącym w sumie 100 tysięcy kilometrów, przenika do komórek. Dzieje się to za pośrednictwem tak zwanych receptorów, malutkich drzwiczek w zewnętrznej osłonie komórki.

Komórka ochoczo przyjmuje swego gościa. Potrzebuje go bowiem jako paliwa dla wytworzenia energii w tak zwanych mitochondriach. To tutaj glukoza za pomocą tlenu i innych substancji roznieca płomień, dzięki któremu może się odbywać przemiana materii. Komórki, zwłaszcza mięśni, co prawda potrafią przekształcać również cząsteczki tłuszczu w energię, ale szybkiej, życiodajnej energii dostarcza cukier.

Każdy z nas zapewne już kiedyś tego doświadczył: jeśli przez dłuższy czas nic nie jedliśmy i mamy wilczy apetyt, rzucamy się najpierw na te potrawy, które zawierają dużo węglowodanów, a więc ryż, makaron i pieczywo. Gdy zwie-

rzę drapieżne, na przykład lew, upoluje jakąś zdobycz, zaczyna ucztę od wnętrzości - znajdują się w nich węglowodany pochodzące z roślin, którymi najczęściej żywią się jego ofiary.

Dopiero glukoza zatem naprawdę uruchamia przemianę materii 70 bilionów komórek naszego organizmu. Wysyłając sygnały hormonalne, mechanizm przemiany materii upomina się o węglowodany, wzbudzając apetyt na spaghetti, ziemniaki, bułeczki maślane, ale również na słodczyce i słodzone napoje, które zawierają glukozę w postaci najszybciej rozpuszczalnej. Dlatego gdy jesteśmy głodni, nasz wzrok zatrzymuje się najpierw na kolorowych opakowaniach tabliczek czekolady czy ciastkach z kremem.

Mózg i nerwy potrzebują glukozy

Od cukru we krwi będącego źródłem energii szczególnie uzależnione są nasze komórki mózgowe i nerwowe. W niektórych sytuacjach, na przykład w razie zagrożenia, muszą one reagować błyskawicznie. Potrzebują więc paliwa, które w mig rozpali płomień i dostarczy im energii. Znajdują go w cukrze, czyli glukozie. W sekundzie mogą spalić do 60 gramów i więcej glukozy, podobnie jak całkiem odkręcony palnik gazowy. Nieraz to przeżywaliśmy. Przebiega nas fala gorąca, która wzmacnia naszą czujność i do maksimum zwiększa koncentrację - stres to potężny rabuś glukozy. Taki mechanizm jest w nas genetycznie zaprogramowany. Drogi przekazywania sygnałów z komórek mózgowych i nerwowych korespondują z nerwami smakowymi na języku i błonie śluzowej podniebienia. Uczestniczą w tym również drogi przewodzenia bodźców nerwowych w oczach oraz zapach. Organizm domaga się cu-

kru we krwi, a ten zostaje pobrany w postaci glukozy w pokarmach. Ulubionym spontanicznym dostarczycielem cukru staje się wszystko, co słodkie. I tak niejeden z nas, trapiiony stresami, instynktownie sięga po słodkie przegryzki - kuszony przez przemysł, który, wykorzystując nasze naturalne zapotrzebowanie na glukozę, czerpie z tego zyski.

ROZDZIAŁ 4

Produkcja cukru: te dane są prawdziwe

Uprawa buraka cukrowego i produkcja cukru jest w Niemczech ważnym sektorem gospodarki. Ponad 50 tysięcy rolników uprawia łącznie 450 tys. hektarów buraka cukrowego, co daje 3,8 mln ton cukru. 16,9 procent trafia do naszych kuchni w postaci białego cukru (zbiory buraków cukrowych w Polsce w 2007 roku według danych GUS wyniosły 12,7 mln ton; zawartość cukru w surowcu ze zbiorów osiągnęła 17,1 procent - przyp. red.).

Spożycie cukru: na czele Brazylijczycy

(1999 rok w kilogramach na głowę ludności)

Brazylia 53,2	Australia 48,9
Polska 40,6	Unia Europejska (ogółem) 35,8
były ZSRR 34,8	Niemcy 34,6
USA 31	Turcja 30,1
Szwajcaria 27	Chiny 18,5
Japonia 17,7	Indie 14

Każdy Niemiec spożywa średnio sześć kilogramów rafinady rocznie. Spożycie utrzymuje się na stałym poziomie, od dawna nie ma większych zmian w obrotach przemysłu cukrowniczego. Przemysł przetwórstwa cukru wykorzystuje chętnie te fakty do uspokajania opinii publicznej. W ogólnym spożyciu cukru Niemcy również nie wypadają źle w porównaniu z innymi narodami.

Cukier przetworzony: ukryty w artykułach spożywczych

Niepokojący jest wzrost spożycia tak zwanego cukru przetworzonego, które osiągnęło już wskaźnik 83,1 procent. Choć niejeden z nas odmawia sobie łyżeczki cukru do kawy, wypija na przykład lemoniadę, zawierającą osiem razy więcej tego środka słodzącego. (Podobną tendencję obserwuje się także w Polsce. Spożycie cukru w przeliczeniu na jednego mieszkańca utrzymuje się na stałym poziomie ok. 41 kg rocznie; spada spożycie cukru w postaci nieprzetworzonej, zwiększa się natomiast spożycie produktów spożywczych zawierających cukier - przyp. red.).

Gdzie trafia cukier

(1999/2000 rok w procentach)

Stodyczne 19,8

Napoje 19

Inne 17,4

Cukier spożywczy 16,9

Pieczywo, artykuły spożywcze 10,7

Lody, produkty mleczne 6,5

Dżemy, owoce konserwowe 6,5

Piekarnie, cukiernie 3,2

Zastanawiające, że cukier jest dodawany coraz częściej nawet do takich artykułów spożywczych, które by o to najmniej podejrzewano, jak choćby sałatki rybne. Niemal co drugi produkt oferowany w naszych sklepach zawiera cukier i jest to tendencja rosnąca. Przyczyną takiego stanu jest fakt, że cukier najlepiej nadaje się do wzmocnienia smaku danego produktu, a poza tym to, co słodkie, na ogół dobrze się sprzedaje - im bardziej słodko, tym lepsze wyniki sprzedaży.

Artykuły spożywcze zawierające ukryty cukier

Paszтетówka	Ketchup
Budyń	Gotowe sosy, np. dressingi
Gotowe zupy	Serek wiejski
Sajgonki	Sałatki mięsne, drobiowe, rybne
Pumpernikiel	Sos boloński
Gotowe ciasto francuskie	Śledzie smażone
Pizza	Majonez
Metka wędzona	Sałatka ziemniaczana
Łosoś	Szynka
Filety śledziowe	Ziarna chili
Pierogi	

Mały leksykon cukru

Przemysł cukrowniczy wytwarza cukier z buraków cukrowych. Kiedyś głównym produktem był biały cukier używany w gospodarstwie domowym, teraz przemysł przetwórczy oferuje najrozmaitsze postaci cukru.

Rafinada: krystaliczny biały cukier najwyższej jakości; najodpowiedniejszy do lemoniad, napojów owocowych, słodczy, lodów, napojów mlecznych itp.

Cukier puder: powstaje z bardzo drobno zmielonej rafinady. Idealny do posypywania wypieków, sporządzania lukru, jako dodatek do ciast.

Cukier kryształ: rafinada o grubszych kryształkach. Używana do sporządzania marmolad, konfitur, czekolady, galaretek, konserwowych owoców, słodczy, ciast.

Cukier gruboziarnisty: cukier granulowany z rafinady, bardzo gruby. Nadaje się doskonale do dekorowania wypieków i ciastek, chrupiący.

Cukier brązowy: określenie zbiorcze na używane w przemyśle rodzaje cukru.

Cukier trzcinowy: Uzyskiwany z trzciny cukrowej, o smaku przypominającym karmel. Używany do wyrobów cukierniczych, a także do słodzenia produktów typu musli.

Cukier płynny: nie wymaga uprzedniego rozpuszczania, np. przed dodaniem do ciasta. Należą tu cukier inwertowany i syrop karmelowy.

Syrop cukru inwertowanego: wodnisty, częściowo krystaliczny roztwór sacharozy; stosowany do konserwowania owoców, wytwarzania syropu spożywczego, likierów, pieczywa.

Cukier błyskawiczny: natychmiast rozpuszczający się gatunek cukru kryształu. Typowy cukier w lemoniadach z automatów z napojami. Używany również w pokarmach dla niemowląt.

Fondant: bardzo drobna, krystaliczna, miękka, ciągliwa biała masa cukrowa z delikatnym połyskiem, wytwarzana z cukru albo glukozy. Używana do delikatnych polew, mas, ręcznych dekoracji za pomocą pędzelka lub sprzętu do glazurowania.

Utajone rodzaje cukru

Cukier i zamienniki cukru są ukryte nie tylko w opakowanych fabrycznie artykułach spożywczych, ale również utajone pod trudnymi do rozszyfrowania oznaczeniami. Nawet ten, kto chciałby zjeść choć raz coś zupełnie pozbawionego cukru i weźmie z półki parówki czy rosół z kury, nie może być pewny swego wyboru. Prawie we wszystkich produktach spożywczych znajduje się cukier. Zwykły konsument jest bezradny w obliczu obowiązkowych informacji na opakowaniu. Są wypisane małym druczkiem, do którego odcyfrowania byłaby potrzebna lupa, a poza tym są całkowicie niezrozumiałe. Określenia cukru umieszczone na etykietach:

Dekstryna: uzyskiwana ze skrobi, stosowana jako nośnik zapachów.

Dekstroza: cukier gronowy, określany też jako glukoza. Bardzo popularny środek słodzący.

Maltodekstryna: również otrzymywana ze skrobi, poprawia wiązanie płynów w artykułach spożywczych.

Ksylit: również alkohol cukrowy, prawie tak słodki jak cukier rafinada, zamiennik cukru.

Mannit: zamiennik cukru, tak słodki jak cukier. Wytwarzany z innych rodzajów cukru, głównie z cukru inwertowanego.

Maltit: zamiennik cukru podobny do syropu, bardzo słodki.

Izomalt: alkohol cukrowy o 50 proc. mniej słodki niż biały cukier używany w domu.

Izomaltit: składnik izomaltu, o połowę mniej słodki niż cukier rafinowany.

Laktit: substancja cukrowa uzyskiwana z laktozy.

Izoglukoza: koń wyścigowy wśród substancji słodzących występujących w artykułach spożywczych. Określany też jako

cukier kukurydziany. Stosowany coraz częściej przy produkcji napojów i innych artykułów spożywczych.

Miód: określenie substancji słodzącej, jedno z nielicznych zrozumiałych dla przeciętnego konsumenta.

Syrop glukozowy: widnieje na wielu opakowaniach. Ale kto wie, co oznacza? Płynny syrop skrobiowy, stosunkowo mało słodki. Określany również jako syrop cukierkowy. Stosowany przy produkcji słodczy, likierów, marmolad itp.

Heksozen: cukier prosty, jak glukoza, bardzo słodki.

Galaktoza: uzyskiwana z laktozy, nie tak słodka jak cukier rafinowany.

Lewuloza: określenie fruktozy, cukru owocowego.

Fruktoza: cukier owocowy najslabszy ze wszystkich rodzajów cukru. Znajduje się w pokarmach dla niemowląt, żywności dla dzieci i produktach dla sportowców.

ROZDZIAŁ 5

Słodcy uwodziciele

Rolnik, który z pięciu hektarów powierzchni uprawnej zbierze 300 ton korzenia buraka cukrowego, ma za sobą kawał ciężkiej roboty; często w trudnych warunkach rolniczych przyczynia się do korzystnych skutków płodozmianu.

Uprawa buraka nie jest łatwa. Burak jest rośliną głęboko zakorzenioną i wrażliwą mimo swego bujnego kształtu. Rośnie tylko w glinianej glebie, bogatej w substancje odżywcze i wapno. Cukrownie oczekują dostaw bez dodatku ziemi, a więc produktów czystych, co wymaga od rolnika dodatkowego nakładu pracy.

Po zbiorach rolnik w napięciu czeka na wynik badania próbki cukru. Cena, jaką spodziewa się uzyskać za pół roku ciężkiej pracy, nigdy bowiem nie jest taka sama. Zależy od zawartości cukru w buraku, jego jakości i czystości. A zawartość często spada o dwa, trzy procent i więcej. W tej sytuacji niejeden hodowca buraków cukrowych przestawia się na korzystniejszą uprawę zbóż. Powierzchnia uprawna buraka cukrowego w Niemczech zmniejsza się co roku o około pół procent. (W Polsce w latach 1993-2005 łączna powierzchnia uprawy buraków cukrowych zmniejszyła się z 400 tys. ha do ok. 270 tys. ha - przyp. red.).

Cukrownie na pełnych obrotach

Powierzchnia uprawna buraka cukrowego w Niemczech wynosząca 450 tys. hektarów stanowi cztery procent całej powierzchni uprawnej kraju. W 30 cukrowniach przetwarza się buraki na cukier. Ponieważ wrażliwy burak nie znosi mrozów, trzeba go po zbiorach przetworzyć możliwie jak najszybciej, praktycznie w rekordowym tempie.

Kampania, jak nazywa się okres przetwarzania buraka, trwa od końca września do Bożego Narodzenia; cukrownie pracują wtedy przez siedem dni w tygodniu 24 godziny na dobę. A że dni stają się coraz krótsze, hale i podwórza cukrowni są jasno oświetlone i przez całą noc trwa tutaj praca na pełnych obrotach.

Wymaga to zdwojonego wysiłku personelu i dodatkowych kosztów, by całe zbiory - około 8,85 tony na hektar powierzchni uprawnej - trafiły wreszcie do silosów. Hodowcy buraka cukrowego i cukrownie od ponad 200 lat ściśle ze sobą współpracują, co ma nie tylko duże znaczenie dla gospodarki kraju, ale zapewnia również byt wielu ludziom. To branża, w której praca fizyczna na polu i w fabryce odbywa się często w bardzo ciężkich warunkach. I od wielu dziesiątków lat ludzi zajmujących się uprawą buraka wciąż nękają pełne niepokoju pytania: jak wypadną zbiory, jaka będzie jakość roślin? I przede wszystkim: czy zdołamy sprzedać wyprodukowany cukier?

Stratedzy marketingu

Te wszystkie trudy i mozoły omijają strategów zajmujących się rozprowadzaniem gotowego produktu, będącego przedmiotem pożądanego konsumentów.

Z dala od niegościnnych, zmoczonych deszczem pól i lodowato zimnych cukrowni opracowują koncepcje sprzedaży jak największej ilości słodczy i słodkich napojów. Cukier staje się dla nich narzędziem kuszenia. Analizy rynku, ankiety, dane i liczby zespalają menedżerów marketingu i reklamy w całym inną jedność.

Gdy rolnicy i cukrownicy uprawiają swoje liczące setki lat rzemiosło, 83,1 procent przetworzonego cukru staje się materiałem do gry wciąż nowych i często niecnym idei. A co najbardziej haniebne: każdego roku pokusie słodczy ulega następne pokolenie dzieci. Nie bacząc na konsekwencje, naraża się zdrowie młodych, bezbronnych ludzi. (Więcej na ten temat w rozdziale „Dzieci i cukier”).

Walka konkurencyjna

W Niemczech prowadzi się ostrą walkę o udziały w rynku artykułów spożywczych. O sukcesie decyduje nie tylko rabat udzielany sieciom handlowym, ale przede wszystkim reklama danego produktu - czekolady, batonów czy napojów - w telewizji, radiu i prasie.

Często wykorzystywany argument brzmi: „Nasze lemoniady, ciastka i wafelki są słodsze niż te, które oferuje konkurencja”. To, co słodkie bowiem dobrze się sprzedaje, a to, co słodsze - jeszcze lepiej. Czekolada mleczna ma przewagę nad gorzką, słodzone napoje są kupowane chętniej niż te, które nie zawierają cukru.

Dzieci nudzą mamę, żeby kupiła im słodkie żelki, nawet warzywa w puszkach i zupy błyskawiczne lepiej smakują, a co za tym idzie, lepiej się sprzedają, gdy jest w nich cukier bądź jego zamienniki.

Cukier też jest narkotykiem

Specjaliści od marketingu i reklamy już dawno się zorientowali, że zyski można bez trudu pomnożyć, wykorzystując ludzkie nałogi. Przykładów nie brakuje: papierosy, alkohol, kawa, a więc produkty, które uzależniają wielu ludzi. I nic tu nie pomogą ostrzeżenia, że są one szkodliwe dla zdrowia. Jest tylko jedna zasadnicza różnica: nikotyna, alkohol i kawa nie kuszą dzieci. Domagają się one natomiast słodczy i słodkich produktów. Właśnie to sprawia, że wzrost spożycia przetworzonego cukru jest tak niebezpieczny.

W sojuszu z kolegami z marketingu działają spece od reklamy. Opakowane w złoto, srebro i jaskrawe kolory czekolady, cukierki, marcepanki przyciągają dziecięcy wzrok. Zachęcają do potajemnych kradzieży. Detektywi sklepowi, siedzący przed monitorami, mogliby coś na ten temat powiedzieć.

Ale czekolady, batoniki, marcepany, ciasteczka, wafelki, cukierki to tylko część oferty. Dzieci są wodzone na pokuszenie słodkim spaghetti - truskawkowym czy jabłkowym - kolorową gumą do żucia, lizakami, Zelkami w formie zwierzątek. Im więcej towarów mama włoży do koszyka, im większe robi zakupy, tym korzystniejszą cenę otrzymuje na minitorcik czy drażetki czekoladowe.

„Brak odpowiedzialności” - mówią lekarze

Jeszcze bardziej niegodnie postępują ci, którzy oferują słodczyce pod płaszczykiem zdrowego produktu: cukierki multiwitaminowe, krążki jabłkowe czy śliwkowe. Szczytem braku odpowiedzialności są miniaturowe buteleczki ze

smoczkiem, w kolorze różowym marki „Big Baby Pop”, z których już kilkumiesięczne niemowlęta mogą ssać słodką truciznę.

I czy musi być tak, że w reklamie wykorzystuje się każdy bestseller książkowy czy hit telewizyjny, żeby uwieść dzieci słodyczami? Że muszą być w sprzedaży „Drażetki do żucia Harry'ego Pottera”? Że zabawne komiksy zachęcają do kupowania cukierków?

Czy przemysł cukierniczy musi wprowadzać w błąd

Jeden z największych producentów cukru w Niemczech głosi na swoich stronach internetowych:

„Biały cukier - produkt w postaci czystej. Cukier jest prawdopodobnie artykułem spożywczym w najczystszej postaci w ogóle. Ustawa przewiduje w białym cukrze zawartość 99,7 procent cukru. W rzeczywistości jest ona znacznie wyższa!”.

A dalej następują zdania brzmiące niczym szyderstwo: „Dzięki wysokiej jakości cukier jest pozbawiony szkodliwych substancji. Nie ma żadnego powodu, żeby ze względów zdrowotnych rezygnować z produktów zawierających cukier”.

Lekarze pediatri są innego zdania...

Naukowcy widzą to inaczej

Dziennie można spożyć od 10 do najwyżej 20 łyżeczek do herbaty cukru - w przeliczeniu na ogólne spożycie cukru jako takiego oraz przetworzonego w artykułach spożywczych i napojach.

Są jednak osoby, które dziennie spożywają dziesięć, dwadzieścia razy więcej cukru. Wypicie jednej tylko puszkii lemoniady czy coca-coli praktycznie pokrywa dopuszczalne dzienne zapotrzebowanie na cukier. Ale wiele ofiar mafii cukrowniczej nie ma żadnej samokontroli: tiramisu, słodkie przegryzki, mocno osłodzona kawa, pucharek lodów, który sam pokrywa dozwoloną trzydniową dawkę. Niektórzy z nas dzienne zapotrzebowanie na kalorie w 80 procent pokrywają sztucznie słodzonymi pokarmami.

A to oznacza, że im więcej jemy słodkich potraw i pijemy słodkich napojów, tym rzadziej sięgamy po owoce, warzywa, produkty pełnoziarniste i inną zdrową żywność.

Co czwarte niemieckie dziecko przyjęte do szkoły ma nadwagę - w dużym stopniu wynikającą z nadmiernego spożycia słodyczy. Dwanaście procent dzieci zaś ma już znaczącą nadwagę. Uczniowie nie chcą jeść w czasie przerwy kanapek, a do obiadu piją coca-colę lub inne słodzone napoje. Instytut ds. Żywnienia Dzieci z Dortmundu przeanalizował jadłospisy z 300 przedszkoli. We wszystkich stwierdzono za dużo słodkich potraw.

Co drugi Niemiec za dużo waży, co piąty jest otyły, a co za tym idzie narażony na dolegliwości serca i układu krążenia, miażdżycę naczyń, cukrzycę, uszkodzenia naczyń i stawów, reumatyzm, choroby nerek, uszkodzenie wątroby itd. (Także w Polsce ponad 50 procent społeczeństwa cierpi na nadwagę lub otyłość - przyp. red.).

Głównym winowajcą jest biały cukier oraz - w jeszcze większym stopniu - cukier dodawany do artykułów spożywczych.

Profesor Marion Nestle z wydziału żywienia uniwersytetu w Nowym Jorku powiedziała w imieniu swoich kolegów lęka-

rzy: „Ponieważ słodzone artykuły spożywcze coraz częściej zastępują zdrową żywność, nasz sposób odżywiania prowadzi nieuchronnie do zwiększenia zachorowalności na raka, choroby serca oraz osteoporozę. Najwyższy czas, by na każdym opakowaniu podawano zawartość cukru”.

Profesor Mohammad Akhter, dyrektor renomowanego amerykańskiego Towarzystwa Zdrowia Publicznego, dodaje: „Nasze władze muszą wreszcie coś zrobić, żeby ograniczyć spożycie pustych kalorii zawartych w cukrze. Gdyby na opakowaniu produktu napisano, ile cukru zawiera, wielu konsumentów zdrowiej by się odżywiało”.

część II

Jak z cukru powstaje tłuszcz

W cukrze czają się cząsteczki tłuszczu

Kobiety bardziej zagrożone niż mężczyźni

Szczupły szczupłemu nierówny

Hormon trzustkowy insulina - główny sprawca otyłości

Utajone zagrożenie: „jednokierunkowa ulica tłuszczu”

Nadwaga i otyłość stają się przyczyną śmierci **numer jeden**

Szczupły bez cukru: cenne wskazówki

ROZDZIAŁ 6

Wałeczki na brzuchu i magazyny tłuszczu

Przemysłowi cukierniczemu było na rękę, że za jedyne go sprawcę nadwagi uznano tłuszcz. Wydawało się to zresztą wielce prawdopodobne: do naszych komórek tłuszczowych bowiem wciska się tłuszcz, a nie na przykład cukier czy inne substancje. Co prawda, uczonym nie od dziś jest znana podstępna natura cukru powodującego otyłość, ale na ogół zagłuszają ją kampanie skierowane przeciw tłuszczowi.

Nawet Niemieckie Towarzystwo ds. Żywienia najwyraźniej nie brało poważnie ostrzeżeń kardiologów, diabetologów i dietetyków. W każdym razie nigdy nie ostrzegało nas tak naprawdę przed słodką białą trucizną.

Tymczasem cukier z wielu powodów jest co najmniej współodpowiedzialny za każdy kilogram nadwagi. Delikatny kryształ sam w sobie uwodzi słodkim smakiem, uzależnia, czy wręcz czyni nas swymi niewolnikami.

Tłuszcz natomiast sam w sobie nie ma smaku, podobnie jak mięso, ryby czy drób. Żeby móc nas uwieść i uzależnić, zawsze wymaga dodatku w postaci soli. Typowe przykłady to chrupiąca słona skórka kurczaka z grilla czy tłusty, mocno osolony sos do pieczenia wieprzowej.

Węglowodan, jakim jest glukoza, przemyca wraz z insuliną cząsteczki tłuszczu do adipocytów (komórek tłuszczowych).

Cukier rozpuszcza się natychmiast, każdy kawałek czekolady prowadzi do spontanicznego wzrostu stężenia glukozy we krwi. Jeśli nagromadzi się zbyt dużo glukozy, w procesie przemiany materii powstają z niej cząsteczki tłuszczu, zgodnie z prawem natury, które mówi, że nie należy pozbywać się żadnych cennych substancji odżywczych, lecz deponować je jako rezerwy na ewentualne czasy głodu. W ten oto sposób z napojów słodzonych, czekolady i cukierków powstaje, koniec końców, tłuszcz.

Szczupły szczupłemu nierówny

Dzieci i młodzież mają szybszą przemianę materii niż dorośli. Więcej się ruszają, są na ogół pełne energii, ożywione. To ważne, by kości, stawy, tkanka łączna, narządy i mózg zostały pobudzone do szybkiego wzrostu. Dzięki temu u ludzi młodych następuje szybsze spalanie, odkłada się mniej tłuszczu, a więc są oni szczupli.

Dzieje się tak jednak, pod warunkiem że ich rodzice przestrzegają zdrowego sposobu odżywiania. Jeśli natomiast dziecko je za dużo słodczy i pije słodzone napoje, w jego organizmie następują zmiany i powstaje więcej komórek tłuszczowych. Początkowo są one puste, po dziecku nie widać tendencji do nadwagi. Jest już jednak zaprogramowane zagrożenie otyłością w późniejszych latach. W wielu przypadkach nadwaga nie wynika z aktualnych nawyków żywieniowych lecz z błędów w żywieniu popełnionych znacznie wcześniej, w fazie wzrostu.

Puste komórki tłuszczowe

Naukowcy określają je terminem preadipocyty (pre - przed, adipocyty - komórki tłuszczowe - przyp. tłum.). Nawet u szczupłego człowieka jest ich 30 miliardów. Znajdują się w tkance podskórnej i wokół narządów, zawierają zaledwie setną część jednej milionowej grama tłuszczu, a więc są prawie puste.

Natura wyposażała nas w te puste komórki tłuszczowe na wypadek dodatkowych porcji tłuszczu, których moglibyśmy kiedyś potrzebować. Na przykład, gdybyśmy musieli genetycznie dostosować się do warunków życia, w których bylibyśmy zmuszeni tygodniami, a nawet miesiącami głodować. W takiej sytuacji organizm czerpie energię życiową z większych rezerw tłuszczowych. Tak się dzieje na przykład u niedźwiedzi grizzly, które zapadają w sen zimowy, czy u świstaków. Jesienią napełniają one swoje preadipocyty życiodajnymi triglicerydami, żeby w ten sposób zaopatrzyć się na okres zimowy, kiedy występują niedobory pokarmu.

Jeśli niemowlę czy małe dziecko otrzymuje za dużo słodkich pokarmów, w procesie przemiany materii nadwyżka glukozy zostaje przekształcona w triglicerydy, a te zostają umieszczone w pustych komórkach tłuszczowych. Jeśli mama przez lata daje dziecku dużo słodczy, słodkie napoje czy coca-cole, a dziadkowie i ciocie przy każdej okazji przynoszą mu łakocie, komórki te napełniają się coraz bardziej, aż w końcu stają się prawdziwymi komórkami tłuszczowymi. I tak powstaje skłonność do otyłości.

Dwie dziewczynki szczupłe jak trzcina

Wyobraźmy sobie, że obok siebie stoją dwie trzynastoletnie dziewczynki, obie bardzo szczupłe. Nikomu do głowy by nie przyszło, że jedna z nich może mieć kiedyś nadwagę, a nawet być tęga. Tymczasem ma ona już dwa, a może trzy razy więcej komórek tłuszczowych niż jej rówieśniczka.

Trzeba przy tym pamiętać, że komórki tłuszczowe bywają nienasycone. Natura tak to urządziła, że tuczą się triglicerydami, co może doprowadzić nawet do stukrotnego zwiększenia ich pierwotnej wielkości.

Wydatnie pomagają w tym słodczyce i słodkie napoje. Możliwe więc, że za dziesięć lat jedna z tych dwu młodych kobiet będzie nadal szczupła, a u drugiej wystąpi nadwaga. Rodzice, krewni i przyjaciele wyrządzają dziecku krzywdę, przynosząc mu słodkie łakocie i słodzone napoje. Gdy w wieku dorosłym wystąpi u niego otyłość, trudno będzie naprawić grzechy dzieciństwa.

Nadwaga obciążeniem w życiu codziennym i zawodowym

W przypadku wielu z nas - niezależnie od płci - radość życia od niezadowolenia dzieli zaledwie parę zbędnych kilogramów. Tłuszcz na brzuchu i biodrach przeszkadza, w butiku trzeba wybierać nie ulubiane rozmiary.

Przy poszukiwaniu partnera większe szanse mają osoby szczupłe, a co dopiero przy poszukiwaniu pracy, podczas rozmowy kwalifikacyjnej. W wielu firmach obowiązuje zasada: „Zatrudniamy tylko osoby o normalnej wadze, grubych pozostawiamy innym”.

Czy jest to tylko kwestia wrażenia wzrokowego? Naukowcy są zdania, że ludzie szczupli są sprawniejsi niż osoby z nadwagą, a ze statystyk wynika, że osoby o prawidłowej masie ciała rzadziej chorują i opuszczają pracę niż osoby otyłe.

Gruby wilk

Na Uniwersytecie Południowej Kalifornii w La Jolla koło San Diego udało się przeprowadzić cytologom i biologom interesujące badanie. Naukowcy chcieli się przekonać, jak na skutek nadwagi może się zmienić pozycja w hierarchii społecznej zwierzęcia żyjącego w stadzie.

W dużej zagrodzie na pustyni trzymali stado kojotów. Niekwestionowanym przewodnikiem stada był Mikę, silny wilk periwowy, niemający grama zbędnego tłuszczu.

Uczeni starali się tylko, żeby Mikę otrzymywał specjalną karmę, o dużej zawartości szybko rozpuszczalnych węglowodanów z cukru i białej mąki.

W ciągu 36 dni masa ciała Mike'a zwiększyła się z 31,1 kg do 34,9 kg, a więc o dziesięć procent. W tym samym czasie zmieniła się jego pozycja w stadzie, stopniowo tracił rolę przewodnika. Coraz częściej pokonywali go w codziennych walkach jego przeciwnicy. W końcu Mikę stracił cały swój prestiż i szacunek stada, stał się ociężały, został samotnikiem wyobcowanym ze swego środowiska.

„Zwierzęta aż do śmierci zachowują stałą masę ciała, z wyjątkiem ciężarnych samic - wyjaśniają biolodzy. - Zawdzięczają to niezmiennemu, zdrowemu z fizjologicznego punktu widzenia sposobowi odżywiania. Wolno żyjące zwierzęta, nawet przy nieznacznej nadwadze, nie mają w dłuższej perspektywie szans na przeżycie w warunkach naturalnych”.

ROZDZIAŁ 7

Cukier jako surowiec cząsteczek tłuszczu

Cząsteczki cukru na przykład w kawie są pozbawione wszelkich substancji biologicznych, nie przydają się organizmowi na nic. Nie pozbywa się on ich jednak, lecz postępując zgodnie z odwieczną zasadą oszczędności panującą w naturze: magazynuje nadwyżkę w postaci tłuszczu. Triglicerydy w komórkach tłuszczowych to idealne wprost rezerwuary energii. Mechanizm ten jest niezwykle zmysłny. Otóż już w błonie śluzowej jamy ustnej chemoreceptory rejestrują przyjęcie pierwszej wyodrębnionej cząsteczki glukozy. Za pośrednictwem swego rodzaju „telefonu hormonalnego” przekazują określonemu enzymom w naczyniach krwionośnych tkanki tłuszczowej, że stężenie cukru we krwi wzrosło.

Pracowite enzymy

Enzymy te, o nazwie lipaza lipoproteinowa (LPL), znajdują się w ściankach delikatnych naczyń włosowatych, oplatających komórki tłuszczowe. Im więcej cukru w danym posiłku, tym więcej takich enzymów pospiesznie powstaje w wewnętrznej wyściółce tych miniżyłek. Czekają tutaj na triglicerydy, które następnie rozkładają na glicerynę i kwasy tłuszczowe.

we, żeby w takiej formie mogły one zostać przyjęte przez komórki tłuszczowe. W komórkach tłuszczowych obie cząstki ponownie łączą się w triglicerydy i jako takie są magazynowane. We wszystkich tych procesach istotną aktywną rolę odgrywa insulina, hormon trzustki.

W przemianie materii glukoza przekształca się w triglicerydy

Glukoza napływająca do krwi, zwana teraz cukrem we krwi, zostaje wpuszczona do komórek organizmu, również przy udziale insuliny. Dzieje się tak do momentu, aż wszystkie komórki się nasycą i nie będą domagały się kolejnych dostaw cukru. Nadmiar glukozy zostaje zużyty albo w komórkach wątroby do produkcji triglicerydów, albo za pomocą insuliny przekazany bezpośrednio do komórek tłuszczowych, tam przekształcony w fosforan glicerynowy i połączony z trzema kwasami tłuszczowymi w triglicerydy.

Triglicerydy stanowią 99 procent zmagazynowanego tłuszczu. Komórki tłuszczowe nie są jednak w żadnym razie woreczkami czy pojemnikami, w które upycha się zapasy tłuszczu. Są one - każda z nich - żywymi mikrokosmosami, składającymi się z milionów pojedynczych cząstek. Zawierają one znaczną część białek, a poza tym wodę i substancje odżywcze, np. rozpuszczalne w tłuszczach witaminy. Przez cały dzień, przez całą noc pobierają albo oddają tłuszcz - w zależności od wymogów przemiany materii.

Kto jednak je dużo słodczy albo pije dużo napojów słodzonych, zaburza tę fluktuację i wtedy coraz więcej triglicerydów się gromadzi, a coraz mniej tych cząsteczek tłuszczu zostaje oddanych krwi w celu spalania i pozyskania energii.

Ulica jednokierunkowa - tłuszcz

Podczas gdy sam tłuszcz jest tylko zmagazynowaną masą, małe cząsteczki cukru we krwi (jeśli występują w nadmiarze) aktywnie uczestniczą w budowaniu „jednokierunkowej ulicy tłuszczu”, prowadzącej z jelita przez krew do wątroby, a stamtąd do komórek tłuszczowych. Ostatnio uczeni odkryli, że ilość cukru przyjęta z pokarmem nie decyduje sama o tym, ile powstanie z niej tłuszczu i ile odłoży się nam w talii. Cukier bowiem zmienia przemianę tłuszczową pod dyktando określonego genu. Jest to tak zwany gen-ob (z ang. „obesity”, czyli otyłość). W sytuacji stałej konsumpcji cukru gen ten pobudza syntezę triglicerydów oraz ich osadzanie w komórkach tłuszczowych.

Odpowiedzialna za taki mechanizm jest zdolność naszych genów do dostosowywania nas do zmienionych warunków życia i utrzymywania naszej zdolności do życia w zmienionych warunkach. To zasada migracji natury, umożliwiająca roślinom i żywym istotom rozwijanie nowych form, dostosowanych do życia na innych kontynentach i w rozmaitych warunkach klimatycznych.

W przypadku genu otyłości organizm nastawia się na to, żeby gromadzić coraz więcej kalorii z cukru jako zapasowy tłuszcz, gdyż jest to - albo się wydaje - warunkiem dostosowania się do nowych form życia. Kto codziennie je albo pije coś słodkiego, produkuje pod kierunkiem genu otyłości dwa, trzy razy więcej cząsteczek tłuszczu niż ten, kto gardzi cukrem. Jego geny w jądrach komórkowych myślą, że ich właściciel wywędrował w region, gdzie torty z bitą śmietaną, cola i lemoniada z zawartą w nich glukozą są niezbędne do przeżycia. Geny mutują się więc w celu dostosowania do odmiennych warunków, zmieniają swoją strukturę.

Kobiety bardziej zagrożone niż mężczyźni

Kobietom natura wyznaczyła rolę matki. Dziecko w tonie jest zabezpieczone wyściółką tłuszczową przed ewentualnymi urazami. Ponadto przyszła mama potrzebuje większych zasobów tłuszczu w celu zaopatrywania płodu. Z tego względu u chłopców do okresu dojrzewania tłuszcz stanowi osiem procent masy ciała, gdy tymczasem u dziewczynek pierwsza menstruacja występuje dopiero wtedy, gdy udział tłuszczu wynosi aż dwadzieścia procent.

Dla zachowania zdrowia czy wręcz przeżycia mężczyznom wystarczy zaledwie trzy procent tłuszczu, kobiety potrzebują go więcej: całe dwanaście procent. To powody, dla których kobiety - statystycznie rzecz ujmując - po zjedzeniu tabliczki czekolady szybciej przybierają na wadze niż mężczyźni - ich przemiana tłuszczowa inaczej przebiega.

Pociąga to jednak za sobą zgubne następstwa. Mężczyźni dysponują średnio 400 gramami rezerwy glukozy (tak zwany glikogen) w wątrobie, mięśniach i krwi, kobiety zaś o jedną czwartą do jednej trzeciej mniejszą. A że pod wpływem stresu te rezerwy szybko topnieją, a mózg i nerwy czerpią energię praktycznie wyłącznie z glukozy, kobiety prędzej (i często odruchowo, nieświadomie) sięgają po coś słodkiego. Dzieje się tak po prostu dlatego, że komórki mózgowe i nerwowe gwałtownie domagają się ratującego życie paliwa energetycznego. Hipoglikemia - za niskie stężenie glukozy - to stan występujący u wielu kobiet - są one wtedy niespokojne, rozdrażnione, nerwowe, skłonne do nastrojów depresyjnych i stanów lękowych, unikają stresów i sytuacji konfliktowych, ponieważ brak im cukru we krwi. Sięgają więc po cukier w jego szkodliwej postaci, co z kolei powoduje nadwagę, otyłość i neurastenię. Przeczytasz o tym w rozdziale poświęconym „modnej chorobie hipoglikemii”.

Sprawca otyłości - insulina

Dopóki ten hormon wytwarzany przez trzustkę krąży we krwi, nie dochodzi do lipolizy, czyli uwolnienia tłuszczu z komórek tłuszczowych. Są one zamknięte niczym sejf bankowy. Insulina jest hormonem anabolicznym, wbudowuje substancje odżywcze w komórki - oprócz glukozy i białka również tłuszcz. Jest tym samym sprzymierzeńcem lipogenezy, czyli powstawania tłuszczów.

Oto przykład sekretarki: Na śniadanie pije kawę albo herbatę z cukrem, w pośpiechu zjada bułkę z masłem i dżemem. Już w drodze do biura wzrasta jej stężenie cukru we krwi oraz stężenie insuliny we krwi. Przed południem pozwala sobie na dwa słodkie wafelki w czekoladzie. Południowy posiłek jest zdrowy: duży talerz sałaty, ale potem jednak budyń waniliowy ze śmietaną. Po południu koleżanka częstuje ją wiśniami w czekoladzie.

Skutek: Do wieczora wartości cukru we krwi i insuliny są już tak wysokie, że komórki tłuszczowe - mówiąc przesadnie - nie oddają już ani jednego triglicerydu. Jeśli ta opisana kobieta będzie dalej tak grzeszyć - całymi miesiącami, a może latami - nastąpi u niej stan tak zwanej insulinoodporności, czyli niewrażliwości tkanek obwodowych na insulinę - trwałego, podwyższonego chorobowo stężenia insuliny. Masa ciała będzie wzrastać, bardzo trudne, o ile nie niemożliwe będzie pozbycie się tłuszczu.

Otyłość: zagrożenie dla zdrowia numer jeden

Dane szacunkowe potwierdzają, że nadwaga i otyłość są groźniejsze dla naszego zdrowia niż wszelkie choroby. Specjalist-

ka ds. metabolizmu tłuszczów, profesor Julie Gerberding, dyrektorka renomowanego Centrum Kontroli Chorób i Profilaktyki w Waszyngtonie, oświadczyła w październiku 2003 roku: „Otyłość, podobnie jak palenie papierosów, stała się już pośrednią przyczyną śmierci numer jeden, głównie wtedy, gdy nadwadze towarzyszy brak ruchu”.

Uczona przedłożyła dane liczbowe z badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych. I tak 65 procent ludności cierpi na otyłość bądź nadwagę. „W trzech stanach, Luizjanie, Missisipi i Zachodniej Wirginii, już 25 procent mieszkańców jest otyłych, a nie tylko - uwaga! - ma nadwagę. Wkrótce dojdzie do katastrofy”. Na pierwszym miejscu statystyki zgonów znajdują się, podobnie jak w Europie, choroby serca, spowodowane głównie nadwagą i jej następstwami w postaci podwyższonego ciśnienia tętniczego, nadciśnienia, stwardnienia tętnic itd. Dopiero dalej w tej statystyce plasują się rak, udary, choroby płuc i wypadki.

Amerykański Urząd ds. Żywności i Leków (FDA) ostrzegł w listopadzie 2003 roku przed przerażającą wizją przyszłości: „Amerykanie są coraz grubszy i ta tendencja się utrzymuje. 117 mld dolarów wydaje się rocznie na leczenie następstw otyłości, a 300 tys. naszych obywateli umiera każdego roku z jej powodu”.

Urząd nalega teraz, żeby restauracje podawały swoim gościom skład serwowanych potraw, zwłaszcza zawartość tłuszczu i cukru, np. w informacjach w karcie. Branża gastronomiczna, Narodowe Stowarzyszenie Restauratorów, liczące 870 tys. członków, wzbrania się jednak przed taką sugestią. „Przecież nie oferujemy naszym gościom jedzenia w puszkach czy pudełkach - mówi dyrektor i rzecznik stowarzyszenia Allison Whitesides. - W końcu nie możemy podawać do każdego obiadu informacji na piśmie”.

I w tym wypadku daje o sobie znać - znowu pośrednio, jak w tajnym sprzężeniu - lobby cukrowo-tłuszczowe, które czyni cały naród swymi niewolnikami i ofiarami.

Szczupli bez cukru. Pięć cennych rad

- Ręce precz od słodkiego!
- Żadnych słodkich napojów!
- Przystawienie z produktów z białej maki na pełnoziarniste.
- Rano śniadanie bogate w białko: np. chude mięso, tofu, ser owczy, ser kozi, pomidory, ogórki, oliwki. Do tego pieczywo chrupkie pełnoziarniste lub tosty.
- Dużo świeżych owoców i warzyw na stole. Są bogate w witaminę C, naturalny pożeracz tłuszczu.

CZĘŚĆ III

Cukier sprawcą cukrzycy

Co to jest cukrzyca - źródła choroby

Przez lata utajona - potem pierwsze objawy
ostrzegawcze

Dlaczego nieumiarkowane spożycie cukru powoduje
cukrzycę

Wszystko kręci się wokół trzustki

Oczy, nerki, nerwy: cukrzyca może siać spustoszenie w
organizmie

Edukacja jest potrzebna. Choroba - bezpośrednio
lub pośrednio - powoduje ogromne wydatki (w
Niemczech jest to ponad 100 mld euro rocznie)

Osoby z nadwagą i otyłe są szczególnie zagrożone

Ruch i zdrowe odżywianie zapobiegają i pomagają.
Dlaczego indeks glikemiczny jest tak ważny
dla chorych na cukrzycę

Choroba społeczna - cukrzyca

Podobnie jak palenie papierosów powoduje raka, tak nadmierne spożycie cukru prowadzi do cukrzycy. Czy naprawdę musi być tak, że przez lata karmimy nasze dzieci słodyczami i słodkimi napojami, by później wozić je do szpitali? Że zdrowych młodych ludzi kusimy słodką trucizną, wpędzając ich w ten sposób w chorobę?

Dawno już dowiedziono, że słodycze i słodkie napoje mogą być przyczyną cukrzycy. Ta choroba nie tylko niszczy zdrowie publiczne, ale przysparza również cierpienie rodzinie. Wiele mogą o tym powiedzieć lekarze, którzy mają do czynienia z chorymi na cukrzycę młodymi ludźmi. O tym, jak nieszczęśliwi są chłopcy i dziewczęta, którzy nie mogą korzystać z życia tak jak ich rówieśnicy. Jak ciężko przeżywają to rodzice, wiedząc, że ich dziecko cierpi na być może nieuleczalną chorobę.

Supermarkety kuszą wciąż nowe pokolenia młodzieży, układając na półki coraz więcej kolorowo opakowanych czekolad, cukierków, marcepanów, ciasteczek. Nie mówiąc już o milionach dorosłych cukrzyków, którzy zostali ukarani za to, że padli ofiarą słodkiego narkotyku.

Co to jest cukrzyca

- Choroba, która uniemożliwia prawidłowe przetwarzanie przez organizm cukru we krwi.
- Ważna dla życia glukoza (zwana też cukrem we krwi) może się przedostać do komórek organizmu tylko za pomocą hormonu trzustki, jakim jest insulina. U zdrowego człowieka ten mechanizm działa, u chorego na cukrzycę - nie.
- U osoby chorej na cukrzycę glukoza dociera do komórek w stopniu niedostatecznym albo wcale. Dzieje się tak z powodu niedoboru insuliny albo gdy komórki zamkną swoje mikroskopijnej wielkości drzwiczki receptorów i nie wpuszczają cukru bądź wpuszczają go za mało.
- Jeśli trzustka nie wytwarza insuliny bądź wytwarza jej za mało, mówimy o cukrzycy typu 1. Cierpi na nią od pięciu do dziesięciu procent chorych na cukrzycę, najczęściej od dzieciństwa. Przyczyną jest wyeliminowanie się spod kontroli układu odpornościowego, który zaczyna niszczyć komórki beta trzustki, produkujące insulinę. Uczni nie wiedzą z całą pewnością, dlaczego tak się dzieje. Przyczyną może być skłonność genetyczna, ale również wirusy czy niewłaściwe odżywianie.
- Często u dzieci zdarza się tak, że produkcja własna insuliny stopniowo ustaje, trzeba więc podawać ten hormon w zastrzyku, nieraz do końca życia.
- Znacznie częstsza jest cukrzyca typu 2, którą jest dotkniętych ponad 90 procent chorych na cukrzycę. Nazywa się ją cukrzycą insulinoniezależną. W tym przypadku komórki beta tak zwanych wysp Langerhansa w trzustce produkują za mało insuliny albo też komórki organizmu nie przyjmują insuliny - a więc i glukozy - lub też przyjmują ją w niedostatecznym stopniu.
- Niegdyś nazywano cukrzycę typu 2 cukrzycą wieku starczego. Zaniedbano jednak tego określenia, kiedy się okazało, że na ten typ

cukrzycy zaczęto zapadać coraz więcej osób w wieku średnim, a nawet ludzi młodych.

- W każdym wypadku zębne jest w tej chorobie to, że wartości glukozy są za wysokie. Jeśli we krwi nagromadzi się za dużo glukozy, skutki mogą być niszczące dla organizmu.
- Głównymi sprawcami cukrzycy są cukier, słodczyce i słodkie napoje.

Dlaczego cukier powoduje cukrzycę

Nasza trzustka (*pancreas*) jest najdzielniejszym, najmniej wymagającym narządem, długości 15 do 20 centymetrów, ważącym 70 do 80 gramów. Cierpliwie spełnia swój obowiązek, nigdy nie powoduje bólów. Dostarcza enzymów trawiennych do soku jelitowego i zawsze gdy jemy węglowodany - hormonu insuliny. Kiedyś, w czasach neandertalczyków, nie było jeszcze białego cukru i trzustka była naprawdę szczęśliwa. Wtedy jadano tylko bulwy, zboże i owoce. I kiedy mama neandertalka je ugotowała i rodzina zaspokoila głód, musiało upłynąć dużo czasu, zanim węglowodany zawarte w bulwach uległy rozkładowi i powstała glukoza. Natura bowiem tak to urządziła, że cząsteczki glukozy są mocno zespolone z tkanką zbóż, miąższu owoców i bulw.

Pierwsze sygnały ostrzegawcze

Choroba na ogół rozwija się podstępnie, nie dając żadnych objawów. W wielu wypadkach cukrzyca typu 2 zostaje rozpoznana dopiero po sześciu, ośmiu latach, a niekiedy nawet później. Właśnie to jest tak niebezpieczne. Choroba, podsycana żądzą słodczy, rozwija się, a koniec

końców, staje się groźna. Dlatego ważne jest, by nie przeoczyć pierwszych sygnałów ostrzegawczych.

Zaburzenia widzenia: Duże stężenie cukru we krwi wyciąga z tkanki wodę, zwłaszcza z wrażliwych soczewek w oczach. Jeśli choroba pozostaje niezauważona, mogą się utworzyć również na siatkówce nowe naczynia krwionośne, stare zostają zniszczone. Cukrzyca może w końcu doprowadzić do całkowitej utraty wzroku.

Pragnienie: Krążący w krwiobiegu nadmiar glukozy odciąga z organizmu płyn, co powoduje nieraz niepoahamowane pragnienie, najczęściej połączone z ustawicznym parciem na mocz. Każda cząsteczka glukozy wiąże trzy cząsteczki wody, których potem brakuje przemianie materii.

Objawy grypopodobne: Zmęczenie, osłabienie, brak energii, brak apetytu, ponieważ komórki nie otrzymują wystarczającej ilości glukozy niezbędnej do przemiany materii.

Utrata masy ciała: To jasne, zwłaszcza tkanka mięśniowa nie jest w stanie regenerować się bez glukozy.

Źle gojące się rany: Cukrzyca osłabia zdolność organizmu do samo-leczenia.

Neurastenia: Glukoza jest praktycznie jedynym źródłem energii dla komórek mózgowych i nerwowych.

Infekcje: Typowe to zapalenie dziąseł, połączone z zaczerwienieniem, obrzękiem, tkliwością, krwawieniem. Powstaje ropa, zęby roz-chwiewają się i wypadają.

Starannie opakowane pestki jabłka

Gdy jesienią pestka spadnie na ziemię i -jeśli ma szczęście - zostanie zagrzebana w glebie, zarodek będzie potrzebował substancji odżywczych, żeby na wiosnę wypuścić pęd. Dlatego natura opakowała każde ziarno, każde nasionko, każdą

pestkę w jabłku w o wiele bogatszy w skrobię miąższ, z którego stopniowo może się wyodrębnić cząsteczka glukozy.

Kiedy jemy produkty z mąki pełnoziarnistej, przedostają się one w formie miazgi pokarmowej do jelita i wtedy enzymy jelitowe dokonujące podziału węglowodanów mają moc pracy, by rozsadzić mocną tkankę resztek ziarna i wydobyć z niej glukozę. Może to trwać godzinę do dwóch, a nawet dłużej.

Dla krwi, komórek organizmu, całej przemiany materii oznacza to, że zawarta w miazdze pokarmowej glukoza nie od razu cała znajdzie się we krwi. Będzie do niej sphywać stopniowo, przez całe godziny.

Dzięki temu stężenie glukozy pozostaje przez cały czas niemal na tym samym poziomie. Lekarze mówią, że w granicach wartości referencyjnych. Trzustka nie musi więc wytwarzać od razu zbyt dużo insuliny, lecz tylko tyle, żeby nadmiar glukozy znajdujący się akurat we krwi został przekazany komórkom.

Tak to urządziła natura w pradawnych czasach, przed milionami lat. Zawsze tak było, aż do chwili gdy odkryto biały cukier krystaliczny jako źródło zysków dla firm...

Nasza biedna trzustka

Cukier, wszystko, co słodkie, produkty z białej mąki czy biały polerowany ryż składają się głównie z szybko rozpuszczalnej glukozy. Ponieważ twarda tkanka włóknista, z którą była połączona glukoza, została już usunięta, żołądkowi i jelitom nie pozostaje wiele do zrobienia. Szybko rozpuszczalna glukoza zostaje niezwłocznie, jakby w przyspieszonym tempie, przekazana z błony śluzowej jelita do krwi, w wyniku czego stężenie cukru we krwi gwałtownie wzrasta.

W niewielkiej trzustce wybucha panika. Musi ona produkować ogromną ilość insuliny, i to jak najszybciej, po czym oddawać ją do krwi. Każda cząsteczka insuliny składa się z 51 cegiełek białka. Po zjedzeniu na przykład tiramisu trzustka musi w szybkim tempie wytworzyć miliardy, biliony takich cząsteczek, co dla biednych małych komórek beta jest ogromnym wysiłkiem. Usiłują one uratować w ten sposób swego właściciela przed katastrofalnymi być może następstwami za dużego stężenia cukru we krwi.

Idealne wartości glukozy

Idealny zakres wartości referencyjnych stężenia glukozy wynosi od 85 do 105 mg na decylitr krwi. Przy odżywianiu zdrowymi pokarmami zawierającymi węglowodany złożone (ryż naturalny, produkty pełnoziarniste, warzywa, owoce) wartość stężenia glukozy wzrasta nieznacznie, utrzymuje się przez dwie, trzy godziny na wyższym poziomie, po czym z powrotem spada. Do tego czasu nadmiar glukozy zostaje już za pomocą insuliny przetransportowany z krwi do komórek.

Po zjedzeniu tiramisu wartość glukozy wzrasta do 300 mg/dl i więcej. Cukier we krwi staje się trucizną. Trzustka haruje jak wół, żeby wyprodukować tyle insuliny, ile potrzeba do usunięcia tej masy glukozy z krwi. Po takiej harówce stężenie cukru we krwi gwałtownie spada. Nie zatrzymuje się jednak w normalnych granicach 90-100 mg/dl, lecz zmniejsza do poziomu poniżej fizjologicznego, a więc 80, 77, 72 mg/dl.

Natura jednak nieprzypadkowo wyznaczyła idealną wartość stężenia glukozy wokół 100 mg/dl krwi. Glukoza bowiem jest praktycznie jedynym paliwem dostarczającym energii, które mogą spalać komórki nerwowe i mózgowie. W przeciwień-

stwie do cząsteczek tłuszczu (które są np. przez komórki mięśniowe przetwarzane na energię) energia pochodząca z glukozy rozpała się natychmiast niczym płomień palnika gazowego. Dzieje się tak dlatego, że w razie nagłego stresu, na przykład w sytuacji zagrożenia, mózg i nerwy muszą w ciągu ułamków sekundy otrzymać dodatkową porcję energii.

Namiętności zżerają glukozę

Nasz mózg potrzebuje około sześciu gramów glukozy na godzinę, a w sytuacji stresu nawet do dziesięciu razy więcej. Jednogodzinny namiętny wybuch emocji, np. miłości czy gniewu, potrafi pochłonąć dużą część zapasów glukozy.

Gdy stężenie cukru we krwi spada do około 75 mg/dl, komórkom nerwowym i mózgowym zaczyna brakować energii. Wysyłają sygnały hormonalne, domagając się glukozy. Wzmaga się chęć na słodczy, sięgamy po czekoladę. Zawarty w niej cukier jednak zostaje bardzo szybko spożytkowany, wartości glukozy strzelają w górę, do 180-220 mg/dl krwi.

I znowu trzustka otrzymuje polecenie wytwarzania insuliny. Niewielkie komórki niez mordowanie produkują ją z cząsteczek białka. Cząsteczki insuliny dołączają się do glukozy we krwi i transportują ją do komórek organizmu. Stężenie cukru we krwi się zmniejsza, najczęściej do wartości niższych od wyjściowych - do 60 czy 50 mg/dl, a nawet mniej.

Teraz z kolei komórki mózgowe i nerwowe zaczynają się upominać o pokarm energetyczny, pęcznią, w nadziei że uzyskają kontakt z naczyniami włosowatymi przewodzącymi glukozę. To zaś prowadzi do neurestenii, niepewności, lęków, nastrojów depresyjnych. I znowu odzywa się w nas żądza słodczy...

Fatalne następstwa cukrzycy

Wartości glukozy mogą wzrosnąć, tak że krew zageęsi się niczym syrop - przy wartościach około 600 mg/dl. Taki stan jest typowy dla chorych na cukrzycę typu 2, których choroba przez dłuższy czas pozostaje nierozpoznana i którzy stale jedzą i piją dużo słodkiego. Stany oszołomienia, kurcze nóg, nieustanne zmęczenie, dreszcze to objawy takiego stanu.

W związku z tym, że do komórek dociera za mało glukozy, brak im paliwa dostarczającego energię. Przemiana materii zaczyna w tej sytuacji we wzmożony sposób rozkładać tłuszcz, przy czym powstają trujące substancje kwasowe, tak zwane ciała ketonowe. Następstwem tego są nudności, brak apetytu, wymioty, bóle żołądka. Oddech ma zapach słodkavo-owocowy.

Typowa dla żądnych cukru chorych na cukrzycę jest nerwica, spowodowana głównie niedoborem glukozy, źródła energii dla wszystkich komórek nerwowych. Choroba może jednak również zniszczyć nerwy, gdy wysokie stężenie cukru zaatakuje tkankę śródbłonna, wewnętrzną wyściółkę najdelikatniejszych żyłek. Wolne rodniki niszczą wrażliwe błony ochronne komórek nerwowych, najczęściej nerwów czuciowych rąk i nóg. Prowadzi to do zaniku czucia, pieczenia, zaczynającego się od palców i czubków palców u nóg i rozprzestrzeniającego w górę.

Dotknięty jest cały organizm

Gdy cukrzyca uszkodzi dwa miliony nefronów, mikroskopijnej wielkości filtrów w nerkach, następuje katastrofalne uszkodzenie nerek. Początkowo chory nie czuje skradającej się choroby. Dopiero po pewnym czasie występuje obrzęk ko-

stek, rąk albo stóp, zadyszka, nadciśnienie, gdy tymczasem spożycie słodczy najczęściej się nie zmniejsza. Może to doprowadzić do ciężkiej choroby nerek, konieczności dializowania, a nawet transplantacji, co jest ponadto związane ze znacznymi kosztami.

Cukrzyca nierozpoznana może spowodować najcięższe uszkodzenie wzroku, np. zaćmę, jaskrę, aż po zupełną jego utratę.

Choroba uszkadza serce i układ krążenia, zwiększając zagrożenie zawałem serca, udarem, stwardnieniem naczyń.

Atakuje i osłabia układ odpornościowy, czego następstwem mogą być infekcje, występujące w obrębie całego organizmu: na rękach, stopach, w nerkach i pęcherzu, w obrębie narządów płciowych, na błonach śluzowych jamy ustnej i gardła, w płucach.

Choroba wszelkimi możliwymi drogami wdziera się agresywnie do organizmu.

Katastrofa

Koniec końców, może dojść do tak zwanej glikacji, niekontrolowanego reagowania albo łączenia cząsteczek białka i cukru w komórkach organizmu. „Niekontrolowane” oznacza, że nie następują żadne normalne reakcje przemiany materii. To śmiertelne zniszczenie tkanek, postępujące samoistnie i niemożliwe do opanowania. Można je porównać choćby z obumieraniem tkanki nerwowej w procesie umierania człowieka w sędziwym wieku albo z rozpadem tkanki po śmierci.

Mimo że cukrzyca, zwłaszcza typu 2, jest od dawna znaną wyniszczającą chorobą społeczną, mało kto jest poinformowany o jej skutkach.

Działalność informacyjna wśród młodzieży i rodziców o zagrożeniach wynikających z dużego spożycia cukru absolutnie nie jest wystarczająca.

Niemieckie Towarzystwo ds. Żywnienia jest w 70 procent finansowane przez podatników. Do jego zadań należy między innymi ostrzeganie przed poważnymi zagrożeniami zdrowia. Tymczasem zaledwie co parę tygodni czy miesięcy wspomina się tu czy tam, że to, co słodkie, jest niezdrowe.

Federalny Instytut Ochrony Zdrowia Konsumenta i Medycyny Weterynaryjnej jest samodzielną jednostką w ramach Federalnego Ministerstwa Ochrony Konsumenta, Żywnienia i Rolnictwa. Pracuje tu 800 osób, ale o ochronie konsumenta przed cukrem nie ma mowy.

Federalna Centrala Oświaty Zdrowotnej podlega Federalnemu Ministerstwu Zdrowia. Rocznie dysponuje budżetem w wysokości pięciu milionów euro. Oświata w kwestii „zagrożenia przez słodczyce” jest niewystarczająca i niezadowolająca.

ROZDZIAŁ 9

Wysokie koszty dla podatnika

Cukrzyca typu 2 pociąga za sobą około 20 mld euro rocznie na leczenie (w Niemczech - przyp. red.). Połowa z tego przypada na leczenie stacjonarne w szpitalu, około jednej czwartej - na leki, reszta na leczenie ambulatoryjne i inne wydatki.

To jednak zaledwie wierzchołek góry lodowej. O wiele więcej pieniędzy wydaje się na leczenie powikłań cukrzycy i choroby będące jej następstwem:

- Za wysokie stężenie cholesterolu i tłuszczu we krwi, dolegliwości serca i układu krążenia, poczynając od miażdżycy na zawałe serca i udarze mózgu kończąc.
- Uszkodzenie wzroku: Niekiedy wystarczą okulary, ale nie rzadko trzeba operować zaćmę bądź jaskrę. Nie mówiąc już o kosztach, jakie pociąga za sobą częściowa bądź całkowita utrata wzroku.
- Następstwem cukrzycy są również choroby nerek. Leczenie *jest bardzo drogie, zwłaszcza gdy chory musi być dializowany albo poddać się transplantacji.*
- Aż jedną trzecią pacjentów w klinikach psychosomatycznych oraz w szpitalach dla nerwowo chorych stanowią pośrednie bądź bezpośrednie ofiary nadmiernego lub permanentnego spożywania słodczy i słodkich napojów. Na leki dla setek tysięcy chorych wydaje się miliardy euro, od le-

ków uspokajających po bardzo drogie leki przeciwpsycho-
tyczne. • Trzeba również wziąć pod uwagę spowodowane
chorobą absencje w pracy, bezrobocie, koszty opieki
medycznej i socjalnej. Za kilka lat, jak oceniają eksperci,
koszty ogólne niepomiarne wzrosną, będą nie do
opanowania, osiągając setki miliardów euro rocznie.

Najwyższy alarm

Również w Stanach Zjednoczonych stwierdzono, że duże spo-
życie cukru i wzrost liczby chorych na cukrzycę staje się zagro-
żeniem społecznym. W Kalifornii, w hrabstwie Los Angeles,
czyni się starania, żeby ustawowo zakazać sprzedaży w szko-
łach napojów zawierających cukier. Już raz Kalifornia była pio-
nierem w dziedzinie zdrowia publicznego, a mianowicie gdy
wprowadzono zakaz palenia papierosów w budynkach użytecz-
ności publicznej, a nawet w lokalach gastronomicznych.

Porozumienie naukowców doprowadziło do założenia Na-
ukowego Centrum ds. Interesu Publicznego. Ogólne spożycie
cukru w Stanach Zjednoczonych nie odbiega - statystycznie
biorąc - od średniej międzynarodowej, ale dzieci i młodzież
coraz częściej sięgają po słodycze.

Doktor Michael Jacobson, dyrektor Centrum, stwierdził:
„Nasze spożycie cukru bije wszelkie rekordy. Od 1983 roku
wzrosło o 28 procent, prowadzi do coraz większej nadwagi
i otyłości oraz powoduje inne problemy zdrowotne. Nalega-
my, żeby na opakowaniu produktów spożywczych podawano
zawartość cukru w celu odstraszenia konsumenta”.

Kiedyś i tak takie rozporządzenie będzie konieczne, również
w Niemczech. I również kiedyś, o czym są przekonani lęka-

rze, ustawodawca będzie musiał skłonić producentów, by na wszystkich silnie słodzonych produktach widniało ostrzeżenie: CUKIER SZKODZI ZDROWIU. Najpóźniej wtedy okaże się farsą zachwalanie np. słodkich batoników czy innych łakoci dla dzieci jako „zdrowych”.

Zagrożenie spowodowane nadwagą

Od 60 do 90 procent ludzi chorych na cukrzycę typu 2 ma nadwagę. Warunkiem poprawy ich stanu zdrowia jest więc zmniejszenie masy ciała. U osób, które tracą na wadze od dwóch do czternastu procent - jak wykazały badania - następuje obniżenie wartości glukozy i insuliny we krwi oraz stężenia cholesterolu i lipidów. Kto zaś pozbędzie się piętnastu procent zbędnych kilogramów, nie musi już brać leków na cukrzycę. Musi tylko spełnić podstawowy warunek, jakim jest rezygnacja ze spożywania cukru, słodczy i słodkich napojów.

Głównym sprawcą cukrzycy typu 2 są cukry proste, czyli monosacharydy, jak nasz biały cukier, które nie wymagają dłuższego trawienia, lecz od razu przedostają się do krwi. Przed 200 laty każdy z naszych przodków spożywał rocznie średnio dwa kilogramy cukru, teraz konsumujemy 20 razy więcej. Gdyby jednak cukier w kostkach był zdrowy, natura już przed milionami lat kazałaby mu rosnąć na drzewach i krzewach.

Zdrowe odżywianie

Zdrowe produkty przeciwcukrzycowe to te, które zawierają węglowodany złożone, jak pełne ziarno czy ryż naturalny. Groźne dla naszego zdrowia są zaś te, które podlegają prze-

myślowemu oczyszczaniu, jak cukier, biała mąka czy biały polerowany ryż.

Między nimi plasuje się szereg nieprzetworzonych artykułów spożywczych o mniejszej bądź większej zawartości cukru, jak owoce, soki owocowe, również miód, po części bogate we fruktozę, czyli cukier owocowy. Laktoza to cukier mlekowy, występujący w mleku i jego przetworach, maltoza to cukier słodowy. Fruktaza i pozostałe wymienione cukry proste również pobudzają wydzielanie insuliny przez trzustkę, a więc sprzyjają rozwojowi cukrzycy typu 2. Żeby dać wskazówkę pacjentom, które artykuły spożywcze bogate w węglowodany są dla nich najkorzystniejsze, naukowcy opracowali tak zwany indeks glikemiczny, klasyfikację artykułów spożywczych, porównując od tych, które w nieznacznym stopniu pobudzają produkcję insuliny (np. pełne ziarno żyta), aż po te (np. cukier), których spożywanie wywołuje zwiększoną reakcję insulinową.

Leczenie cukrzycy typu 2 oznacza więc, że na stole nie powinny się znaleźć żadne produkty o wysokim indeksie glikemicznym, natomiast możliwe jak najwięcej - o niskim.

Indeks glikemiczny

Najwyższą wartość na liście - 100 - ma sacharoza, biały cukier rafinowany. Nie powinny też mieć powodzenia - oprócz białego pieczywa i innych produktów z białej mąki - rozmaite płatki zbożowe, mieszanki płatków i suchych zbóż, np. w muesli. Najniższą, a więc najzdrowszą wartość mają produkty pełnoziarniste i ryż naturalny.

Klasa 1 (ponad 90)

Biały chleb, bułki

Krakersy pszenne

Płatki śniadaniowe

Cornflakes

Biały ryż	Jasny makaron
Wszystkie słodyczne	Marchew
Frytki	Czekolada
Ziemniaki purše	Rodzynki
Dojrzałe banany	Słodkie napoje

Klasa 2 (70-90)

Ziemniaki	Zboża
Ryż naturalny bądź dziki	Muesli bez cukru
Produkty pełnoziarniste	Groszek Owoce słodkie
Burak czerwony	

Klasa 3 (30-70)

Większość warzyw	Orzechy
Fasola	Pomidory
Niezbyt słodkie owoce	Żyto i inne zboża

Piwo też może szkodzić

Istotna dla chorych na cukrzycę i osób z nadwagą jest jednak nie tylko wartość glikemiczną danego produktu, ale również czas, w jakim spożywa się napój czy pokarm o stałej konsystencji. Trzy słodkie, bogate we fruktozę jabłka można zjeść w dwadzieścia minut, sok z trzech jabłek wypić w ciągu dwudziestu sekund. Jest oczywiste, że w drugim przypadku wartości glukozy i insuliny we krwi wzrosną znacznie szybciej.

To samo, rzecz jasna, dotyczy lemoniad, słodzonej kawy, czekoladek, pralinek czy likieru. Również miód - poza tym bardzo zdrowy - ma wysoką wartość glikemiczną. Chorzy na

cukrzycę nie powinni również tykać piwa, które zawiera wyjątkowo dużo cukru słodowego, maltozy.

Ręce precz od papierosów!

Statystyki porównawcze wykazują, że palacze charakteryzują się wyższymi wartościami insuliny, zwiększoną opornością insulinową, wyższym stężeniem triglicerydów (cząsteczek tłuszczu) we krwi i mniejszym „dobrego” cholesterolu typu HDL (High Density Lipoprotein - lipoproteiny [kompleksy białek z tłuszczami] o dużej gęstości, a więc o większej zawartości białka, a mniejszej tłuszczu).

Stężenie gorszego cholesterolu natomiast, typu VLDL (Very Low Density Lipoprotein - kompleksy białkowo-tłuszczowe o bardzo małej gęstości, a więc o dużym udziale tłuszczu) jest często dwukrotnie podwyższone. Stwierdzili to uczeni z renomowanego Stanford University w Kalifornii.

Substancje naturalne pomagają

Są to składniki nieprzetworzonych artykułów spożywczych, mogą więc wpływać korzystnie na proces leczenia.

Kwas alfa-liponowy

Substancja zawierająca siarkę, która zapobiega cukrzycy typu 2 i wspomaga leczenie. Kwas tłuszczowy pobudza spalanie glukozy w komórkach, zmniejszając w ten sposób stężenie glukozy i równocześnie insuliny we krwi. Hamuje również aktywność szkodliwych wolnych rodników w mito-

chondriach, maleńkich, wielkości bakterii spalarniach energii w komórce.

Im więcej glukozy przetworzy się w energię, tym mniej insuliny musi wyprodukować trzustka. Badania wykazały, że kwas alfa-liponowy korzystnie wpływa na insulinoodporność w przeszło 25 procent przypadków. Działa również wspomagająco w przypadku zaćmy spowodowanej cukrzycą i uszkodzeń nerwów na skutek oporności insulinowej.

Żeń-szeń

Wyciąg z korzenia żeń-szenia hamuje u osób chorych na cukrzycę wzrost wartości glukozy we krwi po posiłku. Można ją nawet obniżyć do 20 procent, co powoduje mniejsze wydzielanie insuliny przez trzustkę. Żeń-szeń ma również działanie przeciwutleniające, neutralizuje wolne rodniki.

Awokado

Owoce awokado zawierają szczególnie węglowodan, a mianowicie mannoheptulozę. Dostarcza ona krwi ważnego **cukru**, nie zwiększając równocześnie wartości insuliny.

Borówka czernica

Niebieskie barwniki występujące w borówce czernicy to antocyjany i proantocyjany. Chronią one delikatne struktury komórkowe, równocześnie silnie obniżając stężenie glukozy i insuliny. Substancja czynna myrtylina zawarta w borówkach działa podobnie jak insulina, utrzymując przez dłuższy czas stałe wartości cukru we krwi.

Biotyna

Ważna witamina, zaliczana do grupy witamin B (zwana także

witaminą B₇ lub witaminą H - przyp. red.). Uczestniczy w przemianie tłuszczowej, białkowej i węglowodanowej. Z tego względu zalecana dla chorych na cukrzycę, których przemiana materii nieraz jest osłabiona. Wraz z insuliną pobudza aktywność tak zwanej glukokinazy, enzymu biorącego udział w przetwarzaniu glukozy w komórkach.

U chorych na cukrzycę stężenie glukokinazy w komórkach wątroby często jest bardzo niskie, a biotyna może wyrównać ten deficyt. Witamina ta występuje w dużej ilości w żółtku jaj, wątrobie, rybach, drobiu, produktach mlecznych, warzywach strączkowych i drożdżach piwnych, jest także - przy zdrowym odżywianiu - syntetyzowana w jelicie.

L-karnityna

Ta substancja białkowa (składa się z aminokwasu lizyny i me-tioniny) umożliwia transport kwasów tłuszczowych do mito-chondriów. L-karnityna nie tylko zmniejsza stężenie tłuszczów, ale poprawia również tolerancję insuliny, wpływa korzystnie na przemianę węglowodanową, a także obniża chorobowo podwyższone wartości cukru we krwi. Według najnowszych badań L-karnityna chroni przed neuropatią cukrzycową (uszkodzenie nerwów), objawiającą się najczęściej bólami i brakiem odruchów w nogach. Przypuszcza się, że niedobór L-karnityny przyczynia się do powstawania zaćmy u chorych na cukrzycę. Dostępna w aptekach bez recepty.

Chrom

Pierwiastek śladowy odgrywający znaczącą rolę w przemianie glukozy. Obniża jej stężenie, przeciwdziała nietolerancji insuliny względnie oporności insulinowej. Odżywianie głównie „pustymi” produktami z białej mąki i spożywanie słodczy prowadzi do dramatycznego deficytu tego pierwiastka, co jest

często pierwszym stopniem do rozwoju cukrzycy typu 2. Chrom znajduje się w drożdżach piwnych i melasie.

Koenzym Q₁₀

Ten rozpuszczalny w tłuszczach związek zapobiega uwarunkowanemu cukrzycą zniszczeniu komórek, neutralizując wolne rodniki. Według ostatnich badań poprawia kontrolę glikemiczną artykułów spożywczych, dzięki czemu określone węglowodany nie powodują silnej odpowiedzi insulinowej.

CLA

Sprężony kwas linolenowy, naturalny kwas tłuszczowy, zapobiega nadwadze i pomaga w utrzymaniu stałej masy ciała, działając tym samym zapobiegawczo przeciw cukrzycy. Na krótką metę może obniżyć wartości cukru we krwi, odciążając tym samym trzustkę, która w tej sytuacji nie musi wytwarzać tak dużo insuliny.

Substancje resztkowe

Są to niestrawne włókniaki w warzywach, owocach, zbożach, roślinach strączkowych i innych roślinach jadalnych. Dzieli się je na rozpuszczalne (np. pektyna) i nierozpuszczalne (celuloza, lignina). Jedne i drugie zapobiegają cukrzycy i wpływają korzystnie na przebieg jej leczenia. Nierozpuszczalne substancje resztkowe sprzyjają regularnemu wypróżnieniu, opóźniają rozkład skrobi (np. w ziemniakach), a tym samym wnikanie glukozy do krwi. Rozpuszczalne zaś opóźniają opróżnianie żołądka po posiłku, zapobiegając w ten sposób również zbyt szybkiemu przedostawaniu się glukozy do krwi.

Dlaczego dla chorych na cukrzycę tak ważny jest ruch

Nie trzeba bić rekordów świata ani wykonywać nadmiernych wysiłków. Sport, ćwiczenia fitness, długie wędrówki, jazda na rowerze zmniejszają stężenie glukozy i pomagają w razie oporności insulinowej. W amerykańskim czasopiśmie „New England Journal of Medicine” opublikowano wyniki badań potwierdzających, że osoby nieuprawiające żadnej aktywności fizycznej dwa razy częściej zapadają na cukrzycę niż ludzie aktywni. Regularny ruch pomaga szczególnie tym, którzy i tak są obciążeni czynnikami ryzyka, a więc osobom z nadwagą i otyłym.

W zapobieganiu cukrzycy i leczeniu za pomocą sportu i ruchu rolę zasadniczą odgrywają mięśnie. To one bowiem szczególnie chętnie wchłaniają glukozę. Im bardziej wyćwiczone mięśnie, tym więcej wnika w nie glukozy, spalanej następnie na energię.

U ludzi sprawnych fizycznie trzustka po posiłku węglowodanowym wydziela mniej insuliny niż u tych, którzy przesiadują w fotelu przed telewizorem. Osoby, które przynajmniej raz w tygodniu chodzą na gimnastykę, tenis czy tańce, trzy razy rzadziej zapadają na cukrzycę.

Uprawianie sportu łączy się jednak ze stresem fizycznym. Komórki nerwowe i inne komórki organizmu potrzebują potem spokoju, żeby móc się zregenerować. Co ciekawe, wybitna cytolog, profesor Eva Van Cauter z uniwersytetu w Chicago (stan Michigan) stwierdziła, że przewlekły niedobór snu tak samo sprzyja rozwojowi cukrzycy typu 2 jak proces starzenia. Kto przez tydzień sypia tylko sześć i pół godziny na dobę albo krócej, pompuje do krwi o połowę więcej insuliny niż ten, kto pozwala sobie na osiem godzin snu.

CZĘŚĆ IV

Nadciśnienie tętnicze - słodka śmierć

Samodzielne mierzenie ciśnienia: kiedy zaczyna się nadciśnienie?

Cukier - nowo zdemaskowany czynnik ryzyka

Jak insulina podnosi ciśnienie

Kobiety są bardziej zagrożone

Ostrożnie z pokarmami zbyt słodkimi i zbyt słonymi

Wchodzenie po schodach i zdrowe odżywianie:
nareszcie ciśnienie spada!

ROZDZIAŁ 10

Nadciśnienie, dolegliwości serca i układu krążenia

Jeszcze kilka lat temu lekarze, wymieniając najczęstsze stereotypowe przyczyny podwyższonego ciśnienia tętniczego, podawali:

- nadwagę,
- zbyt słone pokarmy,
- za tłuste jedzenie,
- niedostatek ruchu,
- stres,
- papierosy.

O cukrze nawet nie wspomiano. Tymczasem słodczyce i słodkie napoje należą do głównych przyczyn patologicznego ciśnienia. Stwierdzenie tego było możliwe dopiero pod koniec ubiegłego stulecia. Nowoczesny sprzęt analityczny pozwala dziś na wejrzenie w komórki i tkanki rzędu wielkości nano, a nawet pico (bilionowa część grama). Ponadto międzynarodowe badania cytologiczne i genetyczne splatają się dziś dzięki szybko postępującej technice komputerowej. Badania w zakresie medycyny uczyniły swego rodzaju skok kwantowy, dostarczając zupełnie nowego wglądu w powstawanie i leczenie chorób.

Śmiertelny kwartet

Na początku nowego tysiąclecia wysokie spożycie cukru znalazło się w kręgu podejrzeń. Czy to aby nie słodki biały kryształ jest trucizną powodującą cukrzycę?

Uczeni nie zwracali już teraz uwagi wyłącznie na zwężone tętnice i blaszki miażdżycowe, ale głowili się nad szerszymi wzajemnymi uwarunkowaniami. Stawało się coraz bardziej oczywiste, że nadciśnieniu najczęściej - albo zawsze - towarzyszyły te same wartości krwi i zjawiska: za duże stężenie insuliny we krwi (naukowcy mówią o hiperinsulinemii), za duże stężenie tłuszczu (hiperglicerydemia) i nadwaga.

Czyżby więc nadciśnienie nie było chorobą jako taką, lecz elementem bardziej złożonego objawu? Podstępny śmiertelnym fragmentem zagrożenia, które atakuje zespołem objawów nowoczesne społeczeństwa?

Ten zespół objawów chorobowych uczeni określili terminem **zespołu metabolicznego**.

W nowym tysiącleciu badania naukowe postępują w zawrotnym tempie, a to głównie dlatego, że zdumiewająco dużo ludzi cierpi na nadciśnienie tętnicze - przede wszystkim również coraz więcej dzieci i dorastającej młodzieży. W Niemczech tym głównym czynnikiem ryzyka takich chorób będących na szczycie listy śmiertelności, jak choroby serca i układu krążenia, zwapnienie tętnic, niewydolność serca, udar mózgu, zawał serca, niewydolność nerek, uszkodzenie naczyń, jest dotknięty co piąty mieszkaniec.

Uczonych dziwiło przede wszystkim, że z problemem tym nie można się było uporać mimo wyeliminowania przez osoby zagrożone czynników ryzyka - soli i tłuszczu. Czy zatem był jeszcze inny potajemny sprawca?

Ponieważ badania nad wartościami laboratoryjnymi tłuszczu we krwi nie przynosiły zadowalających rezultatów, naukowcy skierowali swoją uwagę na za wysokie stężenie insuliny, często idące w parze z nadciśnieniem. Opracowali nowy obraz choroby i nazwali go „zespołem X”.

W końcu amerykański specjalista w zakresie nadciśnienia tętniczego, profesor N.M. Kaplan, wymyślił określenie „The Deadly Quartet” (Śmiertelny kwartet), biorąc pod uwagę w najwyższym stopniu niebezpieczne zjawisko zmian naczyniowych, towarzyszące temu zespołowi chorobowemu. Takim śmiertelnym zagrożeniem jest dziś według wielu ekspertów nie tłuszcz we krwi, lecz nadmiar insuliny - wydzielanej na skutek spożycia cukru, słodczy i słodkich napojów.

Co to jest nadciśnienie tętnicze

- Nasze serce jest pompą pompującą krew z częstością od 60 do 80 uderzeń na minutę przez 100 tys. kilometrów dużych, mniejszych i najmniejszych naczyń krwionośnych, by zaopatrzyć w nią komórki organizmu.
- W naczyniach krwionośnych i komorach serca panuje określone ciśnienie mierzone w milimetrach słupka rtęci (mm Hg). Zmienia się ono w ciągu dnia i w nocy w zależności od stresu, sposobu odżywiania i innych czynników.
- » Mierząc *ciśnienie*, określamy dwie wartości, rtp. J 20/80. Wyższa to maksymalna siła pompowania, nazywana ciśnieniem systolicznym lub skurczowym. Niższa odnosi się do ciśnienia krwi między dwoma uderzeniami serca. Powstaje, gdy krew napływa do labiryntu naczyń krwionośnych, i jest nazywana ciśnieniem diastolicznym lub rozkurczowym.

- Średnia wartość ciśnienia rozkurczowego przekraczająca 85 albo średnia wartość ciśnienia skurczowego stale przekraczająca 130 może powodować zagrożenie dla zdrowia.
- Częste jedzenie słodczy prowadzi - zależnie od skłonności indywidualnych - do wzrostu ciśnienia systolicznego. Odpowiedzialna za to jest insulina wytwarzana przez trzustkę z chwilą napływu glukozy do krwi. W sytuacji stałego nadużywania cukru mechanizmy kontroli insuliny i glukozy rozregulowują się, wartości insuliny są permanentnie zawyżone, a tym samym często jest też za wysokie ciśnienie skurczowe.
- To wyjaśnia, dlaczego wielu pacjentów cierpi na podwyższone ciśnienie albo na nadciśnienie, mimo że rezygnują z innych czynników ryzyka, takich jak sól, nikotyna, tłuszcz.

Prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi

Gdy ciśnienie rozkurczowe wynosi 85 mm Hg, jest to normalne. W granicach 85-90 przekracza normę, zakres od 90 do 105 mm Hg to ciśnienie lekko podwyższone, wartości powyżej 105 natomiast świadczą o ciśnieniu wysokim bądź o nadciśnieniu.

Gdy ciśnienie skurczowe wynosi mniej niż 140 mm Hg, jest w normie. Przy wartościach od 140 do 160 lekarze mówią o lekko podwyższonym ciśnieniu, jeśli zaś wynosi ono ponad 160 mm Hg, jest to ciśnienie wysokie bądź nadciśnienie. Krótko mówiąc: im bardziej wzrastają wartości ciśnienia tętniczego, tym bardziej jest ono niepokojące.

Zmierzenie ciśnienia nie powinno stanowić problemu. Można je skontrolować w wielu aptekach za niewielką opłatą lub za darmo albo poprosić pielęgniarkę w przychodni o dokonanie pomiaru.

Klasyczne czynniki ryzyka nadciśnienia tętniczego

Sól: Sól kuchenna to chlorek sodu, który wiąże wodę, zwiększając w ten sposób objętość krwi. W takiej sytuacji przez żyły musi przepływać więcej krwi, a co za tym idzie ciśnienie wzrasta. Nasza sól ma jeszcze inną właściwość, która wpływa na wzrost ciśnienia. Otóż zwiększa ona napięcie ścian naczyń, zwężając je w ten sposób. Nie należy więc używać za dużo soli.

Stres: Każde obciążenie psychiczne i fizyczne powoduje - za pośrednictwem tak zwanych receptorów adrenergicznych - zwężenie naczyń krwionośnych. Krew zostaje wtłoczona w węższe naczynia, ciśnienie wzrasta, człowiek staje się bardziej ożywiony, zdolny do działania, lepiej może sprostać sytuacji stresowej.

Papierosy: Znowu działa ten sam mechanizm - nikotyna powoduje zwężenie naczyń. Można by tu zrobić obrazowe porównanie do węża ogrodowego, którego otwór został zmniejszony. Woda wytryskuje z niego wtedy pod większym ciśnieniem.

Nadwaga: Osoby z nadwagą zmuszają serce do wzmożonego pompowania - musi ono bowiem zaopatrzyć dodatkowo w krew tkankę tłuszczową.

Brak ruchu: Sport, gimnastyka, wszelka aktywność fizyczna wzmacnia serce. Dzięki temu staje się ono silne i może pracować wolniej, transportując przez układ naczyniowy potrzebną ilość krwi.

Cukier: nowo odkryty czynnik ryzyka

Słodki kryształ został zdemaskowany jako sprawca podwyższonego ciśnienia i nadciśnienia. Szkoda, że stało się to dopiero teraz, w pierwszych latach nowego tysiąclecia. Można by-

łoby bowiem ostrzec na czas wielu chorych na cukrzycę, zamiast przestrzegać ich tylko przed tłuszczem i cholesterolem.

Gdy spożywamy posiłek bogaty w szybko rozpuszczalne węglowodany, np. naleśniki z dżemem, w ciągu paru minut uaktywnia się przeszło 15 genów, żeby glukoza została przetworzona w tłuszcz. Dopiero w 2002 roku uczeni odkryli w jądrze komórkowym tak zwany czynnik transkrypcyjny, który reaguje na sygnał o glukozie i pobudza produkcję enzymów, wbudowujących triglicerydy (cząsteczki tłuszczu) w komórki tłuszczowe.

Nazwali go Carbohydrate Responsive Element-Binding Protein. Wielu badaczy upatruje w nim wytłumaczenia patologicznego ciśnienia. W sposób oczywisty geny mutują się po wieloletnim nadużywaniu cukru, co prowadzi do permanentnie wysokich wartości insuliny.

Nadciśnienie na skutek insuliny

Po spożyciu posiłku bogatego w węglowodany do naszego krwiobiegu napływa duża ilość insuliny. Gdy wykona ona swoje zadanie - doprowadzi substancje odżywcze do komórek - powinna opuścić krwiobieg.

Jeśli jednak genetyczny mechanizm regulacyjny insuliny jest zmieniony chorobowo, we krwi pozostaje za duże stężenie insuliny. Przysparza to poważnych szkód, przede wszystkim tkance śródbłonkowej, wyściółce naczyń i zwiększa ryzyko wystąpienia miażdżycy.

Zagrożenie powoduje polipeptyd endotelina wytwarzany przez organizm, który znacznie zwęża naczynia, do stu razy bardziej niż inne hormony zwiększające ciśnienie tętnicze, np. angiotensyna II bądź substancje pobudzające nerwy, jak serotonina i noradrenalina, wywołująca euforie.

Endotelina jest czynnym biologicznie peptydem, składającym się z 38 aminokwasów (budulec białek). Gdy mechanizm kontroli insuliny rozreguluje się (na skutek wieloletniego nadużywania cukru i produktów z białej mąki), każda kostka cukru, każdy cukierek czy ciastko automatycznie powoduje nie tylko wzrost stężenia insuliny, ale również endoteliny.

ROZDZIAŁ 11

Tętnice też mogą cierpieć

Tętnice cierpią, gdy na rozkaz endoteliny silnie się kurczą, co prowadzi, koniec końców, do choroby, zwanej przez specjalistów dysfunkcją endotelialną. Angiolodzy (chirurdzy naczyńniowi) nie wiedzą jednak, dlaczego u osób z opornością insulinową naczynia tak silnie się zwężają po spożyciu cukru. Przypuszczalnie chodzi tutaj o podobną czynność obronną organizmu jak przy paleniu tytoniu. Już pierwsze zaciągnięcie się papierosem powoduje zacieśnienie naczyń. Napływ krwi do komórek zostaje zahamowany, a takie trucizny jak smoła i nikotyna przedostają się w znacznie mniejszych ilościach. Być może organizm w ten sam sposób chroni się przed zwiększeniem stężenia glukozy i insuliny. W każdym razie u pacjentów z miażdżycą i nadciśnieniem stężenie endoteliny w osoczu krwi jest praktycznie zawsze podwyższone.

Lekarze, znający tajniki genetyki, od dawna już nie uważają podwyższonej wartości cholesterolu za główny czynnik ryzyka nadciśnienia. Dzięki doskonałemu sprzętowi do analiz coraz częściej demaskują jako tajnego złoczyńcę - cukier. I coraz natarczywiej domagają się, żeby na opakowaniach produktów zawierających cukier umieszczano napis: CUKIER SZKODZI ZDROWIU.

Rewelacje naukowe profesora z Teksasu

Na renomowanym Uniwersytecie Tekszańskim w Dallas pracuje specjalista w dziedzinie nadciśnienia, który głosi zupełnie nowe poglądy na temat przyczyn tej choroby i jej leczenia. Profesor N.M. Kapłan uważa „zabójczy kwartet”, składający się z nadciśnienia, za dużego stężenia tłuszczu we krwi, nadwagi i nadmiaru insuliny we krwi za jednostkę diagnostyczną, w której szczególnie rola przypada węglowodanom prostym (w cukrze, makaronach) i hormonowi insulinie.

Gdy szczurom w laboratoriach podawano pokarm z cukrem, wzrastało im ciśnienie. Praktycznie wystarczyło już stężenie sacharozy w wodzie pitnej, odpowiadające zawartością cukru niektórym lemoniadom. Badania z udziałem ludzi potwierdzają te wyniki. Dotyczy to szczególnie ciśnienia skurczowego w aorcie i tętnicach udowych, ale również w rękach.

Im więcej z czterech czynników ryzyka się zbiegnie (za dużo insuliny we krwi, nadwaga, nadciśnienie, za duże wartości tłuszczu we krwi), tym krótsza przewidywalna długość życia. Osoby otyłe z nadciśnieniem, za dużym stężeniem tłuszczu we krwi, a na dodatek raczące się w nadmiarze słodzciami i słodkimi napojami są sześciokrotnie bardziej zagrożone zawałem serca czy udarem niż inni.

Kobiety bardziej zagrożone

Zdumiewające są wyniki porównania obu płci. U kobiet ryzyko chorób układu krążenia wzrasta cztertnastokrotnie. Zgubne skutki może mieć fakt, że nadużywaniu cukru towarzyszą za niskie wartości koniecznych do życia nienasyconych kwasów tłuszczowych, jak kwas linolenowy i alfa-linolenowy.

Uczeni biją na alarm: coraz więcej ludzi odżywia się na słodko. Ciasta, napoje słodzone, coca-cola, czekoladki, marcepanki, pralinki, herbatniki itp. wypierają zdrowe warzywa i owoce oraz soki jarzynowe i owocowe. Wielu z nas jedną trzecią, a nawet połowę przyjmowanych kalorii czerpie z cukru bądź z szybko rozpuszczalnej glukozy w bułkach, białym chlebie, pizzy, hamburgerach, makaronie, białym ryżu. I coraz więcej dzieci daje się uwieść słodyczom, przez co cierpią na nadciśnienie, choć ich rodzice nawet o tym nie wiedzą.

Gdy dołączy się sól

- Wtedy w naszej przemianie materii i organizmie dzieje się naprawdę bardzo źle.
- „W regulacji ciśnienia skurczowego cukier i sól współdziałają ze sobą - wyjaśnia znany specjalista, profesor H.G. Preuss z wydziału medycznego Uniwersytetu Georgetown w Waszyngtonie. - Wychodzimy więc z założenia, że ilość cukru, jaką spożywa średnio normalna osoba, wystarczy, żeby podnieść ciśnienie”.
- Pewną rolę odgrywa przy tym fakt, że sól, podobnie jak glukoza, może powodować oporność insulinową. Mocno osolona zupa gulaszowa u osoby obciążonej czynnikami ryzyka doprowadzi do wzrostu ciśnienia tętniczego. Jeśli równocześnie taka osoba spożyje posiłek o dużej zawartości szybko rozpuszczalnych węglowodanów (np. słodki deser), ciśnienie na ogół spontanicznie wzrośnie.
- Cukier i sól uchodzą więc za największych wicherzycieli w krwiobie-gu, zwłaszcza u dzieci i młodzieży, amatorów fast foodów, zawierających dużo cukru i soli. Oto przykłady: frytki z majonezem i coca--cola, hamburger ze słodkim koktajlem mlecznym, pizza z lemoniadą.

- Równie silnie reagują nasze brodawki smakowe na substancje czynne występujące w przyprawach ziołowych.
- Naukowcy zalecają więc dodawanie ziół do potraw.

Co można zrobić

Potas jest w przemianie materii kontrpartnerem sodu, głównego minerału występującego w soli kuchennej. Produkty spożywcze bogate w potas neutralizują zatem efekt podwyższonego ciśnienia spowodowany przez sól.

Oto one:

- banany,
- awokado,
- brokoły,
- seler,
- ziemniaki,
- wszystkie rodzaje kapusty,
- fasola, groch, soczewica,
- szparagi,
- grzyby,
- zboża: pszenica, żyto, owies, jęczmień, orkisz, gryka,
- ryż naturalny.

Rozpuszczalne substancje reszkowe, np. guma guar stosowana jako zagęszczacz w budyniach, masach, polewach, przeciwdziałają wzrostowi ciśnienia skurczowego, podobnie muesli na bazie owsa czy płatki owsiane bez dodatku cukru. W czerwcu 2002 roku zespół uczonych z uniwersytetu w Minnesocie (USA) zaskoczył wynikami przeprowadzonych badań. Otóż u 73 procent poddanych badaniu osób z podwyższo-

nym ciśnieniem bądź nadciśnieniem po 12-tygodniowej kuracji owsem można było zmniejszyć o połowę dawkę leków obniżających ciśnienie. Owies bogaty w substancje resztkowe zmniejszał ponadto stężenie cholesterolu, a tym samym niebezpieczeństwo zawału serca.

Również pierwiastek śladowy chrom korzystnie wpływa na nadciśnienie uwarunkowane zbyt wysokim stężeniem insuliny. Jest obecny w dużej ilości w drożdżach piwnych (dostępne w aptekach, w sklepach ze zdrową żywnością). Do zalecanych substancji naturalnych należy również witamina C. Mężczyźni z nadciśnieniem są trzykrotnie bardziej zagrożeni zawałem serca lub udarem mózgu, jeśli jedzą za mało owoców i warzyw bogatych w witaminę C.

Co może pomóc? Przystawienie się ze słonych potraw mięsnych na bogate w potas produkty roślinne.

Schody na obniżenie ciśnienia

Ważny jest ruch, aktywność fizyczna. Nawet krótki, dziesięciominutowy program ćwiczeń dziennie może spowodować obniżenie ciśnienia o pięć do dziesięciu milimetrów słupka rtęci, tyle samo, co leki przepisane przez lekarza. I to bez działań niepożądanych.

Powinny to być ćwiczenia aerobowe, czyli takie, które wymagają tlenu, gdyż angażują one równocześnie serce, płuca i mięśnie. Jogging, jazda na rowerze, wspinaczka górską, pływanie itp. są ćwiczeniami aerobowymi, tak samo zresztą jak choćby strzyżenie żywopłotów czy mycie okien.

Schodów ruchomych i wind używajmy tylko do przemieszczania się w dół. Każdy stopień do góry pokonywany własnymi siłami obniża ciśnienie.

Mniej zalecane są tak zwane ćwiczenia izometryczne, polegające na treningu mięśni bez ruchu. Mogą one bowiem podwyższyć ciśnienie, zamiast spowodować jego spadek.

CZĘŚĆ V

Cukier sprawcą próchnicy

Każdy może mieć ładne zęby

Jak powstaje próchnica

Zrezygnować ze słodkich przegryzek

Korzenie zębów - szczególnie zagrożone

Prawie 50 procent dzieci dotkniętych próchnicą

Ratunek dla zaatakowanych zębów

Każdy może mieć ładne zęby

Dlaczego dzieci czyszczą zęby pastami o słodkim smaku? Żeby przypominały im miły smak cukru.

Dlaczego do past do zębów, żelów, płynów do płukania dodaje się fluorków? Żeby dzieci, młodzież, a także dorośli mogli jeść i pić produkty zawierające cukier bez obawy przed próchnicą.

Zęby są dziełem sztuki

- Zęby są tak skonstruowane przez naturę, żebyśmy mogli rozgryzać nawet twarde pokarmy. Składają się z trzech stałych struktur mineralnych: zewnętrznego szkliwa, leżącej pod nim zębiny oraz cementu, który otacza obficie unaczynioną komorę zęba.
- Szklivo jest najtwardszą substancją, jaka powstaje w wyniku przemiany materii. Kość zębodołowa w szczęce, w której są zakotwiczone nasze zęby, ma najwyższą przemianę wapniową ze wszystkich kości.
- W szkliwie nie występują żadne naczynia krwionośne ani limfatyczne, które transportowałyby substancje odżywcze. Co ciekawe jednak mieszanka substancji organicznych i nieorganicznych w szkliwie umożliwia transport jonów (cząsteczek atomu) i drobnych cząsteczek ze śliny, a prawdopodobnie także z krwi. Szklivo nie

jest więc martwą substancją, lecz strukturą o żywej przemianie materii.

- W leżącej pod szkliwem zębiny również nie ma naczyń, jest ona jednak przez mikroskopijne kanaliki zaopatrywana w pozakomórkowe płyny odżywcze krwi. Gdy szkliwo czerpie swoje pożywienie ze śliny, zębina pobiera biosubstancje konieczne do życia z komory bądź z ozębnej, tkanki łącznej otaczającej korzeń i łączącej go ze ścianą zębodołu.
- Ta twarda, a przy tym wrażliwa struktura zęba nie dysponuje ochroną potężnego układu odpornościowego jak inne tkanki. A zębina ma tylko ograniczoną zdolność regeneracji. Nie potrafi się uporać z permanentnym działaniem kwasów, które powstają w wyniku spożywania cukru. Choć natura obdarzyła ją silną konstrukcją, w walce z próchnicą jest bezradna.

Jak powstaje próchnica

W naturze toczy się bezlitosna walka konkurencyjna o najlepsze żerowiska, nie tylko między zwierzętami i ludźmi, ale również między bakteriami, grzybami, pasożytami i innymi mikroorganizmami. Jest ich w miążdże pokarmowej bez liku, mieszają się tutaj ze śliną, która sama w sobie obfituje w mikroorganizmy i cząsteczki złuszczonej błony śluzowej.

W tym ciepłym, wilgotnym środowisku bakterie rozwijają się doskonale, dopóki są dobrze odżywiane swymi ulubionymi potrawami. Odnosi się to przede wszystkim do bakterii z gatunku paciorkowców powodujących próchnicę. Rzucają się one wygłodniałe na szybko rozpuszczalne węglowodany i wydzielają przy tym kwasy organiczne, które osadzają się na powierzchni zębów w postaci ciągliwej, galaretowatej masy.

W tym osadzie oraz w ślinie wartość pH zmniejsza się bardzo znacznie do 5,3 bądź 5,5 (zamiast wartości prawidłowej 7). Wtedy to zaczyna się niszczenie uzębienia.

Sacharoza zawarta w cukrze jest z pewnych względów ulubionym pokarmem bakterii powodujących próchnicę. Wytwarzają one z niej również pozakomórkowe wielocukry, tak zwane fruktany, które magazynują jako zapas. Dzięki temu mogą przeżyć kilka godzin, a nawet dni bez nowych dostaw cukru.

Niebezpieczeństwo: drobne słodkie przegryzki

Najbardziej niebezpieczne jest spożycie cukru wtedy, gdy przez cały dzień przegryzamy coś słodkiego w stosunkowo krótkich odstępach czasu: herbatniki, ciastka, czekoladę, lody, kremy itp. W takiej sytuacji w naszej jamie ustnej od rana do wieczora panuje tak zwane środowisko próchnicotwórcze. Trwa ustawiczny atak bakterii na szkliwo i zębiny. Wartości pH spadają w ciągu kilku sekund do poziomu grożącego próchnicą, przede wszystkim po wypiciu słodkich napojów, takich jak coca-cola lub lemoniada.

Następuje demineralizacja zębów, czyli zmniejszenie masy zębowej. Próchnica jest jedną z najbardziej rozpowszechnionych chorób zakaźnych; dotkniętych nią jest połowa dzieci. Łatwo ją jednak opanować, po prostu rezygnując ze spożywania cukru, słodyczy i słodkich napojów.

Im bardziej słodko, tym bardziej niezdrowo

Dopóki Eskimosi, Maorysi w Nowej Zelandii czy australijscy aborygeni nie znali białego cukru, próchnica wśród nich

niemal nie występowała. Gdy w czasie drugiej wojny w Europie i Japonii racjonowano cukier, znacznie spadła liczba przypadków próchnicy. Teraz jednak słodczyce są dostępne bez ograniczeń i próchnica zębów znów zalicza się do chorób społecznych.

Prawidłowość jest przy tym taka: im bardziej słodko, tym bardziej niezdrowo. Skrobia węglowodanowa zawarta w ryżu, zbożach, kukurydzy, ziemniakach itd. składa się z dużych cząsteczek, które nie przedostają się przez grubą, zawierającą bakterie warstwę osadu na zębach. Zboże pozbawione zarodków natomiast zostaje łatwiej rozłożone przez amylazę, zawartą w ślinie i w osadzie nazębnym enzym, a kwas, jaki przy tym powstaje, atakuje szkliwo.

Jeśli do produktów bogatych w skrobię, jak np. muesli, doda się cukru czy słodkich składników, często są one dla zębów bardziej szkodliwe niż wafelki czekoladowy. Dlaczego? Cukier zawarty w takim wafelku zostaje wraz ze śliną szybciej usunięty z ust, gdy tymczasem mieszanki skrobi i cukru dłużej pozostają na zębach. Nienasycone paciorkowce nie mają wtedy żadnych kłopotów z wyżywieniem, mogą wytwarzać dużo kwasów i niszczyć cenne szkliwo oraz zębinę.

ROZDZIAŁ 13

Korzenie zębów są szczególnie zagrożone

Jeśli dziąsła zanikają (główna przyczyna to niedobór witaminy C), okolice korzeni zębów są wystawione na działanie bakterii. W odróżnieniu od samych zębów nie mają one ochrony w postaci szkliwa, a więc są szczególnie zagrożone.

Bakterie typu *Streptococcus mutans* i inne drobnoustroje chorobotwórcze bez trudu w takiej sytuacji atakują masę zębową. Podczas gdy próchnica koron zębów rozwija się na ogół od 6 do 20 miesięcy, próchnica korzenia postępuje znacznie szybciej. Nieraz wystarczy tylko tydzień bądź dwa, by korzeń został doszczętnie zniszczony. Dzieje się tak głównie wtedy, gdy jemy dużo słodczy i pijemy słodkie napoje.

Ślina - czynnik ochronny

Jeśli odżywiamy się zdrowo i to, co słodkie zostawiamy na półkach sklepowych, nie musimy się obawiać próchnicy. Możemy też zrezygnować z używania pasty do zębów z fluorem. Nasza ślina zawiera liczne substancje odpornościowe i chroni jamę ustną przed drobnoustrojami chorobotwórczymi. Ślina wypłukuje bakterie, zawiera dwuwęglany, które przeciwdzia-

łają tworzeniu kwasów, poza tym białka i fosforany rozpuszczające kwasy w osadzie nazębnym i zobojętniające je.

Dzięki zdrowemu odżywianiu ślina jest również bogata w tak zwane immunoglobuliny, zaciętych wrogów bakterii wywołujących próchnicę. Ślina zawiera również jony wapnia i fluoru, odbudowujące zniszczone szkliwo i zębinę.

Z wiekiem organizm człowieka produkuje coraz mniej śliny, przez co zęby tracą swą naturalną ochronę. Soki cytrusowe, sok pomarańczowy i grejpfrutowy, a także kwaśne owoce pobudzają wytwarzanie śliny. Sprzyja temu również przeżuwanie. Korzystne może być żucie gumy bez cukru.

Na ratunek zaatakowanym zębom

Jeszcze kilka lat temu panował pogląd, że szkliwo i zębina, raz zaatakowane bądź zniszczone, nie są w stanie się zregenerować. Teraz wiadomo już, że ten pogląd był błędny.

Tak jak kości w ciągu jednego dnia wciąż zmieniają swoją trwałość, tak i próchnica nie jest procesem równomiernie postępującym. Gdy w jamie ustnej czy w osadzie nazębnym zacznie fermentować cukier, w ciągu kilku minut zaczyna się atak na szkliwo. Proces próchnicy zatrzymuje się, w chwili gdy ustaną dostawy słodczy. Jeśli zatem zrezygnujemy na kilka dni zupełnie z produktów zawierających cukier, szkliwo się zregeneruje, odbuduje. Odnowią się utracone cząsteczki wapnia, fosforu i fluoru. Dzieje się tak przede wszystkim w pierwszej fazie próchnicy.

Nasze uzębienie bowiem, uwarunkowane genetycznie i ewolucyjnie, jest wyspecjalizowane przede wszystkim w przetwarzaniu bulw i owoców, a nie słodczy.

Ser pomaga

Niektóre artykuły spożywcze zapobiegają spadkowi wartości pH w osadzie nazębnym do poziomu szkodliwego dla zdrowia. Zalicza się do nich ser, zwłaszcza sery dojrzałe. Po wypiciu silnie osłodzonego espresso czy zjedzeniu słodzonego owocu z puszki praktycznie natychmiast zaczyna się atak kwasów na szkliwo. Gdy teraz zjemy kawałek sera, wartość pH podskoczy do bezpiecznego poziomu. Zawdzięczamy to składowi sera, pobudzającemu zwiększone wydzielanie śliny. Ponadto zawarta w serze duża ilość białka, wapnia i fosforu neutralizuje kwas zawarty w osadzie nazębnym. Niewykluczone - podejrzewają naukowcy - że w serze występuje również pewien szczególny czynnik chroniący zęby, który powoduje zwiększenie wartości pH od poziomu kwasowego do zasadowego.

Biosubstancje chroniące przed próchnicą

Witamina C: Ta ważna dla układu odpornościowego substancja wzmacnia strukturę naczyń w dziąsłach, szczególnie obciążoną na skutek żucia. Pobudza również przemianę materii komórek zębinotwórczych (odontoblastów) w zębinie, czyli komórek tworzących masę zębową. Występuje we wszystkich świeżych owocach i warzywach.

Wapń i fosfor: W nieprzetworzonych produktach spożywczych oba minerały występują zawsze w takiej proporcji, która umożliwia wykorzystywanie ich do odbudowy i odmłodzenia tkanki zębowej. Ich źródłem są mleko i produkty mleczne, a także warzywa. Prawdziwą „bombą wapniową” jest kalarepa, najlepszy przyjaciel naszych zębów spośród produktów rolniczych.

Fluorki: Najlepsza ochrona zębów. Nasze zdrowie nie wymaga spożywania produktów dodatkowo wzbogacanych fluorkami (solami fluoru). Tego mikroelementu dostarczają nam przede wszystkim owoce morza i ser.

Witamina A: Niezbędna jako tak zwany czynnik transkrypcyjny dla genów przy tworzeniu białek, które następnie działają wewnątrz komórek tworzących ząb. Znamy około 400 karotenów, około 70 z nich uchodzi za prekursorów przemiany w witaminę A, następującej w organizmie. Występują we wszystkich czerwonych, zielonych, żółtych i pomarańczowych owocach i warzywach, jak morele, dynia, melon, papryka, pomidory, ciemnozielona sałata.

Witamina D: Również ta ważna witamina należy do grupy czynników transkrypcyjnych, którym współcześni genetycy nadali nazwę „super--family”. Obok witaminy A zaliczają się tu również hormony tarczycy. Witamina D jest wysłannikiem słońca, które w ten sposób czuwa nad nami, ludźmi, a przede wszystkim również nad zdrowiem naszych kości i zębów. Około ośmiu minut potrzeba fotonom (cząsteczkom światła) na przebycie drogi od słońca do zawierających cholesterol komórek naszej skóry. Zaczynają one wtedy wytwarzać witaminę D, która między innymi w jądrach komórkowych odontoblastów wpływa ożywczo na regenerację masy zębowej.

CZĘŚĆ VI

Nerwy i psychika - cukier może unieszczęśliwić

Pokarm nerwów - glukoza

Stres rabusiem glukozy

Modna choroba - hipoglikemia (za niskie stężenie
glukozy)

Czekolada - cichy uwodziciel

Dlaczego ofiarami są kobiety

Słodkie może wzbudzać agresję

Co pomaga? Wszystko zależy od śniadania

Dziesięć cennych rad

ROZDZIAŁ 14

Cukier sprawcą cierpienia duszy

Dobrze odżywione komórki mózgowe i nerwowe są warunkiem sprawnie działającego umysłu i zrównoważonej psychiki. To, czego pilnie potrzebują to paliwo, które dostarczyłoby im energii, czyli glukoza. Inne komórki, np. mięśniowe, przetwarzają na energię również triglicerydy. Te cząsteczki tłuszczu można by porównać do dużych brykietów - palą się długo i długo dostarczają ciepła. Nerwom i mózgowi jednak taki wolno jarzący się ogień nie na wiele się przyda. W sytuacjach stresowych bowiem muszą one zachować czujność, a w razie potrzeby błyskawicznie przestawić się ze stanu spoczynku w stan gotowości do działania.

Bez glukozy kłębek nerwów

Dlatego więc źródłem energii dla komórek mózgowych i nerwowych jest glukoza, która w mig rozpala się płomieniem, podobnie jak suchy papier czy płomień zapalniczki. Dysponujemy jednak ograniczonymi zasobami glukozy. W sytuacji stresu zużywamy je bardzo szybko, a wtedy komórki mózgowie i nerwowe nie są już tak wydajne jak powinny i człowiek szybko może się stać kłębkim nerwów.

Stałe spożywanie cukru i słodczy pozbawia nerwy pokarmu. Biała trucizna zmniejsza odporność psychiczną, co sprawia, że nerwy odmawiają nam posłuszeństwa, a to z kolei wpływa niekorzystnie na relacje z innymi ludźmi, prowadząc do konfliktów w życiu osobistym i pracy.

Dlaczego glukoza jest tak ważna dla nerwów

Mechanizm zaopatrywania mózgu i nerwów w energię można porównać do pracy silnika w samochodzie. Paliwo ze zbiornika, odpowiednio dozowane, zostaje doprowadzone do komór spalania. Dopóki w przewodzie benzynowym płynie benzyna, mogą działać świece zapłonowe. Gdy benzyny zabraknie, silnik zaczyna się zacinać, aż w końcu samochód staje.

Komórki nerwowe (jak wszystkie inne komórki) są maleńkimi mikrokosmosami, w których panuje niewyobrażalny ruch. Do życia komórek jest potrzebna energia. Jej źródłem zaś jest glukoza, spalana w mitochondriach (mitochondria występują we wszystkich komórkach; są źródłem ich energii życiowej - przyp. red.). W warunkach stresu mitochondria osadzają się w dużych ilościach na tak zwanych synapsach, stykach między komórkami nerwowymi.

Im większy stres, tym więcej mitochondriów powstaje w komórce nerwowej i tym większe jest jej zapotrzebowanie na glukozę. To oczywiste: jeden piec w domu zużywa mniej drewna czy węgla niż setki, nie mówiąc już o tysiącach pieców.

Stres rabusiem glukozy

Kiedy w naszych naczyniach krwionośnych zaczyna płynąć coraz mniej cząsteczek glukozy, komórki nerwowe likwidują mitochondria i nie jesteśmy już tak wydajni umysłowo, nie potrafimy też odpowiednio przeżywać emocji: cieszyć, zachwycać, zakochiwać. Im mniejsze stężenie cukru we krwi, tym gorzej się czujemy, a więc i jesteśmy mniej sprawni.

Natura oczywiście wie o tym doskonale. A ponieważ nam - podobnie jak wszystkim zwierzętom - stres jest nieodzowny do przetrwania gatunku, natura bardzo sprytnie wymyśliła mechanizm regulacji cukru we krwi i genetycznie nas na niego zaprogramowała: zarówno za dużo, jak za mało glukozy we krwi jest niekorzystne dla zdrowia.

Idealne są wartości środkowe, wahające się od około 85 do 105 miligramów cukru na decymetr krwi. Przy zdrowym odżywianiu, uwzględniającym dużo owoców, warzyw, surówek i produktów pełnoziarnistych ten tak zwany zakres referencyjny jest w pewnej mierze zagwarantowany. Ale tylko wtedy, jeśli nie jesteśmy nadmiernie obciążeni stresem. Stres bowiem - zgodnie z życzeniem natury - jest rabusiem glukozy.

Niezdrowy sposób odżywiania (dużo słodczy, przetworzone produkty zbożowe) prowadzi po miesiącach czy latach do stałego zmniejszania się stężenia cukru. Komórki nerwowe i mózgowie są wtedy niewystarczająco zaopatrzone w konieczne do życia źródło energii. Taki stan uczeni określają jako hipoglikemię (hypo - mało, glikemia - glukoza we krwi).

Czy słodczyce ogłupiają

Co najmniej dwie trzecie ludzi cierpi stale bądź okresowo na hipoglikemię - co gorsza, również dzieci i młodzież. Głównym sprawcą zła jest cukier i jego zamienniki, występujące w nadmiernych ilościach w artykułach spożywczych.

Fatalne wyniki niemieckich uczniów, jakie stwierdzono w przeprowadzonym na skalę europejską badaniu szkół, uczeni sprowadzają w dużym stopniu do wysokiego spożycia cukru, zwłaszcza w coca-coli, lemoniadach i słodczych. To oczywiste: źle odżywione komórki mózgowie i nerwowe nie pozwalają na uzyskiwanie dobrych ocen.

ROZDZIAŁ 15

Modna choroba - hipoglikemia

W dwóch łyżeczkach cukru wsypanych do kawy soki jelitowe nie mają już w zasadzie co rozkładać, ponieważ biały kryształ jest pozbawiony wszelkich substancji zarodkowych i biologicznych. Zawiera jednak glukozę w skoncentrowanej formie, a więc nie jest wydalany z kałem, jak to się dzieje na przykład w przypadku nieulegającego strawieniu błonnika. Cząsteczki cukru przenikają więc szybko niezliczonymi kanalikami błony śluzowej jelita do krwi.

Zanim jednak rozejdą się po labiryncie naczyń krwionośnych, wzrasta stężenie insuliny pobudzone sygnałami hormonalnymi i tak zwanym parasympatycznym (wegetatywnym) układem nerwowym, który kontroluje odżywianie komórek. Równocześnie gwałtownie wzrastają wartości cukru we krwi, glukoza w przyspieszonym tempie przedostaje się do komórek, a jej nadwyżka zostaje przetworzona na tłuszcz. Stężenie cukru we krwi szybko spada.

Potajemne sięganie po czekoladę

Kto chętnie je i pije na słodko, powoduje stałe wzrosty i spadki stężenia cukru we krwi. Wartości wzrastają przy tym do niezdrowego pułapu nawet 200 mg/dl i więcej. Po upływie pół

godziny ta wartość się obniża, ale nie pozostaje na rozsądnym poziomie 80 czy 85, lecz spada do 70, 62, 54 mg/dl, a nawet bardziej.

Ten stan to hipoglikemia - prawie zawsze obniżone stężenie cukru we krwi. Przy wartościach poniżej 70 mg/dl człowiek staje się niespokojny, nerwowy, rozdrażniony. Poniżej 60 ma kłopoty z koncentracją i pamięcią, skłonność do nastrojów depresyjnych. Poniżej 50 zaczyna się katastrofa: stany lękowe, skrajne osłabienie, pesymizm, paniczna ucieczka przed ludźmi, niezdolność sprostania nawet najprostszym wymogom codziennego życia, jak zakupy, sprzątanie, napisanie kartki z życzeniami.

Tymczasem komórki nerwowe błagają o coś słodkiego. Sięgnięcie po kawałek czekolady, pospieszne zjedzenie ciasteczka przynosi krótkotrwałą ulgę. Zaczyna się jednak ponowna huśtawka stężeń i kolejna tortura...

Kobietom zdarza się to częściej

W fazie dużego stresu nasze nerwy spalają cały zapas glukozy we krwi. Wystarczy półgodzinne zamieszanie w biurze czy kłótnia z partnerem. Szok spowodowany wypadkiem samochodowym może w ciągu jednej sekundy spalić cały zapas cukru. Bez cząsteczek glukozy we krwi żaden człowiek, żadne zwierzę nie jest zdolne do życia. Natura zadbała więc o rezerwę, tak zwany glikogen (zapasowy surowiec energetyczny). Jest on zmagazynowany głównie w wątrobie, ale także w mięśniach i we krwi. Mężczyźni dysponują średnio 400 gramami glikogenu, kobiety mają go o około jednej czwartej mniej. Nic dziwnego zatem, że w sytuacji stresowej ich zapasy glukozy wyczerpują się szybciej.

Jeśli we krwi brakuje glukozy, trzustka wydziela hormon o nazwie glukagon, będący kontrhormonem insuliny. Jest to hormon stresu, który uwalnia rezerwy glikogenu, dzięki czemu organizm otrzymuje świeży dopływ życiodajnego cukru.

To jeszcze jeden dowód na to, jak rozważnie natura reguluje mechanizmy nieodzowne dla życia.

Niedobór glukozy powoduje rozdrażnienie

Glukagon potrzebuje bodźca stresowego, np. nagłego wysiłku fizycznego bądź umysłowego. W razie braku takiego czynnika organizm - przy niedoborze glukozy - organizuje go sam, a mianowicie przez stymulowaną hormonalnie agresję. Typowym objawem jest zwiększona drażliwość. Wtedy otwierają się wrota glikogenu, krew zostaje zaopatrzona w glukozę, komórki nerwowe otrzymują swój pokarm i człowiek zaczyna się czuć lepiej.

Nadpobudliwość nerwowa, niepokój wewnętrzny, huśtawka nastrojów, podniecenie, a także gniew i złość często nie są niczym innym jak całkiem naturalnymi zjawiskami towarzyszącymi hipoglikemii - środka przetrwania wymyślonego przez naturę wiele milionów lat temu.

Podpatrzeć zwierzęta

Natura nigdy nic zostawia w potrzebie swoich stworzeń. Kto jest fizycznie słabszy niż inni przedstawiciele gatunku, jak np. najczęściej samice zwierząt, otrzymuje dodatkową broń, żeby utrzymać się w gromadzie. Słabsze zwierzęta stadne płci męskiej i samice mają skromniejsze zasoby glukozy, szybciej ją zużywają, a tym samym szybciej stają się pobudzone, agre-

sywne, dzięki czemu są w stanie rywalizować ze zwierzętami silniejszymi fizycznie.

W czasie tak zwanej glikogenolizy, uwalniania zmagazynowanej glukozy, jedna cząsteczka glukagenu może w ciągu jednej dziesiątej sekundy uwolnić 100 mln cząsteczek glukozy. Dzieje się to za pomocą miliardów błyskawicznie syntetyzowanych cząsteczek służebnych, które uczeni nazwali cAMP (cykliczny adenozynomonofosforan).

W sytuacji nagłego zagrożenia czy na przykład gorącego flirtu do krwi tryska ożywcza glukoza i pobudza komórki nerwowe. Ten mechanizm działa jednak tylko wtedy, gdy przemiana materii jest zasilana wciąż nową glukozą z miazgi pokarmowej. A to z kolei jest możliwe, gdy w miazdze pokarmowej znajdują się węglowodany złożone, występujące w produktach pełnoziarnistych, dzikim ryżu, ziemniakach, warzywach, sałacie, owocach.

Samice zwierząt stadnych są inteligentniejsze

Biolodzy zaobserwowali, że samice oraz słabsze osobniki męskie wśród zwierząt stadnych osiągają lepsze wyniki w czasie łowów. Często sprawiają wrażenie bardziej twórczych, „inteligentniejszych” niż zwierzęta silne. Współcześni genetycy i cytologowie upatrują przyczyn tego zjawiska w mniejszych rezerwach cukru we krwi. Hormony stresu działają u nich szybciej i pobudzają je w sytuacjach stresowych.

Nie inaczej jest z ludźmi. Podstawą kreatywności i konkurencyjności w społeczeństwie, rodzinie czy zawodzie jest często niewielka rezerwa cukru we krwi. Kobiety i słabi fizycznie mężczyźni otrzymali od natury bonus, który pomaga im przeżyć we wszystkich sytuacjach życiowych.

ROZDZIAŁ 16

Ofiara cukru w gabinecie psychiatry

Cukier, ta słodka uwodzicielska trucizna, niszczy jeden z najdelikatniejszych instrumentów natury, jakim jest mechanizm regulacji cukru we krwi. Biały kryształ sprzyja chorobom nerwowym, zwiększa podatność na stres, a nawet czyni niezdolnym do życia. Wiele jego ofiar ląduje w gabinecie psychiatry, który jednak -jak uważają współcześni badacze psychiki - nieraz nie pojmuje związków między przemianą materii w mózgu i układzie nerwowym. Przepisuje leki przeciwdepresyjne, przeciwpsychotropowe, uspokajające (jak np. benzodiazepiny), różne kuracje i terapie.

Rocznie wydaje się w Niemczech 12 mld euro na leczenie zaburzeń nerwowych uwarunkowanych stężeniem glukozy, nie mówiąc już o kosztach powikłań i absencji w pracy. Byłoby rozsądniej, gdyby w poradniach chorób nerwowych poradzono: „Proszę na dwa tygodnie zrezygnować z cukru, ze słodczy i słodkich napojów. Być może nie będzie już potrzeby następnej wizyty w naszej poradni”.

Młodociani z San Luis Obispo

Amerykański cytolog, profesor Bolton, wybrał się kiedyś ze swoim zespołem do Indian Qolla nad jeziorem Titicaca

w peruwiańsko-boliwijskich Kordylierach. To plemię uchodziło za szczególnie agresywne - wciąż dochodziło tutaj do napadów rabunkowych, gwałtów, aktów przemocy. Profesor Bolton chciał odkryć przyczynę takiego stanu rzeczy. Ku swemu zaskoczeniu stwierdził, że Indianie Qolla charakteryzują się wyjątkowo niskim stężeniem cukru we krwi. Oni sami usprawiedliwiali swoje zachowania następująco: „Kiedy jesteśmy agresywni, stosujemy przemoc, czujemy się po prostu lepiej”.

Wnioski Boltona i inne badania dotyczące hipoglikemii doprowadziły w końcu do innego niż dotychczas postrzegania młodocianych przestępców. W zakładzie karnym dla nieletnich w hrabstwie San Luis Obispo w Kalifornii, jednym z największych w USA, uczeni stwierdzili u osadzonych uderzająco niskie wartości cukru we krwi, mimo że pochłaniali oni do 200 kg cukru rocznie. Zarząd zakładu karnego zawarł umowę z rodzicami młodocianych przestępców: wypuszczono ich przed terminem, pod warunkiem że przez dwa lata nie dostaną do jedzenia ani do picia nic słodkiego. Sukces tej akcji był oszałamiający: odsetek recydywistów zmniejszył się o 70 procent.

Słodyczne wyzwalają agresję

Doktor Alexander Schauss ze słynnego Instytutu Badań Biospołecznych w Tacoma (stan Waszyngton) jako pierwszy wykreślił cukier z posiłków w zakładach karnych dla nieletnich. Stwierdził, że średnie dzienne spożycie cukru (także cukru ukrytego) wynosiło 46 łyżeczek!

Amerykański neurolog, doktor Vernin Hammersmith mówi: „Rodzice, dając dzieciom słodczyce i słodkie napoje, wywołują w nich agresję i nerwice”. Gdy 14-letnia dziewczyn-

ka - zgodnie ze swymi nawykami żywieniowymi - zje pizzę i wypije do niej pół litra słodkiego napoju, stężenie cukru we krwi po 80 minutach spada o 10 mg/dl poniżej fizjologicznego zakresu referencyjnego. W rezultacie ta dziewczynka reaguje na swoje otoczenie nadmierną drażliwością, staje się nerwowa, a nawet agresywna. Poza tym gorzej się uczy.

Wszystko zależy od śniadania

Dla osób z hipoglikemią najważniejszy jest pierwszy posiłek w ciągu dnia. Śniadanie bogate w białko i produkty pełnoziarniste zapewnia zdrowy dopływ glukozy aż do popołudnia.

Tymczasem ulubione śniadanie wielu z nas wygląda następująco: kawa z cukrem i śmietanką, dwie bułeczki, masło, konfitura albo -jeśli już nie ma być na słodko - kilka plasterków salami czy szynki na bułce.

Smaczne, bo słodkie, a nawet słone. Ale kto po takim posiłku znajdzie się przed południem w sytuacji stresowej, będzie wkrótce narzekał na niewyjaśnioną słabość albo trudności z koncentracją. To logiczne: W drodze do biura stężenie cukru we krwi wzrasta do ożywczej wartości 160 mg/dl, ale krótko po jedenastej jest już w głębokim dole, wynosząc być może tylko 65 mg/dl. Następstwem tego jest niedożywienie komórek nerwowych i mózgowych.

Z tego względu śniadanie powinno być źródłem glukozy na całe przedpołudnie, a więc składać się z białek i pełnego naturalnego ziarna.

Dlaczego na śniadanie tak ważne jest białko

Jedzenie śniadania to najczęściej ostatni spokojny moment przed stresami dnia codziennego. Potem nadwężone komórki nerwowe zaczynają pochłaniać rezerwy glukozy z krwi.

Dostawy cukru z węglowodanów złożonych mogą nie wystarczyć. Natura od dawna o tym wie, więc tak to zorganizowała, że nasz organizm potrafi w przemianie materii pozyskać cukier również z białka. Uczeni nazywają ten proces glukoneo-genezą.

Białko i zboża przyczyniają się zatem wspólnie do utrzymania wartości glukozy na wysokim poziomie. Jeden plaster zimnej pieczeni, jedna bogata w białko kielbaska tofu zadbają o to, żeby przed południem nie nastąpiła faza „okłapnięcia”, typowa dla wielu fanów cukru.

Moje stężenie glukozy jest prawidłowe! Dziesięć cennych rad

1. Zrezygnować ze wszystkiego, co słodkie, również ze sztucznie słodzonych napojów.
2. Na śniadanie jadać produkty bogate w białko, z pełnego ziarna.
3. Znacznie ograniczyć produkty z białej mąki (bagietki, makarony).
4. Na obiad wybierać warzywa, np. z dzikim ryżem, ziemniakami.
5. W ciągu dnia popijać soki wyciśnięte ze świeżych owoców i warzyw.
6. Zredukować stres: jest rabusiem glukozy.
7. Idealne menu na wieczór - surówki, np. z krabami, tuńczyk, ser.
8. Najlepsze przegryzki: orzechy, banany, awokado, suszone owoce.
9. Nie podjadać przez cały dzień, robić sobie krótkie „przerwy głodowe”.
10. Ograniczyć alkohol bądź całkowicie zrezygnować z niego.

CZĘŚĆ VII

Uzależnienie od cukru: zagrożenie dla naszych dzieci

Niemowlęta lubią słodkie

Pociąg do słodkich napojów

Przerażające: dzieci z cukrzycą wieku starczego

Oferta słodczy: kusząca i nie do odparcia

Alarmujące statystyki

Gdy dzieci zawodzą w szkole

Grube dzieci stają się samotnikami

Oczekiwana długość życia znowu będzie **krótsza**

Test dla rodziców

ROZDZIAŁ 17

Dzieci są szczególnie zagrożone

Obserwowanie świata oczami dziecka - może już to zapomnieliśmy - jest fascynujące. Wraz z szybko postępującym rozgałęzianiem się neurytów i dendrytów, wypustek nerwów w rosnącym mózgu, zaczyna się dla zmysłów prawdziwa przygoda. Dotykanie matczynej piersi, zapach ciepłej skóry, słodkawy smak mleka, delikatne brzmienie głosu matki to doświadczenia wzbudzające wiele emocji. I w końcu widok nieskończonych rozmiarów pokoju dzieciennego z jego barwnym, pełnym tajemnic wyposażeniem.

W bogatym świecie zmysłów w komórkach mózgowych rodzi się u niemowląt i małych dzieci zaufanie do otoczenia, do poczynionych doświadczeń; także do życiodajnej słodczy siary, mleka matki w pierwszych dniach po porodzie.

Niemowlęta lubią to, co słodkie

Najpierw zdrowa słodczy mleka matki o dużej zawartości laktozy (cukier mlekowy). Potem zwykłe mleko albo gotowa papka dla niemowląt.

Słoiczki i buteleczki rzucają się w oczy, opis chwyta za serce zapobiegliwej mamy: pierwsza niemowlęca papka mleczna, pokarm na dobranoc, papka stracciatella, papka czekolado-

wa, mieszanka mleczno-owocowo-bananowa, mieszanka owoców południowych, grysik z owocami. Zakupy ułatwia dodatkowa informacja: od czwartego miesiąca życia, od szóstego, od ósmego; aż do pojawienia się pierwszych ząbków i stopniowego przestawienia na pokarmy przygotowywane własnoręcznie. Ale prawie we wszystkich gotowych produktach znajduje się cukier lub jego zamienniki. Zaczyna się słodkie uwodzenie.

Mylące etykietyki

Nieraz w składzie produktu wymienianym na etykiecie podany jest cukier. Często jednak na opakowaniu widnieje napis: bez cukru. Aha, bez cukru, a zatem zdrowe.

Tylko nieliczni kupujący przypatrują się dokładniej opakowaniu, by odcyfrować wypisane często drobnym druczkiem dodatki. I tak na przykład „Mieszanka mleczno-bananowo-brzoskwińniowa” ląduje w koszu na zakupy, po czym mama karmi nią dziecko szczęśliwa, że daje mu produkt zdrowszy, bo bez cukru rafinowanego. Tymczasem kryje się tu podstęp, o czym informuje notka drobnym druczkiem. Otóż pokarm zawiera cukier gronowy, fruktozę, maltodekstrynę, syrop glukozowy lub słodką serwatkę w proszku, składającą się w 70 procentach z cukru mlekowego. Sztucznie słodzony pokarm dla niemowląt...

Specjaliści zalecają

Instytut ds. Żywienia Dzieci w Dortmundzie na swojej stronie internetowej daje pomocne wskazówki. Od mniej więcej dziesiątego miesiąca życia należy stopniowo zastępować papki dla

niemowląt normalnymi posiłkami, jakie się jada w domu. Przygotowując je, należy pamiętać, że niemowlęta i małe dzieci mają bardzo czuły zmysł smaku. Zrezygnujmy więc raczej z takich dodatków, jak przyprawy, orzechy, czekolada, kakao, aromaty. Zbędny jest też dodatek cukru, który sprzyja powstawaniu próchnicy i zbyt wczesnemu przyzwyczajeniu do słodkiego smaku. Doktor Mathilde Kersting z dortmundzkiego instytutu radzi, żeby każdy, kto chciałby się dowiedzieć czegoś więcej na temat zdrowego odżywiania niemowląt i małych dzieci, zajrzał na stronę internetową instytutu.

Pociąg do słodkich napojów

Słodka pokusa w postaci gotowych pokarmów dla niemowląt znajduje swój ciąg dalszy w słodkich napojach. Dzieci piją do obiadu i kolacji, a także między posiłkami, za dużo coca-coli i słodzonych napojów. Jedna puszka bądź butelka lemoniady zawiera dzienną ilość cukru dozwoloną ze zdrowotnego punktu widzenia. Więcej niż dwie są niezdrowe, przede wszystkim dla dzieci w wieku od trzech do dwunastu lat, u których przyjęty z pożywieniem cukier rozpuszcza się w niewielkiej jeszcze objętości krwi w większym stężeniu niż u dorosłych.

Najczęściej wtedy właśnie zostaje zaprogramowane zgubne wahadło regulacji cukru we krwi. Wartości za bardzo spadają, co natychmiast wywołuje potrzebę wypicia słodkiego napoju. Wiele dzieci w wieku szkolnym konsumuje dziennie jeden, dwa litry napojów zawierających cukier albo nawet więcej. A ponieważ w domu pije się coraz więcej słodkiego, rodzice kupują takie napoje coraz częściej w dużych butelkach, co zresztą jest korzystniejsze cenowo. W ten sposób powstaje błędne koło: duże butelki prowadzą do jeszcze większej kon-

sumpeji. Do domu przynosi się całe zgrzewki coca-coli, lemoniady czy fanty.

Dochodzi do tego zwiększone spożycie cukru i słodzików, zawartych w słodkich produktach spożywczych - czekoladzie, ciasteczkach, Żelkach, lodach. Dawno już przeżytkiem stała się kromka chleba na drugie śniadanie. Dzieci, które rozpakowują kanapkę z serem, narażają się na drwiny ze strony kolegów. Tak samo jak te, które otwierają przygotowany przez matkę słoiczek z owocowym muesli.

Dzieci z cukrzycą wieku starczego

Konsekwencją takiego postępowania jest skłonność do nadwagi. Specjaliści stwierdzili, że w Niemczech rozmiary otyłości u dzieci zwiększają się. W 2001 roku 12-letnia dziewczynka z nadwagą ważyła średnio 72,5 kilograma, podczas gdy trzy lata wcześniej o trzy kilo mniej. Coraz więcej dzieci cierpi na zaburzenia przemiany tłuszczowej z cukrzycą włącznie. Doktor Olga Kordonouri z berlińskiego szpitala Charite stwierdziła: „33 procent dzieci z nadwagą bądź otyłych jest zagrożonych cukrzycą typu 2, u co dwudziestego występują już początki tej choroby”.

Wydaje się to niewyobrażalne: dzieci w wieku ośmiu, dziesięciu czy dwunastu lat chore na cukrzycę wieku starczego!

Dziewczynki i chłopcy - odżywiani katastrofalnie

Doktor Manfred Muller, specjalista ds. żywienia z uniwersytetu w Kilonii ubolewa, że w wielu domach nie zasiada się już do wspólnego posiłku, szczególnie w rodzinach o niskim sta-

tusie socjalnym. 30 procent dzieci nie je śniadań, jak wykazały roczne badania tysiąca pierwszoklasistów. Często matka po prostu nie ma czasu, żeby gotować, więc dzieci jedzą coraz więcej słodkich przegryzek i piją słodkie napoje.

Kto musi się liczyć z pieniędzmi, często kupuje tanie gotowe produkty, a nie bogate w substancje odżywcze owoce i warzywa. Prowadzi to, jak stwierdziła doktor Ines Heindl z uniwersytetu we Flensburgu, do zaburzeń koncentracji u dzieci, a tym samym coraz gorszych wyników w nauce. „Należałoby wreszcie powiązać złe wyniki uczniów z ich sposobem odżywiania” - podsumowała.

ROZDZIAŁ 18

W szkołach zabronione

W Stanach Zjednoczonych spożycie cukru jest jeszcze większe niż w Europie. W szkołach podstawowych w okręgu Los Angeles w Kalifornii zabroniono umieszczania automatów ze słodkimi, a często także zawierającymi kofeinę napojami. Zarząd szkół w Los Angeles - drugim co do wielkości okręgu szkolnym USA - w 2004 roku postanowił również, że w szkołach nie będzie automatów z coca-colą i słodkimi napojami gazowanymi. 700 tysięcy dzieci z tego okręgu może od tego czasu gasić pragnienie zdrowymi napojami owocowymi, mlekiem i wodą. Wcześniej Kalifornia już raz była prekursorem w dziedzinie zdrowia, gdy zabroniono palenia papierosów w restauracjach. Również w Niemczech zarządy szkół poszły z duchem czasu i usunęły ze szkół słodkie napoje.

Słodka nagroda

Cukierki, czekolada i inne słodczyce często są przez rodziców traktowane jako nagroda, np. za pilne odrobienie zadań domowych czy wykonanie laurki na imieniny babci. „Jeśli będziesz grzeczny, dostaniesz cukierka” - słyszy się często. Albo: „Najpierw umyj rączki, potem dostaniesz w nagrodę drażetki miętowe”.

Małe dzieci, starsze i nastolatki zaczynają więc kojarzyć dobre zachowanie i swoje osiągnięcia ze słodyczami. Z drugiej strony są jednak rozczarowane, jeśli zamiast miłości i bliskości otrzymują tylko słodczyce. Na przykład, kiedy nikt nie podziwia z prawdziwym zainteresowaniem własnoręcznie narysowanego przez dziecko obrazka. Słyszy tylko zdawkowe „tak, ładny” i otrzymuje cukierka. Odwraca się rozżalone.

Pochwała w formie słodczych działa łatwo i szybko. Może jednak doprowadzić do tego, że z czasem słodczyce, zastępując miłość, zniszczą i zranią dziecięcą duszę.

„Coś wam przynieśliśmy”

Będziemy mieć gości! Przyjdą dziadkowie albo ciocia z wujkiem albo przyjaciele. Dzieci ochoczo podają rączki na powitanie i zerkają na torebki czy pudełeczka, które trzymają przybysze. Co też może być w środku?

Rzadko kiedy dorośli są tak mało pomysłowi jak przy kupowaniu prezentu dla dziecka. A może po prostu zestresowani nie mają czasu, żeby się tym rzetelnie zająć? Tak czy inaczej, korzysta na tym przemysł cukierniczy. Nic łatwiejszego jak po drodze kupić wafelki czekoladowe, marcepanki, nadziewane cukierki czy minizwierzątka ze słodkiej galaretki. Gdy zbliżają się święta Bożego Narodzenia, wybierają jeszcze Świętych Mikołajów z czekolady, a na Wielkanoc obowiązkowo czekoladowego zajączka w złotym lub srebrnym opakowaniu. I już się radują dziecięce serduszka...

Przemysł cukierniczy z powodzeniem pokrywa zapotrzebowanie na wszelkie słodkości. Konsumenci łatwo dają się uwieść: zarówno dorośli klienci supermarketów, jak i dzieci.

Organizm dziecka działa inaczej

Przemiana materii dziecka wcale nie jest takim postępowaniem zachwycona. Nadmiar cukru nie tylko rozregulowuje stężenie glukozy małego człowieka, ale także zakłóca spokój wrażliwych śluzówek jelita, karmiąc grzyby z gatunku *Candida albicans*. Mogą one rozrosnąć się w kolonie i spowodować zaburzenia czynności jelit, wzdęcia, zaparcia, a także biegunki, gdyż organizm wprowadza do jelit wodę, żeby możliwie szybko pozbyć się szkodliwej mieszaniny słodkich substancji i mikroorganizmów chorobotwórczych.

Cukier zawarty w słodyczach, pozbawiony wszystkich substancji odżywczych, likwiduje teraz zapasy witamin i pierwiastków śladowych, żeby w formie przetworzonej, zubożonej zostać fragmentami wydalony z organizmu dziecka. Zupełnie niepotrzebnie trzustka musi teraz w zawrotnym tempie powołać do akcji miliardy cząsteczek insuliny i oddać je krwi w celu zlikwidowania wysokiego stężenia glukozy. Równocześnie komórki wątroby męczą się, zmieniając cukier w triglicerydy, które zostaną wbudowane jako cząsteczki tłuszczu w tkankę tłuszczową dziecka. Te procesy przemiany materii odbierają komórkom energię, pilnie potrzebną w nocy do mitozy, podziału komórek.

Przynosząc dziecku słodycze, sprawiamy mu zwodniczą radość. Szkody, jakich cukier dokonuje w organizmie, są bowiem nieporównywalnie większe niż chwila radości podczas jego jedzenia.

Grube dzieci stają się samotnikami

Co ciekawe, w Bawarii i w Badenii-Wirtembergii spożywa się - statystycznie rzecz biorąc - więcej słodyczy niż w innych

krajach federalnych. W Bawarii już co piąty uczeń szkoły podstawowej ma nadwagę, przeszło trzy procent chłopców i dziewcząt cierpi na otyłość, spowodowaną przede wszystkim nadmiernym spożyciem cukru. Lekarze z niepokojem obserwują skutki nadwagi - choroby, którymi kiedyś dotknięci byli tylko starsi ludzie, jak cukrzyca typu 2, nadciśnienie, dolegliwości sercowe.

Gerhard Sinner, minister zdrowia Bawarii, stwierdził: „Dzieci w swym sposobie odżywiania kierują się przykładem rodziców. To oni ponoszą główną odpowiedzialność za nawyki żywieniowe swoich dzieci”.

„Wiele naszych dzieci jest już tak niesprawnych ruchowo - dodał - że nie potrafią ustać na jednej nodze ani wspiąć się na drzewo”.

Jeszcze gorsze są psychiczne skutki nadwagi. „Dzieci otyłe są narażone na kpiny ze strony kolegów, izolowane i spychane do roli samotników” - powiedział doktor Berthold Koletzko ze szpitala dziecięcego w Monachium.

Alarmująca statystyka

- W listopadzie 2003 roku uczeni z Orlando na Florydzie stwierdzili, że jedno na ośmioro dzieci w wieku szkolnym należy do grupy ryzyka zespołu metabolicznego. Ta groźna choroba, typowa dla dorosłych, objawia się w różny sposób: wysokim ciśnieniem, podwyższonym stężeniem triglicerydów, za dużym stężeniem cholesterolu, nietolerancją glukozy, podwyższonymi wartościami insuliny i za dużą masą ciała.
- Profesora Joannę S. Harrell, dyrektorka ośrodka badań nad chorobami przewlekłymi z uniwersytetu w Karolinie Północnej stwierdziła: „Jeśli szybko czegoś nie zrobimy, większość naszych dzieci zachoruje kiedyś na cukrzycę i serce”.

- Przebadano 1020 dziewczynek i 1014 chłopców w wieku od 8 do 17 lat. Wszyscy pochodzili z terenów wiejskich.
- U prawie 60 procent tych dzieci stwierdzono co najmniej jeden z wymienionych wyżej czynników ryzyka zespołu metabolicznego, u 28,3 procent - dwa lub więcej czynników ryzyka, u 14,1 procent - już trzy i więcej.
- Największe nagromadzenie czynników ryzyka odnotowano u dzieci wchodzących w wiek dojrzewania, między 10. a 13. rokiem życia. Dziewczynki (17,2 proc.) były bardziej zagrożone niż chłopcy, z których „tylko” 11 procent wykazywało obecność trzech i więcej czynników ryzyka.
- Najczęstszym czynnikiem ryzyka były podwyższone wartości cholesterolu bądź za małe stężenie tak zwanego dobrego cholesterolu (HDL). Drugie miejsce zajmowały za wysokie wartości triglicerydów (tłuszcz we krwi), co najmniej jedno na czworo badanych dzieci miało nadwagę.

Podobnie jest w Niemczech

Badanie profesor Harrell można uznać za reprezentatywne również dla niemieckich dzieci, które mają podobne nawyki żywieniowe co mieszkańcy USA, a więc obok produktów o dużej zawartości tłuszczu jedzą dużo słodczy i piją słodzone napoje.

Dzieci w Europie coraz bardziej upodobniają się pod względem sposobu odżywiania do swoich amerykańskich rówieśników. W Wielkiej Brytanii tymczasem liczba osób otyłych wzrosła w ciągu minionych 20 lat trzykrotnie. 34 procent kobiet i 27 procent mężczyzn w USA cierpi na otyłość, w porównaniu z 23,5 procent kobiet w Europie Zachodniej i 21 procent mężczyzn w Niemczech. Różnica staje się coraz mniejsza...

Krótsza oczekiwana długość życia

Chyba najbardziej rozczarowujące odkrycie współczesnych cytologów: odżywiamy nasze dzieci tak, że skraca się ich oczekiwana długość życia - smutne dziedzictwo, jakie pozostawiamy następnym pokoleniom. Amerykański kardiolog, dyrektor wydziału medycznego na renomowanym uniwersytecie Yale w New Haven (Connecticut), doktor David Katz, przewiduje jako następstwo coraz powszechniejszej otyłości choroby serca już u nastolatków. Na kanadyjskim kongresie kardiologów w październiku 2003 roku w Toronto doktor Katz ostrzegał przed cukrzycą typu 2 u dzieci. „Dziewczeta i chłopcy, którzy teraz dorastają, po raz pierwszy od lat mają znowu krótszą przewidywaną długość życia niż ich rodzice, dziadkowie i pradiadkowie”.

Doktor Katz wyjaśnił to następująco: „Organizm człowieka został skonstruowany na takie sytuacje, kiedy było mniej jedzenia, a trzeba było podejmować znaczne wysiłki fizyczne, żeby wyżywić siebie i rodzinę. Dziś natomiast toniemy w nadmiarze kalorii, a tryb życia prowadzimy coraz wygodniejszy, coraz mniej się ruszamy”. Zdaniem doktora Katza nasz organizm nie potrafi się dostosować do nowych warunków. Tak samo jak niedźwiedź polarny nie mógłby się dostosować do wysokiej temperatury i warunków życia na pustyni.

Ostrzegawcze wskazówki na opakowaniach: niebieskie dla cukru, żółte dla tłuszczu

Doktor David Katz dołącza do chóru naukowców, żądających, żeby na opakowaniach produktów spożywczych podawać informacje o składnikach zagrażających zdrowiu. „Politycy po-

winni wydać rozporządzenie nakazujące specjalne znakowanie produktów zawierających składniki, które prowadzą do otyłości i cukrzycy. Wystarczyłaby nalepka albo nadruk w kolorze niebieskim, żółtym lub czerwonym". Klient w supermarkecie na pierwszy rzut oka zorientowałby się, które produkty mogą szkodzić im i ich dzieciom. Doktor Katz uważa, że zadaniem rodziców jest dawanie dziecku przykładu, więc sami muszą zdrowo się odżywiać. Tymczasem faszerują swoje lato-rosłe pokarmami tłustymi i słodkimi. Mieszkanie powinno się stać strefą zdrowego odżywiania, do której coca-cola, lemoniada, batoniki, wafelki czekoladowe i tłuste produkty, jak hamburgery, pizza, frytki, chipsy itp. nie miałyby wstępu. W szkołach powinno się zabronić ustawiania automatów ze słodczymi i słodkimi napojami.

Frytki i coca-cola: zgubne połączenie

Zaalarmowani niepokojącymi danymi amerykańscy producenci żywności dla dzieci idą na ustępstwa. Gerber uczestniczył w 2002 roku wraz z pracownikami wydziału medycznego uniwersytetu w Bostonie, autorytetu w kwestiach odżywiania, w badaniach, których pierwsze wyniki zostały opublikowane w październiku 2003 roku. Przedstawiła je doktor Kathleen Reidy na konferencji w San Antonio w Teksasie.

Obserwacjom i analizie poddano sposób odżywiania 3000 dzieci w wieku od czterech miesięcy do dwóch lat. Okazało się, że małe dzieci są odżywiane podobnie jak starsze, a mianowicie dużą ilością słodczy, taniego niezdrowego jedzenia oraz coca-coli i słodkich napojów, a małą - owoców i warzyw. „Zamiast mleka piją coca-cole, jedzą tuczące produkty, np. frytki - stwierdziła doktor Reidy. - To wyjaśnia, dlaczego co-

raz więcej dzieci ma nadwagę i cierpi na otyłość. Wśród młodzieży frytki są ulubionym daniem pochodzenia roślinnego. 20 do 25 procent dzieci je za mało warzyw, a 25 do 30 procent - za mało owoców". Według doktor Reidy 10 do 15 procent amerykańskich dzieci w wieku przedszkolnym - od 2. do 5. roku życia — ma nadwagę. Nic dziwnego, skoro źródłem kalorii zawartych we frytkach jest w 70 procent tłuszcz.

Problem polega na tym - jak stwierdziła doktor Reidy - że rodzice żyją pod presją czasu, jedzą w pośpiechu. Siłą rzeczy więc karmią swoje dzieci tak, jak sami się odżywiają, a mianowicie gotowymi daniami, które szybko można podać. Pierwszy krok do poprawy sytuacji to świadomy i zdrowy sposób odżywiania się rodziców, który byłby przykładem dla dzieci.

Alcopop: nowa groźna pokusa

I znowu wymyślono i rzucono na rynek coś nowego, co kusi i uzależnia dzieci. Ale tym razem nie chodzi tylko o zawartość cukru, lecz o zgubne połączenie cukru i alkoholu. Ten nowy narkotyk dla dzieci i nastolatków zwie się alcopop i jest sporządzony na bazie słodkich lemoniad z dodatkiem wódki, rumu lub whisky. To prawdziwy przebój supermarketów, dyskotek i imprez dziecięcych. Opatrzony jaskrawymi nalepkami butelki zawierają pięć procent alkoholu, a więc mniej więcej tyle co piwo, niekiedy nawet więcej. Groźny jest jednak ich słodko-aromatyczny smak, który przyzwyczajają nastolatki do spożywania alkoholu. Cukier staje się przekaźnikiem pokusy, która w późniejszym życiu może dać zgubne skutki. Tymczasem coraz częstsze są przypadki, że dwu-, trzy-, czterolatki wypijają słodkie resztki z butelek starszego rodzeństwa. Małe dzieci w roli początkujących alkoholików...

Ministerstwo Zdrowia i urząd ochrony konsumentów zostały już zaalarmowane. Teraz należy uczynić wszystko, co możliwe, żeby zlikwidować tę nową pułapkę cukrową, w którą wpadają nasze dzieci. Nie da się całkowicie zakazać produkcji tych kolorowych napojów, ponieważ oficjalnie są one przeznaczone dla dorosłych. Obłożenie ich jednak wysokim podatkiem, a co za tym idzie znaczne podwyższenie ceny mogłoby powstrzymać młodzież przed uleganiem tej nowej pokusie. Być może ostra reakcja na uzależniającą się słodkich drinków alkoholowych sprawi, że rodzice w końcu się ockną i napiętnują cukier jako wroga zdrowia swojej rodziny.

Test dla rodziców

Wykonaj poniższy test i sprawdź, na jaką notę zasługujesz za sposób żywienia swego dziecka. Odpowiedź na wszystkie pytania szczerze i postaw krzyżyk w odpowiedniej kratce.

	Tak	Nie
1. Czy twoje dziecko otrzymuje regularnie takie napoje jak coca-cola i lemoniada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Czy pozwalasz, żeby krewni i znajomi przynosili dziecku słodczyce?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Czy chętnie sięgasz w domu po coś słodkiego, np. czekoladę, ciastko?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Czy twoje dziecko ma nadwagę?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Czy w domu jada się słodkie desery,
budynie, słodkie potrawy?
-
6. Czy dajesz dziecku od czasu do
czasu w nagrodę cukierki, serduszka
czekoladowe lub pralinki?
7. Czy kupujesz żelki, batoniki
dla dzieci, jajka z niespodzianką itp.
pod wpływem reklam w telewizji?
8. Czy na śniadanie je się w twoim
domu dżemy, konfitury, krem
czekoladowy?
9. Czy późnym wieczorem dajesz
dziecku słodki drobiąg na dobranoc?
10. Czy kupujesz słodkie napoje
orzeźwiające, jak coca-cola,
lemoniada w dużych butelkach
albo całe zgrzewki?

Jeśli odpowiesz tylko na jedno lub dwa pytania twierdząco, otrzymujesz najlepszą ocenę (5) za wzorowe postępowanie.

Trzy do czterech odpowiedzi twierdzących wskazują na zbytnią niekiedy ustępliwość wobec dziecka. Dzieci potrafią być uparte, jeśli chcą dostać coś słodkiego. Ocena dobra (4).

Przy pięciu lub sześciu odpowiedziach „tak” musisz sobie uświadomić, że działasz nieodpowiedzialnie, nie zważając na zdrowie dziecka, przynajmniej jeśli chodzi o spożycie przez nie słodczy. Otrzymujesz ocenę 3, czyli średnią.

Jeśli odpowiesz „tak” na siedem lub osiem pytań, najwyższy czas, by zmienić nawyki żywieniowe twego dziecka: umieścić w jadłospisie więcej owoców i warzyw oraz soków owocowych, ograniczyć napoje słodzone. Otrzymujesz ocenę 2 (dostateczną).

Najgorszą ocenę, czyli niedostateczną (1) otrzymasz, jeśli zaznaczysz „tak” dziewięć lub dziesięć razy. Musisz natychmiast usunąć z lodówki i szafek słodczyce i słodkie napoje - nie chcesz przecież ponosić odpowiedzialności za nadwagę swego dziecka, a w przyszłości za zaburzenia samopoczucia, dolegliwości i choroby.

Powtórz test za kilka tygodni. Postaw sobie jako cel poprawianie ocen, aż wreszcie otrzymasz 5 za wzorowe postępowanie. Jeśli ci się to uda, wyświadczysz ogromną przysługę sobie i swojej rodzinie.

Lekarze ostrzegają

Na jednym z sympozjów poświęconych otyłości, które odbyło się jesienią 2003 roku w Berlinie pod przewodnictwem profesora Karla E. Bergmanna, omawiano problem szczególnie niepokojący rodziców, a mianowicie nadwagę niemowląt, małych i większych dzieci oraz młodzieży.

Doktor Beatę Klapdor z ośrodka zdrowia dzieci i młodzieży w Neuss zwróciła uwagę, że już co siódme dziecko w wieku od pięciu do ośmiu lat w okręgu objętym jej badaniami jest zagrożone chorobą serca i układu krążenia. Żeby temu przeciwdziałać, wprowadzono w 40 procent przedszkoli program aktywności ruchowej. Dzieci chętnie uczestniczą w zajęciach, które przynioszą wymierne korzyści zdrowotne.

Doktor Annette Griters i jej współpracownicy z Instytutu Endokrynologii Pediatricznej w klinice uniwersyteckiej Charite w Berlinie poddali badaniom geny mające wpływ na masę ciała dzieci. Stwierdzili, że kilka genów jest tak agresywnych, że bezsilne są nawet drastyczne terapie odchudzające. Geny te tworzą w jądrze komórkowym kod dla produkcji cząsteczek białka, które wpływają na apetyt i przemianę materii. Nieznaczne zmiany w tych genach - tak zwane mutacje - mogą być przyczyną skłonności do otyłości. Co dwudzieste otyłe dziecko ma tego typu „wyposażenie” genetyczne. Mutacje powstają przede wszystkim na skutek niewłaściwego sposobu odżywiania i braku ruchu.

Doktor Klaus Bós z Instytutu Badań nad Sportem uniwersytetu w Karlsruhe stwierdził z kolei, że sprawność motoryczna dzieci - a więc kontrolowana aktywność ruchowa, na przykład przy uprawianiu sportu - jest o 10 procent gorsza niż przed 25 laty. Zastanawiająca tendencja, choćby dlatego, że coraz więcej dzieci należy do klubów sportowych. Zdaniem doktora Bosa uczeń szkoły podstawowej zażywa dziś ruchu średnio przez godzinę dziennie. Młodzież preferuje bierne spędzanie wolnego czasu. Dochodzi do tego często fatalny sposób odżywiania, obfitujący w nadmiar tłuszczu i cukru.

Profesor Karl E. Bergmann i doktor Barbel-Maria Kurth z berlińskiej kliniki uniwersyteckiej Charite przewidują czekające nas koszty leczenia schorzeń będących wynikiem takiego stylu życia. Gdy w przyszłości np. pięć milionów chorych na cukrzycę trzeba będzie zaopatrzyć w pompy insulinowe, nie pozostanie wiele pieniędzy na inną diagnostykę i terapię.

ROZDZIAŁ 19

Zmniejsza się przewidywana długość i jakość życia

Dotychczas byliśmy przyzwyczajeni do dobrych wiadomości: przewidywana długość życia wzrasta, możemy żyć coraz dłużej, jest wśród nas znacznie więcej stulatków niż kiedyś. Poprawia się również jakość życia: mamy komputery, nowoczesny sprzęt gospodarstwa domowego, krócej pracujemy, spędzamy urlopy w rajach wakacyjnych, półki sklepowe uginają się pod ciężarem towarów. Kuszące perspektywy zatem, zwłaszcza dla przyszłych pokoleń.

Tym bardziej niepokoją najnowsze prognozy dla wszystkich, którzy urodzili się na Zachodzie po 2000 roku:

- Jedna trzecia do jednej drugiej dorosłych mężczyzn będzie żyć krócej średnio o 11,6 roku, a suma pomyślnych jakościowo lat życia zmniejszy się o 18,6 procent.
- W przypadku kobiet prognoza jest jeszcze gorsza: przewidywana długość życia zmniejszy się o 14,3 procent, a lat spędzonych w dobrej kondycji - o 22 procent.

Oto przyczyna takiego stanu rzeczy: cukrzyca typu 2 ze wszystkimi jej następstwami, jak nadwaga, otyłość, nadciśnienie, problemy z sercem i układem krążenia, uszkodzenie nerek i innych narządów, dolegliwości wzroku, bóle stawów, zawroty głowy, duszność, zmniejszenie libido, niedostateczna

sprawność fizyczna, problemy ze znalezieniem pracy i partnera oraz szereg problemów psychicznych, poczynając od niepokoju wewnętrznego, zwątpienia, pesymizmu, na stanach lękowych i załamaniach nerwowych kończąc. Do tego dochodzą wizyty u lekarza, zwolnienia, brak sukcesów...

Analiza tego obszernego badania została przedstawiona w październiku 2003 roku przez uczonych ze słynnego Center for Disease Control and Prevention - CDC (Ośrodek Kontroli Chorób i Profilaktyki) na łamach „Journal of the American Medical Association”. Praktycznie odnosi się ona również do nowych roczników w Europie ze względu na podobny sposób życia.

CDC w Atlancie w stanie Georgia jest filią stanowego Departamentu Zdrowia i Służb Społecznych, liczącego 8500 pracowników, 47 stanowych urzędów ds. zdrowia oraz liczne instytuty i placówki badawcze. Uchodzi - i sama się tak określa - za czołową placówkę ochrony i zdrowia ludzi - w rodzimych Stanach Zjednoczonych oraz w innych krajach.

Precukrzyca: nowe niepokojące określenie

Jeszcze kilka lat temu cukrzyca typu 2 w zasadzie nie występowała u dzieci i młodzieży. Teraz zagraża zdrowiu publicznemu. Nie uważa się jej już od dawna za tak zwaną chorobę łagodną, nawet w odniesieniu do dorosłych. W latach dziewięćdziesiątych odsetek rozpoznanych przypadków wzrósł o 40 procent i specjaliści obawiają się, że do 2050 roku wzrośnie co najmniej o następne 165 procent. Obciąży to budżet na cele zdrowotne przypuszczalnie kilkuset miliardami euro.

Nowe hasło brzmi precukrzyca, czyli rozwijająca się w ukryciu skłonność do cukrzycy, przede wszystkim u dzieci

i dorastającej młodzieży, spowodowana nadmiernym spożyciem słodczy i słodkich napojów oraz produktów z białej mąki, jak biały chleb, bułki, ciasta, makarony itp. Precukrzyca prawie zawsze przez długi czas pozostaje nierozpoznana. Nawet u dzieci będących przez lata pod staranną opieką pediatry czy lekarza rodzinnego ten etap wstępny rozwija się w cukrzycę typu 2 stopniowo, bezobjawowo, a więc trudno do rozpoznania. Liczby mówią same za siebie:

- 32,8 procent chłopców i 36,5 procent dziewczynek - według statystyk - zachoruje na cukrzycę.
- Jeśli nie zmienimy szybko naszych nawyków żywieniowych i sposobu życia, musimy się liczyć z tym, że w następnych dziesięcioleciach co trzeci dorosły zachoruje na cukrzycę typu 2.
- Dojdzie wtedy do mutacji genów, które będą odziedziczone skłonności przenosić dodatkowo z pokolenia na pokolenie i zwiększać tym samym predyspozycje do cukrzycy.
- Już dziś podnoszą się ostrzegawcze głosy ekspertów, którzy przewidują, że w drugiej połowie tego stulecia co drugi obywatel zachoruje na cukrzycę. Będzie to katastrofa, przysparzająca cierpienie chorym i ich rodzinom oraz niemożliwych do opanowania kosztów.

Syrup fruktozowy - jeszcze bardziej słodko

W jaki sposób możemy uczynić nasze pokarmy jeszcze słodszyimi? Takie pytanie zadają sobie od dawna przede wszystkim specjaliści od marketingu przemysłu cukierniczego. Sam cukier, słodki biały kryształ, nie daje nadzwyczajnego efektu słodkości. Nasze brodawki smakowe na śluzówce języka i podniebienia reagują do stu razy silniej na substancje słodzą-

ce, ale te nie nadają się zbyt dobrze do słodzenia wyrobów czekoladowych, ciast czy takich napojów jak coca-cola i lemoniady.

W 1971 roku Japończycy odkryli idealny słodzik: high fructose corn sirup (HFCS), uzyskiwany z kukurydzy cukier owocowy. Ma on szereg zalet:

- jest sześć razy słodszy niż cukier trzcinowy,
- dłużej utrzymuje świeżość produktów mrożonych,
- jest do 20 proc. tańszy niż cukier trzcinowy.

HFCS występuje teraz pod różnymi maskującymi nazwami w wielu fabrycznie opakowanych słodkich i słodzonych produktach. Koncerny produkujące coca-colę i pepsa już dawno zrezygnowały w USA z pierwotnych receptur, przewidujących udział 50 procent cukru w napojach i praktycznie słodzą już tylko tańszym syropem kukurydzianym, który rośnie na bezkresnych polach Ameryki. Przez długi czas prawie nie było odbiorców dla amerykańskiej kukurydzy - ratunek przyszedł ze strony żądnych cukru konsumentów, zarówno tam, jak i u nas.

Kukurydza bardzo dobrze poddaje się modyfikacji genetycznej, dzięki czemu zbiory są jeszcze wyższe - w ten sposób do napojów, dżemów, wafli owocowych, cukierków, pralinek, słodkich kremów, galaretek, ciast, tortów, ale również keczupów, majonezów, zup i warzyw w puszkach, sałatek rybnych, mięsnych i drobiowych, sałatek ziemniaczanych, gotowych zrazików, sosów, marynat, wędlin, sera, gotowych kotletów siekanych i niezliczonych produktów przemysłu przetwórczego, które szybko sycą i tuczą dzieci, dostaje się jeszcze więcej syropu z kukurydzy.

Za dużo cukru owocowego

Cukier owocowy, czyli fruktoza, zawarty w jabłkach, brzoskwiniach czy poziomkach, jest zdrowy. Jego stężenie jest niskie, odpowiada kompozycji naturalnych substancji odżywczych, które są dla organizmu źródłem życia. Słodzone artykuły spożywcze produkowane przemysłowo jednak często zawierają za dużo fruktozy. Stymuluje ona wtedy tworzenie triglicerydów w wątrobie, pobudza oddawanie kwasów tłuszczowych przez wątrobę do krwi.

W następstwie tego procesu przede wszystkim komórki mięśni są regularnie bombardowane kwasami tłuszczowymi, a jako ochronę tkanka mięśniowa wytwarza tak zwaną insulinooporność. Komórki mięśniowe zamykają więc niezliczone małe bramki, w związku z czym cząsteczki insuliny i glukozy mają do nich ograniczony dostęp.

Chomiki z Toronto

- W 2000 roku uczeni z uniwersytetu w Toronto przeprowadzili doświadczenie na chomikach, które charakteryzują się podobną przemianą *tłuszczową* jak ludzie. Podawali im dawki HFCS odpowiadające w przybliżeniu porcjom syropu glukozowego i fruktozowego spożywanym przez nasze dzieci.
- W ciągu kilku tygodni stężenie triglicerydów we krwi chomików wzrosło i wytworzyła się insulinooporność.
- Niezdrowe ilości triglicerydów wciskały się do komórek tłuszczowych, w których były magazynowane jako surowiec energetyczny. Przychodzi jednak moment, kiedy komórki tłuszczowe nie dają sobie rady z nadmiarem triglicerydów. Wtedy kwasy tłuszczowe przedostają się do i tak nasyczonego tłuszczami krwiobiegu. Pobudzają

one komórki beta trzustki do zahamowania produkcji insuliny wartości insuliny spadają, a stężenie glukozy we krwi wzrasta. Koniec końców, prowadzi to do zgubnego rozwoju cyklu cukrzycowego.

- Doktor John Bantle z uniwersytetu w Minnesocie (USA) podawał 24 zdrowym osobom, które zgodziły się poddać badaniu, pokarmy przeładowane cukrem owocowym. Okazało się, że osoby te wytwarzały o 32 procent triglicerydów więcej niż wtedy, gdy służyły swoje posiłki normalną ilością cukru.
- W lutym 2004 roku doktor AJ. Zemetkin z Amerykańskiej Akademii Psychiatrii Dzieci i Dorosłych skierował do wszystkich rodziców apel, żeby wyrabiali w dzieciach nawyk zdrowego odżywiania. Psycholodzy dziecięcy powinni się zająć tym narastającym problemem, zanim będzie za późno.

Każda lemoniada, każda coca-cola sprzyja nadwadze

Dzieci, które codziennie wypijają butelkę lemoniady, coca-coli czy innego słodkiego napoju są o 60 procent bardziej zagrożone otyłością niż inne, jak stwierdzono w badaniach przeprowadzonych przez Instytut Badań nad Otyłością szpitala dziecięcego w Bostonie (USA).

W 1999 roku „American Journal of Clinical Nutrition”, renomowany periodyk dotyczący zagadnień odżywiania, zwrócił uwagę, że produkty „naładowane” cukrem owocowym przyczyniają się do zwiększenia BMI (Body Mass Index), indywidualnego kryterium określania nadwagi i otyłości. Każda wypita dziennie butelka powoduje zwiększenie BMI u dziecka o 0,18 punktu, niezależnie od sposobu odżywiania i aktywności fizycznej. Konsumpcja słodzonych syropami napojów prawie zawsze doprowadzi kiedyś do nadwagi.

CZĘŚĆ VIII

Zdrowi bez cukru - program odżywiania

Test: na ile jestem uzależniony(a) od słodczy?

Słodzenie słodzikami - tak czy nie?

Słodkie bez cukru

Dwadzieścia propozycji śniadań

idealne przegryzki w razie lekkiego głodu

Co jeść na obiad i wieczorem

Zdrowy wybór: najśłodsze owoce

Cukier - biały, pusty kryształ bez substancji
odżywczych

ROZDZIAŁ 20

Sprawni bez cukru

Dla wielu z nas dzień mógłby być radośniejszy bez zgubnego uzależnienia od cukru, słodczy i słodzonych napojów. Łączy się z nim bowiem nadwaga, podwyższone ciśnienie, często złe samopoczucie czy wyrzuty sumienia, gdy człowiek raz po raz ulega pokusie sięgnięcia do pudełka z czekoladkami.

Dreńczy nas, że nie możemy się opanować, jesteśmy niezdyscyplinowani, mimo iż wiemy, że cukier jest niezdrowy. Niejeden z nas jest z siebie niezadowolony, gdy omija w stołówce ladę z sałatkami, a sięga po kielbaskę curry z frytkami, a na deser galaretkę i coca-colę. Na skutek tego uzależnienia cierpi nie tylko psychika, ale i organizm: słodkie produkty zaburzają trawienie, przemianę materii, wpływają niekorzystnie na stan i pracę narządów.

Brak szczerości wobec siebie

„Lubię słodczy, ale nic jestem od nich uzależniony” - słyszy się. Albo: „Tylko od czasu do czasu pralinka czy kawałek czekolady, to wszystko. A cukier do kawy? Najwyżej raz w tygodniu”. Nie zauważamy przy tym, że prawdziwa słodka pokusa, uzależnienie, kryje się w utajonych substancjach słodzących zawartych w artykułach spożywczych. To cukier, którego się

nie widzi, nie zauważa, a który wciąż podsyca ochotę na coś słodkiego.

Bardzo ważne jest zatem, żeby być szczerym wobec samego siebie, uświadomić sobie, czy możemy się obejść błąz tego, co słodkie. Albo też - do jakiego stopnia staliśmy się ofiarą słodkiego narkotyku, jakim jest cukier. Pomoże w tym poniższy test.

Test: na ile jestem uzależniony[a] od cukru?

Odpowiedz szczerze na wszystkie pytania i zakresł odpowiednie kratki.

	Tak	Nie
1. Czy musisz wciąż walczyć ze sobą, żeby zrezygnować z czegoś słodkiego, np. łyżeczki cukru do kawy?	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
2. Czy przed południem, a także późnym popołudniem odczuwasz często senność i zmęczenie?	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
3. Czy masz w domu ukryty zapas słodczy, których co prawda nie tykasz, ale nie chcesz się ich pozbyć?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Czy masz skłonności do nadwagi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Czy często odczuwasz niepokój, podenerwowanie? Czy w takich momentach zdarza ci się reagować agresją?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Czy wolisz pastę do zębów o stodkim smaku niż na przykład neutralną bądź miętową?
7. Czy zazdrościsz ludziom, którzy jedzą bądź ukradkiem podjadają słodycze, np. lody?
8. Czy przynosisz dzieciom, na przykład wnukom, siostrzeńcom, bratankom słodycze?
9. Czy był taki okres, kiedy jadłeś(aś) i piłeś(-aś) dużo słodkich pokarmów i napojów?
10. Czy wolisz owoce słodkie niż kwaśne?

Jeśli odpowiesz twierdząco tylko na jedno albo dwa pytania, nie jesteś uzależniony od cukru i słodyczy. Trzy do pięciu odpowiedzi „tak” kwalifikują cię do większości bliźnich, którzy co prawda żyją zdrowo, ale wciąż korci ich, żeby sięgnąć po pierniczka w czekoladzie bądź batonik.

Zakreślenie sześciu do ośmiu odpowiedzi twierdzących oznacza już uzależnienie od kuszących, ładnie opakowanych słodyczy. Prawdopodobnie trudno ci będzie zrezygnować ze słodkiego deseru czy pucharka lodów posypanych czekoladą.

Dziewięć czy wręcz dziesięć „tak” świadczy o tym, że nie jesteś w stanie się oprzeć słodyczom. Jeśli jednak uda ci się z nich zrezygnować, twoja jakość życia znacznie się poprawi.

Ile właściwie cukru zjadam

Przygotuj sobie notes i długopis - i już może cię spotkać pierwsze zaskoczenie. Notuj przez jeden albo kilka dni, kiedy, gdzie i jak często ty, twój partner, czy członkowie twojej rodziny jecie i pijecie coś słodkiego.

Pamiętaj przy tym, że nie istnieje nieprzetworzony cukier spożywczy. Owoce, warzywa, sałaty, produkty pełnoziarniste, mleko, ser, jajka, ziemniaki, dziki ryż, ale również ryby i mięso natomiast nie zawierają cukru, abstrahując od naturalnego, a więc zdrowego cukru mlekowego w produktach mlecznych.

Musisz więc zwrócić uwagę jedynie na produkowane przemysłowo, opakowane i opatrzone etykietkami artykuły spożywcze. Przyjrzyj się dokładnie informacjom na opakowaniu, zwłaszcza wszystkim „podejrzanym” składnikom, jak np. glukoza, maltodekstryna, fruktoza itp. Listę produktów zawierających cukier i jego zamienniki znajdziesz na str. 30-33.

To oczywiście, że musisz zanotować wszelkie słodycze, jak czekolada, słodkie wypieki, ciasta z kruszonką, budynie itd. Nawet jeśli chodzi tylko o jeden jedyny cukierek miętowy, którym ktoś cię poczęstował, a także dżemy, konfitury, a przede wszystkim słodzone napoje.

Opróżnić szuflady, półki, lodówkę

Teraz jeszcze raz przystąp do czytania nalepek. Najlepiej od razu wyrzucić do kubła wszystkie opakowane fabrycznie produkty albo szybko je zużyj. Dotyczy to przede wszystkim konfitur i słodzonych soków owocowych, tych tylko połowicznie naturalnych artykułów spożywczych. Jeśli chodzi o czekoladę, cukierki, marcepan itd. obowiązuje konkretne postanowię-

nie: „Nigdy więcej”. Należy je natychmiast usunąć, w przeciwnym razie bowiem będą nadal czekać w ukryciu na twoją chwilę słabości.

Kto potrafi tak postąpić i utrzymać samodyscyplinę, może być z siebie dumny. Będzie mu również łatwiej nie ulec na przyjęciach czy spotkaniach towarzyskich i nie dać się skusić namowom: „No, przecież na jedną wiśnię w czekoladzie możesz sobie pozwolić...”.

Słodziki też są niezdrowe

Już choćby dlatego, że podtrzymują, a nawet - jak uważają specjaliści - wzmagają chęć na coś słodkiego.

Oferowane słodziki są bowiem do 2000 razy słodsze niż cukier, a więc receptory smakowe w śluzówkach języka, podniebienia i ust reagują silniej na podniecie.

Słodziki dopuszczone do użytkowania

Acesulfam K (E 950): dobrze rozpuszczalny w wodzie kryształ, który zostaje wydalony przez organizm w stanie niezmienionym, ale jest 200 razy słodszy niż sacharoza, cukier stosowany w gospodarstwie domowym.

Aspartam (E 951): również 200 razy słodszy niż cukier, w organizmie ulega rozkładowi w przemianie białkowej.

Cyclamat (E 952): biały proszek, 30 razy słodszy niż cukier, przeważnie stosowany jako dodatek do żywności dietetycznej i kwaśnych soków owocowych.

Sacharyna (E 954): klasyk wśród składników, delikatny kryształowy proszek, około 550 razy słodszy niż nasz biały cukier kryształ.

Thaumatococcus (E 957): pozyskiwany z owoców egzotycznych intensywny słodzik, około 2000 razy słodszy niż cukier.

Neohesperidyna DC (E 959): również uzyskiwana z owoców, 200 razy słodsza niż cukier.

Słodziki są stosowane głównie przy produkcji napojów, które oferuje się potem jako „produkty light”. Mami się tym samym konsumenta, że ma przed sobą zdrowy produkt. Według szacunków specjalistów do napojów, coca-coli, lodów, wielu deserów, owoców konserwowych, serów i zup coraz częściej dodaje się oprócz cukru również słodziki, a nieraz zastępuje się nimi cukier w 100 procentach.

Nawet czekolady i słodczyce oraz produkty konserwowe zawierają mniejszą ilość cukru na skutek dodawania substancji słodzących. To zastępowanie cukru słodzikami może zaoszczędzić firmom produkującym napoje trzy czwarte kosztów. Należy się więc spodziewać, że nie tylko zamienniki cukru, ale również słodziki będą kontynuować swój zwycięski pochód ku artykułom żywnościowym.

Skutek będzie taki, że wszystko stanie się jeszcze słodsze, a to groźna perspektywa. Coraz częściej bowiem substancje słodzące okazują się „wabikami insuliny”, a więc substancjami, które zmuszają trzustkę do wydzielania hormonu, napędzając błędne koło chorób uwarunkowanych cukrem.

Stewia - modna substancja słodząca

Zrezygnować z cukru, ale nadal ulegać pokusie słodkiego smaku. Pod takim hasłem stewia zyskuje coraz więcej zwolenników. Pochodzi

z Ameryki Południowej, głównie z Paragwaju, i jest uzyskiwana z liści rośliny *Stevia rebaudiana*. Czynne substancje słodzące w niej zawarte to tak zwane stewiozydy i rebaudiozydy, o mocy słodzącej do 300 razy większej niż cukier. W handlu stewia występuje pod postacią białego kryształu podobnego do cukru oraz w formie płynnej.

W Paragwaju i Brazylii stosuje się stewie tradycyjnie w leczeniu cukrzycy typu 1. Wyciąg z liści rośliny działa bezpośrednio na komórki beta trzustki, które w odpowiedzi wydzielają insulinę (której niedobór wykazują zwłaszcza chorzy na cukrzycę typu 1). Zespół uczonych pod kierunkiem profesora RB. Jeppesena z oddziału endokrynologii i przemiany materii szpitala uniwersyteckiego w Aarhus w Danii prowadzi od początku nowego tysiąclecia intensywne badania nad możliwością ogólnego stosowania stewii w leczeniu chorych na cukrzycę.

Amerykańska Federal Drug Agency (FDA), najważniejsza instytucja dopuszczająca do obrotu preparaty uzupełniające środki żywnościowe, dotychczas nie dała stewii zielonego światła. Nie wyjaśniono bowiem, w jakim stopniu stewiozydy ulegają w jelicie rozkładowi na tak zwane stewiole, trujące, szkodliwe dla zdrowia substancje. Mogłoby tak się stać, gdyby stewia była używana w znacznych ilościach czy w dużych stężeniach do słodzenia. Doktor Martha Peiperl z FDA stwierdziła: „Badania kwestionują bezpieczeństwo stosowania stewii - nie może być ona zatem sprzedawana jako słodzik”.

Problem polega na tym, że stewia pobudza wydzielanie insuliny, w związku z czym wzrasta stężenie tego hormonu we krwi, co pociąga za sobą wszystkie wymienione już w tej książce zagrożenia dla zdrowia.

ROZDZIAŁ 21

Dużo zależy od śniadania

Należy stopniowo osłabiać chętkę na słodczyce i w końcu całkowicie ją zahamować. Bardzo ważne jest w tym wypadku utrzymywanie w zdrowych zakresach referencyjnych stężenia cukru we krwi przez cały dzień: od 85 do 105 mg/100 ml krwi. Wtedy bowiem nie ma żadnych sygnałów hormonalnych, które wskazywałyby, że organizm domaga się szybko rozpuszczalnej glukozy ze słodczych czy słodkich napojów.

Ważne jest ponadto, żeby utrzymać stały dopływ cząsteczek glukozy z jelita do krwi. Udaje to się, gdy spożywamy węglowodany złożone obecne w produktach pełnoziarnistych, dzikim ryżu, owocach, sałacie, warzywach, ziemniakach, gdyż glukoza w nich zawarta musi być najpierw wydzielona z miazgi pokarmowej przez enzymy trawienne. Spływa wtedy równomiernie przez śluzówkę jelita do krwi, a stężenie cukru pozostaje na prawidłowym poziomie.

Pomocne przy tym jest również białko. 14 z 20 składników białek (aminokwasów) jest przez uczonych uznanych za glukoplastyczne, co znaczy, że nasza przemiana materii może je przekształcić w glukozę. Jest to ważne, w sytuacji gdy wyczerpią się rezerwy glukozy w organizmie, na przykład na skutek stresu psychicznego czy fizycznego. Pokarmy bogate w białko przyczyniają się zatem do utrzymania odpowiedniego stężenia cukru we krwi.

Oczywiste więc, że śniadanie - jako pierwszy i najważniejszy posiłek dnia - powinno być bogate w węglowodany złożone i w miarę możliwości również w białko. Idealne są sery o małej zawartości tłuszczu (kozi, owczy), chude mięso, tofu, jajka, a także pomidory, ogórki, oliwki itd.

Dwadzieścia propozycji śniadań

Do picia podajemy kawę albo herbatę bez cukru i śmietanki, sok owocowy albo jarzynowy, mleko, maślanę, kefir albo herbaty ziołowe.

1. Kanapka z twarogiem, pomidor, jajko Ugotuj jajko na półtwardo, pokrój na plasterki. Posmaruj kromkę chleba pełnoziarnistego masłem i chudym twarogiem, posyp posiekany szczypiorkiem. Pomidor zalej gorącą wodą, obierz ze skórki, pokrój w kostki.

2. Śniadanie po turecku

Sałatka: plasterki jajka, plasterki pomidora i ogórka, sześć oliwek, 30 g koziego sera, sól, pieprz, papryka, kminek; do tego pieczywo chrupkie.

3. Twaróg mokka z owocami egzotycznymi

Zmieszaj chudy twaróg z kawą rozpuszczalną i niewielką ilością śmietany, dodaj mango, papaję, ananasa, daktyle, banany, figi.

4. Szynka z rzodkiewką

Na posmarowany masłem chleb wieloziamisty połóż plaster chudej szynki (surowej lub gotowanej), przystroj plasterkami rzodkiewki, posyp pieprzem i natką pietruszki.

5. Wątróbka drobiowa na grzance

Usmaż w niewielkiej ilości masła około 80 g wątróbki drobiowej. Nałóż na dwie kromki grzanekek pełnoziarnistych posmarowanych masłem; dopraw solą.

6. Serek granulowany z jabłkiem i pieczywem chrupkim

Umyj jabłko i utrzyj na grubej tarce, nie obierając; skrop cytryną. Zmieszaj kubek serka z łyżeczką miodu, dodaj tarte jabłko. Jedz z pieczywem chrupkim.

7. Kraby z bułką i koprem

Opłucz około 80 g krabów z Morza Północnego i dobrze osusz. Skrop cytryną, posyp koprem i zjedz z bułką pełnoziarnistą posmarowaną masłem.

8. Muesli pełnoziarniste z brzoskwinia

Pszenicę bez łuski wymieszaj z wodą wieczorem na papkę i wstaw do lodówki. Rano sparz brzoskwinie, obierz ze skórki, pokrój na małe kawałeczki i wrzuć do pszenicy. Dodaj nieco śmietany, miodu i posiekanych orzechów laskowych.

9. Naleśniki z twarogiem malinowym

Usmaż naleśniki z mąki pełnoziarnistej. Maliny zmieszaj z twarogiem; dodaj niewielką ilość wody mineralnej i miodu, żeby powstała gładka masa. Naleśnik posmaruj twarogiem i złóż na pół.

10. Filet z indyka z ananasem

Filet z indyka (ok. 80 g) posyp solą i pieprzem, nałóż plasterki ananasa, usmaż w niewielkiej ilości masła. Do tego pum-pernikiel.

11. Jajecznicza ze szczypiorkiem

Zmieszaj dwa jajka z wodą mineralną i solą. Na patelni teflonowej rozgrzej łyżeczkę masła, usmaż jajecznicę, posyp szczypiorkiem. Podawaj z bułką pełnoziarnistą z masłem.

12. Filet z pstrąga z chrzanem

Wędzony filet z pstrąga (ok. 80 g) przybierz chrzanem i koprem. Do tego przygotuj grzankę pełnoziarnistą z masłem.

13. Kielbaski tofu z musztardą

Dwie kielbaski tofu (ze sklepu ze zdrową żywnością) przysmaż na maśle albo podaj na zimno. Do tego musztarda, plasterki ogórka i pomidora, pumpernikiel lub grzanki pełno-ziarniste.

14. Rostbef z jajkami i ogórkiem

Ugotuj na półtwardo jedno jajko i pokrój na plasterki. Plaster rostbefu (ok. 80 g) posmaruj niewielką ilością majonezu, nałóż plasterki jajka i ogórka, złóż na pół. Pieczywo - grzanka pełnoziarnistą.

15. Wędzone tofu z jajkiem

Okolo 80 g wędzonego tofu (ze sklepu ze zdrową żywnością) pokrój na małe kostki. Wrzuć na patelnię, dodaj nieco masła. Rozbełtaj jajko i wlej na patelnię, żeby się ścięło. Przypraw ziołami, podawaj z bułką wielozbożową z masłem.

16. Owsianka z orzechami

Grube płatki owsiane wrzuć do gotowanej osolonej wody, pozostaw 20 min na wolnym ogniu, żeby napęczniały, od czasu do czasu mieszając. Poczekaj, aż odparują, dodaj trochę ciep-

łego mleka. Na patelni przyrumień bez tłuszczu orzechy laskowe. Zmieszaj owsiankę z orzechami, posłodź miodem.

17. Szynka parmeńska z chlebem wieloziarnistym

Chleb posmaruj masłem. Połóż umyty, dobrze osuszony liść sałaty, na to cienko pokrojone plasterki szynki, posmaruj musztardą.

18. Pieczeń na zimno z pieczywem chrupkim

Cztery kromki chrupkiego chleba posmaruj masłem i majonezem, nałóż plasterki pokrojonej zimnej pieczeni. Przybierz koprem lub plasterkami rzodkiewki.

19. Pumpernikiel z pomidorem i owczym serem Pumpernikiel posmaruj masłem, nałóż plasterki pomidorów, posól, popieprz, nałóż ok. 50 g sera owczego.

20. Awokado

Pół owocu awokado pokrój na drobne kawałeczki i skrop sokiem z cytryny. Zmieszaj z małymi kawałeczkami owoców egzotycznych, np. mango, papai oraz łyżeczką mieszanki orzechowej. Dodaj trochę soku owocowego. Grzankę pełnoziarnistą posmaruj masłem.

Wiele osób nie ma rano czasu na przygotowanie porządnego śniadania. Nie należy jednak wychodzić z domu bez jedzenia i picia. Jeżeli bardzo się spieszysz, przynajmniej zjedz banana w drodze do pracy. Zawiera dużo węglowodanów i innych substancji odżywczych.

Idealne przekąski w razie lekkiego głodu

- Owoce suszone (w miarę możliwości niesiarkowane, ze sklepu ze zdrową żywnością), np. figi, daktyle, morele, jabłka, śliwki, brzoskwinie
- Garść orzechów, np. włoskie, cashew, migdały, ziemne, laskowe, brazylijskie, a także mieszanki orzechowe i tzw. mieszanki studenckie
- Banan
- Pół awokado (rozgniecione) skropione cytryną, z dodatkiem pieprzu i soli
- Kubeczek chudego twarożku z owocami

Zdrowy obiad

Główny posiłek w ciągu dnia nie powinien być za skromny. W przeciwnym razie bowiem wieczorem padniemy ofiarą wilczego głodu i o późnej godzinie zjemy za dużo. Zasada najważniejsza: obiad powinien być urozmaicony, dostarczyć nam białka, węglowodanów, tłuszczu i substancji odżywczych. Pod tym ostatnim określeniem kryją się konieczne do życia witaminy, minerały i pierwiastki śladowe.

Komponuj obiad zawsze z uwzględnieniem tych czterech składników.

Źródła białka

Chude mięso: cielecina, wołowina, wieprzowina, baranina, jagnięcina, królik Dziczyzna, kurczak, kaczka, gęś, indyk - najlepiej bez skórki.

Ryby, najlepiej z zimnych wód lub morskie: makrela, śledź, okoń czerwony, sola, łosoś morski, flądra, wążłusz, dorsz, diabeł morski, tuńczyk, łosoś, pstrąg Wątroba, nerki Produkty tofu Jajka

Źródła węglowodanów

Ryż dziki bądź naturalny

Ziemiaki

Pataty

Topinambur (słonecznik bulwiasty)

Makaron pełnoziarnisty

Ziarna pełne i zboża, jak orkisz, **owies, jęczmień, pszenica**, żyto, gryka, proso

Źródła tłuszczu

Oleje roślinne

Oliwa

Awokado

Fasola, soja

Ser

Śmietana

Źródła substancji odżywczych

Salaty: cykorria, rozponka, endywia, głowiasta, rukola, lodowa

Rośliny strączkowe: fasola, groszek, soczewica Warzywa

liściaste i łodygowe: kalafior, brukselka, kapusta zielona,

czerwona, biała, szparagi, szpinak, brokuły, botwina, koper

włoski, seler, karczochy

Warzywa owocowe: dynia, ogórki, bakłażany, papryka, pomidory, cukinia, kukurydza

Warzywa korzeniowe i bulwiaste: czosnek, cebula, por, marchew, kalarepa, rzodkiew, chrzan, burak czerwony, skorzonera
Grzyby: pieczarki, smardze, kurki, borowiki

Warzywa, charakteryzujące się nieźrównaną wielością niuansów smakowych odwracają uwagę nerwów smakowych od wciąż takiego samego bodźca, jakim jest słodki smak. Po dniach czy tygodniach bez słodczy, słodkich napojów, ciast i deserów odkrywamy bogactwo naturalnych aromatów. W pewnym momencie rezygnacja ze słodkiego espresso czy słodkiego budyniu staje się łatwiejsza.

Wieczorem - na surowo

To bez wątpienia idealny posiłek wieczorny dla tych, którzy lubią zjeść dobrze i zdrowo. Sałatki i surówki podajemy z sosami; specjaliści zalecają: dobry olej roślinny, dobry ocet - to wystarczy, żeby nie przytłumić za bardzo bogactwa smaków stosowanych dodatków. Należy w miarę możliwości kupować świeże warzywa sezonowe, sałaty lub grzyby. Nie przetrzymać ich za długo, tylko przyrządzić i spożyć. Do tego świeża bagietka lub chrupiąca grzanka.

Komponując sałatkę, można wykazać się fantazją, dodając na przykład kawałeczki kurczaka czy wątróbki drobiowej z grilla albo zimne składniki, jak ser, wędzone tofu, rostbef, pieczeń, filet z pstrąga, tuńczyk, chudy ożór, raki, sardynki w oliwie, małże czy kawałeczki homara.

ROZDZIAŁ 22

Biały cukier kryształ - rabuś wszystkich biosubstancji

Bor ożywia hormony roślinne

Burak cukrowy pobiera z gleby minimalne stężenia tego rzadkiego pierwiastka śladowego. Atomy lokują się w liściach buraczanych, gdzie - niczym komputerowy chip - aktywizują hormony. Mało kto wie, że rośliny syntetyzują do 20 razy więcej hormonów niż ludzie. Te delikatne czujniki reagują do 1000 razy czulej na różnice bodźców, jak np. wahania światła i temperatury, poza tym potrafią - dzięki ukrytemu „radarowi” - zarejestrować z dużej odległości ewentualnych wrogów: owady i mikroorganizmy chorobotwórcze.

To naprawdę godne ubolewania, że ten wspaniały pierwiastek śladowy zostaje wydzielony z masy owocowej buraka cukrowego i wykorzystany tylko przez tuczniki i kury nioski. My, ludzie, nie potrzebujemy go co prawda dużo - w naszym ciele występuje zaledwie dziesiąta część jednej milionowej grama boru - ale jest on niezbędny do przemiany materii wielu większych minerałów, jak np. wapń, a także białka.

Minerały zawarte w kościach, jak fosfor, wapń i magnez, są źle przyswajane, jeśli brak boru. Niedobór tego pierwiastka prowadzi poza tym do zwiększonego wydalania wapnia i magnezu z moczem, a tym samym do zmniejszenia masy kostnej.

Wiele kobiet po menopauzie, które chorują na osteoporozę, nie chce jednak zrezygnować ze słodkiego białego cukru.

Na łyżeczkę cukru do kawy można sobie oczywiście pozwolić, pod warunkiem że zdrowo się odżywiamy.

Chrom wspomaga przemianę glukozy

Na pustyni kalifornijskiej biolodzy učinili pewne odkrycie. Stwierdzili mianowicie, że szczury pustynne zakładają swoje kryjówki zawsze pod określonymi gatunkami krzewów. Wzięli te krzewy pod lupę i odkryli, że zawierają one bardzo duże stężenie chromu. Schwytali kilka zwierząt i podawali im w laboratorium karmę odpowiadającą typowemu zachodniemu sposobowi odżywiania - z dużą zawartością cukru i białej mąki. Szczury zachorowały na cukrzycę albo ich stężenie cukru we krwi gwałtownie się zmniejszyło. Gdy biolodzy dodali do karmy chromu, wartości glukozy się unormowały.

Te i inne obserwacje zapoczątkowały w 1975 roku nowy etap badań nad chromem. Wiadomo już, że ten pierwiastek śladowy odgrywa znaczącą rolę w przemianie cukrowej. Pomaga hormonowi trzustki, insulinie, wprowadzać cząsteczki glukozy do komórek, a więc pełni ważną funkcję w leczeniu chorych na cukrzycę. Buraki cukrowe zawierają wyjątkowo dużo chromu. Genetycy odkryli w naszych jądrach komórkowych tak zwane „palce chromu”, czynniki, które występują w roli nadrzędnego menedżera, sterującego przemianą cukrową.

Paradoks naszego sposobu odżywiania jest najlepiej widoczny na przykładzie chromu. Pierwiastek ten, nieodzowny do regulacji stężenia cukru we krwi, zostaje wydzielony z białego cukru kryształu i cukru przetworzonego w tysiącach różnych produktów. Występuje za to w melasie, która jest odpa-

dem przy produkcji cukru. Absurd polega na tym, że ta melasa musi teraz stanowić uzupełnienie pożywienia, żeby móc złagodzić dolegliwości oraz leczyć choroby, których przyczyną jest za wysokie spożycie cukru.

Nasz organizm potrzebuje dziennie tylko jednej milionowej grama chromu. Taka ilość zaopatruje w wystarczającym stopniu wszystkie nasze komórki.

Żelazo pozwala komórkom oddychać

Również ten konieczny do życia pierwiastek śladowy zostaje wydzielony z miąższu buraka w czasie produkcji cukru - w 100 g znajduje się jeden miligram żelaza, około jednej dziesiątej naszego dziennego zapotrzebowania. Żelazo jako takie jest martwym metalem, ale w postaci zjonizowanej jego cząsteczki atomowe ożywają i - jako składnik barwnika krwi - przenoszą tlen do 70 bilionów komórek organizmu.

W naszej krwi stale krąży 35 mld czerwonych ciałek krwi, z których każde zawiera około 300 mln cząsteczek barwnika krwi. W każdym czerwonym ciałku krwi znajduje się miliard cząsteczek tlenu związanych z żelazem. Potrzebujemy więc naprawdę bardzo dużo tego cennego pierwiastka. Tymczasem biały cukier rafinowany jest dla nas ważniejszy niż bogata w żelazo melasa w syropie, która pomijana i lekceważona zalega na półkach supermarketów.

Niedobór żelaza prowadzi do ciągłego zmęczenia, bledzi skóry, obniżenia libido, pęknięć w kąciakach ust, mrowienia stóp, łamliwości paznokci, trudności w oddychaniu, zaparcie, wypadania włosów. Niedobór tego pierwiastka zatem odbija się niekorzystnie na całym organizmie. Szczególnie dotkliwie

odczuwają to kobiety, które tracą sporo żelaza w czasie krwawień miesięcznych.

Kto zatem od czasu do czasu ma ochotę na coś słodkiego - na przykład jako smarowidło na chleb czy dodatek do płatków śniadaniowych - powinien się zaopatrzyć w kleistą melasę, ten niepopularny produkt odpadowy powstający podczas wytwarzania cukru, niezwykle bogaty w cenne substancje biologiczne.

Podobnie jak drożdże piwne, melasa jest prawdziwą skarbnicą substancji biologicznych, przede wszystkim cennych pierwiastków śladowych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przemiany materii. Jest więc dobrym zamiennikiem cukru, miodu i innych środków słodzących.

Jod - cud biologiczny

W tym pierwiastku śladowym tkwi załążek wszelkiego życia. Mały gruczoł, podwzgórze, znajdujący się w międzymózgowiu stale pompuje do krwiobiegu białko, składające się tylko z trzech aminokwasów (budulec białek). Te małe cząsteczki białka wędrują zaledwie kilka centymetrów dalej do przysadki i prowokują ją do wytwarzania hormonu TSH (hormon tyreotropowy) i wysyłania go do krwiobiegu.

Gdy to się dzieje, nasza tarczyca pracowicie wylawia możliwie jak najwięcej jodu z substancji odżywczych we krwi. Pod komendą małych cząsteczek TSH formuje następnie z jodu i składnika białka, tyrozyny, hormony tarczycy. Napędzają one naszą przemianę komórkową, są niejako podpałką, za pomocą której aktywizują się w naszym organizmie miliardy miliardów procesów komórkowych dziennie. Jeśli jednak

tarczycy nie znajdzie we krwi atomów jodu, nie jest w stanie produkować życiodajnych hormonów. Trudno pojąć, dlaczego dla nas, ludzi, biały cukier w cukiernicy znaczy tak wiele, skoro nawet najlepsze mikroskopy elektroniczne nie są w stanie wykryć w nim żadnej cząsteczki jakiegś cennej substancji biologicznej.

Dzielny burak cukrowy na próżno więc przez cały okres wzrostu tronił swoje siły. To, co w nim wartościowe, łąduje w korycie trzody chlewnej. Jest tam również jod, który obok kobaltu jest chyba najbardziej fascynującym pierwiastkiem śladowym na ziemi.

Burak cukrowy - bomba potasowa

Można powiedzieć, że 70 bilionów naszych komórek pływa w płynie pozakomórkowym, a ich wnętrze, tak zwana cytoplazma, też jest wypełnione wodą. O bilans płynów dba przede wszystkim potas, który we wnętrzu zdrowej komórki osiąga stężenie do sześciu gramów na litr, a więc 30 razy większe niż w osoczu krwi.

Wszystkie rodzaje buraka to dosłownie bomby potasowe; w jednym kilogramie znajdują się prawie trzy gramy bioaktywnego potasu, w dodatku w idealnym stosunku do innych minerałów, jak fosfor czy magnez. Kontrapartnerem potasu jest sód (główny składnik soli kuchennej). Bez potasu brak komórkom życiodajnego płynu odżywczego. Sód za to wiąże dużą ilość wody w przestrzeni pozakomórkowej. To, co wielu z nas uważa za tłuszcz na brzuchu, jest często po prostu niepotrzebnym płynem.

Nieszczęście naszego sposobu odżywiania polega na tym, że naturalny lek, jakim jest potas, coraz bardziej bywa lekceważo-

ny. Produkty bogate w potas, jak rośliny strączkowe, kapusta, burak, szpinak, brokuły stanowią dodatek do tłustej pieczeni wieprzowej. A trucizna w postaci białego cukru, wyekstrahowana z miąższu buraka, staje się coraz modniejszym narkotykiem.

Cukier ważniejszy niż wapń

Dla wielu ludzi zapewne tak, gdyż dzień po dniu, godzina po godzinie żyją w cichej zależności od słodkiego kryształu. Ofiarą pada, koniec końców, również konieczny do życia wapń, występujący w buraku cukrowym.

Wapń jest głównym składnikiem macierzy kości. Jeden procent tego minerału służy jednak innym celom, a mianowicie przekazywaniu bodźców wysyłanych przez nerwy, np. przy tworzeniu takich pozytywnych nastrojów, jak radość, zachwyty, optymizm. Zużywa się przy tym sporo wapnia, a więc jego zapasy trzeba codziennie uzupełniać 20-30 razy. Jeśli jednak ktoś odżywia się słodko, tłusto i słono, tego minerału zaczyna mu brakować. I wtedy w procesie przemiany materii organizm czerpie go bezlitośnie z masy kostnej, co u starszych kobiet jest często przyczyną przyspieszonego rozwoju osteoporozy, budzącego lęk zaniku kości.

Mylne jest jednak przekonanie, że tylko mleko i takie produkty mleczne, jak ser czy jogurt są bogate w wapń. Rośliny często zawierają znacznie większe stężenie tego minerału. Prawdziwą „bombą wapniową” jest kalarepa, ale również burak cukrowy ciągnie z gleby wraz z wodą dużą ilość tego minerału. Szkoda tylko, że ludzie tak rzadko z niego korzystają. Jako żałosny produkt końcowy przetwarzania buraka znajdujemy na półkach sklepowych białą rafinadę, starannie opakowaną w papierowe torebki.

Miedź - fascynujący pierwiastek

Przed milionami lat wszystko było proste - życie przebiegało według planu stworzonego przez naturę. Rośliny ciągnęły z ziemi pierwiastki do swoich komórek, stworzenia żywiły się roślinami i z ich składników wytwarzały wszystkie białka, enzymy i hormony, których potrzebowały, żeby żyć. Bez roślin zarówno zwierzęta, jak i ludzie byłiby całkowicie bezradni i niezdolni do egzystencji. Najszybsze komputery i najnowsze samochody nie zastąpią nadzwyczajnej energii roślin.

Burak cukrowy też wyróżnia się pracowitością i wyciąga z wilgotnej ziemi odpowiednio dużo miedzi. Ten połyskujący złotą czerwień metal jest składnikiem najważniejszych enzymów, np. melaniny potrzebnej do syntezy pigmentu skóry, dzięki której pod wpływem słońca uzyskujemy efektowną opaleniznę. O wiele ważniejsze dla natury jednak niż uroda jest przewycięzanie stresów. O to z kolei dbają neuroprzekazniki, substancje pobudzające nerwy, jak np. noradrenalina, która również jest wytwarzana z pomocą miedzi w procesie przemiany materii. I wreszcie są mitochondria dostarczające komórce energii. Miedź odgrywa w tym procesie wytwarzania cząsteczek energii szczególną rolę.

W związku z tym, że nasz mięsień sercowy wykonuje w organizmie ogromną pracę, ma duże zapotrzebowanie na miedź. Biały cukier z cukiernicy odziedziczonej po babci na niewiele mu się jednak zda. Nic dziwnego, skoro miedź znajduje się w „odpadach” z produkcji cukru - niezwykle bioaktywnej melasie.

Magnez - przyjaciel naszych komórek

Magnez stanowi samo jądro zielonego barwnika liści, chlorofilu, który za pomocą światła słonecznego wbudowuje węgiel w komórki roślinne. Od fotosyntezy bierze w przyrodzie początek życie organiczne. Oczywiście więc, że szczególnie bogate w magnez jest wszystko, co zielone - warzywa liściaste, sałata, kapusta, rośliny strączkowe itd.

Jedząc dużo zielonych warzyw, zaopatrujemy nasz organizm w magnez. Ten minerał jest przede wszystkim potrzebny do pozyskiwania z miazgi pokarmowej nukleotydów, małych cegiełek naszych genów w jądrach komórkowych. Ale jest też magnez głównym składnikiem enzymów, które trzszą się praktycznie w każdym miejscu naszego ciała, szczególnie w komórkach mięśni, o przebieg reakcji chemicznych.

Bez magnezu komórki tworzące kości, osteoblasty, nie byłyby w stanie zbudować szkieletu. A przecież w naszym ciele znajduje się tylko 20-30 gramów tego minerału. Gdy z trzciny cukrowej czy z buraka powstanie cukier, nie pozostaje praktycznie już ani jeden atom magnezu. Podobnie z produktami mącznymi. Gdy oddziela się od ziarna zbóż bogate w substancje odżywcze zarodki, przepada 80 procent magnezu. Ten zatem, kto odżywia się głównie słodyczami i produktami z białej mąki, jak bułki, pizza, makarony czy jasny chleb, skazuje swoje komórki na powolną śmierć tkanek. Równocześnie - jak wykazują statystyki - typowy amator ciast, słodkich napojów i czekolad je stanowczo za mało owoców, sałaty, surowych i gotowanych warzyw. Dotyczy to zwłaszcza dzieci, które chętniej sięgają po hamburgera z coca-colą niż po kolorowy półmisek z surówkami. Mafia cukrowa może na tym polu odnotować znaczne sukcesy.

Mangan - stymulator nastroju

Pod koniec okresu dojrzewania trzcina i burak cukrowy są niezwykle bogate w pierwiastek śladowy mangan. A potem ta cenna substancja ląduje w odpadzie, czyli melasie. W zasadzie ustawodawca powinien nakazać producentom cukru umieszczenie na opakowaniu następującej uwagi: „Nie zawiera żadnych witamin ani mikroelementów, brak naturalnych biosubstancji gwarantowany”.

W przeciwieństwie do innych substancji biologicznych mangan ma ambicję uczestniczenia - bezpośrednio bądź pośrednio - niemal we wszystkich reakcjach przemiany materii, które zachodzą w naszym organizmie. I tak na przykład w przemianie białkowej, węglowodanowej, tłuszczowej, w wytwarzaniu energii dla komórek, w kościo- i krwiotworzeniu oraz - podobnie jak miedź - w syntezie melaniny, barwnika skóry i włosów.

Mangan jest także niezbędny przy wytwarzaniu przez organizm dopaminy i noradrenaliny, substancji, które czynią nas szczęśliwymi i od których zależy nasz dobry humor. Bez manganu nie możemy się cieszyć, entuzjasmować, zachwycać.

Mangan jest również potrzebny komórkom beta trzustki, żeby mogły produkować insulinę. Bez niej, jak wiadomo, glukoza nie przedostanie się z krwi do komórek. Biały cukier kryształ winduje w górę wartości glukozy we krwi i w końcu może zabraknąć insuliny do obniżenia niebezpiecznego stężenia. Przykład manganu wskazuje, jak nieostrożnie i niefrasobliwie obchodzimy się z cennymi substancjami naturalnymi. Jak lekkomyślnie pozwalamy się uwodzić słodkiej truciznie.

Selen - policja komórkowa

Ten pierwiastek śladowy jest niezwykle rzadki, a tym samym szczególnie cenny. W 100 g buraka cukrowego znajduje się go zaledwie jeden mikrogram. Ważący parę kilo burak potrzebowwał więc całego roku wzrostu, żeby wyssać z gleby - atom po atomie - może 40 albo 50 milionowych grama selenu. To naprawdę ogromne osiągnięcie, tym bardziej deprymujące, że nawet te z trudem uzyskane minimalne ilości stanowią dla przemysłu cukrowniczego tylko część ogólnego syropu odpadowego. Sam cukier nie zawiera selenu w dających się policzyć atomach.

Selen to w ogóle udreńczony minerał. Po epoce lodowcowej jego zasoby zostały wypłukane z gleby, a teraz, w czasach nieprzyjaznych dla środowiska, kwaśne, bogate w siarkę deszcze utrudniają wchłanianie tego pierwiastka przez rośliny. W czasie produkcji mąki do trzech czwartych selenu idzie na marne, przy polerowaniu ryżu - do 90 procent.

Szkoda, bo selen będący „policją komórkową” jest jednym z najważniejszych sprzymierzeńców naszego układu odpornościowego. Jest on głównym składnikiem enzymu obronnego o nazwie peroksydaza glutaminowa, który zwalcza wolne rodniki, atakujące nasze komórki i przyspieszające procesy starzenia. Poza tym selen ściśle współpracuje z innym wychwyty waczem wolnych rodników, mianowicie witaminą E. Wspólnie przyczyniają się do tego, że nasze ciśnienie tętnicze nie wzrasta niepotrzebnie, a nasze mięśnie są wystarczająco zaopatrzone w tlen. Chroni nas więc selen przed chorobami serca i układu krążenia. Enzymy zawierające selen odgrywają też ważną rolę w wytwarzaniu hormonów tarczycy i plemników.

Cynk - geniusz sam w sobie

Nasze gleby nie są też szczególnie obficie wyposażone w cynk, co sprawia, że co najmniej trzy czwarte z nas sporadycznie bądź stale cierpi na niedobór tego pierwiastka. Oczywiście, gdyby miał on tak uwodzicielsko słodki smak jak rafinada, takie deficyty by nie występowały.

Niedobór witaminy C można zlikwidować w mig, wypijając np. sok z jednej cytryny. Podobnie dzieje się z innymi substancjami odżywczymi. Ale w przypadku cynku jest inaczej: niskie stężenie daje się wyrównać tylko stopniowo, co czasem trwa kilka tygodni, a nawet miesięcy. Nic dziwnego zatem, że tak ważna jest dla naszego organizmu żywność zawierająca cynk - nieprzetworzone rośliny, przede wszystkim zboża.

Cynk jest ważnym dostawcą enzymów, uczestniczy w budowie tkanki łącznej i tworzeniu hormonów płciowych i hormonów szczęścia, bierze udział w procesach wzrostu i odmładzania komórek, zapewnia zdrową skórę i gęste włosy, dba o właściwe funkcjonowanie rogówki i siatkówki oka.

Uczeni odkryli w naszych genach w jądrach komórkowych drobniutkie cząsteczki pomocnicze, które są zależne od cynku i które dbają o to, żeby niedobór cynku w pokarmach tylko w możliwie niewielkim stopniu oddziaływał na centrum dyspozycyjne naszej zdolności do życia, czyli chromosomy, a także na ich wzór, tak zwane kwasy rybonukleinowe, biorące udział w syntezie białek.

Te cząsteczki pomocnicze to „wychwytywacze cynku”, wręcz wzorcowy przykład, jak niezbędna dla funkcjonowania tego dzieła sztuki, jakim jest człowiek, jest każda substancja odżywcza. Cukier natomiast jest symbolem zbędności i szkodliwości każdego artykułu żywnościowego, pozbawionego przez nas, ludzi, swoich cennych składników.

Jeść i pić słodko bez cukru i substancji słodzących

Człowiek wciąż nie może się nadziwić, jak fantastycznie natura zorganizowała egzystencję istot i roślin. Wszystko jest poukładane, spójne, niczego nie pozostawiono przypadkowi. Natura miała aż cztery miliardy lat, żeby życie na Ziemi tak znakomicie urządzić.

Takim małym cudem jest też cząsteczka fruktozy, czyli cukru owocowego. Budową przypomina swoją siostrę bliźniaczkę, glukozę - także ma kręgosłup składający się z sześciu atomów węgla. Glukoza i fruktoza są najefektywniejsze spośród monosacharydów, czyli cukrów prostych. Współpracują ze sobą ściśle w mechanizmach stanowiących o życiu albo, inaczej mówiąc, stanowią podstawę wszelkiego życia na Ziemi.

Kiedy poziomka osiągnie dojrzałość, staje się jaskrawoczerwona, gdyż syntetyzuje karoteny, cząsteczki barwnika, które chronią jej miąższ przed wolnymi rodnikami. Mała poziomka wytwarza również dużo glukozy, najmniejszej jednostki węglowodanów. Gdy w końcu dojrzała spada, jej maleńkie ziarenka, zawierające informację genetyczną, muszą zostać zaopatrzone w substancje odżywcze, żeby przetrwać miesiące jesienne i zimowe. Oczywiście przy założeniu, że na czas zakopią się w ciepłej ziemi.

Poziomka wytwarza ponadto dużo fruktozy. I dlatego jest tak cudownie słodka. To również zostało zaplanowane przez naturę. Gdy bowiem dojrzałe owoce leżą na ziemi, zostają zasiedlone przez wszechobecne drożdże i bakterie. Rzucają się one najpierw na swoją ulubioną potrawę, fruktozę, i wydzielają produkty fermentacji - alkohol czy ocet. Alkohol czyni gnijący miąższ owocowy nieapetycznym dla innych zwierząt - owadów, robaków czy ptaków - więc ziarenka leżą sobie spokojnie i, koniec końców, wyrasta z nich nowy krzaczek poziomki.

Fruktoza, czyli cukier owocowy, obficie występuje w naturze, co jest dodatkowym powodem, by odrzucić cukier fabryczny. Fruktozą można słodzić tak samo jak kryształem z cukiernicy. Kto się na to zdecyduje, może przedsięwziąć od razu fascynującą podróż przez świat egzotycznych owoców. Każdy z nich ma niepowtarzalny smak - biały cukier zawsze smakuje tak samo.

Ale nawet używając fruktozy, należy zachować ostrożność i pamiętać, by stosować ją oszczędnie. Wprawdzie jest zdrowsza niż rafinada, ale w większych dawkach również pobudza syntezę insuliny. A ponadto spożywanie cukru owocowego też może prowadzić do nadwagi.

Najsłodsze owoce

- Ananasy
- Daktyle
- Mandarynki
- Papaja
- Gruszki
- Śliwki
- Czereśnie
- Jeżyny
- Winogrona
- Dojrzałe banany
- Figi
- Pomarańcze
- Jabłka
- Mirabelki
- Brzoskwinie
- Morele
- Poziomki

Słodzenie fruktozą

- Miód
- Syrop klonowy
- Melasa

Indeks

- aktywność fizyczna 90, **135**,
137 alcopop 131, 132 alkohol
11,6,24,37 Amerykański
Urząd ds. Żywności
i Leków (FDA) 53 aminokwasy
22, 85, 152, 163 amylaza 21, 98
angiolog 86 angiotensyna II 84
antocyjany 73 biolog 47, 161
biotyna 73. 74 **BMI** (Body Mass
Index) **141** białko 153, 157, 160
biosubstancje 160 brom 160 burak
cukrowy 16, 19, 20, 28, 34, 35,
160. 161, 164, 165, 166, 167,
168 błona śluzowa jamy ustnej 21,
48 *Ciindida albkans* 126
chemoreceptory 48 cholesterol 67,
69, 84, 86, 90, 127, 128
HDL 72, 128
VLDL 72
choroby
nerek 39, 64. 65, 67, 80,
136 dializa 60, 67
transplantacja 65, 67
ptuc 53
układu krążenia 17, 39, 65, 67,
80, **136**, 169 chrom 74, 75, 90,
161, 162 chromosomy 170 ciała
ketonowe 64 ciśnienie krwi 53,
79, 82, 83, 89, 90, 91,
169
diastoliczne (rozkurczowe) 81,
82
nadcisnienie 11,17, 53, 65, 80,
81, 82, 83.84,86,87,88,91,
127,136,137,145
podwyższone 53, 79, 82, 83,
89,90
systoliczne (skurczowe) 81, 82,
87, 88, 89
- cukier
błyskawiczny 31
brązowy 31
dekstroza 11,31
dekstryna 31
fondant 31
fruktoza (c. owocowy) **31**, 70,
71, **140**,
148, 171, 172
galaktoza 31
gruboziarnisty
31 heksazen 31
historia 17, 18
inwertowany 31
izoglukozę 31
izomalt 31
izomaltit 31
karmelowy 31
kryształ 19,31
ksylil 31
kukurydziany
31 luktit 31
laktoza (c. mlekowy) 32, 33,
70, **119** lewuloza 31
maltodekstryna 31, 120, 148
maltoza (c. słodowy) 24, 70, 72
mannit 31 melasa 20, 22, 74,
161, 162, 163, **166**,
168
płynny
31
przetworzony 29, 36,
37, 38 puder 31 raf!
nada 31
sacharoza 24, 70, 87, 97
spożycie 16,28,29 stężenie we
krwi 61, 62, 63, 75, 115 syrop
c. inwertowanego 31 syrop
glukozowy 31
trzciny 19,24,31, 139
ukryty 30 cukry proste
(monosacharydy) 16, 24, 25,69,
171

- heksozy 24
- pentozy 24
- tetrozy 24
- triozy 24
- triozy 24 cukrzyca 11, 39, 57, 58, 64, 65, 68, 72, 74, 75, 76, 80, 83, 122, 127, 130, 135, 161
- neuropatia cukrzycowa 74
- objawy 60, 70, 72, 75, 76, 12J, 127, 136, 137, 138
- precukrzyca 137, 138
- powikłania 65, 67
- typu 1 58, 151
- typu 2 (insulinoniezależna, wieku starczego) 17, 58, 59, 64, 65, 67, 68, u dzieci 122, 129 cynk 170
- cytolog 47
- czynnik transkrypcyjny 84, 102
- ćwiczenia
 - fitness 76
 - aerobowe 90
 - izometryczne
- 91 depresja 5 i,
- 63 disacharydy 16, 24 dopamina 168
- duszność 136
- endotelina 84, 85, 86
 - dysfunkcja endotelialna 86
 - energia komórkowa 16
- enzymy 48
 - trawienne (jelitowe) 59, 61
 - fluor 100
 - fluorek 102
 - fosfor 100, 101, 164
 - genetyka 112
 - gen-ob 50
 - glikacja 65
 - glukoza 11, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 58, 59, 61, 63, 64, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 82, 84, 86, 88, 105, 106, 107, 109, 110, UI, 112, 113, 115, 116, 126, 127, 141, 148, 152, 161, 168, 171
 - glikogen 51, 110
 - glikogenoliza 112
 - glukagon 111, 112
 - glukoneogeneza 116
 - glukokinaza 74
 - hiperglicydemia 80
 - hipoglikemia 51, 107, 108, 110, 111, 114
 - hormon tyreotropowy 163
 - immuno, globuliny 100
 - indeks glikemiczny 70
 - niski 70
 - wartość glikemiczna 71
 - wysoki 70
 - insulina 43, 49, 52, 58, 59, 61, 62, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 8), 84, 85, 86, 87, 90, 109, 126, 141, 150, 161, 168, 172
 - hiperinsulinemia 80
 - odpowiedź insulinowa 75
 - oporność insulinowa 52, 72, 73, 75, 76, 86, 88, 140
 - reakcja insulinowa 70
 - wartości referencyjne
 - stężenia 62
 - jelita 21, 22, 50, 126
 - biegunka 126
 - śluzówka 23
 - wzdęcia 126
 - zaparcia 126
 - jod 164
 - karoteny 171
 - kawa 11, 16, 24, 37
 - kobalt 164
 - koenzym Q₁₀
 - komórki
 - mięśniowe 63, 105
 - mózgowe 26, 51, 62, 63, 105, 108, 109, 115, 119
 - nerwowe 26, 51, 62, 63, 64, 76, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116
 - tłuszczowe (adipocyty) 11, 43, 44, 46, 48, 49, 52, 84
 - preadipocyty 45
 - kościotworzenie 168
 - krwiotworzenie 168

- kwas
 alfa-liponowy 72, 73, 87
 Hnolenowy 75, 87
 organiczny 96
 rybonukleinowy 170
 tłuszczowy 140
 leki 11,68
 przeciwdepresyjne 113
 przeciwpyschotropowe 69, **112**
 uspokajające 68, 69,
 113 libido 136 lioliza 52
 lipaza lipoproteinowa
 (LPL) 48 lipidy 69
 lipogeneza 52 L-karnityna
 74
 lizyna 74
 metionina 74 lobby
 tłuszczowo-cukrowe 54
 magnez 160, 164, 167
 mangan 168 melanina 168
 menopauza 161 miazga
 pokarmowa 22 miazdźcyca 11,
 39, 53, 67, 84, 86 miedź 166,
 168 miód 33
 mitochondna 25, 72, 73, 74,
106,107,166 mitoza 126 mózg
 11,44,51,53,63,80
 udar 11,53,67,80,87,90
 mrytylina 73 nadwaga 11, 16, 17,
 39, 43, 44, 46, 47,
 51, 52, 53, 68, 69, 75, 76, 79,
 80, 83,
 87, 122, 127, 128, 130, 136,
 141, 147,
 172
 niemowląt i dzieci 39,
 134 narkotyki 16, 24
 haszysz 24
 heroina 24
 kokaina 24 neurastenia 51,
 60, 63 neuroprzeżytki 166
 nienasycone kwasy
tłuszczowe 87
 nikotyna (papierosy) 11, 16, 24,
 37, 53,
 57, 79, 82, 83, 86 noradrenalina
 84, 166, 168 nowotwór (rak) 53,
 57 nukleotydy 167 odontoblasty
 101, 102 osteoblasty 167
 osteoporoza 161, 165 otyłość 11,
 39, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 68,
 76,87, 127, 128, 129, 130,
 134,141 peroksydaza
 glutaminowa 169 pierwiastki
 śladowe 163 potas 88, 90, 164,
 165 proantocyjany 73 produkty
 light 150
 nieprzetworzone spożywcze 72
 pełnoziarniste 22, 115
 przeciwcukrzycowe 69
 przetworzone 107 próchnica
 11, 95, 96, 97, 98, 99, **100**,
 121
 demineralizacja zębów 97
 osad nazębny 101
 środowisko próchnicotwórcze
 97 przemiana materii 15, 21, 26,
 44, 45, 65,
 74,95, 113, 145,163, 165
 białkowa 168
 tłuszczowa 168
 u dzieci 128
 węglowodanowa 168 przemysł
 cukrowniczy 22, 29, 34, 35, 38
 kampania buraczana 35
 przysadka mózgowa 163
 receptory adrenergiczne
 83 reumatyzm 39 selen
 169 serce 11,65,81,83,
 166
 choroby 17, 39, 53, 67, 80,
 127, 129, 134,136, 169
 zawał 11,67,80,87,90
 serotonina 84 siara 21,
 23, 119 skrobia
 węglowodanowa 98

słodczyce 11, 26, 37, 44, 45, 46, 49, 54,
 57, 59, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 79,
 81, 82, 87, 88, 97, 98, 99, 106, 107,
 108, 110, 114, 124, 125, 126, 128,
 130, 134, 138, 141, 146, 147, 148,
 150, 152, 159 słodziki 122,
 149, 150 słodzone (słodkie) napoje 26, 44, 45, 46,
 49, 54, 57, 59, 63, 67, 69, 79, 81, 82,
 87, 88, 97, 99, 107, 108, 114, 115,
 121, 124, 128, 130, 134, 138, 141,
 147, 148, 152, 159 sól (sód) 43, 82, 83, 88, 89, 164
 sport 76 stany lękowe 51
 stawy 44, 136 stewia 150, 151
 rebaudiozydy **151**
 stewiole 151
 stewiozydy 151 stres 26, 27, 51,
 79, 81, 83, **106, 107**,
 112, 113, 116
 substancje resztkowe 75
 celuloza 75
 lignina 75
 pektyna 75 synapsy 106 syrop
 kukurydziany 139
 środki odurzające 24
 tarczycza 102, 163, 169
 tkanka
 łączna 44
 mięśniowa 140
 tłuszczowa 83, 126 triglicerydy 45, 46, 48, 49, 50, 52, 72,
 84, 105, 126, 127, 128, 140, 141
 trzcina cukrowa 16, 18, 19, 20, 167,
 168 trzustka 49, 52, 58, 59, 61, 63, 70, 73,
 111, 161, 168
 komórki beta 58, 62, 141, 168
 wyspy Largenhansa 58 układ odpornościowy 58, 65, 96, 101
 uszkodzenie wzroku 65, 67, 74, **136**
 jaskra 65, 67, 73
 zaćma 65, 67, 73, 74
 wapń 100, 101, 160, 165
 wątroba 39, 50, 75, 110, 140
 uszkodzenie 39 węglowodany 17, 21, 23, 24, 25, 26, 43,
 47, 59, 61, 70, 73, 75, 84, 87, 88, 96,
 156, 157, 158
 złożone 23, 62, 69, 112, 116, 152,
 153 wielocukry (polisacharydy) 16
 amylopektyna 25
 amyloza 24
 celuloza 24
 fruktany 97
 skrobia ziemniaczana 24
 witaminy 22, 49
 A 102
 B74
 C54, 90, 99, 101, 170
 D 102
 E 169
 H74 wolne rodniki 73,
 75, **169, 170** zanik dziąseł 99 zapalenie dziąseł 60
 zawroty głowy 136
 zdrowa żywność 39
 zdrowe
 nawyki żywieniowe **17**
 odżywianie **niemowląt i dzieci**
121 zespół
 metaboliczny 80 u
 dzieci 127, **128**
 „zabójczy kwartet” **80**
 zespół X 80
 źródła
 tłuszczu 158
 substancji odżywczych
158 żelazo 162 żeń-szeń 73 żołądek 21, 22