

Cukier – dlaczego taki niebezpieczny?

Kiedy zapytać kogoś, ile cukru zjada w ciągu dnia, pewnie uzyska się odpowiedź, że około dwóch łyżeczek do kawy czy herbaty lub że właściwie ta osoba nie je cukru, bo nie słodzi. A jak to jest z Tobą? Jak Ci się wydaje, ile cukru zjadasz w ciągu dnia? Ile w miesiącu, roku, przez ostatnie pięć lat? Otóż zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2016 roku przeciętny Kowalski zjadał 7 łyżeczek cukru dziennie, ale uwaga – mowa tu tylko o cukrze, który kupujemy pod postacią białych i brązowych kryształków. Raport informuje więc nas o ilości cukru, który zużywamy podczas słodzenia herbaty lub domowego wypieku ciast. Nie bierze natomiast pod uwagę cukru dodanego do wszelkiego rodzaju produktów, które chętnie wykorzystujemy w kuchni lub zjadamy w ramach szybkiej przekąski. Raport również nie uwzględnia słodoczy. I tutaj definiujemy pierwszy podstawowy problem - czy osoba zapytana „ile cukru jesz?” wie co na to pytanie odpowiedzieć? Większość pytanych zastanowi się, ile cukru dodaje do kawy i herbaty, zapominając o produktach przetworzonych, które też są źródłem cukru dodanego w naszej diecie i to całkiem sporym! Czy wiesz, że około 70-80% produktów przetworzonych znajdujących się na sklepowych półkach zawiera dodatek cukru? Odpowiedz więc sobie jeszcze raz na pytanie: „Ile cukru zjadam codziennie?”

Aby oszacować tę wartość, dobrze zastanów się nie tylko nad ilością zjadanych słodoczy, ale również wszystkich produktów przetworzonych - słonych przekąsek, płatków śniadaniowych, chleba, jogurtów, dżemów, wędlin i produktów w puszkach, przecieru pomidorowego, gotowych sosów, itd. Szacuje się, że możesz nieświadomie zjadać w ciągu dnia nawet do 30 łyżeczek cukru. Ale uwaga! Również jeżeli nie jesz słodoczy. Wystarczy, np. szklanka nektaru owocowego, jogurt owocowy, musli, gotowy sos do obiadu, ketchup na kanapki i pasta kanapkowa. Wiesz już, ile cukru zjada przeciętny Kowalski i Kowalska; a czy wiesz, ile mniej więcej cukru Ty zjadasz w ciągu dnia? Kolejne pytanie brzmi: ile cukru można zjeść, zanim nam zaszkodzi i właściwie w jaki sposób może szkodzić? Najzdrowszą ilością cukru, jaką moglibyśmy zjadać w ciągu dnia, byłoby zero gramów cukru, ale zgodnie z najnowszymi wytycznymi WHO możemy pozwolić sobie na 5 łyżeczek cukru dziennie w przypadku osoby dorosłej i 3 łyżeczki cukru w przypadku dzieci - przypominam, mowa tu o wszystkich cukrach dodanych występujących w naszej diecie, a więc i tych zawartych w słodkich jogurtach, napojach czy płatkach śniadaniowych. Czym jest cukier dodany? Dodany to ten, który dodaje się do żywności w celu poprawy jej walorów smakowych, tekstury, trwałości, przydatności do spożycia. Zwykle są to mieszaniny różnych cukrów prostych: glukozy, fruktozy i sacharozy. Pod jakimi nazwami producenci ukrywają cukier? - acesulfam K, agawa, aspartam, brązowy cukier, cukier inwertowany, cukier kukurydziany, dekstroza, dekstryna, ekstrakt siodu jęczmiennego, fruktoza (naturalna), fruktoza krystaliczna, glukoza, karmel, koncentrat soku owocowego, ksylitol, ksyloza, laktoza, maltodekstryna, maltoza, mannitol, melasa, miód, sacharoza, sacharyna (sztuczna), sód kukurydziany, sok z trzciny cukrowej, sorbitol, sukraloza, sukroza, syrop klonowy, syrop kukurydziany, syrop ryżowy, syrop słodowy, syrop sorgo, syrop z agawy, syrop z brązowego ryżu, syrop z trzciny cukrowej, wysokofruktozowy syrop kukurydziany.

Według badań, do normalnego funkcjonowania potrzebujemy ok. 7 g cukru (węglowodanów) na dzień tj 1,5–2 łyżeczek to daje ok. 210g/miesiąc tj. 2,5 kg/rok. Tymczasem w roku 2018r. przypadało 70 kg na osobę to daje 5,8 kg/osobę/miesiąc. Nie jest łatwo utrzymać prawidłowy poziom cukru, gdyż cukier uzależnia, pobudza produkcję serotoniny w mózgu, a ta poprawia nasz nastrój. Kiedy poziom cukru we krwi rośnie, trzustka produkuje duże ilości insuliny, aby o obniżyć.

Wtedy jego poziom może spadać poniżej normy czego skutkiem jest znużenie i wilczy apetyt na słodczy.

Cukry to inaczej węglowodany, składają się one z węgla, wodoru i tlenu. Ich podstawowy podział wygląda następująco:

Cukry proste

Monosacharydy to inaczej cukry proste. Charakteryzują się słodkim smakiem, rozpuszczalnością w wodzie i zdolnością do jej wiązania. Są one szybko trawione i powodują nagły wzrost poziomu glukozy we krwi. Co za tym idzie, podnoszą poziom insuliny czyli hormonu produkowanego przez trzustkę, której zadaniem jest transport glukozy z krwi do komórek. W przypadku, gdy glukoza nie zostanie wykorzystana (bo nie potrzebujemy tyle energii ile dostarczyliśmy), zostanie ona przetransportowana i zmagazynowana w wątrobie lub mięśniach w postaci glikogenu, a jeśli i tam nie ma już miejsca – zostanie zamieniona na triglicerydy i odłożona w postaci zapasowej tkanki tłuszczowej.

Do najpopularniejszych cukrów prostych należą:

- Glukoza – inaczej cukier gronowy – występuje w owocach, miodzie, jest składnikiem cukru buraczanego i trzcinowego. Węglowodany są wchłaniane do krwioobiegu właśnie w postaci glukozy albo są w nią przekształcane w wątrobie.
- Fruktaza – inaczej cukier owocowy – występuje przede wszystkim w owocach (świeżych, suszonych, sokach, dżemach, syropach, jogurtach owocowych) oraz miodzie. Jest także składnikiem cukru buraczanego oraz syropu glukozowo-fruktozowego dodawanego do ogromnej ilości produktów, który może powodować m.in. insulinooporność, a także nasilenie głodu.
- Ryboza – jest składnikiem m.in. DNA, RNA, ATP i ryboflawiny.

Pochodnymi monosacharydów są:

- Alkohole tzw. alkohole cukrowe (np. ksylitol, mannitol, sorbitol, inozytol, erytrytol).
- Aminocukry (glukozaamina, galaktozaamina).
- Kwasy (np. askorbinowy czyli witamina C, galakturonowy – składnik pektyn).

Dwucukry

Oligosacharydy czyli dwucukry są często zaliczane do cukrów prostych, ponieważ w organizmie zachowują się bardzo podobnie jak monosacharydy. Zaliczamy do nich m.in.:

- Laktozę, która jest połączeniem glukozy i galaktozy, a jej głównym źródłem jest mleko i jego przetwory, ale możemy ją znaleźć również w daniach gotowych, margarynie, pieczywie, słodyczach i przetworach mięsnych.
- Sacharozę, która jest dobrze znanym nam cukrem (buraczanym lub trzcinowym), oprócz w cukierniczkach znajdziemy ją również w dojrzałych bananach czy daktylach. Składa się ona z glukozy i fruktozy.
- Maltozę – inaczej cukier słodowy – zbudowaną z dwóch cząsteczek glukozy, która występuje w piwie, skiełkowanych ziarnach zbóż i burakach cukrowych.

Cukry złożone

Cukry złożone charakteryzują się m.in. zdolnością do pęcznienia, żelowania i absorbowania różnych substancji. Dlatego często wykorzystywane są w przetwórstwie spożywczym jako substancje zagęszczające. Nie mają one słodkiego smaku. Polisacharydy rozkładane są w żołądku do węglowodanów prostych, a wśród nich wyróżniamy m.in.:

- Celulozę – jest składnikiem błonnika pokarmowego, nie jest trawiona w przewodzie pokarmowym, występuje m.in. w warzywach liściastych, strączkach, otrębach pszennych.
- Skrobię, która jest materiałem zapasowym roślin, surowa jest ciężkostrawna, dlatego zawierające ją produkty (ziarna zbóż, kukurydzę, ziemniaki) należy poddać obróbce termicznej.
- Glikogen – jest odpowiednikiem skrobi w świecie zwierząt, gromadzony przez ludzi m.in. w wątrobie i mięśniach, w niewielkich ilościach znajduje się w grzybach, drożdżach i glonach.
- Polisacharydy mieszane: pektyny, agar – wykorzystywane często w przetwórstwie spożywczym jako substancje zagęszczające lub stabilizatory, są składnikami błonnika. W pektyny bogate są owoce (jabłka, morele, cytrusy) i warzywa (marchew, buraki), z kolei agar wytwarzany jest z glonów.

Innym podziałem, niż ten przedstawiony powyżej, jest rozróżnienie węglowodanów na przyswajalne i błonnik pokarmowy. Bazuje on na podatności węglowodanów na trawienie w przewodzie pokarmowym oraz na wzroście stężenia glukozy we krwi (efekcie glikemicznym) po posiłku. Węglowodany przyswajalne to cukry złożone, które rozkładane są przez enzymy trawienne do monosacharydów (skrobia, glikogen, sacharoza, maltoza) i cukry proste. Z kolei błonnik pokarmowy, nazywany inaczej włóknem pokarmowym, to węglowodany odporne na działanie enzymów trawiennych. Żeby nie było tak prosto, wśród nich wyróżniamy jeszcze węglowodany częściowo przyswajalne czyli błonnik rozpuszczalny (pektyny, niektóre hemicelulozy, gumy i słuzy roślinne, inulina), które w dużym stopniu są rozkładane przez drobnoustroje w jelitach oraz nieprzyswajalne, np. celuloza, ligniny i niektóre hemicelulozy.

Zapotrzebowanie i rola węglowodanów/cukrów

Węglowodany są najszybciej wykorzystywanym przez organizm źródłem energii. Materiał energetyczny jest niezbędny do utrzymania podstawowych funkcji życiowych (m.in. pracy układu krążenia, oddechowego, budowy i odbudowy tkanek), termogenezy (czyli procesów wytworzenia ciepła, potrzebnego do utrzymania stałej temperatury ciała) oraz do zaspokojenia potrzeb związanych z aktywnością fizyczną. Istotną kwestią jest to, że glukoza stanowi „pokarm” dla mózgu i czerwonych krwinek. Według Norm Żywienia Człowieka IŻŻ (Instytutu Żywności i Żywienia), mózg do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje 100g glukozy i wartość ta stanowi średnie zapotrzebowanie na węglowodany (poziom EAR). Po uwzględnieniu dodatkowo zmienności stopnia oksydacji (czyli procesu utleniania) glukozy przez komórki mózgowe, wartość zalecanego spożycia węglowodanów przyswajalnych (poziom RDA) dla wszystkich osób z wyjątkiem niemowląt, kobiet w ciąży i karmiących, ustalono na poziomie 130g. Z kolei czytając dalej normy ustalone przez IŻŻ, zalecany poziom węglowodanów w diecie powinien stanowić 50-70% energii. Biorąc pod uwagę, że 1g węglowodanów to 4 kcal, dla „przeciętnej” kobiety mającej zapotrzebowanie na poziomie 2000kcal/dzień będzie to 250-350g, a dla „przeciętnego”

mężczyzny mającego zapotrzebowanie na poziomie 3000 kcal/dz będzie to 375-525g węglowodanów.

Rola węglowodanów/cukrów

Jeśli chodzi o magazynowanie węglowodanów, to około 20 g glukozy krąży w krwioobiegu, a około 300 g jest przechowywane w wątrobie (około 60-120g) i mięśniach (około 175-350g) w postaci glikogenu. W przypadku sportowców i osób aktywnych fizycznie zapasy glikogenu w mięśniach mogą znacznie wzrosnąć. Są one kontrolowane przez insulinę, glukagon oraz adrenalinę (hormon nadnerczy). Muszę jeszcze wspomnieć, że w warunkach niedoboru węglowodanów, glukoza może być tworzona również z aminokwasów w procesie glukoneogenezy. Natomiast gdy glukoza nie jest potrzebna w danym momencie i w niej nie ma już miejsca w wątrobie i mięśniach, jest odkładana w postaci tkanki tłuszczowej, którą nasz organizm dzielnie zbiera na wypadek głodu.

Inną funkcją węglowodanów, poza byciem źródłem energii, jest oddziaływanie na zmysły. Mają one swój udział w nadawaniu jedzeniu smaku, barwy czy konsystencji. Są one również wykorzystywane w przetwórstwie spożywczym m.in. jako słodziki czy zagęszczacze. Ponadto pełnią ochronę dla białek – gdy jest ich za mało, białka zamiast pełnić rolę budulcową w organizmie, są wykorzystywane jako źródło energii. Glukoza służy również do syntezy struktur komórkowych w trakcie ciąży czy podczas intensywnego wzrostu. Jest także wykorzystywana do syntezy laktozy w trakcie laktacji. Węglowodany odpowiadają również za prawidłowy przebieg utleniania tłuszczów. Jeżeli jest ich zbyt mało, tłuszcze będą niecałkowicie spalane, co w konsekwencji doprowadzi do wzrostu stężenia związków ketonowych we krwi. Węglowodany stanowią źródło błonnika.

Węglowodany a indeks glikemiczny i ładunek glikemiczny

Ze spożyciem węglowodanów ściśle wiąże się ich wpływ na wzrost poziomu glukozy we krwi. To ona bowiem jako cukier powoduje wyrzut jednego z głównych hormonów regulujących gospodarkę węglowodanową ustroju, czyli insuliny. Jako że podział na cukry proste i złożone nie jest do końca adekwatny przy wpływie na glikemię, utworzono klasyfikację produktów węglowodanowych w oparciu o ich wpływ na wzrost poziomu cukru we krwi (w porównaniu do czystej glukozy). Zdolność ta mierzona jest indeksem glikemicznym (IG), czyli wskaźnikiem bazującym na wpływie ilości 50 g węglowodanów w danym produkcie kontra 50 g czystej glukozy. Jednak i tu wartość ta nie jest wystarczająca. Aby określić faktyczny wpływ danego produktu na poziom glukozy, należy wziąć pod uwagę jeszcze porcję produktu, która została uwzględniona w obliczaniu ładunku glikemicznego (ŁG). Zasadniczy podział rozgranicza produkty zawierające węglowodany na te o niskim (poniżej 55), średnim (55-70) i wysokim (powyżej 70) IG. Wpływ na tę wartość mają dodatkowo poziom rozdrobnienia produktu, jego dojrzałość, gotowanie (podwyższa IG), zawartość tłuszczu, białka czy też błonnika (obniża IG) w potrawie.

Węglowodany – które jeść, których unikać.

Nawiązując do informacji powyżej, na diecie redukcyjnej najbardziej wskazane będą węglowodany mające niski IG. Nie będą one powodować gwałtownego wzrostu glukozy we krwi, co pozwoli uniknąć dużych wyrzutów insuliny i następującego po nich uczucia głodu. Dieta oparta na produktach z niskim indeksem glikemicznym może z powodzeniem posłużyć do redukcji tkanki tłuszczowej. Produkty o wysokim IG często pozbawione są błonnika pokarmowego, co nie sprzyja

zrzucaniu nadprogramowych kilogramów. Dodatkowo organizm bardzo łatwo będzie przekształcał ich nadmiar w magazyn energii, czyli krótko mówiąc tłuszcz. Nie bez znaczenia jest również ich zwykle niższa wartość odżywcza, gdyż głównie są to produkty o wysokim stopniu przetworzenia. Łącząc nadmierną ilość spożytych cukrów prostych (zwykle właśnie te mają wysoki IG) z zawyżoną ilością nasyconych kwasów tłuszczowych, oprócz nadwagi lub nawet otyłości, możemy zafundować sobie wiele chorób powiązanych z zaburzeniami metabolicznymi (m.in. cukrzycę). Z wymienionej kombinacji cukru i tłuszczu składają się chociażby różnego rodzaju słodycze. Należy więc przemyśleć, czy warto zjeść kolejnego batonika.

Węglowodany – źródła polecane i niewskazane

Dobrym źródłem węglowodanów są naturalne produkty roślinne, a więc produkty z pełnego przemiału (kasze, ryż, makaron, pieczywo), owoce, warzywa. Wraz z nimi dostarczamy do organizmu włókno pokarmowe, witaminy, w tym działające antyoksydacyjnie składniki mineralne, oraz związki roślinne nazywane fitochemikaliami. Szczególnie wskazanym źródłem, choć nie najbogatszym, są właśnie warzywa. Należą one bowiem do produktów o niskiej gęstości energetycznej, zachowujących równocześnie dużą wartość odżywcza. Oznacza to, że wraz z warzywami dostarczamy do organizmu mnóstwa korzystnych substancji, jednocześnie spożywając małą liczbę kalorii. To idealne rozwiązanie, jeśli naszym celem jest redukcja zbędnych kilogramów, chcemy schudnąć w zdrowy sposób i z pełnym żołądkiem. Do omawianych warzyw należą między innymi rzodkiewki, ogórki, kapusta, sałata, pomidory czy papryka. Z drugiej strony produktami o wysokiej wartości energetycznej są suszone owoce, jednak całkowite ich wyeliminowanie nie jest konieczne. Warto zwracać uwagę na ich IG oraz łączyć np. z produktami białkowymi. Mogą one bowiem stanowić substytut słodkich przekąsek, których na diecie często brakuje. Pamiętajmy jednak o zachowaniu odpowiedniej ich ilości w jadłospisie.

Cukier szkodliwość

Dowody naukowe, w tym badania epidemiologiczne pokazują, że nadkonsumpcja cukru: jest bezpośrednią przyczyną nadwagi i otyłości, powoduje próchnicę, odpowiada za zespół metaboliczny (sprzężony stan chorobowy, w którym narządy wewnętrzne są otłuszczone, a parametry trójglicerydów, glukozy, ciśnienia krwi i cholesterolu LDL przekraczają normy). Jest istotnym czynnikiem ryzyka chorób układu krążenia. Wywołuje insulinooporność (stan, w którym komórki stają się coraz mniej wrażliwe na insulinę, a trzustka produkuje jej coraz więcej do osiągnięcia tego samego efektu metabolicznego), długofalowo prowadzi do cukrzycy typu II, która bardzo często jest następstwem insulinooporności. Jest powiązana z przewlekłym stanem zapalnym o niskim nasileniu. Jest powiązana z nieprawidłowym profilem lipidowym, zbyt wysokim poziomem glukozy i insuliny we krwi, stłuszczeniem wątroby, miażdżycą, otyłością brzuszną i hiperurykemią. Nasila trądzik, gdyż zwiększa wydzielanie androgenów, aktywność gruczołów łojowych i stan zapalny. Może zwiększać ryzyko depresji. Ponadto naukowcy coraz śміiej postulują, że nadkonsumpcja cukrów dodanych wiąże się z zachorowalnością na nowotwory i przeżywalnością po ich leczeniu, chorobą Alzheimera, problemami z pamięcią i ogólnym pogorszeniem zdolności poznawczych, a także przyspiesza starzenie komórek i pojawianie się zmarszczek na skórze. Zarówno u dzieci, jak i dorosłych cukier wywołuje destrukcyjne zachowania, trudności w uczeniu się oraz łatwość zapominania. Jest również czynnikiem inicjującym niewydolność układu autoimmunologicznego i immunologicznego, co kończy się w rezultacie takimi chorobami, jak artretyzm, alergia i astma. Cukier zakłóca również równowagę hormonalną i wspomaga wzrost komórek rakowych. Nadmierne spożywanie cukru prowadzi do

uzależnienia. Nawyk ten powstaje już w wieku niemowlęcym. Musimy pamiętać o tym, że nadmierna ilość cukru może prowadzić do względnych niedoborów białek, składników mineralnych i witamin z grupy B oraz do zaburzeń przewodnictwa pokarmowego. Wyizolowany cukier zaburza procesy regulujące naturalny poziom glukozy we krwi. Gdy zjemy słodkie ciastko czy pijemy słodki napój, nasze zęby jako pierwsze stykają się z cukrem. Osad tworzony na zębach jest doskonałą pożywką dla mikroorganizmów, które atakują szkliwo. Roztwory cukru silnie podrażniają również błony śluzowe wyściełające żołądek i dwunastnicę, sprzyja to powstawaniu wrzodów. Udowodniono, że cukier jest głównym czynnikiem powodującym próchnicę zębów a następnie zapalenie dziąsła, które prowadzi z kolei do utraty zębów i ogólnego zainfekowania organizmu. Nadmierne spożycie cukru powoduje nadwagę. Usunięcie go z diety leczy objawy okaleczających, szeroko rozpowszechnionych chorób, takich jak cukrzyca, rak i choroby serca. Cukier może spowodować: hipoglikemię i nadwagę prowadzące do cukrzycy i otyłości, i to zarówno u osób dorosłych, jak i dzieci. Cukier wypłukuje z organizmu sole mineralne i witaminy, podnosi ciśnienie krwi, poziom trójglicerydów i złego cholesterolu (LDL), zwiększając ryzyko zawału serca. To właśnie cukier powoduje, że umysł dziecka ma kłopoty z uczeniem się i skupieniem uwagi. A tak często pozwalamy dzieciom na jedzenie słodkich batoników czy ciasteczek. Okazuje się, że problem z zjedaniem produktów zawierających cukier nie kończy się na samej kaloryczności danych produktów. Fruktaza, która razem z glukozą tworzy cząsteczkę sacharozy (cukier stołowy) i w większych ilościach występuje w syropie glukozowo-fruktozowym, miodzie, syropie z agawy czy klonowym, może być główną przyczyną zaburzeń metabolicznych prowadzących do występowania otyłości i chorób z nią związanych. Dlaczego fruktoza tak źle na nas działa? Po pierwsze „trawienie” fruktozy kosztuje organizm tak wiele energii, że po jej spożyciu organizm walczy z niedoborem energii, uwalniając do krwioobiegu wolne kwasy tłuszczowe oraz rozbudzając w nas ochotę do dalszego jedzenia. Fruktaza sama w sobie nie wywołuje uczucia sytości, ponieważ nie powoduje wydzielania hormonów odpowiedzialnych za regulowanie pobierania pokarmu. Co więcej, jej wysokie spożycie może doprowadzić do spadku reakcji organizmu na te hormony (insulina, leptyna, grelina), jeżeli zostaną wydzielone pod wpływem spożycia innych składników pożywienia. Fruktaza ma zdolność obniżania podstawowej przemiany materii. Oznacza to, że spożywając przez cały czas taką samą ilość kalorii, możemy zacząć tyć ze względu na zmniejszony wydatek energii w spoczynku. Natomiast produkty uboczne przemian fruktozy blokują działanie enzymów spalających tłuszcz. Co więcej, pobudzają wątrobę do syntezy nowych kwasów tłuszczowych, a to prowadzi do kumulacji tłuszczu w organizmie. Jako efekt uboczny metabolizowania fruktozy powstaje również spora ilość kwasu moczowego - głównego winowajcy objawów towarzyszących dnii moczanowej. Natomiast samo spożycie cukru zarówno pod postacią sacharozy, jak i fruktozy czy syropu glukozowo-fruktozowego przyczynia się do nadprodukcji markerów stanu zapalnego, które sprawiają, że czujemy się zmęczeni, układ odpornościowy nie działa, jak powinien, a nasze organy i tkanki szybciej się starzeją. Ktoś powie, że cukier – fruktoza jest też w owocach. Badania porównujące skutki spożycia owoców ze spożyciem wolnej formy fruktozy zawartej w produktach przetworzonych i napojach wykazały, że jedynie w drugim przypadku dochodzi do wzrostu ryzyka zaburzeń pracy wątroby oraz występowania nadciśnienia. Co więcej, obserwując osoby odchudzające się na diecie eliminującej całkowicie fruktozę ze swojej diety (łącznie z owocami) oraz te, które zrezygnowały tylko z cukrów dodanych natomiast dalej spożywały owoce, naukowcy odkryli, że druga grupa straciła więcej kilogramów pomimo spożywania większej ilości fruktozy. Przeprowadzono więc eksperymenty, które miały zbadać, dlaczego fruktoza z owoców działa na organizm inaczej niż fruktoza dodana do żywności w trakcie przetwarzania i obróbki kulinarnej.

Grupie osób podano do wypicia szklankę wody, w której rozpuszczono 3 łyżki cukru (odpowiednik gazowanego napoju). Pół godziny po wypiciu zaobserwowano u badanych nagły wzrost poziomu cukru we krwi, co sprowokowało organizm do wydzielania ogromnych ilości insuliny. Jaki był efekt? Nadmiar insuliny doprowadził do tak drastycznego obniżenia poziomu cukru, że organizm obawiając się „głodu” zaczął wydzielać do krwi wolne kwasy tłuszczowe, zaś wysoki poziom krążących we krwi kwasów tłuszczowych prowadzi do insulinooporności, miażdżycy i wielu innych chorób cywilizacyjnych. Eksperyment powtórzono, tym razem dodając jeszcze do szklanki zmiksowane jagody. Tak więc w efekcie w szklance znajdowało się więcej fruktozy i cukru niż w pierwszym eksperymencie. Jednak reakcja organizmu była zupełnie inna. Nie dość, że nie doszło do tak nagłego wzrostu ilości cukru we krwi po wypiciu mieszanki, to jego poziom obniżał się stopniowo, a więc nie doszło

do nadprodukcji insuliny, hipoglikemii i w konsekwencji wydzielania wolnych kwasów tłuszczowych do krwioobiegu. Dzieje się tak ponieważ obok wysokiej zawartości fruktozy owoce zawierają w sobie błonnik i wiele substancji aktywnych biologicznie, które łagodzą działanie fruktozy na organizm oraz spowalniają jej wchłanianie w jelitach.

Ciągoty do wszystkiego co słodkie i tłuste zawdzięczamy matce naturze. Dzięki temu mamy ochotę jeść produkty, które są źródłem dużej ilości szybko przyswajalnej energii, co pozwala na przygotowanie zapasów na wypadek głodu. Dlatego kiedy receptory na języku wyczują smak słodki, wysyłają sygnał do mózgu, pod wpływem którego produkowana jest serotonina, tzw. hormon szczęścia odpowiedzialny za przyjemne odczucia. Serotonina jest produkowana w naszym mózgu również podczas picia alkoholu, palenia papierosów, stosowania innych substancji poprawiających humor czy np. podczas uścisków z ukochaną osobą. Jej zadaniem jest nauczenie nas, jakie zachowania są dla nas dobre, ewolucyjnie korzystne poprzez odczucie przyjemności. Dlatego jest też wydzielana po zaspokojeniu głodu, chociaż w tym przypadku natura pozostawiła pewną furtkę. Załóżmy, że Twoją ulubioną potrawą jest są pierogi. Jeżeli zjesz je na obiad i zaspokoisz w ten sposób głód, w twoim mózgu powstaną całkiem spore ilości serotoniny. Jeżeli następnego dnia na obiad zjesz to samo, sytuacja powtórzy się. Jednak jeżeli codziennie przez tydzień będziesz jadł na obiad pierogi, pomimo tego, że jest to twoje ulubione danie, to po tygodniu nie będziesz mógł już na nie patrzeć - mózg z dnia na dzień będzie produkował coraz mniej serotoniny. W ten sposób natura zmusza do poszukiwania różnorodnych produktów i dań, a więc zmniejsza ryzyko wystąpienia niedoborów. Niestety nasz organizm nie wie, w jakiej części świata żyjemy i że dzisiaj żywności nie brakuje, a wręcz mamy jej za dużo. Ponadto system zmuszający nas do różnorodności nie działa w przypadku cukru i słodkości - znamy to uczucie, że po sowytm obiedzie zawsze znajdzie się jeszcze miejsce na deser, albo to uczucie niedosytu po zjedzeniu wielkiego kawałka ciasta czekoladowego, kiedy czujesz, że w żołądku już miejsca brak, ale coś byś jeszcze przekąsił? Dzieje się tak, ponieważ substancje wydzielane pod wpływem zjedzenia czegoś słodkiego igrają z systemem odpowiedzialnym za odczucie sytości i głodu.

Jednym z takich mechanizmów jest niwelowanie działania leptyny - jest to hormon wydzielany w momencie, kiedy się najemy, a jego zadaniem jest wysłanie informacji do mózgu, że już powinniśmy przestać jeść. Niestety wysokie stężenie insuliny spowodowane zjedzeniem deseru bogatego w cukry proste zmniejsza działanie leptyny i pomimo tego, że zjedliśmy przed chwilą bombę kaloryczną i czujemy, że mamy pełny żołądek, nasz mózg zachęca nas do zjedzenia kolejnego kawałka - otumaniony serotoniną i głuchy na sygnały leptyny. Te procesy możemy nazwać fizjologicznym uzależnieniem od smaku słodkiego. Występuje jednak jeszcze uzależnienie emocjonalne i psychologiczne, z którym często o wiele trudniej zerwać. Na pewno zdarzyło Ci się kiedyś, że ktoś w ramach pocieszenia lub nagrody zaoferował Ci czekoladę, ciastko, a może

wyjście do cukierni. Prawdopodobnie pierwsze takie doświadczenia pojawiły się we wczesnym dzieciństwie. Niestety właśnie ze względu na serotoninę, która poprawia nam nastrój, nasi rodzice, dziadkowie i my sami sięgamy podświadomie po słodkości, by się pocieszyć, wynagrodzić jakieś przykrości lub wręcz przeciwnie - nadać chwili miano celebracji - w końcu nikt nie wyobraża sobie urodzin albo ślubu bez tortu. Trudno sobie poradzić z zachowaniami, które są tak głęboko zakorzenione i funkcjonują w naszym społeczeństwie, otoczeniu od wielu lat, ale uświadomienie sobie ich występowania i nazwanie problemu po imieniu jest pierwszym i koniecznym krokiem w kierunku dobrej zmiany...

Warto pamiętać by nie łączyć cukrów z białkami i węglowodanami złożonymi! Cukier wszystkich rodzajów - naturalne cukry, takie jakie znajdują się w miodzie i owocach (fruktoza), jak również rafinowany biały cukier (sacharoza) – ma skłonność do blokowania wydzielania soków żołądkowych oraz hamujący wpływ na naturalną zdolność ruchu żołądka. Cukry nie są trawione w ustach jak zboża lub w żołądku jak tkanki zwierzęce. Gdy są spożywane same, przechodzą szybko przez żołądek do jelita cienkiego. gdy cukier jest jedzony z innymi składnikami pożywienia – na przykład mięsem i chlebem na kanapce – zatrzymuje się na pewien czas w żołądku. Cukier w chlebie i w słodkim napoju zostaje tam zatrzymany wraz z hamburgerem i czeka, aż zostaną one strawione. Podczas gdy żołądek pracuje nad białkiem zwierzęcym i rafinowaną skrobią chleba, dodatek cukru powoduje szybką fermentację kwasową za sprawą ciepła i dużej wilgotności panujących w żołądku. Jedna kostka cukru w twojej kawie wypitej po kanapce wystarczy, aby zmienić żołądek w komorę fermentacyjną. Jeden napój gazowany wypity razem z hamburgerem wystarczy, aby zmienić twój żołądek w kolumnę rektyfikacyjną. Ziarno połączone z cukrem, bez względu na to, czy kupujesz je już scukrzone w pudełku, czy sam dodajesz do niego cukier, prawie zawsze gwarantuje fermentację kwasową. Kiedy organizm trawi skrobię i złożone cukry, są one rozkładane na proste cukry zwane „monosacharydami”, które są użytecznymi substancjami – składnikami odżywczymi. Gdy skrobia i cukry są zjedzone razem i zachodzi fermentacja, zostają one rozłożone na dwutlenek węgla, kwas octowy, alkohol i wodę. Wszystkie te substancje, z wyjątkiem wody, są nie wykorzystywane a dostarczane regularnie – są truciznami. W prawidłowym procesie trawienia białka rozkładane są na aminokwasy, które są wykorzystywanymi substancjami odżywczymi. Gdy białka są wymieszane z cukrem, gniją, rozkładają się na szereg ptomain i leukomain, które są nie wykorzystywanymi substancjami – truciznami. Enzymatyczne trawienie żywności przygotowuje ją do wykorzystania przez nasze ciała, natomiast rozkład bakteryjny czyni ją dla nich nieprzydatną. Pierwszy proces daje nam substancje odżywcze, drugi truciznę. Co z tego, że spożywa się codziennie teoretycznie wymagane kalorie i substancje odżywcze, jeśli przypadkowe jedzenie w biegu, źle pogryzione, pokarm złożony z przekąsek, fermentuje i gnije w przewodzie pokarmowym. Jaki jest zysk z żywienia organizmu białkami, jeśli gniją one w przewodzie pokarmowym? Węglowodany fermentujące w przewodzie pokarmowym są przetwarzane na alkohol i kwas octowy, a nie na nadające się do strawienia monocukry. Oczywiście ciało może pozbyć się trucizn wydalając je z moczem i poprzez pory; ilość trucizn w moczu może służyć jako wskaźnik tego, co się dzieje w jelicie cienkim.

Istnieją dowody na to, że decydujące znaczenie dla złośliwości komórki nowotworowej ma nie jej typ czy lokalizacja lecz rodzaj metabolizmu. Zdrowa komórka czerpie energię ze spalania glukozy, komórka rakowa robi to w inny sposób. Fermentuje ona glukozę i wytwarza w ten sposób kwas mlekowy. Naukowcy odkryli, że w naszym organizmie zachodzi nieznanym dotąd rodzaj fermentacji, który ma decydujący wpływ na powstawanie agresywnych rodzajów nowotworów tzw. metabolizm TKTL1 komórek rakowych (transketolase-like1). TKTL1 to gen (lub białko). Aktywacja fermentacji TKTL1 została jak dotąd stwierdzona we wszystkich badanych rodzajach

nowotworów. Po odkryciu genu TKTL1 stało się jasne w jaki sposób przebiega metabolizm w komórce rakowej. Fermentacja przebiegająca z pomocą tego genu powoduje, że komórki rakowe nie potrzebują tlenu i stają się bardziej agresywne powodując przerzuty. Komórki rakowe nie spalają cukru, lecz metabolizują go w kwas mlekowy. Powstały kwas mlekowy blokuje ataki komórek zwanych naturalnymi zabójcami (natural killer – komórki NK) i hamuje układ immunologiczny. Na skutek obecności kwasu mlekowego bezpośrednie otoczenie komórek rakowych zmienia się i staje się bardzo kwaśne. Ten „sztucznie” stworzony kwaśny odczyn (do pH 2) utrudnia komórkom immunologicznym aktywne atakowanie komórek rakowych. Tak więc kwas mlekowy okazuje się być tarczą ochronną komórki nowotworowej. Ponadto ogromna zmiana pH w obrębie komórki rakowej dramatycznie niszczy sąsiednie zdrowe komórki i w końcu wywołuje nawet zaprogramowaną śmierć komórki (samobójstwo). Poprzez nadmierną produkcję kwasu mlekowego przez komórkę rakową, toruje ona sobie drogę do swobodnego rozprzestrzeniania się (inwazyjny wzrost komórek rakowych). Badania wykazały, że prawdopodobieństwo wystąpienia przerzutów jest tym większe, im więcej kwasu mlekowego produkuje dany nowotwór. Komórki rakowe wykazują często ogromny wskaźnik podziałów komórkowych. Głównym motorem agresywności komórek rakowych jest cukier ! Nowo powstające komórki rakowe mogą początkowo, jak większość zdrowych komórek, pozyskiwać energię w procesie spalania albo fermentacji, zmieniając dowolnie szlak metaboliczny na jedno lub drugie. Dopiero kiedy wciąż mają do dyspozycji dostatecznie dużo cukru, tracą zdolność do ponownej aktywacji spalania. Od tej chwili stają się zależne od cukru; teraz on jest ich jedynym źródłem energii. A komórka rakowa wykorzystuje proces fermentacji, aby skutecznie chronić się przed znanymi obecnie rodzajami terapii. Jednak mechanizm ten, pomimo całego wyrafinowania ma jeden słaby punkt – i właśnie z tego należy wyciągnąć dla siebie korzyści: otóż komórka rakowa wykazuje niezwykle duże zapotrzebowanie na glukozę. Jest w stanie zaopatrywać się w energię z procesu fermentacji tylko, gdy ma do dyspozycji dużo cukru. Ponieważ fermentacja jest pod względem pozyskiwania energii o wiele mniej efektywna niż proces spalania, komórka rakowa musi pobierać o 20 do 30 razy więcej glukozy. Tak powstaje bezpośrednia zależność komórki rakowej od cukru. Johannes F. Coy odkrywca genu TKTL1 podaje, że próbując uśmiercić komórki rakowe za pomocą napromieniowania lub chemioterapii, oddajemy fermentującym komórkom przysługę. Podczas, gdy komórki które czerpią energię ze spalania, giną na skutek leczenia, te w których zachodzi proces fermentacji, mogą się bez przeszkód rozprzestrzeniać. Każdy cykl napromieniowania lub chemioterapii zmienia stosunek ilościowy między komórkami na korzyść komórek fermentujących; w końcu pozostają tylko one. Ma to fatalne konsekwencje: teraz mamy do czynienia z nowotworem złośliwym, który jest chroniony zarówno przed atakami układu immunologicznego, jak i przed dostępnymi metodami leczenia. Należy przy tym pamiętać, że agresywne komórki rakowe mogą przeżyć tylko wtedy, kiedy mają wystarczająco dużo glukozy na potrzeby fermentacji. Jeśli więc stosowane obecnie terapie połączy się z odpowiednią zmianą sposobu odżywiania się, tak aby znacznie zmniejszyć podaż glukozy, rak może się nie tylko znowu uwrażliwić na leczenie, ale nawet „umrzeć z głodu”. Jeśli zahamuje się proces fermentacji, komórki rakowe muszą przestawić się na spalanie i na nowo uaktywnić mitochondria, a takie komórki są wrażliwe na dostępne dziś terapie przeciwnowotworowe (chemioterapia, napromieniowanie). W wyniku konsekwentnego braku glukozy, komórka rakowa umiera. Cukier a nerwica, depresja, schizofrenia i inne choroby psychiczne. Pionierzy psychiatrii ortomolekularnej, tacy jak dr Abram Hoffer, dr Allan Cott, dr A. Cherkin, a także dr Linus Pauling, twierdzą, że choroby psychiczne są mitem i że zaburzenia emocjonalne mogą być pierwszym symptomem oczywistej niezdolności organizmu danego człowieka do zwalczania stresu uzależnienia od cukru. Badania kliniczne prowadzone z dziećmi

nadaktywnymi lub psychotycznymi, a także dziećmi z uszkodzeniami mózgu lub zaburzeniami w uczeniu się wykazały: „nienormalnie wysoką historię rodzinną cukrzycy, to znaczy rodziców i dziadków, których organizm nie mógł kontrolować przyswajania cukru; nienormalnie wysoką ilość przypadków niskiego poziomu glukozy w krwi lub funkcjonalną hipoglikemię u badanych dzieci, co wskazuje, że ich system nie może dać sobie rady z cukrem; uzależnienie od wysokiego poziomu cukru w diecie wielu dzieci, których organizm nie daje sobie rady z jego przyswajaniem. Wywiad dotyczący historii diet pacjentów diagnozowanych jako schizofreników ujawnia, że wybierana przez nich dieta jest bogata w słodycze, cukierki, ciastka, kawę, napoje z kofeiną i żywność przygotowaną z użyciem cukru. Żywność, która stymuluje nadnercza, powinna być eliminowana lub ściśle ograniczona”.

Wpływ cukru na układ hormonalny, tarczyca, nadnercza, alergie i choroby autoimmunologiczne. Gdy Tintera ośmielił się zasugerować w powszechnie dostępnym magazynie, że „mówienie o alergiach jest śmieszne, w sytuacji gdy jest ich tylko jeden rodzaj, który jest przejawem uszkodzenia gruczołów nadnerczy...przez cukier”, wzięto go na celownik. Same alergie powodują wielki rozgłos. Alergicy zabawiali się nawzajem przez lata skargami na egzotyczne alergie – od sierści konia po ogon homara. I tu pojawia się ktoś, kto mówi, że to wszystko jest bez znaczenia, że wystarczy przestać jeść cukier i trzymać się z dala od niego. Podwyższony cukier we krwi lub jego wahania to dość szybki sposób na rozregulowanie pracy nadnerczy. Rafinowane cukry kradną również witaminy i minerały kluczowe w leczeniu alergii głównie wapń(wapno). Natomiast alergie pokarmowe i alergia na grzyby to główne nieszczelne jelita. Spożycie cukru i skrobi, sprzyja rozwojowi grzybic i drożdżycy, szczególnie Candida lubi cukier i przetwarza go w procesie fermentacji na toksyczne alkohole, które docierają do całego organizmu. Grzyby dodatkowo uszkodzają błonę śluzową jelit, w taki sposób że wywołują zapalenie, co z kolei w znacznym stopniu obciąża układ immunologiczny. Nieszczelne jelita powodują reakcję ze strony układu immunologicznego i stąd już krótka droga do chorób autoimmunologicznych jak Hashimoto, atopowe zapalenie skóry, stwardnienie rozsiane. Dodatkowo pomniejszenie liczby dobrych bakterii jelitowych i rozrost grzybów prowadzą do zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej (pH); powstający w procesach przemiany materii amoniak, nie może być już usuwany przez jelita w postaci niegroźnego jonu amonowego, lecz musi być eliminowany przez nerki. Ta trucizna komórkowa hamuje ponadto mitochondrialną produkcję energii i sprzyja w ten sposób transformacji komórek w komórki rakowe. Jednocześnie amoniak działa prozapalnie. Zmniejszając ilość cukrów w pożywieniu, nie tylko wystąpimy przeciwko komórkom rakowym, lecz też wzmocnimy florę jelitową i unikniemy inwazji grzybów oraz szkodliwego działania amoniaku. Cukier wywołuje stres, uszkodza nadnercza i zaburza pracę tarczycy. Objawy niedoczynności tarczycy mogą być wywołane różnymi czynnikami niezwiązanymi z samą pracą tarczycy. Najbardziej powszechne to nieuregulowany poziom cukru, problemy jelitowe i stres. Pierwsze dwa oczywiście skutkują i objawiają się jako trzeci. Prawidłowa praca tarczycy zależy od prawidłowej pracy nadnerczy. Istnieje wiele stresorów – od emocjonalnych po takie jak infekcje, ćwiczenia, dieta, toksyny, nietolerancje pokarmowe itd. Ale to też nie do końca precyzyjne określenie czym jest stres. Stres to nie jest to co nas spotyka, stres to sposób w jaki nasze ciało reaguje na te wydarzenia. Gdy nasz system nerwowy zostaje przeładowany na skutek chronicznego stresu zaczynają się problemy z ogólnym zdrowiem i dotyczą całego organizmu. Czujemy się po prostu nie jak my i często objawy są tak niespecyficzne, że nie jesteśmy w stanie sami rozpoznać, że coś jest nie tak. Zwłaszcza biorąc pod uwagę, iż konwencjonalna medycyna nie uznaje przeciążenia nadnerczy jako jednostki chorobowej, aż do momentu gdy nadnercza skapitulują i w ogóle

przestaną produkować kortyzol. Nadnercza wpływają na pracę tarczycy na różne sposoby. W kontekście chorób wywołanych niedoczynnością tarczycy nadnercza mają istotne znaczenie, ponieważ hormony przez nie wytwarzane (glukokortykoidy, m.in. kortyzol, adrenalina, noradrenalina, aldosteron, DHEA) oddziałują na tarczycę. Słabe nadnercza mogą wywołać efekt na pracy tarczycy, która wcześniej funkcjonowała bez zarzutu i jednocześnie nie spowodują problemu w samym organie. Np. poprzez wpływ kortyzolu na poziom cukru mogą w pośredni sposób wpłynąć na pracę tarczycy. Gdy glukoza we krwi spada poniżej normy, to m.in. nadnercza są odpowiedzialne za podniesienie tego poziomu przez produkcję kortyzolu. A takie właśnie niestabilne wahania poziomu cukru daje spożywanie cukrów prostych i węglowodanów rafinowanych – cukry proste początkowo powodują duży wzrost cukru w organizmie a następnie szybkie jego obniżenie. Gdy poziom cukru spada kortyzol sygnalizuje wątrobie konieczność produkcji większej ilości glukozy. A wiadomo, że kortyzol jest hormonem systemu współczulnego i odpowiada za takie nagle stresowe reakcje jak: przyspieszone bicie serca, akcje płuc, zwiększony przepływ krwi do mięśni czyli to wszystko co ma sprawić, że zachowamy czujność i będziemy gotowi do walki. Gdy taka sytuacja powtarza się w kółko i kortyzol jest nieustannie na wysokim poziomie w konsekwencji praca przysadki mózgowej zostaje wstrzymywana, a bez niej tarczyca również nie funkcjonuje poprawnie gdyż osłabieniu może ulec wydzielanie TSH – hormonu przysadki mózgowej stymulującego tarczycę. Może wtedy powstać nadczynność nadnerczy (zespół Cushinga). Zarówno bardzo wysoki poziom kortyzolu lub też jego brak zaburza pracę tarczycy. Życie w ciągłym stresie może doprowadzić do osłabienia nadnerczy. U osób chorych na cisawicę (choroba Addisona) nadnercza nie pracują wydajnie (niedoczynność nadnerczy) co owocuje niską ilością glikokortykoidów (najczęściej kortyzolu) – to z kolei powoduje niedoczynność tarczycy. Niewystarczające działanie nadnerczy powoduje kłopoty z tarczycą ponieważ do prawidłowej konwersji hormonu T4 do T3 prawidłowy poziom kortyzolu jest niezbędny. Za mała ilość będzie nie wystarczająca, aby hormony tarczycy mogły działać prawidłowo, zbyt duża również. Hormony nadnerczy wpływają na wiele funkcji w naszym ciele – pośrednio i bezpośrednio. Najważniejsze to: utrzymanie ciśnienia krwi, nadzorowanie tempa reakcji systemu odpornościowego; regulowanie metabolizmu białek, tłuszczu i węglowodanów; współdziałanie w kontroli metabolizmu cukru (z insuliną; wysoki lub niski poziom kortyzolu może powodować hipo- lub hiperglikemię). Ten ostatni czynnik ma o tyle istotne znaczenie z punktu widzenia tarczycy, że wysoki poziom cukru we krwi (hiperglikemia) wywołuje kolejne kłopoty łatwe do obserwowania u osób z niedoczynnością tarczycy np.: otyłość; wysokie ciśnienie krwi; wysoki poziom cholesterolu i trójglicerydów; insulinooporność; stany zapalne; tendencję do tworzenia zakrzepów. Niski poziom cukru oddziałuje na tarczycę w ten sposób, że gdy spada poziom cukru to nasze ciało zaprogramowane jest tak, aby zmobilizować zasoby glukozy (z glikogenu w mięśniach i wątrobie albo z glicerolu zawartego w trójglicerydach z naszych komórek tłuszczowych) i ów cukier podnieść. Ale żeby do tego doszło, nasza wątroba (i inne miejsca, skąd można pobrać glukozę) muszą dostać „wiadomość” że cukier jest niski. I tym sygnałem jest właśnie kortyzol (z adrenaliną) produkowany w nadnerczach. Na domiar złego, niski poziom hormonów tarczycy oddziałuje na poziom cukru we krwi w taki sposób, że może spowodować: obniżenie wchłaniania glukozy z krwi przez komórki; zmniejszenie wchłaniania glukozy w przewodzie pokarmowym; obniżenie odpowiedzi insulinowej na podniesiony cukier; obniżenie możliwości usuwania insuliny z krwi - co łącznie prowadzi do hipoglikemii (obniżony poziom cukru) – stąd też osoby, które mają prawidłowy lub niski poziom glukozy mogą czuć się źle (objawy niedoczynności tzn. zmęczenie, bóle głowy, głód, zmęczenie). To dlatego, że ich komórki nie otrzymują tyle glukozy ile im potrzeba, a nie ma na tyle kortyzolu we krwi (bo nadnercza są w niedoczynności) aby poinformować wątrobę o mobilizacji

zapasów glukozy. Kiedy osoba doświadcza długotrwałego stresu (np. podczas procesu rozwodowego, utraty i poszukiwania pracy), jej nadnercza produkują dużą ilość kortyzolu. Kortyzol ten hamuje konwersję (przemianę) hormonu T4 do T3 na rzecz konwersji T3 do rT3 (nieaktywnego hormonu T3). Tym sposobem, jeśli stres trwa nadal, stężenie nieaktywnego hormonu rT3 rośnie i pozostaje na istotnym poziomie długo po tym, kiedy stres ustępuje i poziom kortyzolu spada. Co równie ważne, nieaktywny hormon rT3 „blokuje” receptor komórki do którego normalnie powinien przyłączyć się aktywny hormon T3. Tak więc nawet kiedy stres ustępuje i kortyzol maleje – to nadal pozostaje sporo hormonu nieaktywnego rT3, który może blokować dostęp do komórek aktywnej postaci T3. I mamy objawy niedoczynności tarczycy, mimo, że wszystko wydaje się być OK. Kortyzol i adrenalina – hormony wydzielane w stresie działają dwójako: po pierwsze, sprzyjają gromadzeniu zapasów energii w postaci tłuszczu; po drugie, blokują działanie insuliny. Chroniczne wysoki poziom kortyzolu na skutek stresu powoduje szereg konsekwencji dla zdrowia. Jedną z nich jest zmniejszenie zdolności wątroby do usuwania nadmiaru estrogenów z krwiobiegu. A nadmiar estrogenów podwyższa poziom globuliny wiążącej tyroksynę, która jest odpowiedzialna za transport hormonów tarczycy do tkanek. Im więcej globuliny tym więcej ‚związanych’ hormonów tarczycy, które nie mogą być aktywowane przez receptory komórki. Co daje spadek w ilości wolnych hormonów. Cukier jest szybkim źródłem energii i gdy mamy go pod dostatkiem, organizm wykorzystuje go, zamiast naruszać odłożone zapasy tłuszczu. Ale ty nie chcesz spalać cukru, jeśli twoim celem jest spalenie tłuszczu. Jedzenie cukru powoduje też zaparcia. Rafinowany cukier, oczyszczona mąka i inne składniki słodocy nie zawierają błonnika, koniecznego do sprawnego funkcjonowania jelit. Cukier wpływa również na:

- Zaburza równowagę minerałów i witamin w organizmie.
- Uszkadza układ odpornościowy.
- Może powodować wzmożoną aktywność, zdenerwowanie, trudność koncentracji, u dzieci rozkapryszenie.
- Podnosi stężenie trójglicerydów.
- Obniża reakcję obronną na infekcje bakteryjne.
- Może spowodować uszkodzenie nerek.
- Obniża dobry cholesterol HDL, może podwyższać zły cholesterol LDL.
- Prowadzi do niedoboru chromu.
- Ułatwia wystąpienie raka piersi, jajników, jelit, prostaty i odbytu.
- Zwiększa poziom glukozy i insuliny na czczo.
- Powoduje niedobory miedzi.
- Zaburza wchłanianie wapnia i magnezu.
- Osłabia wzrok.
- Podnosi poziom neurotransmitera – serotoniny.
- Może powodować hipoglikemię – obniżone stężenie cukru we krwi.

- Może powodować nadkwasotę.
- Podnosi poziom adrenaliny u dzieci.
- Pogłębia zaburzenia wchłaniania u osób z problemami jelitowymi.
- Przyspiesza starzenie się organizmu.
- Ułatwia wpadnięcie w alkoholizm.
- Powoduje psucie się zębów.
- Przyczynia się do otyłości.
- Zwiększa ryzyko choroby Crohna – zapalenia jelit i owrzodzenia jelita grubego.
- Pogłębia chorobę wrzodową.
- Zaostrza objawy artretyzmu.
- Zaostrza objawy astmy.
- Może spowodować infekcję Candida albicans (drożdżyca, kandydoza, grzybica układu pokarmowego – grzybica jelit).
- Może wywołać grzybicę różnych narządów (w tym grzybica pochwy).
- Może spowodować powstanie kamieni żółciowych.
- Może wywołać choroby serca.
- Może wywołać zapalenie wyrostka robaczkowego.
- Może zaostrzyć objawy SM – stwardnienia rozsianego.
- Może spowodować hemoroidy.
- Może spowodować pojawienie się żylaków.
- Zwiększa odpowiedź na glukozę i insulinę u kobiet stosujących pigułki antykoncepcyjne.
- Prowadzi do paradontozy.
- Przyczynia się do osteoporozy.
- Powoduje zakwaszenie śliny.
- Zmniejsza wrażliwość insulinową.
- Prowadzi do zmniejszenia tolerancji glukozy.
- Może zmniejszyć poziom hormonu wzrostu.
- Może podwyższyć cholesterol.
- Może zwiększyć ciśnienie krwi.
- Powoduje senność i zmniejszoną aktywność u dzieci.
- Może wywoływać migreny.

- Zaburza absorpcję białka.
- Powoduje alergie pokarmowe.
- Wywołuje cukrzycę.
- Może spowodować zatrucie ciężowe.
- Może wywołać egzemę u dzieci.
- Może spowodować chorobę wieńcową.
- Może uszkodzić strukturę DNA.
- Może zmienić strukturę białka.
- Może przyspieszyć starzenie się skóry zmieniając strukturę kolagenu.
- Może spowodować zaćmę.
- Może spowodować rozedmę płuc.
- Może spowodować arteriosklerozę.
- Może zwiększyć ilość wolnych rodników we krwi.
- Obniża zdolność funkcjonowania enzymów.
- Nasila aromatazę, obniża testosteron, zwiększa poziom złych estrogenów, obniża dobrych
- Powoduje cuchnące stolce, luźne stolce, zaparte stolce, kamykowate stolce, cuchnące gazy, zapalenie okrężnicy, hemoroidy, krwawienie przy oddawaniu stolca, konieczność używania papieru toaletowego
- Powoduje obniżenie erekcji i libido a także problemy z płodnością.
- Powoduje krwawienie dziąseł i hemoroidy
- Wywołuje zakwaszenie organizmu
- Na skutek długotrwałego spożycia nadmiaru cukrów prostych może rozwinąć się cukrzyca (cukrzyca typu 2, cukrzyca typu 1, cukrzyca ciążowa).

Należy również wspomnieć, że producenci dodają cukier w celu poprawy smaku do produktów niskotłuszczowych (zamiana tłuszczu na dodany cukier, nawet w produktach, które wydają się nam zdrowe np. jogurt, płatki śniadaniowe, sery itd.) Między innymi też dlatego bardzo ważne jest czytanie etykiet, gdzie wymienione są produkty od największej ilości do najmniejszej ilości. Należy zwrócić uwagę na której pozycji jest cukier oraz w jakiej postaci, w jakiej ilości. Może się on ukrywać w jednym produkcie pod kilkoma nazwami i na różnych pozycjach. Etykiety zawierają tabele z wartością odżywczą danego produktu tj informacją ile w danej porcji lub na 100g produktu znajduje się energii wyrażonej w kilokaloriach, ile białka, tłuszczu, węglowodanów, cukru dodanego lub cukru naturalnie występującego np. laktozy w mleku. Warto wtedy spojrzeć na wartość odżywczą produktu tego samego producenta lub podobnego typu nie zawierającego dodatku cukru. Dzięki temu przekonamy się, ile cukrów prostych naturalnie występuje w danym produkcie.

Producenci bardzo chętnie wykorzystują jako substancję słodzącą o dużej słodkości **syrop glukozowo – fruktozowy** otrzymywany ze skrobi kukurydzianej, która jest enzymatycznie rozkładana do glukozy, a następnie przetwarzana enzymatycznie na słodsza fruktozę. Syrop glukozowo – fruktozowy zawiera około 42% fruktozy, 55 % glukozy i ok. 3 % mieszaniny innych cukrów. Ma on postać bezbarwnej cieczy. Posiada wiele zalet m.in. nie ulega krystalizacji i zapobiega krystalizacji sacharozy (cukru); jego płynna postać ułatwia dawkowanie jako substancji słodzącej w różnych procesach technologicznych, bez potrzeby uprzedniego rozpuszczania; posiada stosunkowo niską lepkość, pomimo wysokiego stężenia substancji suchej co ułatwia jego rozlewanie, transport i dozowanie. Powszechnie używany jest do słodzenia napojów bezalkoholowych, gazowanych i niegazowanych. Dosładzane są nim soki owocowe, napoje alkoholowe i mleczne napoje fermentowane. Stosowany jest jako środek słodzący do wyrobu lodów, zagęszczonego mleka słodzonego i mrożonych deserów. Używany jest także przy produkcji dżemów, galaretek, wyrobów cukierniczych, a także przy wypieku pieczywa cukierniczego. Jest stosunkowo tańszy niż stosowanie sacharozy a dostarcza tyle samo kalorii, co cukier. Spożywanie syropu glukozy- fruktozowego w nadmiernej ilości powoduje wzrost masy ciała, a w konsekwencji otyłość ponieważ fruktoza przestawia cały metabolizm organizmu na produkcję tłuszczu. Z badań wynika, że jeśli rano wypijemy napój słodzony fruktozą, to organizm przerobi na tkankę tłuszczową. Regularna konsumpcja produktów zawierających syrop prowadzi do zwiększenia apetytu, insulinooporności i cukrzycy typu 2. Powoduje ryzyko hipoglikemii tj gwałtownych zmian poziomu insuliny oraz glukozy we krwi. Fruktaza ulega metabolizmowi znacznie szybciej niż glukoza. Wątroba zostaje szybko i w dużej ilości zalana fruktozą, co prowadzi do odpowiedzi wątroby w postaci zwiększenia syntezy kwasów tłuszczowych, a także powoduje zwiększone wydzielanie VLDL, zwiększa poziom cholesterolu i ryzyko zakrzepów. Ułatwia odkładanie się tkanki tłuszczowej. Fruktaza w wyniku podwyższenia triacylogliceroli powoduje też spadek wrażliwości organizmu na leptynę – jeden z hormonów sytości. Prowadzi do zaburzeń metabolizmu miedzi, prowadzi do zahamowania produkcji elastyny i kolagenu – niedobór miedzi może prowadzić z kolei do anemii, osłabienia naczyń krwionośnych, serca, wątroby, gęstości kości oraz zaburzeń kontrolowania poziomu cukru we krwi; zaburzenia kolagenu mogą prowadzić do szybszego starzenia się. Fruktaza zwiększa stężenia kwasu mlekowego we krwi. Wchodzi w interakcje z doustnymi środkami antykoncepcyjnymi. Zmniejsza działanie białych krwinek, obniża zdolności systemu immunologicznego. Większość kukurydzy używanej do produkcji syropu glukozowo – fruktozowego jest genetycznie modyfikowana.

Zawartość węglowodanów w wybranych produktach





