

lek. AGNIESZKA WILCZEWSKA

dr n. med.

JUSTYNA JESSA

OKIEM
LEKARZA
I DIETETYKA

WSZYSTKIE OBLICZA CUKRU

sensus

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Niniejsza książka zawiera porady oraz informacje na temat kwestii zdrowotnych. Dołożyliśmy wszelkich starań, by w dniu druku informacje zawarte w książce były zgodne z aktualnym stanem wiedzy. Treści w niej zawarte nie zastępują jednak profesjonalnej konsultacji z lekarzem, terapeutą lub innym wykwalifikowanym specjalistą. Przypadek każdej osoby jest inny, a objawy mogą mieć różne przyczyny. Zawsze zalecamy więc indywidualną konsultację z profesjonalistą w celu podjęcia właściwej decyzji terapeutycznej. Książka ta ma służyć poszerzaniu wiedzy o zdrowiu, jednak nigdy nie zastąpi profesjonalnej i indywidualnej opieki zdrowotnej. Autor oraz Wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne negatywne rezultaty wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Opieka redakcyjna: Magdalena Dragon-Philipczyk

Ilustracje: Magdalena Alszer

Fotografia na okładce została wykorzystana za zgodą Shutterstock.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: sensus@sensus.pl

WWW: <https://sensus.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://sensus.pl/user/opinie/wszocu>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-289-1166-6

Copyright © Justyna Jessa, Agnieszka Wilczewska 2025

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Spis treści

Wstęp	7
I Podstawowe pojęcia	8
II Cukier – słodkie tajemnice natury	14
Z czym kojarzy nam się cukier?	15
Co to są węglowodany?	16
Jak i gdzie powstaje glukoza?	20
Układ pokarmowy	23
W jaki sposób dostarczamy cukier do organizmu?	27
Co to jest oddychanie komórkowe?	30
Czy cały cukier zawarty w pożywieniu zostaje wchłonięty do krwi?	32
W jaki sposób odczuwamy smaki i czy cukier zawsze jest słodki?	33
Od czego zależy intensywność odczuwania smaku słodkiego?	36
Insulina	40
W jaki sposób regulowane jest stężenie glukozy?	46
III Jak cukier i insulina wpływają na przebieg i rozwój chorób?	50
Hipoglikemia, czyli niski cukier	51
Insulinooporność, hiperinsulinemia	66
Czy mikrobiota jelitowa może mieć wpływ na stężenie insuliny w organizmie?	78
Cukrzyca	83

Dlaczego zaburzeniom gospodarki węglowodanowej często towarzyszą choroby układu krążenia?	93
Niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby (ang. non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)	99
Czy glukoza i insulina wpływają na rozwój nowotworów?	102
Czy insulina i glukoza mają związek z niepłodnością?	108
Zaburzenia neurologiczne i psychiczne a cukier	115
Migreny a cukier	126
Skóra a cukier	130
Inne aspekty życia związane z cukrem	135
Nietolerancja węglowodanów	148
 IV Cukier w diecie. Harmonia smaku i zdrowia	154
Indeks glikemiczny i ładunek glikemiczny	155
Glikemia a sposób obróbki pokarmu	159
Skład posiłku a tempo wzrostu glikemii	162
Jedzenie rozdzielne	166
Jedzenie uważne	167
To może ocet?	167
A co ze skrobią oporną?	169
Gdzie się ukrył cukier?	170
Inne oblicza cukru	173
Czy wiesz, co pijesz?	180
Pieczyno	183
Post przerywany a glikemia	185
Jak działa cheat meal?	190
Jedzenie nocne	192
Słodziki (sztuczne substancje słodzące)	194

Co się stanie, gdy z diety wyrzucimy cukier?	202
Czy cukier uzależnia?	206
Cukier w diecie dziecka, czyli jak wyrabiać zdrowe bezcukrowe nawyki u najmłodszych	209
V Przypadki kliniczne	214
Przypadek 1. Pani Joanna	215
Przypadek 2. Pan Jarek	217
Przypadek 3. Pani Beata	219
VI Przykładowy jadłospis z niskim IG	224
VII Przepisy na dania z niskim indeksem glikemicznym	228
Autorki	237
Podziękowania	239

II
CUKIER –
SŁODKIE
TAJEMNICE
NATURY

Z czym kojarzy nam się cukier?

Prosimy pomyśleć przez chwilę i wymienić dwie rzeczy, które przychodzą nam do głowy, kiedy pada pytanie o skojarzenia z cukrem.

A oto skojarzenia, jakie miało 100 przypadkowych ludzi, w różnym wieku i ze zróżnicowanych środowisk. Uzyskałyśmy te informacje przez przeprowadzenie ankiety.

- Dzieci najczęściej kojarzyły cukier ze słodyczami, białymi kryształkami z cukiernicy, którymi mama słodzi napoje.
- Nastolatki wymieniały najczęściej słodycze, napoje oraz lekcje chemii, na których musieli się uczyć przemian podstawowych związków organicznych w organizmie.
- Osoby w średnim wieku myślały o łakociach, owocach, ale także kojarzyły cukier z substancjami chemicznymi oraz z etykietami na opakowaniach produktów spożywczych.
- Osoby starsze mówiły głównie o wyrobach cukierniczych oraz cukrzycy, czyli o chorobie, która u wielu z nich wymagała zmniejszenia spożywania produktów zawierających tę substancję.

Jakie nazwy kojarzą się z cukrem?

Mówiąc o cukrze, używamy zamiennie wielu określeń: glukoza, fruktoza, laktoza, maltoza, sacharoza, glikogen, węglowodany, celuloza, błonnik. Czy wszystkie wymienione substancje faktycznie są cukrem, czy tylko korzystamy z tych nazw, chcąc zaskoczyć znajomych w rozmowie, lub z jakichś powodów używamy ich, aby być lepiej zrozumianymi przez innych?

Ku zdziwieniu niektórych zaznaczmy, że wszystkie użyte w akapicie wyżej nazwy substancji mają wspólny mianownik – a mianowicie opisują węglowodany. Natomiast każda z tych nazw jest określeniem czegoś wyjątkowego i o tym w tym rozdziale chcielibyśmy powiedzieć.

Co to są węglowodany?

Węglowodany to nazwa obejmująca grupę wszystkich związków zbudowanych z trzech życiodajnych pierwiastków. Już sama ich nazwa kojarzy nam się z życiem, siłą i energią. Tymi tajemniczymi bohaterami są:

- węgiel, który daje nam poczucie ciepła;
- tlen – gaz życia, czyli składnik powietrza umożliwiający oddychanie;
- wodór – pierwiastek z najmniejszą masą atomową, ale jakże aktywny w świecie chemii, wszędzie go pełno i robi dużo zamieszania.

Czasami dołączają do nich inne pierwiastki, które dodatkowo modulują cząsteczki cukru, nadając im swoiste właściwości. W świecie węglowodanów występują molekuły o prostej budowie, a także zbudowane z nich bardziej skomplikowane struktury, którym przyroda zaplanowała różne zadania.

Węglowodan czy cukier?

Cukier jest potoczną nazwą sacharozy, określanej często jako cukier spożywczy czy konsumpcyjny, natomiast nazwa **węglowodany** określa całą grupę związków organicznych

chemicznych składających się z wymienionych wcześniej pierwiastków: węgla, wodoru i tlenu w pewnej ustalonej proporcji, do których m.in. zalicza się cukier.

Ze względu na odmienne efekty metaboliczne, jakie daje spożywanie węglowodanów złożonych (które są korzystne) i cukrów w postaci mono- i disacharydów (które najczęściej wykazują niekorzystne efekty zdrowotne), na potrzeby tej książki terminem cukier będziemy nazywały właśnie cukry proste (inaczej monosacharydy lub monocukry, czyli glukoza, fruktoza) i dwucukry (inaczej disacharydy, np. sacharoza, czyli cukier stołowy), gdyż efekty zdrowotne ich stosowania są zbliżone.

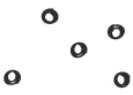
Najprostsze cukry to monocukry, które mogą się wiązać ze sobą w pary, tworząc dwucukry lub długie łańcuchy zwane węglowodanami złożonymi, czyli polisacharydami (rysunek 1).

Jakie znamy monocukry?

Każdy z nas słyszał kiedyś o glukozie, fruktozie czy galaktozie. Ale nie wszyscy wiedzą, że to są właśnie monocukry i że odgrywają kluczową rolę w życiu każdego z nas.

Glukoza jest formą transportową cukrów u zwierząt, o czym będzie można przeczytać w dalszych rozdziałach, a także jest wykorzystywana jako źródło energii do oddychania komórkowego.

Fruktoza to cukier, który łatwo przekształca się w glukozę, lubi niestety rozrabiać w organizmie człowieka, dlatego należy na niego bardzo uważać.

Cukry proste (monocukry) (monosacharydy)	glukoza fruktoza galaktoza	
Dwucukry (disacharydy)	maltoza laktoza sacharoza	
Cukry złożone (polisacharydy)	skrobia	
	celuloza	
	glikogen dekstryny	

Rysunek 1. Podział węglowodanów

Galaktoza jest mniej znana jako pojedyncza cząsteczka, najczęściej wchodzi w skład laktozy i innych cukrów złożonych, u roślin wykorzystywana jest do budowy ściany komórkowej.

Tagatoza to cukier naturalnie występujący w przyrodzie, jednak w mniejszych ilościach niż glukoza, czy fruktoza. Ze względu na mniejszą kaloryczność, jest często stosowana jako słodzik.

Jakie znamy dwucukry?

Dwucukry, jak sama nazwa wskazuje, złożone są z dwóch cząsteczek monocukrów. Wśród nich wyróżniamy: maltozę, laktozę i sacharozę.

Maltoza – składa się z dwóch glukozy; można ją spotkać głównie w nasionach zbóż i owocach.

Laktoza – składa się z glukozy i galaktozy; pełni funkcję odżywczą, gdyż występuje w mleku ssaków, pomaga w przyswajaniu wapnia.

Sacharoza – składa się z glukozy i fruktozy; jest formą transportową u roślin, znajdziemy ją w korzeniu buraka cukrowego i łodydze trzciny cukrowej, pełni w nich funkcję zapasową.

Jakie znamy węglowodany złożone?

Węglowodany złożone, jak sama nazwa wskazuje, składają się z minimum trzech lub więcej cząsteczek monocukrów.

Skrobia – zbudowana jest z wielu cząsteczek glukozy. Może występować pod postacią: amylozy lub amylopektyny (amyloza jest nierozgałęzionym łańcuchem, a amylopektyna przeciwnie, stanowi łańcuch rozgałęziony). Skrobia to materiał zapasowy roślin, występuje w nasionach zbóż oraz bulwach ziemniaków. Znajomość budowy skrobi i wiedza o pokarmach, w jakiej dominują poszczególne jej postaci (amylopektyna czy amyloza), jest bardzo ważna w komponowaniu diety przy niektórych zaburzeniach chorobowych.

Celuloza – tworzy ją wiele cząsteczek glukozy, występuje pod postacią nierozgałęzionego łańcucha, u roślin buduje ścianę

komórkową. Wchodzi w skład błonnika pokarmowego, ważnego elementu diety każdego człowieka.

Glikogen – zbudowany jest z glukozy, występuje w postaci rozgałęzionych łańcuchów, pełni funkcję materiału zapasowego u grzybów i zwierząt (ten cukier będzie częstym bohaterem w kolejnych rozdziałach).

Jak i gdzie powstaje glukoza?

Może nie zdajesz sobie sprawy, że glukoza produkowana jest wszędzie wokół nas, a proces jej powstawania odbywa się w częściach zielonych roślin, głównie w liściach i niezdrewniałych łodygach. To w nich znajdują się organelle zwane chloroplastami, które posiadają zielony barwnik, czyli chlorofil. Roślina dokonuje tajemniczego procesu: do „wielkiego garnka” wrzuca sześć cząsteczek wody (H_2O), sześć cząsteczek dwutlenku węgla (CO_2) i wykorzystując światło słoneczne, zamienia to w glukozę, a przy okazji uwalnia tlen (O_2). Niesamowite, to jak stworzyć coś z niczego (rysunek 2). Proces produkcji glukozy przez roślinę nazywa się **fotosyntezą**. Może zachodzić jedynie w obecności światła naturalnego (do fotosyntezy potrzebne są fale świetlne o konkretnej długości: < 480 nm oraz 580 – 700), kiedy jest ciemno, linia fabryczna zamiera, aby znowu przebudzić się kolejnego dnia.

6 cząsteczek wody + 6 cząsteczek dwutlenku węgla +
energia świetlna → glukoza + 6 cząsteczek tlenu

PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —

- 
1. ZAREJESTRUJ SIĘ
 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA
Helion 

WSZYSTKO, CO MUSISZ WIEDZIEĆ O WĘGLOWODANACH

Z czym kojarzy Ci się słowo „cukier”? Większości osób, którym autorki zadały to pytanie, najpierw przychodzi do głowy słodycze. Potem pojawiają się słodkie napoje i wreszcie, u starszych ankietowanych, cukrzyca. Cukry, węglowodany w ogólności, mają ostatnio złą sławę – identyfikuje się je jako przyczynę epidemii nadwagi i otyłości. Przypisuje się im winę lub współwinę w przypadku szeregu innych chorób i dolegliwości: od wspomnianej już cukrzycy, przez związane z nią choroby serca i naczyń krwionośnych czy niepłodność, aż po migreny i trądzik. Odnotowuje się związek między spożywaniem cukrów i nasilaniem się objawów depresji czy ADHD. Wykluczenie cukru z diety zaleca się osobom ze zdiagnozowanym spektrum autyzmu.

Jak naprawdę jest z tym cukrem? Czy słodka kawa i herbata, soki owocowe, torty i czekoladki powinny bezwzględnie zniknąć z naszej diety? Czy powinniśmy całkowicie unikać słodyczy i innych bazujących na prostych węglowodanach potraw? Jak zmodyfikować dietę, gdy otrzyma się zalecenie ograniczenia spożycia węglowodanów? Na co jeszcze, poza rozwojem i przebiegiem cukrzycy, a także zależnych od niej chorób, mają wpływ cukier i produkty o wysokiej zawartości węglowodanów?

W TEJ KSIĄŻCE ZNAJDZIESZ ODPOWIEDZI NA POWYŻSZE PYTANIA, WSKAZÓWKI DIETETYCZNE, JAK RÓWNIEŻ PRZYKŁADY JADŁOSPISÓW ZŁOŻONYCH Z POTRAW O NISKIM ŁADUNKU GLIKEMICZNYM (IG).

PATRONAT MEDIALNY:

**HELLO
ZDROWIE**



Dietetycy.org.pl

sensus.pl

ebook dostępny na:
ebookpoint

ISBN 978-83-289-1166-6



9 788328 911666

cena: 49,90 zł