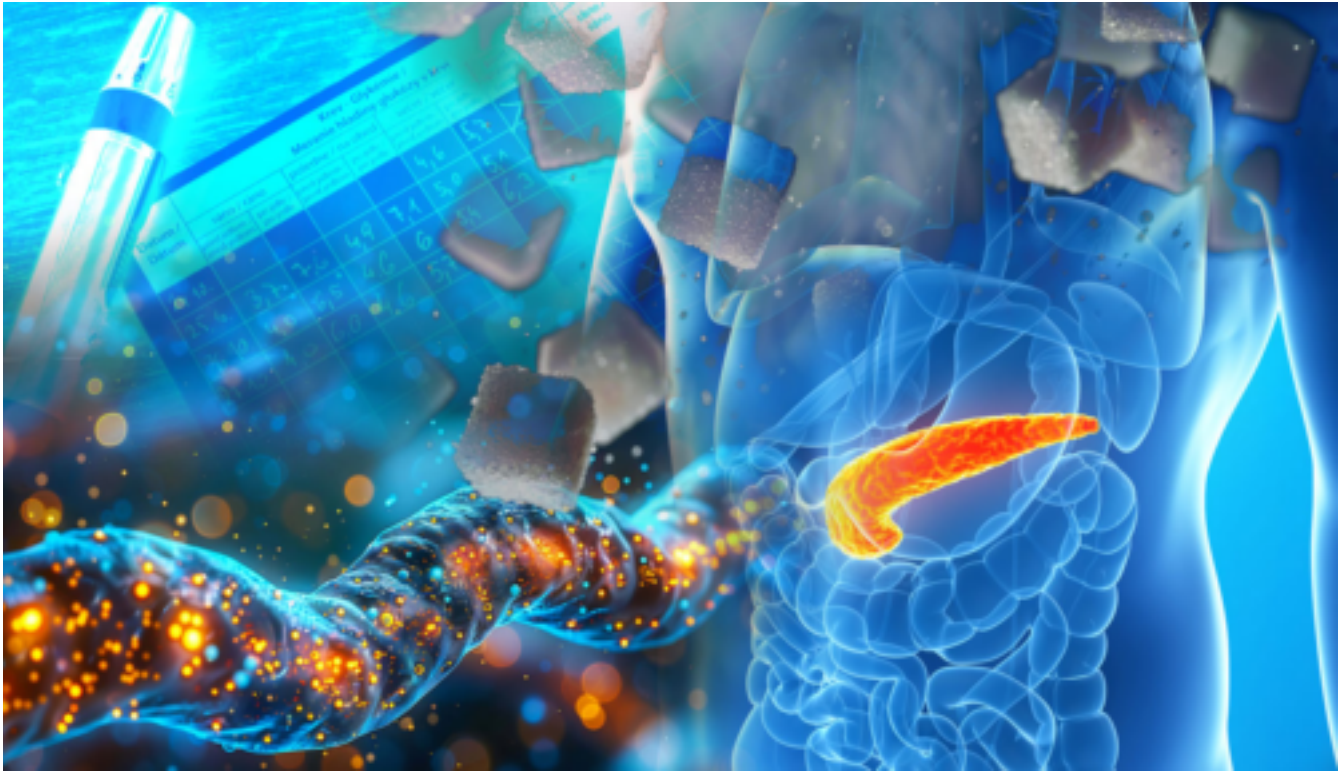


# Medycyna Komórkowa

MONDAY, SEPTEMBER 9, 2024 • NOWY SYSTEM OPIEKI ZDROWOTNEJ • MEDYCINA-KOMORKOWA.COM



## Zalecenia dr Ratha dotyczące zdrowia komórkowego w cukrzycy

Zalecenia dr Ratha dotyczące zdrowia komórkowego w cukrzycy, oparte na synergicznym połączeniu składników odżywczych, które zostało opatentowane przez Urząd Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych, zostały opracowane w celu zapobiegania i poprawy kontroli tej choroby. Badania pokazują, że określone witaminy, minerały, aminokwasy i inne składniki odżywcze spożywane regularnie w odpowiednich ilościach mogą obniżyć podwyższony poziom cukru we krwi i zmniejszyć zapotrzebowanie na insulinę, a także wspierać metabolizm energetyczny i prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego.

Poniższy wykaz przedstawia minimalną ilość każdego składnika odżywczego, jaką należy spożywać dziennie. Pacjenci i osoby o specjalnych potrzebach żywieniowych mogą wymagać większych dawek. Niniejszy program został opracowany z myślą o stosowaniu go wraz z podstawowymi **zaleceniami dr Ratha dotyczącymi zdrowia komórkowego**.

**WITAMINY** Witamina B1 10 mg Witamina B2 10 mg Witamina B3 50 mg Witamina B5 50 mg Witamina B6 10 mg Witamina B12 10 mcg Folan 200 mcg Biotyna 50 mcg Witamina C 600 mg Witamina E 82,5 mg mg = miligramy, mcg = mikrogramy

**MINERAŁY** Wapń 21 mg Chrom 100 mcg Magnez 270 mcg Mangan 500 mcg Cynk 10 mg mg = miligramy, mcg = mikrogramy

**KWASY AMINOWE** L-arginina 100 mg L-lizyna 50 mg mg = miligramy

**INNE NUTRIENTY** Kwas alfa liponowy 50 mg Cholina 75 mg Ekstrakt cynamonowy 100 mg Ekstrakt z zielonej herbaty 100 mg Ekstrakt z pestek winogron 50 mg Inozytol 50 mg mg = miligramy

Źródło: <https://www.dr-rath-foundation.org/2024/08/dr-raths-cellular-health-recommendations-for-diabetes/>



## Sposoby na osiągnięcie postępu żywieniowego w walce z cukrzycą

Andrew W. Saul

Wstęp Abram Hoffer, M.D.:

Ten artykuł opisuje, co można zrobić poza stosowaniem insuliny i klasycznej diety. Ponieważ nie jest to tekst medyczny, autor nie opisuje symptomatologii i leczenia za pomocą insuliny. (Nawiasem mówiąc, lekarze, którzy leczą cukrzycę, praktykują medycynę ortomolekularną, nie wiedząc o tym, ponieważ używają hormonu, który jest naturalnie obecny w organizmie). Dr Saul wymienia i opisuje zarówno pozytywne, jak i negatywne czynniki związane z tym schorzeniem. Tak więc w przypadku typu I, pozytywną stroną są witaminy z grupy B, zwłaszcza witamina B-3 i witamina C. Negatywnymi czynnikami są diety, które są zbyt bogate w wolne cukry i niewystarczająco bogate w złożone węglowodany. Negatywne czynniki obejmują również mleko, fluor, kawę i szczepienia.

Rozpoczęcie przyjmowania niacynamidu w młodym wieku zapobiega rozwojowi cukrzycy u wielu dzieci urodzonych w rodzinach podatnych na tę chorobę. Niacyna jest również bardzo pomocna w zapobieganiu długotrwałym skutkom cukrzycy, które nie wynikają bezpośrednio z wysokiego poziomu cukru we krwi, ale z efektów ubocznych związanych z układem naczyniowym. Niacyna obniża poziom cholesterolu całkowitego, podnosi poziom HDL i zapobiega rozwojowi miażdżycy. Dlatego pacjenci ci są mniej narażeni na ślepotę i utratę nóg. Pod nadzorem lekarza może być bezpiecznie stosowana u diabeetyków, ale trzeba znaleźć lekarza, który zna się na niacynie. Dr Saul podaje odniesienia do literatury, z których lekarze z pewnością skorzystają.

Cukrzyca typu II niezależna od insuliny (NIDDM) była wcześniej znana jako hiperinsulinizm lub hipoglikemia. Termin "hipoglikemia" sprawił, że establishment poczerwieniał z wściekłości. Z czasem jednak opublikowano wiele książek i artykułów dotyczących tego bardzo powszechnego schorzenia. Pozytywne czynniki to magnez, ćwiczenia, kontrola wagi, chrom, błonnik, witamina E, wanad, witamina C i węglowodany złożone. Czynniki negatywne to czynniki jatrogenne, takie jak leki, które mogą faktycznie powodować ten typ cukrzycy.

Ta strona internetowa dostarcza lekarzom komplementarnym, którzy są zainteresowani leczeniem cukrzycy, informacji na temat składników odżywczych, które sprawiają, że ich leczenie będzie jeszcze lepsze. Jestem przekonany, że gdyby informacje te były wykorzystywane prewencyjnie, uchroniłoby to wiele osób przed zachorowaniem na tę chorobę. - A. Hoffer

Cukrzyca: Ogólne rozważania na temat suplementów

Prawie 13% dorosłych Amerykanów choruje na cukrzycę, a 1 na 3 dorosłych ma stan przedcukrzycowy. Blisko 10 milionów Amerykanów przyjmuje insulinę. Wiele przypadków ślepoty, wiele amputacji i wiele zgonów wynika z powikłań krążeniowych tej choroby. Stany Zjednoczone mają najwyższy wskaźnik zachorowań na cukrzycę wśród krajów

rozwinętych. Nawet jeśli jeden naturalny środek może zapobiec tej chorobie tylko częściowo i tylko u niektórych osób, nadal warto to zrobić. Czy nie lepiej byłoby wypróbować wszystkie te techniki razem? Ważna uwaga: Oczekuj sukcesu. Oznacza to, że jeśli przyjmujesz leki na cukrzycę, może być konieczne dostosowanie dawki leku lub insuliny w dół. Czy to źle? Czy obniżka podatków jest ZŁA? Często spotykaj się z lekarzem, a także przed rozpoczęciem, aby zaplanować i monitorować swoje postępy.

### **Witaminy z grupy B**

Diabetycy wymagają znacznie mniej insuliny, gdy przyjmują 100 mg zbilansowanej tabletki B-complex co dwie do trzech godzin. Potencjalne korzyści są tak duże, że diabetycy powinni domagać się odpowiednio ostrożnej próby terapeutycznej terapii megawitaminowej z dostosowaniem dawki insuliny pod nadzorem lekarza.

### **Niacyna/niacynamid, jedna z witamin z grupy B.**

Dzienna dawka 1500 do 2500 mg niacyny lub niacynamidu może poprawić tolerancję węglowodanów u diabetyków. Niacyna lub niacynamid zmniejszały zapotrzebowanie na insulinę potrzebną do utrzymania poziomu cukru we krwi diabetyków w normalnych granicach. Na początku dawka wynosiła od 500 mg trzy do pięciu razy dziennie, a następnie była zmniejszana w miarę obniżania się poziomu cukru we krwi.

Osoby z niedoborem witaminy B-3 (niacyny) mogą wykazywać nadwrażliwość na insulinę, łatwiej niż normalni pacjenci popadając w hipoglikemię po wstrzyknięciu insuliny.

Dr R., lekarz chiropraktyk z Pensylwanii, pisze:

"Niedawno farmaceuta odstawił niacynę jednej z moich pacjentek z cukrzycą (po niezwykle udanym kursie leczenia niacyną, który wyeliminował lata bezsenności), ponieważ powiedział jej, że może to zaburzyć poziom cukru we krwi. Miałem inną pacjentkę z cukrzycą, która uzyskała przyzwoite wyniki z niacyną na depresję, ale farmaceuta powiedział jej, aby nie stosowała jej z cukrzycą. Nie mogę jednak znaleźć niczego, co potwierdzałoby NIE stosowanie niacyny u diabetyków".

Niacyna pomaga większości diabetyków. Jednak niacyna może czasami podnosić poziom cukru we krwi. Wzrost ten zwykle nie jest duży, ale zdrowy rozsądek mówi, że zawsze należy współpracować z lekarzem i monitorować poziom cukru we krwi.

Cukrzyca typu I (młodzieńcza, insulinozależna)

### **Witamina C**

Profesor medycyny jamy ustnej Emanuel Cheraksin, M.D., D.M.D., w swojej najnowszej książce Vitamin C. Who Needs It? Who Needs It? stwierdza (na stronie 98):

*"Więc, co eksperci mówią nam o związku witaminy C w kontroli metabolizmu cukru? Zwróciliśmy się do pięciu wiodących podręczników dotyczących cukrzycy opublikowanych w ciągu ostatnich pięciu lat. Uwierzyłybyś? Nie było ani jednego słowa wskazującego na jakikolwiek związek lub brak korelacji między kwasem askorbinowym a metabolizmem węglowodanów! Jest to jeszcze bardziej niezrozumiałe, gdy zdamy sobie sprawę, że przeglądy literatury już w 1940 roku wykazały, że poziom cukru we krwi można przewidywalnie obniżyć za pomocą dożylnego askorbinianu.*

Jedno z badań sugeruje, że na każdy gram witaminy C przyjmowanej doustnie, ilość wymaganej insuliny może zostać zmniejszona o dwie jednostki. (Dice, J. F. i Daniel, C. W. (1973) The hypoglycemic effect of ascorbic acid in a juvenile-onset diabetic. International Research Communications System, 1:41.)

Wykazano, że witamina C zmniejsza poziom sorbitolu powodującego powikłania u chorych na cukrzycę. W 58-dniowym badaniu przeprowadzonym w 1994 r. naukowcy badali wpływ dwóch różnych i raczej niskich dawek suplementów witaminy C (100 lub 600 mg) na młodych dorosłych z cukrzycą typu I. Suplementacja witaminą C w obu dawkach znormalizowała poziom sorbitolu w ciągu 30 dni.

*(Cunningham JJ; Mearkle PL; Brown RG Vitamin C: an aldose reductase inhibitor that normalizes erythrocyte sorbitol in insulin-dependent diabetes mellitus. J Am Coll Nutr, 1994 Aug, 13:4, 344-5).*

Witamina C może również zapobiegać pękaniu drobnych naczyń krwionośnych (naczyń włosowatych), co jest główną przyczyną powikłań cukrzycy. Suplementy witaminy C zwiększają elastyczność tych najmniejszych naczyń krwionośnych.

*(Timimi FK; Ting HH; Haley EA; Roddy MA; Ganz P; Creager MA Vitamin C improves endothelium-dependent vasodilation in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. J Am Coll Cardiol, 1998 Mar, 31:3, 552-7).*

### **PO PIERWSZE: Wyeliminuj cukier**

Nikt nie kazałby dziecku ze złamaną nogą skakać z dachu garażu. Ale być może nie powinniśmy nawet pozwalać dzieciom bez złamanych nóg skakać z dachu garażu. Dietetycy nigdy nie zalecaliby diabetykom regularnego spożywania dużej ilości słodyczy. Jednak zdecydowana większość z nas spożywa cukier w nadmiarze. Czy może to nie tylko pogorszyć cukrzycę, ale wręcz ją wywołać? W przypadku cukrzycy typu II jest to niemal pewne. A w przypadku typu I ryzyko istnieje. Unikanie cukru nie ma żadnych negatywnych skutków, z wyjątkiem, być może, umieszczenia lokalnego dentysty na bezrobociu.

### **PO DRUGIE: Unikaj mleka**

Wykazano, że spożywanie mleka w dzieciństwie przyczynia się do rozwoju cukrzycy typu I. Niektóre białka w mleku przypominają cząsteczki na komórkach beta trzustki, które wydzielają insulinę. W niektórych przypadkach układ odpornościowy wytwarza przeciwciała przeciwko białkom mleka, które omyłkowo atakują i niszczą komórki beta. Nawet tak wybitny autorytet w dziedzinie dzieci, jak nieżyjący już dr Benjamin Spock, zmienił swoje zalecenia w późniejszych latach i odradzał podawanie dzieciom mleka (Dr. Julian Whitaker's Health & Healing Newsletter, październik 1998, Vol. 8, No. 10).

#### PO TRZECIE: **Unikaj fluoru**

Stężenie fluoru zalecane w programach fluoryzacji jest uważane za całkowicie bezpieczne. Analiza literatury naukowej pokazuje, że tak nie jest. Dr M. A. Roshal w czasopiśmie wydanym w 1965 r. przez Leningradzki Instytut Medyczny donosił, że spożycie fluoru - nawet w pozornie "bezpiecznym" stężeniu 1,0 części na milion - powodowało zaburzenia równowagi cukru we krwi. *The Question of Fluoridation*, by J. R. Marier, Ottawa, Canada.

Fluorek nieorganiczny jest trwałym bioakumulatorem, a stale rosnące wykorzystanie (i uwalnianie) związków fluoru w środowisku powinno budzić długoterminowe obawy w podgrupach populacji, które są najbardziej podatne, a zatem najbardziej zagrożone. Jedną z tych podgrup są osoby z upośledzoną czynnością nerek, w tym osoby z cukrzycą nerkopochodną. Czynnikiem cukrzycy ma szczególne znaczenie nie tylko dlatego, że częstość występowania cukrzycy wzrastała o 6% rocznie w latach 1965-1975, ale także dlatego, że osoby z cukrzycą nefropatyczną mogą wykazywać zespół polidypsja-poliurea, który powoduje zwiększone spożycie fluorków, wraz z większą niż normalna retencją danej dawki fluorków. Osoby z nieodpowiednim spożyciem wapnia i/lub witaminy C również mogą być bardziej narażone na ryzyko w wyniku długotrwałego przyjmowania fluorków w niskich dawkach. Przedstawiono dowody wskazujące, że nastąpiła eskalacja dziennego spożycia fluorków za pośrednictwem całego łańcucha żywności i napojów dla ludzi, z prawdopodobieństwem, że eskalacja ta będzie kontynuowana w przyszłości. Podkreślono również niedawne obserwacje dotyczące rosnącej częstości występowania przewlekłego zatrucia fluorem wśród ludzi.

*Dental Fluorosis Associated With Hereditary Diabetes Insipidus. Oral Surgery 40(6):736741, (1975).*

Istniejące dane (1993) wskazują, że podgrupy populacji mogą być wyjątkowo podatne na toksyczne działanie fluoru i jego związków. Populacje te obejmują osoby starsze, osoby z niedoborami wapnia, magnezu i/lub witaminy C oraz osoby z chorobami układu krążenia i nerek. ... Ponieważ fluor jest wydalany przez nerki, osoby z niewydolnością nerek miałyby upośledzony klirens nerkowy fluoru ... Upośledzony klirens nerkowy fluorków stwierdzono również u osób z cukrzycą.

*Toxicological Profile for Fluorides, Hydrogen Fluoride, and Fluorine (F), (April 1993), U.S. Dept. Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, p.112*

Fluor jest ostrą toksyną, której toksyczność jest nieco wyższa niż ołowiu. Zgodnie z "Clinical Toxicology of Commercial products", 5th Edition, 1984, ołów ma ocenę toksyczności od 3 do 4, a fluor jest oceniany na 4 (3 = umiarkowanie toksyczny, 4 = bardzo toksyczny). W dniu 7 grudnia 1992 r. nowy maksymalny poziom zanieczyszczenia (MCL) dla ołowiu został ustalony przez EPA na 0,015 ppm, z celem 0,0 ppm. MCL dla fluorków wynosi obecnie 4,0 ppm - to ponad 250 razy więcej niż dopuszczalny poziom ołowiu.

*At the level of 0.4 ppm renal (kidney) impairment has been shown. (Junco, L.I. et al, "Renal Failure and Fluorosis", Fluorine & Dental Health, JAMA 222:783 - 785, 1972*

Profesor William R. Stine z Wilkes College, Wilkes Barre, PA, w rozdziale 19 Chemii Stosowanej (drugie wydanie, str. 413 i 416) stwierdza, że światowa opinia naukowa w tej kwestii (fluoryzacji) jest daleka od jednomyślności. Następnie cytuje dr Alberta W. Burgstahlera, profesora chemii na Uniwersytecie w Kansas, który mówi:

Stwierdzono, że u dzieci z moczówką prostą nefrogenną lub nieleczoną cukrzycą przysadkową rozwija się ciężka fluoroza zębów od picia wody zawierającej tylko 1 lub nawet 0,5 ppm fluoru. Osoby o słabym zdrowiu i te, które mają alergię, astmę, chorobę nerek, cukrzycę, wrzody żołądka, niską czynność tarczycy i niedobory żywieniowe są szczególnie podatne na toksyczne działanie fluoru w wodzie pitnej. Ponadto fluor zawarty w napojach (zwłaszcza herbacie), żywności, powietrzu, lekach, tytoniu, paście do zębów i płynach do płukania jamy ustnej może również wywoływać lub przyczyniać się do takiego zatrucia.

#### PO CZWARTE: **Unikaj kofeiny**

Kofeina jest narkotykiem i może zakłócać prawidłowy poziom cukru we krwi.

*Cheraskin, E., Ringsdorf, W.M., Jr., Setyaadmadji, A.T.S.H. and Barrett, R.A. Effect of caffeine versus placebo supplementation on blood glucose concentration. Lancet 1: 7503, 1299-1300, 17 June 1967.*

*Cheraskin, E. and Ringsdorf, W.M., Jr. Blood glucose levels after caffeine. Lancet 2: 7569, 689, 21 September 1968*

#### PO PIĄTE: **Kwestionuj szczepienia**

Bądź bardzo ostrożny w kwestii szczepień. Harris Coulter, doktor szczepień i przestępstw z użyciem przemocy, pisze: Liczba przypadków cukrzycy wzrosła z 600 000 w połowie lat 40. do 13 milionów obecnie; ponieważ populacja kraju mniej więcej się podwoiła, (prawdziwy) wzrost zachorowań na cukrzycę jest około 10-krotny. W książce "Vaccination and Social Violence" (Szczepienia i przemoc społeczna) dr Coulter wspomina, że "szczepionka przeciwko krztuścowi, w szczególności, ma wpływ na ośrodki produkujące insulinę w trzustce (wysepki Langerhansa). Nadmierna stymulacja tych wysepek, a następnie ich wyczerpanie, może prowadzić do cukrzycy lub jej przeciwieństwa -

hipoglikemii (niskiego poziomu cukru we krwi).

Ryzyko wystąpienia cukrzycy typu I może być zwiększone, jeśli szczepionka przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B jest podawana dzieciom w wieku około sześciu tygodni od urodzenia. Anita Manning z USA TODAY (3 sierpnia 1999 r.) omówiła możliwy związek między cukrzycą a szczepionką przeciw Hib. Więcej na ten temat można znaleźć w Childhood immunization and diabetes mellitus, New Zealand Medical Journal, maj 1996 r.

Cukrzyca typu II lub cukrzyca insulinoniezależna (NIDDM)

**Magnez** jest niezwykle ważny dla diabeetyków. Przyjmowanie suplementu zapewniającego CO NAJMNIJ RDA magnezu w USA (około 350 mg) jest niezbędne. Podziękowania dla Paula Masona, redaktora bardzo dużej liczby artykułów naukowych zamieszczonych na stronie Magnesium Site <http://www.mgwater.com> za dostarczenie tak wielu odniesień do magnezu.

Corica, F., A. Allegra, A. Di Benedetto, et al. 1994. *Effects of oral magnesium supplementation on plasma lipid concentrations in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus*. *Magnes. Res.* 7:43-46.

Mather HM et al. (1979) *Hypomagnesemia in diabetes*. *Clinical and Chemical Acta* 95: 235-242.

McNair P et al. (1978) *Hypomagnesemia, a risk factor in diabetic retinopathy*. *Diabetes* 27: 1075-1077.

Snowdon, D.A., and R.L. Phillips. 1985. *Does a vegetarian diet reduce the occurrence of diabetes?* *Am. J. Public Health* 75:507-512.

### **Ćwiczenia**

Po prostu to rób! To bardzo pomaga.

Barnard, R.J., L. Lattimore, R.G. Holly, S. Cherny, and N. Pritikin. 1982. *Response of non-insulin-dependent diabetic patients to an intensive program of diet and exercise*. *Diabetes Care* 5:370-374.

### **Kontrola masy ciała**

Cukrzyca typu II jest wyraźnie związana z osobami z nadwagą. Wiele pomysłów na odchudzanie można znaleźć, przeszukując stronę główną <http://doctoryourself.com>.

Bennett, P.H., W.C. Knowles, N.B. Rushforth, R.F. Hammon, and P.J. Savage. 1979. *The role of obesity in the development of diabetes of the Pima Indians*. In J. Vague and P.H. Vague, eds. *Diabetes and Obesity*. *Excerpta Medica, Amsterdam*.

Williams, S. R. *Nutrition and Diet Therapy, 6th ed., Ch 19*. St. Louis: Mosby.

### **Redukcja stresu / Medytacja**

Kirtane, L. *Transcendental Meditation: A multipurpose tool in clinical practice*. *General medical practice, Poona, Maharashtra, India, 1980*.

### **Chrom**

Minerał śladowy chrom występuje w skórze, tłuszczu, mięśniach, mózgu i nadnerczach. W organizmie znajduje się tylko około 6 mg tego pierwiastka, ale czy to ważne? Wchłanianie przez jelita jest słabe; jest wydalany z moczem. Chrom jest niezbędnym składnikiem czynnika tolerancji glukozy (GTF). GTF pomaga insulinie działać lepiej, "łącząc" ją z błonami komórkowymi.

*Chromium as GTF improves glucose tolerance in diabetics whether they are children, adults or elderly (Williams, S. R. Nutrition and Diet Therapy, Ch. 9, p. 301) "Deficiency signs include resistance to insulin AND OTHER SIGNS OF DIABETES."* (p 313, emphasis added).

### **Źródła chromu w żywności**

Zdecydowanie najlepszym źródłem chromu w pożywieniu są DROŻDŻE BROWARNICZE. Można również użyć "drożdży odżywczych", które są podobne pod względem odżywczym i mają lepszy smak. Drożdże piwowskie są produktem ubocznym produkcji piwa i mają tendencję do gorzkiego smaku. Drożdże odżywcze są przede wszystkim uprawiane jako żywność.

Inne źródła chromu w żywności obejmują orzechy, suszone śliwki, grzyby, większość produktów pełnoziarnistych i wiele sfermentowanych produktów spożywczych, w tym piwo i wino. (Teraz te dwa ostatnie są z pewnością popularnymi suplementami!) Należy pamiętać o negatywnych społecznych i odżywczych aspektach alkoholu i zamiast tego wybrać drożdże. A jeśli po prostu musisz wypić kilka drinków, przynajmniej staraj się wybierać napoje bez dodatków, uprawiane ekologicznie i używaj ich z umiarem.

Jeśli jesteś abstynentem i jeśli twoje zainteresowanie drożdżami szybko spada, najlepsze suplementy zazwyczaj zawierają kompleks chromu z niacyną, która wydaje się znacznie poprawiać wchłanianie. Przykładem jest polinikotynian chromu, który, jak wykazano, jest szczególnie dobrze wchłaniany i zatrzymywany. Pikolinian chromu jest dobrym drugim wyborem.

Codziennie należy suplementować od 200 do 400 mikrogramów (mcg) chromu, jeśli występuje jakakolwiek oznaka hipoglikemii (dotyczy to większości z nas). Amerykańskie RDA wynosi od 50 do 200 mcg chromu dziennie w przypadku hipoglikemii. Nawet tradycyjne podręczniki dietetyczne przyznają, że konwencjonalna dieta amerykańska nie dostarcza nawet takiej ilości chromu. Dla diabeetyków suplementacja chromem jest niezbędna... chyba że jesteś wielkim fanem drożdży.



## **Błonnik**

Jest to najważniejszy składnik, który wiele osób pomija. Istnieje dobrze ugruntowana redukcja hiperglikemii przy spożyciu dodatkowej ilości błonnika pokarmowego. Oznacza to prawdopodobne zmniejszenie zapotrzebowania na insulinę u osób z cukrzycą typu I, a nawet lepsze wieści dla osób z cukrzycą typu II. Ogólnie rzecz biorąc, im więcej spożywanego błonnika, tym mniejsze zapotrzebowanie na leki. Spróbuj i zobacz, o ile lepiej się poczujesz.

Chcesz dowiedzieć się więcej o błonniku? Na końcu tego artykułu znajduje się lista publikacji dr Andersona, doskonałego badacza, którego praca jest również dobrze napisana i łatwa do zrozumienia. Wiele z jego artykułów to recenzje, które starannie podsumowują ten obszerny temat i są szczególnie pomocną lekturą.

W *The Cancer Chronicles* (nr 30, grudzień 1995), Ralph W. Moss, Ph.D. wspomniał, że rozpuszczalny błonnik, taki jak pektyna (zagęszczacz używany do produkcji galaretki) może pomóc diabetikom. Okazuje się, że nawet rozkoszny, dostępny bez recepty preparat o nazwie "Kaopectate" był stosowany medycznie w leczeniu cukrzycy. Błonnik, taki jak pektyna, znajduje się w ścianach komórkowych wszystkich owoców i warzyw. Diabetycy z pewnością mogą i powinni jeść znacznie więcej warzyw, wraz z korzystnym dodatkowym błonnikiem, którego dostarczają.

### **Witamina E**

Było to badanie krzyżowe z udziałem 36 pacjentów z cukrzycą typu I trwającą krócej niż 10 lat. Oceniana dawka wynosiła 1800 I.U. dziennie. Przed przyjmowaniem witaminy E przepływ krwi w siatkówce u tych pacjentów był znacznie niższy niż w populacji osób bez cukrzycy. Zarówno przepływ krwi w siatkówce, jak i klirens kreatyniny uległy znacznej normalizacji, gdy badani otrzymywali witaminę E. U pacjentów z najgorszymi odczytami nastąpiła największa poprawa. Witamina nie miała wpływu na poziom glukozy we krwi, a zatem nie kolidowała z terapią insulinową.

*The following is from Stichting Orthomoleculaire Educatie (Orthomolecular Education Foundation) Antwerpsestraat 1a, 2587 AE Den Haag, The Netherlands.*

Niski status witaminy E (lipidowa standaryzowana witamina E w osoczu poniżej mediany) wiązał się z prawie czterokrotnie wyższym ryzykiem wystąpienia NIDDM (ryzyko względne 3,9). Silny ochronny wpływ witaminy E, jak wykazano w tych wynikach, wspiera hipotezę, że uszkodzenie przez wolne rodniki jest czynnikiem przyczynowym w rozwoju NIDDM.

*(Increased risk of non-insulin dependent diabetes mellitus at low plasma vitamin E concentrations: a four year follow up study in men. (Salonen JT et al (1995); BMJ, 311:1124-1127, Oct. 28).*

Dalsze odniesienia do witaminy E i cukrzycy można znaleźć w książkach dr Evana i Wilfrida Shute'ów (wymienionych na stronie <http://doctoryourself.com/bibliography.html>) w szczególności Shute, Wilfrid E. *Vitamin E for Ailing and Healthy Hearts* (1969) New York: Pyramid Books.

### **Wanad**

Minerały śladowe są przedmiotem szczególnego zainteresowania dr Canfielda, który uważa, że wanad jest bardzo ważny w zapobieganiu i leczeniu cukrzycy. (Bezpłatne) wyszukiwanie Medline na stronie National Library of Medicine (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>) przy użyciu słów kluczowych wanad + cukrzyca przyniesie ponad 160 artykułów na ten temat.

Jedz węglowodany złożone, a nie słodkie lub tłuste śmieciowe jedzenie

Z pewnością jest to rada zdroworozsądkowa. Częste, mniejsze posiłki o wysokiej zawartości błonnika mogą naprawdę pomóc zmniejszyć częstość występowania objawów cukrzycy. Dobre porady dietetyczne można znaleźć w następujących artykułach:

*Hoffer, A. and Walker, M. (1978) Orthomolecular Nutrition (New Canaan, CT: Keats), p 14; p 21-26 and 100-101.*

*Garrison, Jr., R. H. and Somer, E. (1990) The Nutrition Desk Reference (New Canaan, CT: Keats), p 216-222.*

### **Witamina C na cukrzycę typu II**

Lekarze zbadali wpływ 600 mg/dzień magnezu i 2 gramów/dzień witaminy C na grupę 56 chorych na cukrzycę insulinoniezależną. Witamina C poprawiła kontrolę poziomu cukru we krwi i poziomu cukru we krwi na czczo. Obniżyła również poziom cholesterolu i trójglicerydów oraz zmniejszyła kruchość naczyń włosowatych. Magnez obniżył ciśnienie krwi u badanych osób.

*Eriksson J and Kohvakka A, Magnesium and ascorbic acid supplementation in diabetes mellitus. Annals of Nutrition and Metabolism, July/Aug 1995; 39(4) 217-223.*

Ponadto warte zainteresowania:

*Bruckert, E. et al., "Increased serum levels of Lipoprotein(a) in diabetes mellitus and their reduction with glycemic control," JAMA 263(1):35-36 (1990). (Note: Vitamin C controls Lp(a) synthesis.)*

*Kapeghian, J. C. et al., "The effects of glucose on ascorbic acid uptake in heart, endothelial cells: Possible pathogenesis of diabetic angiopathies," Life Sci. 34:577 (1984).*

*Sinclair AJ; Taylor PB; Lunec J; Girling AJ; Barnett AH Low plasma ascorbate levels in patients with type 2 diabetes mellitus consuming adequate dietary vitamin C. Diabet Med, 1994 Nov, 11:9, 893-8*

*Stone, Irwin. The Healing Factor: Vitamin C Against Disease (1972) New York: Grosset & Dunlap. p 146-151. Excellent review of vitamin C megadoses for diabetics.*

A jeśli chcesz cofnąć się nieco w czasie:

Świnki morskie z niedoborem witaminy C wykazują zmniejszoną tolerancję glukozy, niski poziom glikogenu wątrobowego, wysoki poziom cukru we krwi i niską zawartość insuliny w trzustce. U ludzi z niskim spożyciem kwasu askorbinowego (witaminy C) opisano cukrzycowy typ krzywej tolerancji glukozy; mówi się, że krzywa ta wraca do normy po podaniu odpowiedniej ilości kwasu askorbinowego.

*Bicknell and Prescott, The Vitamins in Medicine, 3rd edition, p 433, 1953, references cited in the text.*

Jatrogenna (spowodowana przez lekarza) cukrzyca

Większość dzisiejszych preparatów farmaceutycznych, ze względu na ich szkodliwe działanie, może być oznaczona jako trujące", mówi chemik dr Lisa Landymore-Lim, która pracowała dla National Institute for Medical Research w Londynie i Dunn Nutrition Unit w Cambridge. Jej książka z 1994 roku, "Trujące recepty", opisuje badania Landymore-Lim, które wykazały, że cukrzyca może być w rzeczywistości głównym skutkiem ubocznym antybiotyków i innych popularnych farmaceutyków. Książka zawiera dowody z badań i rejestrów szpitalnych. Cukrzyca, zwykle uważana za zaburzenie genetyczne, może w rzeczywistości wzrosnąć tak bardzo w ciągu ostatnich 50 lat z powodu rozprzestrzeniania się i nadużywania leków.

Pamiętaj, że w przypadku cukrzycy suplementy ZMNIJSZAJĄ zagrożenie.

Kwas alfa-liponowy i olej lniany są również warte rozważenia.

**Niezależnie od tego, jaki protokół żywieniowy przyjmiesz, rób to z udziałem swojego lekarza.**

**Zapotrzebowanie na insulinę i doustne leki przeciwcukrzycowe zmniejszy się, być może dramatycznie.**

**Pamiętaj, aby monitorować poziom cukru we krwi.**

Artykuły autorstwa dr J. W. Andersona

(opracowane na podstawie National Library of Medicines MEDLINE):

*Anderson JW, Allgood LD, Turner J, Oeltgen PR, Daggy BP. Effects of psyllium on glucose and serum lipid responses in men with type 2 diabetes and hypercholesterolemia. Am J Clin Nutr. 1999 Oct;70(4):466-73.*

*Anderson JW, O'Neal DS, Riddell-Mason S, Floore TL, Dillon DW, Oeltgen PR. Postprandial serum glucose, insulin, and lipoprotein responses to high- and low-fiber diets. Metabolism. 1995 Jul;44(7):848-54.*

*Geil PB, Anderson JW. Nutrition and health implications of dry beans: a review. J Am Coll Nutr. 1994 Dec;13(6):549-58. Review.*

*Anderson JW, Smith BM, Gustafson NJ. Health benefits and practical aspects of high-fiber diets. Am J Clin Nutr. 1994 May;59(5 Suppl):1242S-1247S. Review.*

*Hamilton CC, Geil PB, Anderson JW. Management of obesity in diabetes mellitus. Diabetes Educ. 1992 Sep-Oct;18(5):407-10.*

*Anderson JW. Dietary fiber and diabetes: what else do we need to know? Diabetes Res Clin Pract. 1992 Aug;17(2):71-3.*

*Hamilton CC, Anderson JW. Fiber and weight management. J Fla Med Assoc. 1992 Jun;79(6):379-81. Review.*

*Anderson JW, Akanji AO. Dietary fiber—an overview. Diabetes Care. 1991 Dec;14(12):1126-31. Review.*

*Anderson JW, Zeigler JA, Deakins DA, Floore TL, Dillon DW, Wood CL, Oeltgen PR, Whitley RJ. Metabolic effects of high-carbohydrate, high-fiber diets for insulin-dependent diabetic individuals. Am J Clin Nutr. 1991 Nov;54(5):936-43.*

*Fukagawa NK, Anderson JW, Hageman G, Young VR, Minaker KL. High-carbohydrate, high-fiber diets increase peripheral insulin sensitivity in healthy young and old adults. Am J Clin Nutr. 1990 Sep;52(3):524-8.*

*Anderson JW, Smith BM, Geil PB. High-fiber diet for diabetes. Safe and effective treatment. Postgrad Med. 1990 Aug;88(2):157-61, 164, 167-8. Review.*

*Anderson JW, Gustafson NJ. Adherence to high-carbohydrate, high-fiber diets. Diabetes Educ. 1989 Sep-Oct;15(5):429-34.*

*Anderson JW, Bridges SR, Tietyen J, Gustafson NJ. Dietary fiber content of a simulated American diet and selected research diets. Am J Clin Nutr. 1989 Feb;49(2):352-7.*

*Anderson JW. Recent advances in carbohydrate nutrition and metabolism in diabetes mellitus. J Am Coll Nutr. 1989;8 Suppl:61S-67S. Review.*

*Anderson JW, Geil PB. New perspectives in nutrition management of diabetes mellitus. Am J Med. 1988 Nov 28;85(5A):159-65. Review.*

*Anderson JW, Bridges SR. Dietary fiber content of selected foods. Am J Clin Nutr. 1988 Mar;47(3):440-7.*

*Anderson JW, Gustafson NJ, Bryant CA, Tietyen-Clark J. Dietary fiber and diabetes: a comprehensive review and practical application. J Am Diet Assoc. 1987 Sep;87(9):1189-97. Review.*

*Anderson JW, Gustafson NJ. Dietary fiber in disease prevention and treatment. Compr Ther. 1987 Jan;13(1):43-53.*

*Anderson JW, Bryant CA. Dietary fiber: diabetes and obesity. Am J Gastroenterol. 1986 Oct;81(10):898-906. Review.*

*Anderson JW. Fiber and health: an overview. Am J Gastroenterol. 1986 Oct;81(10):892-7.*

*Anderson JW, Gustafson NJ. Type II diabetes: current nutrition management concepts. Geriatrics. 1986 Aug;41(8):28-35.*

*Anderson JW. Physiological and metabolic effects of dietary fiber. Fed Proc. 1985 Nov;44(14):2902-6. Review.*

*Story L, Anderson JW, Chen WJ, Karounos D, Jefferson B. Adherence to high-carbohydrate, high-fiber diets: long-term studies of non-obese diabetic men. J Am Diet Assoc. 1985 Sep;85(9):1105-10.*

- Anderson JW. Health implications of wheat fiber. *Am J Clin Nutr.* 1985 May;41(5 Suppl):1103-12. Review.
- Anderson JW, Story L, Sieling B, Chen WJ. Plant fiber content of selected breakfast cereals. *Diabetes Care.* 1981 Jul-Aug;4(4):490-2.
- Anderson JW, Sieling B. High-fiber diets for diabetics: unconventional but effective. *Geriatrics.* 1981 May;36(5):64-72.
- Anderson JW, Chandler C. High fiber diet benefits for diabetics. *Diabetes Educ.* 1981 Summer;7(2):34-8.
- Anderson JW. High-fibre diets for diabetic and hypertriglyceridemic patients. *Can Med Assoc J.* 1980 Nov 22;123(10):975-9.
- Anderson JW. Newer approaches to diabetes diets: high-fiber diet. *Med Times.* 1980 May;108(5):41-4.
- Anderson JW. The role of dietary carbohydrate and fiber in the control of diabetes. *Adv Intern Med.* 1980;26:67-96. Review.
- Anderson JW, Ferguson SK, Karounos D, O'Malley L, Sieling B, Chen WJ. Mineral and vitamin status on high-fiber diets: long-term studies of diabetic patients. *Diabetes Care.* 1980 Jan-Feb;3(1):38-40.
- Anderson JW, Ward K. High-carbohydrate, high-fiber diets for insulin-treated men with diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr.* 1979 Nov;32(11):2312-21.
- Anderson JW, Midgley WR, Wedman B. Fiber and diabetes. *Diabetes Care.* 1979 Jul-Aug;2(4):369-77.
- Anderson JW. High carbohydrate, high fiber diets for patients with diabetes. *Adv Exp Med Biol.* 1979;119:263-73.
- Anderson JW, Lin WJ, Ward K. Composition of foods commonly used in diets for persons with diabetes. *Diabetes Care.* 1978 Sep-Oct;1(5):293-302.
- Anderson JW, Ward K. Long-term effects of high-carbohydrate, high-fiber diets on glucose and lipid metabolism: a preliminary report on patients with diabetes. *Diabetes Care.* 1978 Mar-Apr;1(2):77-82.
- Lin WJ, Anderson JW. Effects of high sucrose or starch-bran diets on glucose and lipid metabolism of normal and diabetic rats. *J Nutr.* 1977 Apr;107(4):584-95.
- Kiehm TG, Anderson JW, Ward K. Beneficial effects of a high carbohydrate, high fiber diet on hyperglycemic diabetic men. *Am J Clin Nutr.* 1976 Aug;29(8):895-9.
- Artykuły dr Emanuela Cheraskina
- Cheraskin, E. et al The Birmingham, Alabama 1964 Diabetes Detection Drive: Parts I-VII. *Alabama Journal of Medical Sciences*, 1966-1969.
- Cheraskin, E., Ringsdorf, W.M., Jr., Setyaadmadja, A.T.S.H., Barrett, R.A., Sibley, G.T. and Reid, R.W. Environmental factors in blood glucose regulation. *Journal of the American Geriatrics Society* 16: #7, 823-825, July 1968
- Cheraskin, E. The role of diabetes mellitus in dental practice. *Journal of Dental Medicine* 15: #2, 67-69, April 1960
- Cheraskin, E., Ringsdorf, WY., Jr., Setyaadmadja, A.T.S.H. and Thielens, K.B. The Birmingham, Alabama 1964 Diabetes Detection Drive: I. General information. *Alabama Journal of Medical Sciences* 3: #1, 33-38, January 1966
- Cheraskin, E. Vitamin C: Who needs it? 8. Diabetes and scurvy: Are they cousins? *Health and Nutrition Update* 7: #4, 5-8, Winter 1992
- Sheridan, R.C., Jr., Cheraskin, E., Flynn, F.H. and Hutto, A.C. Epidemiology of diabetes mellitus: I. Review of the dental literature. *Journal of Periodontology* 30: #3, 242-252, July 1959
- Sheridan, R.C., Jr., Cheraskin, E., Flynn, F.H. and Hutto, A.C. Epidemiology of diabetes mellitus: II. A study of 100 dental patients. *Journal of Periodontology* 30: #4, 298-323, October 1959.

Źródło: <http://www.doctoryourself.com/diabetes.html>

---





## Jak zapobiec cukrzycy – porady

W roku 2012 ponad 90 milionów osób miało cukrzycę lub stan przedcukrzycowy. Połowa osób z cukrzycą nie zdaje sobie nawet sprawy ze swojej choroby. Mądre decyzje dotyczące stylu życia podejmowane każdego dnia to najlepsza strategia na kontrolowanie poziomu cukru we krwi, zredukowanie ryzyka cukrzycy oraz zapobieganie problemom zdrowotnym związanym z tą chorobą.

W ciągu kilku ostatnich lat zarówno w Wielkiej Brytanii jak i w Stanach Zjednoczonych zaobserwowano gwałtowny wzrost liczby osób cierpiących na cukrzycę lub mających stan przedcukrzycowy. W roku 2003 u 11,6% mieszkańców Wielkiej Brytanii diagnozowano cukrzycę lub stan przedcukrzycowy. Do roku 2011 liczba ta potroiła się i wynosiła już 35%.

Liczby te jasno pokazują, że wzrost ilości osób chorych na cukrzycę nie może być tłumaczony wyłącznie czynnikami genetycznymi. W ciągu minionych lat wzrost liczby diabetyków wynikał z błędnych programów dietetycznych i błędnego podejścia do aktywności fizycznej, opracowanych na podstawie wyników Badania Siedmiu Krajów (Seven Countries Study), które obecnie zostało odrzucone.

Z badania tego – które było opublikowane w latach 50-tych przez ekonomistę dr Ancelę Kays'a – wynikało, że najkorzystniej jest zwiększyć w diecie ilość węglowodanów, a mocno ograniczyć ilość zdrowych tłuszczów. Niestety, zalecenia takie prowadzą do nierównowagi, która skutkuje opornością komórek na insulinę, leptynę i grelinę.

To właśnie odporność komórek na insulinę stanowi podstawę problemów z cukrzycą, a nie takie objawy jak wysoki poziom cukru we krwi.

Insulina, leptyna i grelina – ojej!

Organizm ludzki to złożona kombinacja substancji chemicznych, enzymów i hormonów. Choć kuszące jest, aby wierzyć w to, że to jeden hormon kontroluje zdrowie całego organizmu, to w rzeczywistości jest to oczywiście dużo bardziej skomplikowane.

To samo jest prawdą, jeżeli chodzi o cukrzycę. Być może czytałeś nieraz, że cukrzyca związana jest ze zbyt wysokim poziomem cukru we krwi, lecz w rzeczywistości wiąże się ona z odpornością organizmu na insulinę na poziomie komórkowym.

Insulina jest hormonem wydzielanym przez trzustkę, który jest odpowiedzialny za rozprowadzanie cukru zawartego w krwi poprzez błony komórkowe do użytku jako paliwo dla komórek. Kiedy komórki stają się odporne na insulinę, glukoza (cukier) pozostaje we krwi i poziom glukozy wzrasta.

Kolejnym czynnikiem odpowiedzialnym za podniesienie poziomu cukru we krwi są zaburzenia sygnalizacji leptyny. Leptyna jest hormonem produkowanym przez komórki tłuszczowe. Jej zadaniem jest zasygnalizowanie mózgowi, że organizm zgromadził już wystarczającą ilość tłuszczu, że jest nasycony i że może spalać kalorie w normalnym tempie.

Leptyna nie funkcjonuje tylko jako jeden z czynników metabolizmu i gromadzenia tłuszczu. Bierze ona także udział w funkcjonowaniu układu odpornościowego, płodności i regulacji ilości spalanej energii.

Trzecim hormonem bezpośrednio związanym z cukrzycą jest grelina. Hormon ten jest wydzielany w żołądku i jest hormonem, który sygnalizuje organizmowi, iż jest on głodny.

Funkcjonowanie greliny uzależnione jest od hormonu wzrostu, a zatem jest różne dla mężczyzn i kobiet.

Są to trzy główne czynniki, spośród wielu innych, które odgrywają istotną rolę w rozwoju cukrzycy. Osoba mająca zaburzenia sygnalizacji leptyny lub greliny może jeść zbyt dużo w stosunku do poziomu swojej aktywności fizycznej i tempa metabolizmu, co skutkuje przybieraniem na wadze i otyłością.

Z otyłością często wiąże się odporność komórek na insulinę, co z kolei prowadzi do podwyższonego poziomu cukru we krwi i zdiagnozowania cukrzycy.

Cukrzyca a Twój organizm

Przewlekłe podniesiony poziom cukru we krwi w wyniku nieprawidłowej diety i braku aktywności fizycznej może spowodować trwałe szkody w organizmie. Są one tak poważne, że mogą nawet prowadzić do śmierci.

Niezmiernie ważne jest, aby postarać się ocenić swoją obecną dietę i poziom aktywności fizycznej i zastosować naturalne metody prewencji cukrzycy. Skutki cukrzycy mogą obejmować:

Choroby sercaAtak sercaUdar mózguJaskraKataraktaChoroby siatkówki okaŚlepotąInfekcje bakteryjneInfekcje grzybiczeŚwiąd skóryDermopatia cukrzycowaZmiany skórne, pęcherzeStwardnienieZiarniniak obrączkowy (choroba skóry)Neuropatia cukrzycowa (uszkodzenie nerwów)Choroby nerekNadciśnienieOwrzodzenia stópAmputacja stópGastroparezaZespół hiperglikemiczno-hiperosmolalny (metaboliczne powikłanie cukrzycy)Wypadanie włosówChoroba AlzheimeraZapalenie dziąseł i paradontoza (etapy choroby dziąseł)

Jak w większości chorób, tak i w cukrzycy sprawdza się powiedzenie, że lepiej jest zapobiegać niż leczyć. Zdrowy styl życia nie tylko zapobiega cukrzycy typu 2, ale zazwyczaj sprawia, że objawy są odwracalne. Jeśli odpowiednio zadamy o zdrowe odżywianie i zdrowy styl życia, cukrzyca typu 2 jest *uleczalna* i w większości przypadków *nie wymaga* przyjmowania jakichkolwiek leków.

Błonnik ważnym czynnikiem

Jedną z najważniejszych zmian wprowadzonych w diecie powinno być zwiększenie spożycia błonnika. Są dwa rodzaje błonnika: rozpuszczalny i nierozpuszczalny. Błonnik rozpuszczalny absorbuje wodę w jelitach, spowalnia proces trawienia i pomaga na dłużej zachować uczucie sytości.

Błonnik nierozpuszczalny przyspiesza trawienie, redukuje ryzyko raka okrężnicy, zapobiega zaparciom i pomaga zachować prawidłową masę ciała. W zdrowej i dobrze zbilansowanej diecie powinno się znaleźć miejsce dla obu rodzajów błonnika.

Przeciętna osoba spożywa codziennie około 15 gram błonnika. Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (American Heart Association) zaleca ilość od 25 do 30 gram błonnika dla osób, których zapotrzebowanie energetyczne wynosi około 2000 kalorii. Według mnie, optymalną ilością jest 50 gram błonnika na każde spożyte 1000 kalorii i dopiero taka ilość zapewnia zdrowie układu pokarmowego i zdrowie całego organizmu.

Pierwszą korzyścią, jaką możemy zaobserwować po zastosowaniu diety o wysokiej zawartości błonnika jest uregulowanie trawienia i uwalnianie leptyny i greliny. Te hormony są szczególnie ważne dla osób próbujących zrzucić zbędne kilogramy, chcących czuć się sytym po posiłku i pragnącym zapobiec cukrzycy.

Dzięki odpowiedniej ilości błonnika w diecie, redukuje się też ryzyko chorób serca, normalizuje się praca jelit, obniża poziom cholesterolu i redukuje ryzyko pojawienia się kamieni żółciowych i nerkowych.

Gdzie znaleźć błonnik

Zanim sięgniesz po bułkę z otrębami, aby zaspokoić swoje zapotrzebowanie na błonnik, ważne jest, aby zrozumieć, że produkty zbożowe nie są dla zdrowia najważniejsze. Wręcz przeciwnie, mogą one powodować znaczne uszkodzenia jelit. Dr Loren Cordain z Uniwersytetu Kolorado wyjaśnia to tak:

*"Ludzie nie mają żadnego zapotrzebowania na zboża. Tu właśnie tkwi problem, jeżeli chodzi o zalecenia USDA. Ich twórcy sądzą, że ludzie, jako gatunek, zaadoptowali się do spożywania zbóż. Okazuje się, że z powodzeniem można żyć bez zbóż, a mimo to pokryć zapotrzebowanie organizmu na każdy składnik, jakiego on potrzebuje. Ponadto zboża są bardzo ubogim źródłem witamin i minerałów, w porównaniu do owoców i warzyw oraz mięsa i ryb."*

Najlepszymi źródłami błonnika w diecie, pochodzącego z naturalnych nieprzetworzonych produktów są między innymi:

Nasiona chiaOwoce jagodoweMigdałyKalafiorWarzywa korzeniowe i bulwiaste, takie jak cebula i słodkie ziemniakiFasolaGroszekWarzywa, takie jak brokuły i brukselkaNasiona babki płesznik (psyllium)Fasolka zielonaPopcorn, spróbuj przyprawiony pieprzem cayenne lub cynamonemSiemię lniane

Węglowodany netto

Jedną z korzyści ze spożywania produktów bogatych w błonnik jest to, że łatwiej jest w ten sposób zredukować ilość spożywanych węglowodanów. Węglowodany po przetworzeniu ich przez organizm zamieniają się w cukry, co zwiększa wydzielanie insuliny i wpływa na wydzielanie i funkcjonowanie leptyny.

Ważną liczbą jest ilość węglowodanów netto. Liczbę tę uzyskuje się biorąc całą sumę spożytych w ciągu dnia węglowodanów i odejmując od niej ilość błonnika w gramach. Otrzymany wynik to właśnie węglowodany netto. W prewencji cukrzycy ważne jest, aby ilość ta nie wynosiła więcej niż 50 gram dziennie.

Jedynym sposobem, aby zorientować się, ile węglowodanów, błonnika i węglowodanów netto spożywasz w ciągu dnia jest zapisywanie składu wszystkich posiłków spożytych w ciągu dnia. Możesz być zaskoczony, jak szybko rośnie ilość spożytych węglowodanów, jeżeli jesz chleb, makaron, ciasta, ciastka i pijesz słodzone napoje – czasem ich ilość dochodzi nawet do 350 gram dziennie. Tak wysoki poziom spożycia węglowodanów zwiększa insulinoodporność i zaburza wydzielanie leptyny, co zwiększa ryzyko cukrzycy.

7 naturalnych sposobów na kontrolowanie poziomu cukru we krwi

### 1. Zwiększ spożycie błonnika

Codzienna dieta powinna zawierać zarówno rozpuszczalny jak i nierozpuszczalny błonnik. Owoce jagodowe, orzechy, warzywa i nasiona chia są doskonałymi źródłami błonnika. Celem powinno być spożywanie od 40 do 50 gram błonnika na każde 1000 spożytych kalorii.

Dobrze jest zacząć zapisywać wszystko, co jemy w ciągu dnia, dopóki nie nabierzemy odpowiedniego wyczucia, ile błonnika i węglowodanów zawierają określone produkty.

### 2. Zredukuj ilość węglowodanów netto

Dieta zawierająca niewielką ilość węglowodanów netto redukuje stres organizmu, łagodzi stany zapalne i redukuje ilość insuliny wymaganej, aby wykorzystać energię z pożywienia. Celem powinno być zredukowanie dziennej ilości węglowodanów netto do 50 gram dziennie. Należy jednak pamiętać, że chodzi tu o liczbę netto, nie o ogólną ilość spożytych węglowodanów.

Liczbę netto uzyskuje się biorąc całą sumę spożytych w ciągu dnia węglowodanów i odejmując od niej ilość błonnika w gramach. Dzięki temu dieta bogata w błonnik także pomaga obniżyć ilość insuliny potrzebnej do wykorzystania pożywienia jako paliwo.

### 3. Wysokiej jakości tłuszcze

Kiedy ograniczysz ilość węglowodanów w diecie, czym je zastąpisz? Najlepszą alternatywą są wysokiej jakości zdrowe tłuszcze, które są niezbędne dla zdrowia serca, odżywienia mózgu i do regulowania procesów genetycznych i zapobiegania rakowi. Zdrowe tłuszcze to między innymi:

Awokado Olej kokosowy Organiczne masło od krów karmionych trawą Organiczne surowe orzechy Oliwki i oliwa z oliwek Mięso zwierząt karmionych trawą Jajka ekologiczne Olej palmowy

### 4. Aktywność fizyczna

Krótko- i długoterminowa aktywność fizyczna wydaje się nie mieć wpływu na ilość wydzielanej przez organizm leptyny. Jednak ćwiczenia mają duży wpływ na odporność, jaką organizm buduje na hormon leptynę.

Im więcej ćwiczysz, tym bardziej Twoje komórki są wrażliwe na leptynę. A kiedy organizm jest wrażliwy na leptynę, ryzyko potencjalnej insulinoodporności maleje, a z nim maleje ryzyko cukrzycy.

### 5. Nawodnienie

Kiedy jesteś odwodniony, wątroba wydziela hormon, który podnosi poziom cukru we krwi. Po nawodnieniu organizmu, poziom cukru we krwi wraca do normy.

Kontroluj stan nawodnienia organizmu zwracając uwagę na kolor moczu w ciągu dnia. Mocz powinien mieć kolor jasno żółty. Czasami pierwszą oznaką tego, że organizm potrzebuje więcej wody jest poczucie głodu. Wypij wówczas szklankę wody i odczekaj około 20 minut, aby przekonać się, czy rzeczywiście byłeś głodny, czy może po prostu spragniony.

### 6. Zredukuj stres

Kiedy jesteśmy zestresowani, organizm wytwarza kortyzol i glikagon, a oba te hormony mają wpływ na poziom cukru we krwi. Kontroluj poziom stresu poprzez aktywność fizyczną, medytację, jogę, modlitwę lub techniki relaksacyjne.

Techniki te mogą zredukować poziom stresu i rozwiązać problem z nieprawidłowościami w wydzielaniu insuliny. W połączeniu ze strategiami redukującymi insulinoodporność, mogą one pomóc zapobiegać cukrzycy.

### 7. Zapewnij sobie zdrowy sen

Odpowiednia ilość dobrej jakości snu jest konieczna dla dobrego samopoczucia i pełni zdrowia. Nieprawidłowe nawyki związane ze snem mogą zmniejszać wrażliwość na insulinę i przyczyniać się do wzrostu wagi.

Źródło: <https://polish.mercola.com/sites/articles/archive/2017/10/04/zapobieganie-cukrzycy-porady.aspx>



## **Pierwsza na świecie opatentowana technologia pomagająca normalizować wysoki poziom cukru we krwi – naturalnie**

**W Europie na cukrzycę cierpi ponad 60 milionów ludzi, a setki tysięcy umierają każdego roku z powodu powikłań tej choroby.** Choroby cukrzycowe mają podłoże genetyczne i dzielą się na dwa typy: cukrzycę młodzieńczą (typ 1), oraz cukrzycę typu 2, występującą u osób dorosłych. Cukrzyca młodzieńcza wymaga regularnych zastrzyków z insuliny od najmłodszych lat. Większość pacjentów z cukrzycą rozwija jednak tę chorobę w późniejszym okresie życia. Do niedawna przyczyny nagłego wystąpienia choroby były w dużej mierze nieznane, a leczenie polegało na obniżaniu poziomu cukru we krwi za pomocą różnych leków. Jednak powikłania sercowo-naczyniowe występują nawet u tych pacjentów, u których poziom cukru we krwi jest kontrolowany.

Tak więc, obniżenie poziomu cukru we krwi jest koniecznym, ale niepełnym środkiem zaradczym w przypadku zaburzeń cukrzycowych.

**Nowe badania** pokazują, że podstawową przyczyną cukrzycy dorosłych jest długotrwały niedobór witamin i innych niezbędnych składników odżywczych w komórkach naszego organizmu. Dotyczy to szczególnie trzustki, organu produkującego insulinę, oraz ścian naczyń krwionośnych. Optymalne spożycie mikroelementów może pomóc w zapobieganiu wystąpienia cukrzycy u dorosłych i jej powikłań.

### Przełomowe badania nad zdrowiem naturalnym

Naukowcy z Instytutu Badawczego Dr. Ratha opracowali kombinację mikroelementów, która, jak udowodniono, wpływa na decydujące mechanizmy komórkowe związane z cukrzycą.

#### **Mikroelementy zwiększają wychwyt glukozy przez komórki**

Jednym z ważnych sposobów normalizacji podwyższonego poziomu glukozy we krwi jest optymalizacja wychwyty glukozy przez komórki naszego organizmu. Wykres obok (A) pokazuje, że połączenie trzech kompozycji mikroelementów (podstawowej, mineralnej i D3/K2), wzięte razem, może zwiększyć komórkowy wychwyt glukozy ponad pięciokrotnie w porównaniu z kontrolą. Lepszy komórkowy wychwyt glukozy oznacza mniejszą ilość glukozy we krwi.

#### **Mikroelementy zwiększają wydzielanie insuliny przez komórki trzustki**

Niewystarczająca produkcja insuliny przez komórki hormonalne trzustki jest podstawową przyczyną cukrzycy. Wyniki na sąsiednim wykresie (B) pokazują, że określone kombinacje mikroelementów mogą w naturalny sposób zwiększyć wydzielanie insuliny przez komórki trzustki. Przy najwyższym stężeniu mikroelementów testowanym w tym badaniu, wydzielanie insuliny było dwukrotnie wyższe niż w grupie kontrolnej. Więcej insuliny oznacza większy wychwyt glukozy przez komórki, a tym samym obniżenie wysokiego poziomu cukru we krwi.

#### **Mikroelementy pomagają chronić komórki nerwowe przed uszkodzeniami wywołanymi przez cukrzycę**

Jednym z długoterminowych powikłań cukrzycy jest odkładanie się niebezpiecznych produktów ubocznych

generowanych przez wysoki poziom glukozy. Te tak zwane zaawansowane produkty końcowe glikacji (\*AGEs) obejmują pewne białka, lipidy i inne związki. Poprzez inkrustację cząsteczkami cukru, te AGEs mogą mieć toksyczny wpływ na wszystkie komórki, a w szczególności na komórki układu nerwowego.

Dalsze wyniki pokazują, że potrójna kombinacja mikroelementów może chronić do 80% komórek nerwowych (glejowych) przed śmiertelnymi uszkodzeniami powodowanymi przez AGEs. Im więcej komórek przeżywa uszkodzenia spowodowane wysokim poziomem glukozy, tym lepiej chroniony jest układ nerwowy w cukrzycy.

**Skuteczna kombinacja mikroelementów:**

**Witamina C**

**Witamina B1**

**Witamina B2**

**Witamina B3**

**Witamina B5**

**Witamina B6**

**Witamina B12**

**Witamina E**

**Folian**

**Biotyna**

**L-arginina**

**L-Lizyna**

**Chrom**

**Wapń**

**Magnez**

**Mangan**

**Cynk**

**Cholina**

**Ekstrakt z trzciny cukrowej**

**Wyciąg z zielonej herbaty**

**Kwas alfa liponowy**

**Wyciąg z pestek winogron**

**Inozytol**

Kombinacje mikroelementów pomagają normalizować wysoki poziom cukru we krwi

Poniższe eksperymenty były częścią dowodu naukowego, który doprowadził do zatwierdzenia przez Urząd Patentowy tej naturalnej technologii pomagającej w walce z cukrzycą.

**Grafika A** pokazuje, że różne kombinacje mikroskładników odżywczych (kolor niebieski) mogą znacznie zwiększyć wchłanianie cukru przez komórki ciała, a tym samym pomóc obniżyć podwyższony poziom cukru we krwi. Łącznie, te kombinacje mikroskładników odżywczych mogą zwiększyć wychwyty cukru ponad pięciokrotnie w porównaniu do kontroli.

**Grafika B** dokumentuje kolejny przełomowy eksperyment z tego patentu. Kombinacje mikroskładników odżywczych mogą stymulować produkcję/ wydzielanie insuliny – decydującego hormonu regulującego poziom cukru – w komórkach ludzkiej trzustki. W ten sposób optymalna suplementacja mikroelementami przyczynia się do optymalnej dostępności insuliny u osób zdrowych oraz do oszczędzania insuliny u pacjentów z cukrzycą.

**A. Kombinacje mikroelementów zwiększają komórkowe wchłanianie cukru jako warunek wstępny dla normalizacji wysokiego poziomu cukru we krwi**

**B. Kombinacje mikroelementów zwiększają wydzielanie insuliny przez komórki ludzkiej trzustki**

**Dopuszczone zastrzeżenia patentowe:**

**Kompozycja mikroelementów stosowana w leczeniu cukrzycy ... poprzez zwiększenie komórkowego wychwyty glukozy i zwiększenie produkcji insuliny.**

**Kompozycja mikroelementów, która chroni komórki glejowe przed uszkodzeniem przez AGEs.\***

Badania wspierane przez laureata Nagrody Nobla torują drogę do prewencyjnej opieki zdrowotnej

Badawczy Instytut dr Ratha jest światowym liderem w dziedzinie zdrowia naturalnego opartego na nauce. Już trzy dekady temu dr Matthias Rath – wraz z dwukrotnym laureatem Nagrody Nobla dr Linusem Paulingiem (1901-1994) – publikował przełomowe odkrycia dotyczące znaczenia witamin w walce z chorobami układu krążenia.

W ciągu kolejnych dziesięcioleci zespół badawczy Instytutu pod kierownictwem dr Aleksandry Niedźwiecki rozszerzył te ratujące życie badania o naturalną profilaktykę nowotworów, cukrzycy, infekcji wirusowych i bakteryjnych oraz wielu innych chorób.

Zatwierdzenie tych prewencyjnych badań przez urzędy patentowe na całym świecie, stanowi naukową podstawę dla skutecznych strategii profilaktyki zdrowotnej na całym świecie. Pacjenci, terapeuci, rządy, a przede wszystkim miliony ludzi mają teraz do dyspozycji skuteczne, bezpieczne, naturalne podejścia do zdrowia, które pomagają zapobiegać powszechnym chorobom.

Co oznacza ten patent

Ta konkretna technologia zdrowotna jest:

Uznana przez agencję rządową

Nowatorska i nie istniała wcześniej

Unikalna i niedostępna nigdzie indziej

Chroniona i nie może być imitowana

"Oparte na nauce zdrowie naturalne jest podstawą nowoczesnej, profilaktycznej opieki zdrowotnej. Czas na jej budowanie nadszedł teraz!"

Dr med. Matthias Rath

Czym się różni od patentu na lek farmaceutyczny?

**Farmaceutyczny biznes inwestycyjny** Wspólnota zdrowia naturalnego **Markt** doelen Zarządzanie chorobami Zapobieganie chorobom **Cel patentów** Narzędzia prawne zapewniające zwrot z inwestycji (ROI) Uznanie naukowe **Konsekwencje dla zdrowia** Utrwalanie się chorób jako rynków globalnych **Zapobieganie chorobom i ich potencjalna eliminacja** **Konsekwencje dla gospodarek narodowych** Eksplodujące koszty opieki zdrowotnej **Mniej chorób = niższe koszty opieki zdrowotnej**

Dodatkowe badania

**Typ 1**

**Kombinacja witamin z grupy B w początkach nefropatii cukrzycowej u dzieci z cukrzycą typu 1**

**Wpływ suplementacji witaminą D u dzieci z cukrzycą typu 1**

**Wpływ witaminy D na stężenie glukozy u dzieci i młodzieży z cukrzycą typu 1**

**Chrom, cynk i magnez w cukrzycy typu 1**

**Immunologiczne działanie witaminy D i jej rola w profilaktyce i leczeniu cukrzycy typu 1**

**Rola suplementacji witaminą D u pacjentów z cukrzycą typu 1**

**Typ 2**

**Wpływ doustnej suplementacji witaminą D na regulację stężenia glukozy u pacjentów z cukrzycą typu 2**

**Wpływ suplementacji witaminami C i E w cukrzycy typu 2**

**Wpływ połączonej suplementacji magnezu i cynku na metabolizm u pacjentów z cukrzycą typu 2 i chorobą sercowo-naczyniową**

**Suplementacja witaminą C poprawia regulację poziomu glukozy i ciśnienia krwi w cukrzycy typu 2**

**Suplementacja witaminą D w odniesieniu do cukrzycy (przed)typu 2**

**Wpływ suplementacji witaminą D na poziom glukozy i progresję ze stanu przedcukrzycowego do cukrzycy**

**Pozytywna rola suplementacji mikroelementami na neuropatię w cukrzycy typu 2**

**Wpływ cynku i innych mikroelementów na metabolizm glukozy i lipidów u dorosłych diabetyków**

**Wpływ suplementacji kwasem foliowym na różne czynniki metaboliczne u otyłych i z nadwagą mężczyzn z cukrzycą typu 2**

**Wpływ suplementacji magnezem na metabolizm glukozy u osób z cukrzycą lub ze zwiększonym ryzykiem jej wystąpienia**

**Cukrzyca ciążowa**



Wpływ suplementacji witaminą D u kobiet ciężarnych z cukrzycą ciążową  
Wpływ suplementacji cynkiem na metabolizm w cukrzycy ciążowej  
Wpływ suplementacji selenem na regulację glukozy, czynniki zapalne i poziom stresu oksydacyjnego w cukrzycy ciążowej  
Wpływ suplementacji magnezu i witaminy E na regulację stężenia glukozy i metabolizm lipidów u pacjentek z cukrzycą ciążową  
Rola suplementacji witaminą D na metabolizm i stres oksydacyjny w cukrzycy ciążowej  
Suplementacja kombinacją magnezu, cynku, wapnia i witaminy D poprawia poziom glukozy i czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w cukrzycy ciążowej

Źródło: <https://dr-rath-education.org/prevention/diabetes-2/>

---



## Cukrzyca typu 2 - przywracanie zdrowia na podstawie badań naukowych

Suplementacja magnezu może zmniejszyć ryzyko chorób sercowo-naczyniowych związanych z cukrzycą typu 2

Tytuł:

Wpływ suplementacji magnezem na czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego związane z cukrzycą typu 2: przegląd systematyczny i metaanaliza.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28150351/>

Wniosek: **Suplementacja magnezem może mieć korzystny wpływ na stężenie glukozy na czczo (FPG), HDL, LDL, trójglicerydy w osoczu (TG) i skurczowe ciśnienie krwi (SBP). W związku z tym suplementacja magnezem może zmniejszyć ryzyko chorób sercowo-naczyniowych związanych z cukrzycą typu 2, chociaż przyszłe duże badania z randomizacją są potrzebne do opracowania solidnych wytycznych dla praktyki klinicznej.**

Suplementacja probiotyczna i synbiotyczna może pomóc w poprawie biomarkerów stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego u pacjentów z cukrzycą

Tytuł: Wpływ suplementacji probiotycznej i synbiotycznej na biomarkery stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego u pacjentów z cukrzycą: przegląd systematyczny i metaanaliza randomizowanych badań kontrolowanych.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30794924/>

**Wniosek: Wyniki tego przeglądu systematycznego i metaanalizy sugerują, że suplementacja probiotykami i synbiotykami może pomóc w poprawie biomarkerów stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego u pacjentów z cukrzycą.** Potrzebne są dalsze badania, aby opracować wytyczne praktyki klinicznej dotyczące postępowania w stanach zapalnych i stresie oksydacyjnym u tych pacjentów.

Ta metaanaliza sugeruje, że suplementacja witaminą D poprawia wskaźniki kontroli glikemii u pacjentów z cukrzycą

Tytuł: Wpływ suplementacji witaminą D na wskaźniki kontroli glikemii u irańskich diabetyków: przegląd systematyczny i metaanaliza.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30712741/>

**Wniosek: Ta metaanaliza sugeruje, że suplementacja witaminą D poprawia wskaźniki kontroli glikemii (FBG, HOMA-IR i HbA1C) u pacjentów z cukrzycą. W związku z tym suplementy witaminy D mogą mieć potencjalną wartość terapeutyczną u pacjentów z cukrzycą jako terapia uzupełniająca wraz z innymi metodami leczenia.**

Suplementacja cynkiem poprawia kontrolę glikemii w profilaktyce i leczeniu cukrzycy

Tytuł: Suplementacja cynkiem poprawia kontrolę glikemii w profilaktyce i leczeniu cukrzycy: przegląd systematyczny i metaanaliza randomizowanych badań kontrolowanych.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31161192/>

**Wniosek: Analiza wykazała, że kilka kluczowych wskaźników glikemicznych jest znacznie obniżonych przez suplementację cynkiem, szczególnie stężenie glukozy na czczo (FG) u osób z cukrzycą i osób, które otrzymywały nieorganiczny suplement cynku. Łącznie odkrycia te potwierdzają pogląd, że suplementacja cynkiem może mieć potencjał kliniczny jako terapia wspomagająca w zapobieganiu lub kontrolowaniu cukrzycy.**

Wyższa zawartość błonnika w diecie obniża HbA1c i trójglicerydy, jednocześnie poprawiając poziom HDL-c

Tytuł: Błonnik w diecie jest związany z poprawą hemoglobiny glikowanej i profilu lipidowego u meksykańskich pacjentów z cukrzycą typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27144178/>

**Wniosek: Wyższa zawartość błonnika w diecie obniża HbA1c i trójglicerydy, jednocześnie poprawiając poziom HDL-c. Zwiększenie spożycia błonnika przy jednoczesnym zmniejszeniu spożycia kalorii wydaje się być odpowiednią strategią w celu zmniejszenia masy ciała i promowania kontroli stężenia glukozy we krwi.**

Dieta niskowęglowodanowa pozytywnie wpływa na apetyt, poziom glukozy we krwi i insulinooporność u otyłych pacjentów z cukrzycą typu 2

Tytuł: Wpływ diety niskowęglowodanowej na apetyt, poziom glukozy we krwi i insulinooporność u otyłych pacjentów z cukrzycą typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15767618/>

**Wniosek: W niewielkiej grupie otyłych pacjentów z cukrzycą typu 2 obserwowana przez 2 tygodnie dieta niskowęglowodanowa spowodowała samoistne zmniejszenie poboru energii do poziomu odpowiedniego do ich wzrostu, utratę masy ciała, która została całkowicie wyjaśniona przez zmniejszone spożycie kalorii, znacznie ulepszone 24-godzinne profile glukozy we krwi, wrażliwość na insulinę i hemoglobina A1c oraz obniżone poziomy trójglicerydów i cholesterolu w osoczu. Jednak długoterminowe skutki tej diety pozostają niepewne.**

Dodatkowa suplementacja witaminą B12 poprawiła kontrolę glikemii i insulinooporność u pacjentów z cukrzycą typu 2

Tytuł: Suplementacja kwasem foliowym i witaminą B12 u pacjentów z cukrzycą typu 2: wieloramiennie randomizowane, kontrolowane badanie kliniczne.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33066869/>

**Wniosek: Dodatkowa suplementacja witaminą B12 poprawiła kontrolę glikemii i insulinooporność u pacjentów z cukrzycą typu 2.**

Przestrzeganie zasad jogi ma wpływ na parametry glukozy we krwi w cukrzycy

Tytuł: Przestrzeganie zasad jogi i jej wynikający wpływ na poziom glukozy we krwi w cukrzycy typu 2: badanie kontrolne oparte na społeczności.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28149065/>

**Wniosek: Przestrzeganie zasad jogi ma wpływ na parametry glukozy we krwi w cukrzycy. Dlatego strategie motywowania uczestników do „praktyk modyfikacji stylu życia”, w tym maksymalizacji przestrzegania jogi, powinny koncentrować się na doświadczeniu jakichkolwiek korzystnych efektów jogi.**

Podawanie selenu pacjentom z cukrzycą typu 2 może poprawić ich profil glikemiczny i lipidemiczny

Tytuł: Beneficjent rola selenu w cukrzycy typu II: badanie podłużne.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31998571/>

Wniosek: Wydaje się, że **podawanie selenu pacjentom z cukrzycą typu 2 może poprawić ich profil glikemiczny i lipidemiczny**, ale potrzebne są bardziej zdecydowane badania w celu dostarczenia dalszych dowodów.

Żeń-szeń amerykański obniża wysoki poziom cukru we krwi po posiłkach zarówno u osób z cukrzycą, jak i bez cukrzycy

Tytuł: Żeń-szeń amerykański (Panax quinquefolius L) zmniejsza glikemię poposiłkową u osób bez cukrzycy i osób z cukrzycą typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10761967/>

Wniosek: **Żeń-szeń amerykański osłabił glikemię poposiłkową w obu badanych grupach**. Dla osób bez cukrzycy, aby zapobiec niezamierzonej hipoglikemii, ważne może być przyjmowanie żeń-szenia amerykańskiego z posiłkiem.

Spożywanie octu jabłkowego może mieć korzystny wpływ na wskaźniki glikemiczne i stres oksydacyjny u osób z cukrzycą i dyslipidemią

Tytuł: Wpływ spożycia octu jabłkowego na wskaźniki glikemiczne, ciśnienie krwi, stres oksydacyjny i homocysteinę u pacjentów z cukrzycą typu 2 i dyslipidemią: randomizowane kontrolowane badanie kliniczne.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31451249/>

Wniosek: **Badanie to dostarczyło dowodów na to, że spożywanie octu jabłkowego może mieć korzystny wpływ na wskaźniki glikemiczne i stres oksydacyjny u osób z cukrzycą i dyslipidemią**.

Zarówno siemię lniane, jak i babka płesznik mogą zmniejszać objawy zapań, wagę, poziom glikemii i lipidów, przy czym nasiona lnu wydają się być lepsze od babki płesznik

Tytuł: Wpływ nasion lnu lub babki płesznik w porównaniu z placebo na leczenie zapań, masy ciała, glikemii i lipidów: randomizowane badanie u pacjentów z zapańciami i cukrzycą typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30661699/>

Wniosek: **Chociaż zarówno siemię lniane, jak i babka płesznik mogą zmniejszać objawy zapań, wagę, glikemię i poziom lipidów, leczenie nasionami lnu wydaje się być lepsze niż babką płesznik**.

Proszek z kielków brokułów doprowadził do znacznego zmniejszenia stresu oksydacyjnego i utlenionego cholesterolu lipoprotein o niskiej gęstości u pacjentów z cukrzycą typu 2

Tytuł: Kielki brokułów zmniejszają stres oksydacyjny w cukrzycy typu 2: randomizowane badanie kliniczne z podwójnie ślełą próbą.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21559038/>

Wniosek: **Proszek z kielków brokułów miał korzystny wpływ na stan stresu oksydacyjnego u pacjentów z cukrzycą typu 2**.

Suplementacja karnityną poprawia tworzenie acetylokarnityny i ratuje elastyczność metaboliczną u osób z upośledzoną tolerancją glukozy

Tytuł: Suplementacja karnityną poprawia elastyczność metaboliczną i tworzenie acetylokarnityny w mięśniach szkieletowych u ochotników z upośledzoną tolerancją glukozy: randomizowane badanie kontrolowane.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31676389/>

Wniosek: **Suplementacja karnityną poprawia tworzenie acetylokarnityny i ratuje elastyczność metaboliczną u osób z upośledzoną tolerancją glukozy (IGT)**. Przyszłe badania powinny zbadać potencjał karnityny w zapobieganiu/leczeniu cukrzycy typu 2.

Flawanole kakaowe odwracają dysfunkcję naczyń krwionośnych u diabetyków

Tytuł: Trwałe korzyści w funkcjonowaniu naczyń dzięki kakao zawierającemu flawanol u leczonych pacjentów z cukrzycą w podwójnie zamaskowanej, randomizowanej, kontrolowanej próbie.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18510961/>

Wniosek: **Diety bogate we flawanole odwracają dysfunkcję naczyń krwionośnych w cukrzycy, podkreślając potencjał terapeutyczny w chorobach układu krążenia**.

Suplementacja koenzymami może zmniejszyć stres oksydacyjny u diabetyków typu 2

Tytuł: Wpływ koenzymu Q10 na kontrolę glikemii, stres oksydacyjny i adiponektynę w cukrzycy typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25976576/>

Wniosek: **Suplementacja koenzymami może zmniejszać stres oksydacyjny u chorych na cukrzycę typu 2. Jednak**

może nie mieć żadnego wpływu na kontrolę glikemii i poziom adiponektyny.

Kurkuminoidy plus piperyna modulują adipokiny w cukrzycy typu 2

Tytuł: Kurkuminoidy plus piperyna modulują adipokiny w cukrzycy typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29299989/>

Wniosek: **Suplementacja kurkumina zwiększyła adiponektynę, podczas gdy stosunek stężeń leptyny i adiponektyny (miara miażdżycy) i poziomy leptyny spadły niezależnie od zmiany masy ciała i odzwierciedlały spadek zapalnych poziomów czynnika martwicy nowotworu- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ).**

Suplementacja imbirem to skuteczna metoda leczenia cukrzycy typu 2

Tytuł: Wpływ spożycia imbiru na stan glikemiczny, profil lipidowy i niektóre markery stanu zapalnego u pacjentów z cukrzycą typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24490949/>

Wniosek: **Imbir poprawił wrażliwość na insulinę i niektóre frakcje profilu lipidowego, oraz obniżone CRP i PGE2 u pacjentów z cukrzycą typu 2. Dlatego imbir można uznać za skuteczną metodę zapobiegania powikłaniom cukrzycy.**

Długotrwałe podawanie N-acetylocysteiny i L-argininy zmniejsza aktywację śródbłonna i skurczowe ciśnienie krwi u pacjentów z nadciśnieniem i cukrzycą typu 2

Tytuł: Długotrwałe podawanie N-acetylocysteiny i L-argininy zmniejsza aktywację śródbłonna i skurczowe ciśnienie krwi u pacjentów z nadciśnieniem i cukrzycą typu 2.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18268065/>

Wniosek: **Podanie NAC + ARG wydaje się potencjalnie dobrze tolerowaną terapią przeciwmiażdżycową, ponieważ poprawia funkcję śródbłonna u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i cukrzycą typu 2 poprzez poprawę biodostępności tlenu azotu, dzięki zmniejszeniu stresu oksydacyjnego i zwiększeniu produkcji tlenu azotu. Wyniki badania podkreślają jego potencjalne zastosowanie w pierwotnej i wtórnej prewencji sercowo-naczyniowej u tych pacjentów.**

Liść Moringa oleifera może być potencjalnym środkiem w leczeniu cukrzycy typu 2

Tytuł: Liść Moringa Oleifera zwiększa wydzielanie insuliny po podaniu pojedynczej dawki: wstępne badanie u zdrowych osób.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27276742/>

Wniosek: **Doszliśmy do wniosku, że wysokodawkowe (4 g) kapsułki z proszku z liści Moringa znacząco zwiększały wydzielanie insuliny u zdrowych osób. Wyniki te sugerują, że liść Moringa może być potencjalnym środkiem w leczeniu cukrzycy typu 2. Potrzebne są dalsze badania liści Moringa u pacjentów z cukrzycą typu 2.**

Leczniczy wpływ ekstraktu z rabarbaru na ciężkie zapalenie przyzębia u pacjentów z cukrzycą

Tytuł: Leczniczy wpływ ekstraktu z rabarbaru na ciężkie zapalenie przyzębia u pacjentów z cukrzycą.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30899946/>

Wniosek: **Miejscowe stosowanie ekstraktu z rabarbaru w leczeniu ciężkiego zapalenia przyzębia z cukrzycą ma dobrą skuteczność kliniczną.**

Witamina C łagodzi stres oksydacyjny mięśni szkieletowych i poprawia wydalanie glukozy za pośrednictwem insuliny u osób z cukrzycą typu 2

Tytuł: Suplementacja kwasem askorbinowym poprawia stres oksydacyjny mięśni szkieletowych i wrażliwość na insulinę u osób z cukrzycą typu 2: wyniki randomizowanego badania kontrolowanego.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26774673/>

Wniosek: **Podsumowując, doustna suplementacja witaminy C (2 x 500 mg/dzień) łagodzi stres oksydacyjny mięśni szkieletowych podczas hiperinsulinemii i poprawia wydalanie glukozy za pośrednictwem insuliny u osób z cukrzycą typu 2. Wyniki wskazują, że suplementacja witaminy C jest potencjalnie niedrogą, wygodną i skuteczną terapią wspomagającą w leczeniu insulinooporności u osób z cukrzycą typu 2.**

Witamina C może znacząco leczyć i zmniejszać stan zapalny, mierzony za pomocą hs-CRP i IL-6, u dorosłych z nadciśnieniem i/lub cukrzycą, a także pomaga obniżyć poziom FBG

Tytuł: Wpływ witaminy C na stany zapalne i markery metaboliczne u dorosłych z nadciśnieniem i/lub cukrzycą: randomizowane badanie kontrolowane.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26170625/>

Wniosek: **Witamina C (500 mg dwa razy dziennie) ma potencjalny wpływ na łagodzenie stanu zapalnego poprzez redukcję wysokowrażliwego białka C-reaktywnego (hs-CRP), interleukiny 6 (IL-6) i stężenia glukozy we krwi na czczo**

(FBG) u pacjentów z nadciśnieniem i/lub otyłością cukrzycową.

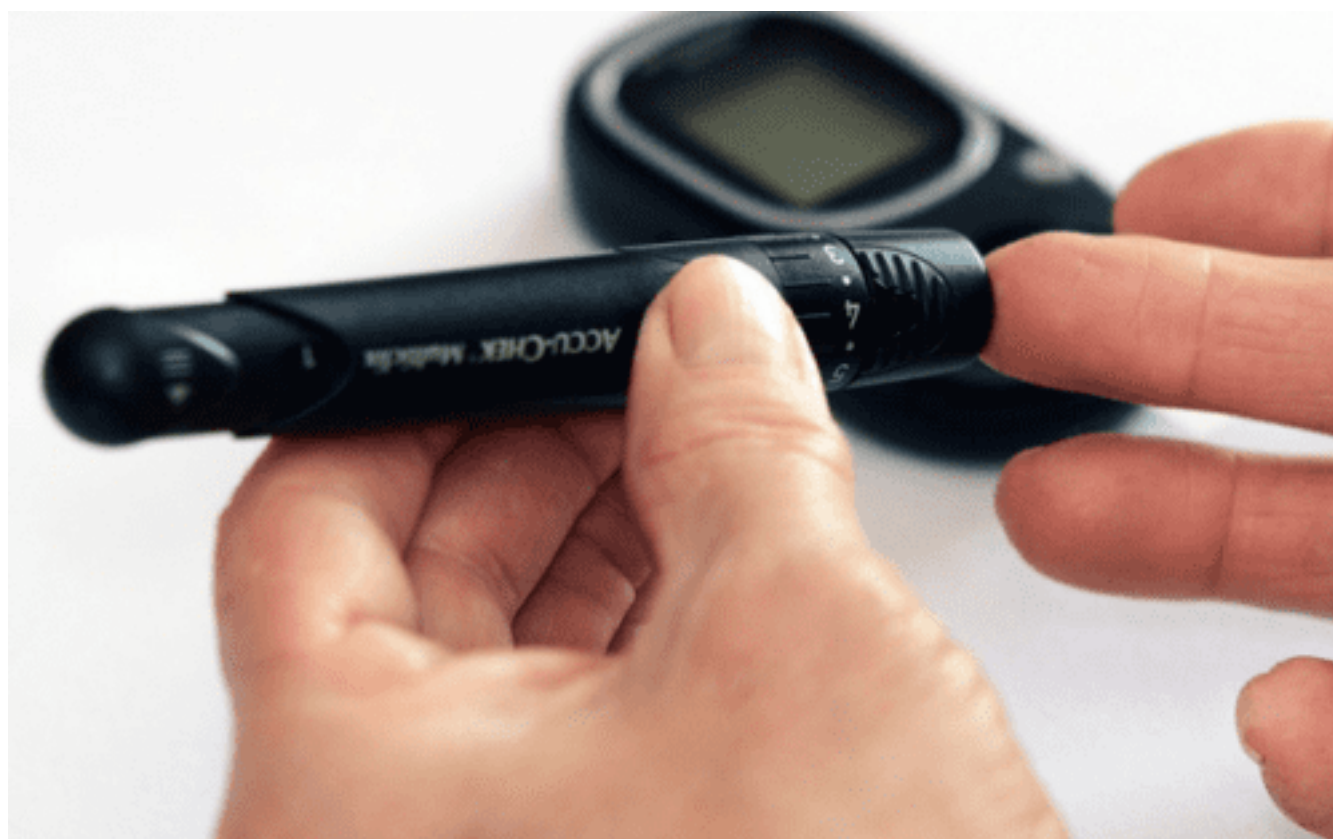
Suplementy witaminy D poprawiają obwodową neuropatię cukrzycową

Tytuł: Dawki suplementacji witaminy D poprawiają obwodową neuropatię cukrzycową? Badanie kliniczne przed-po.

Źródło: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30641826/>

Wniosek: **Doustna suplementacja witaminy D 3 (50 000 IU) raz w tygodniu przez 12 tygodni wiązała się z poprawą poziomu witaminy D w surowicy i znacznym zmniejszeniem objawów i oznak neuropatii cukrzycowej. Dlatego u osób z neuropatią cukrzycową należy sprawdzać poziom witaminy D w surowicy i korygować jej niski poziom w celu zmniejszenia nasilenia neuropatii.**

Źródło: <https://www.greenmedinfo.com/disease/diabetes-mellitus-type-2>



## Znaczenie metabolizmu cukru we krwi

Cukrzyca znacznie zwiększa szanse na wystąpienie poważnych powikłań, które mogą potencjalnie zagrażać życiu. W skali globalnej, w krajach rozwijających się, ilość zachorowań na cukrzycę gwałtownie wzrasta ze względu na siedzący tryb życia oraz diety typu fast food – bogate w sztuczne cukry i tłuszcze, które mogą prowadzić do otyłości i innych zaburzeń. Otyłość, nadciśnienie, podwyższony poziom cholesterolu i zaburzony metabolizm glukozy zostały określone mianem zespołu metabolicznego.

Zdrowa dieta i mikrośladniki odżywcze

Zdrowa dieta ma kluczowe znaczenie dla utrzymania optymalnego poziomu glukozy we krwi. Naukowcy z Instytutu Badawczego dr Ratha wykazali ponadto, że optymalne spożycie mikrośladników odżywczych jest równie istotne w celu utrzymania prawidłowego poziomu cukru we krwi i innych aspektów zespołu metabolicznego.

Mikroelementy kontra leki

Fruktoza jest rodzajem cukru, który obficie występuje w przetworzonej żywności. Porównaliśmy wpływ działania

specyficznej suplementacji mikrośladkami odżywczymi i metforminy (popularnego leku przeciwcukrzycowego) na różne aspekty metabolizmu cukrów u myszy karmionych dietą wysokofruktozową. Wśród wielu parametrów zmierzaliśmy stężenie fruktozaminy w surowicy jako markera zmian wywołanych wysokim poziomem glukozy we krwi w okresie jednego do dwóch tygodni. Zaobserwowaliśmy, że myszy otrzymujące mieszankę mikroelementów w swojej diecie miały o 4% mniej fruktozaminy, natomiast myszy przyjmujące metforminę miały 15% wzrost jej stężenia, co wskazuje na większe uszkodzenia białek organizmu. Ponadto u myszy przyjmujących metforminę obniżył się poziom insuliny, podczas gdy u myszy z grupy karmionej mikrośladkami odżywczymi przywrócono jej normalny poziom. Suplementacja mikroelementami przyniosła również dodatkowe korzyści, zmniejszając ciśnienie krwi, poziom cholesterolu całkowitego i przeciwdziałając skutkom działania wysokiego stężenia fruktozaminy, co może jeszcze bardziej zmniejszyć ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia.

#### Grożne powikłania

Utrzymujący się wysoki poziom cukru we krwi może prowadzić do poważnych powikłań, takich jak miażdżyca, udar mózgu, niewydolność nerek, neuropatia, zaburzenia gojenia się ran, katarakty czy długotrwała niepełnosprawność.

#### Dochodowy biznes

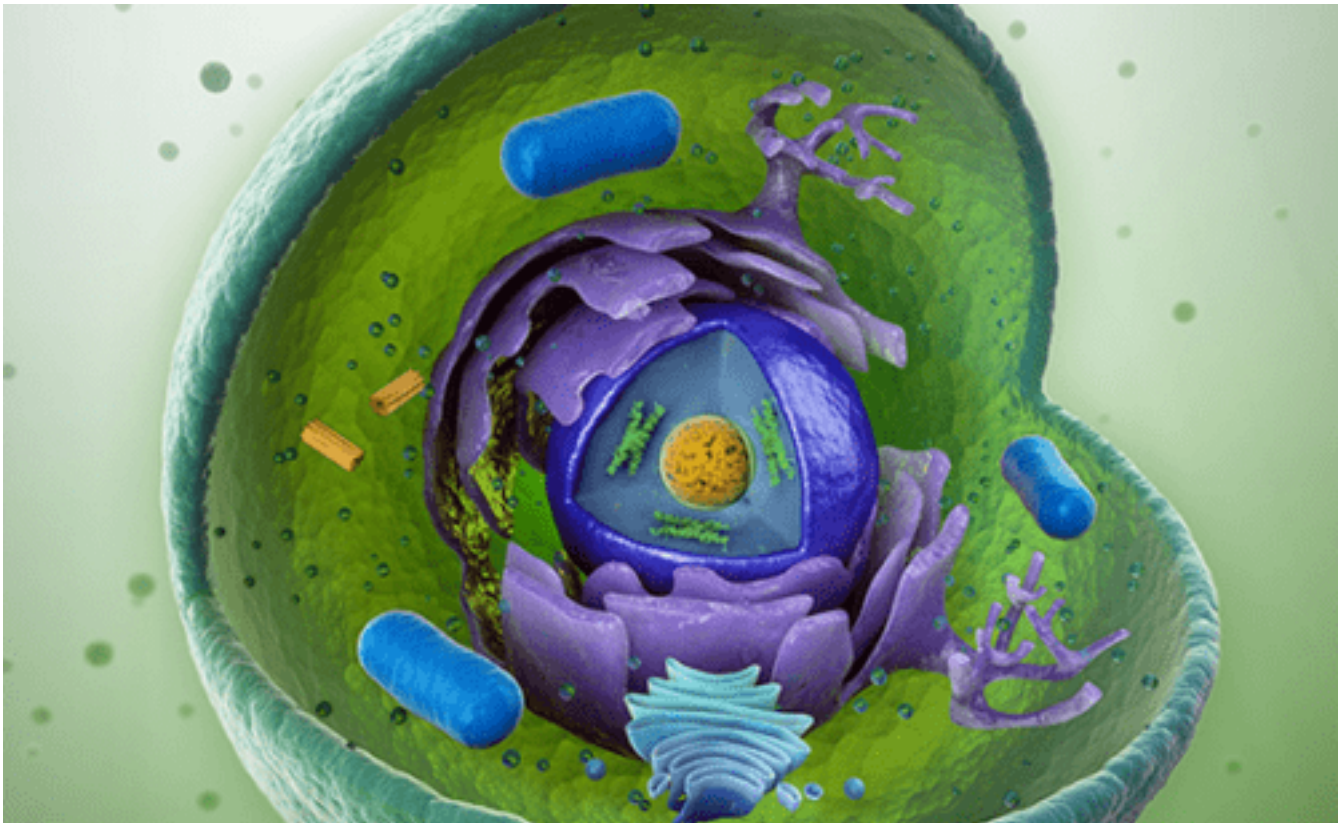
Medycyna konwencjonalna opiera się na lekach, które sztucznie obniżają poziom cukru we krwi. Nie odnosi się to jednak do pierwotnej przyczyny tej coraz powszechniejszej choroby. Cukrzyca może być bardzo dochodową chorobą dla firm farmaceutycznych, ponieważ prowadzi do różnych powikłań zdrowotnych wymagających dodatkowego leczenia. Większość pacjentów dotkniętych niepełnosprawnością związaną z cukrzycą to osoby w wieku 15-69 lat, co stanowi ogromne obciążenie finansowe dla społeczeństw ze względu na wydatki medyczne i utratę dni pracy.

#### Tania i bezpieczna alternatywa

Szacuje się, że osoba chora na cukrzycę wydaje przeciętnie 15-20 tys. dolarów rocznie na wydatki związane z chorobą, a roczne globalne koszty opieki zdrowotnej związane z cukrzycą szacuje się na 825 mld dolarów, przy czym największe koszty ponoszone są w Chinach, Stanach Zjednoczonych i Indiach. W tym kontekście wyniki naszych badań dają nadzieję, że zapobieganie i kontrolowanie wysokiego poziomu cukru we krwi jest możliwe bez niszczycielskich skutków ubocznych leków na receptę.

---





## Cukrzyca – publikacje naukowe

Cukrzyca jest chronicznym zaburzeniem przemiany węglowodanów objawiając się trwale podwyższonym poziomem cukru we krwi. Organizm ma wówczas bardzo ograniczone możliwości kontrolowania poziomu cukru we krwi i dochodzi do zakłócenia przetwarzania cukru w komórkach. Ten proces jest następstwem niedoboru insuliny lub niedostatecznego jej działania.

Rozróżnia się dwie formy cukrzycy:

Cukrzyca typu I - forma wrodzona, charakteryzuje się zakłóceniem produkcji insuliny. Trzustka produkuje zbyt mało insuliny lub nie produkuje jej wcale.

Cukrzyca typu II - najczęściej rozwija się w wieku dojrzałym. Przyczyny jej nie są dobrze znane, co powoduje ciągle rozszerzanie się tej choroby na świecie (90% diabetyków cierpi na cukrzycę typu II).

**Poniżej publikacje naukowe, oparte na naturalnych terapiach zdrowotnych, w chorobie cukrzycy.**

### **Szkodliwe efekty niedoboru witaminy D u nastolatków z cukrzycą**

#### **Stan witaminy D, skład ciała i kontrola glikemii u polskich nastolatków z cukrzycą typu 1**

W tym badaniu przeanalizowano poziomy witaminy D we krwi u pacjentów z cukrzycą. Uwzględniono 100 nastolatków, w tym 60 z cukrzycą i 40 bez choroby. Wyniki wykazały, że niedobór witaminy D związany był ze słabą kontrolą poziomu cukru we krwi u nastolatków chorych na cukrzycę. Autorzy badania doszli do wniosku, że niedobór witaminy D powinien zostać poprawiony poprzez wdrożenie regularnej suplementacji witaminą D, spożywanie pokarmów bogatych w witaminę D oraz zwiększoną aktywność na świeżym powietrzu.

### **Skuteczność wlewu witaminy C**

#### **Witamina C blokuje zaburzenia czynności śródbłonka związanego z hiperglikemią u nastolatków z cukrzycą typu 1**

Badanie to określiło wpływ wlewu witaminy C na funkcję śródbłonka (wewnętrznej wyściółki naczyń krwionośnych) u pacjentów z cukrzycą. W badaniu wzięło udział 8 nastolatków z cukrzycą. Wyniki wykazały, że witamina C jest skuteczna w leczeniu dysfunkcji śródbłonka u nastolatków chorych na cukrzycę.

### **Rozpowszechnienie niedoboru witaminy D u chorych na cukrzycę**

#### **Ocena poziomów witaminy D u chorych na cukrzycę typu 1 i 2. Wyniki z metaanalizy**

Niniejsza publikacja przedstawia dane dotyczące poziomu witaminy D we krwi u pacjentów z cukrzycą oraz u osób bez tej choroby. Wyniki wskazują, że zarówno pacjenci z cukrzycą typu 1, jak i typu 2 mają niższy poziom witaminy D w porównaniu z osobami bez cukrzycy.

### **Witamina D zmniejsza objawy uszkodzenia nerwów u pacjentów z cukrzycą**

#### **Witamina D w leczeniu bolesnej neuropatii cukrzycowej**

W tym badaniu oceniano wpływ witaminy D u pacjentów z bolesną neuropatią cukrzycową (uszkodzenie nerwów). Witaminę D podawano 143 pacjentom z cukrzycą i neuropatią. Wyniki wykazały, że leczenie witaminą D wiąże się ze znacznym zmniejszeniem objawów bolesnej neuropatii cukrzycowej.

### **Suplementacja witaminy D przyczynia się do utrzymania poziomu insuliny**

#### **Różnice w wartościach oceny homeostazy (HOMA) i poziomach insuliny po suplementacji witaminą D u zdrowych mężczyzn**

W tym badaniu oceniano wpływ suplementacji witaminą D na ryzyko cukrzycy. 130 mężczyzn bez cukrzycy oraz z niedoborem witaminy D otrzymało suplementację witaminy D. Wyniki pokazały, że mężczyźni otrzymujący witaminę D utrzymali poziom insuliny (działanie insuliny jest ważne w obniżaniu poziomu cukru we krwi) w porównaniu z mężczyznami, którzy nie otrzymali suplementacji witaminy D.

### **Suplementacja witaminy K zapobiega insulinooporności i zmniejsza ryzyko cukrzycy**

#### **Korzystna rola suplementacji witaminą K w nadwrażliwości na insulinę, metabolizmie glukozy i zmniejszeniu ryzyka cukrzycy typu 2**

Niniejszy przegląd zawiera dowody na temat wpływu suplementacji witaminą K w leczeniu cukrzycy. Wyniki donoszą o korzystnej roli suplementacji witaminą K w zapobieganiu insulinooporności (zmniejszonej zdolności organizmu do reagowania na działanie insuliny w obniżaniu poziomu cukru we krwi) i zmniejszaniu ryzyka cukrzycy typu 2. Autorzy badania doszli do wniosku, że wynik tego przeglądu zwiększy zrozumienie dla opracowania nowej terapii w celu osiągnięcia lepszej kontroli poziomu cukru we krwi i poprawy życia chorych na cukrzycę.

### **Witamina C odwraca stres oksydacyjny u kobiet w ciąży z cukrzycą**

#### **Rola przeciwutleniaczy w cukrzycy ciążowej i związek z wynikiem płodowym**

W badaniu tym przeanalizowano wpływ podawania witaminy C na stres oksydacyjny (brak równowagi pomiędzy wytwarzaniem wolnych rodników a obroną przeciwutleniaczy organizmu) u ciężarnych kobiet z cukrzycą ciążową. 200 kobietom z cukrzycą ciążową podano witaminę C lub placebo. Wyniki wykazały, że witamina C odwraca stres oksydacyjny u kobiet z cukrzycą ciążową, z wyraźną poprawą wyników u noworodków.

### **Suplementacja witaminy C poprawia odporność na insulinę i stres oksydacyjny**

#### **Suplementacja kwasem askorbinowym poprawia stres oksydacyjny dla mięśni szkieletowych i wrażliwość na insulinę u osób z cukrzycą typu 2: wyniki randomizowanego kontrolowanego badania**

Pacjenci z cukrzycą mogą cierpieć na insulinooporność (zmniejszoną zdolność organizmu do reagowania na działanie insuliny w obniżaniu poziomu cukru we krwi) i stres oksydacyjny (brak równowagi między produkcją wolnych rodników a obroną organizmu przed utlenianiem). W pracy tej zbadano wpływ suplementacji witaminy C na insulinooporność i stres oksydacyjny u osób z cukrzycą typu 2. Uczestnicy otrzymywali witaminę C lub bez suplementacji przez 4 miesiące. Wyniki wykazały, że suplementacja witaminą C łagodzi stres oksydacyjny i insulinooporność u osób z cukrzycą typu 2.

### **Witamina B3 leczy zmienione tłuszcze we krwi u pacjentów z cukrzycą**

#### **Leczenie niacyną miażdżycowego profilu lipidowego i Lp (a) w cukrzycy**

W badaniu tym przeanalizowano zdolność witaminy B3 (niacyna) w leczeniu zmienionych tłuszczy we krwi (dyslipidemii) u pacjentów z cukrzycą. 42 chorych na cukrzycę z dyslipidemiami było leczonych witaminą B3. Wyniki pokazały, że witamina B3 była skuteczna przeciwko dyslipidemiom i powinna być stosowana w leczeniu zmienionych tłuszczy we krwi u pacjentów z cukrzycą.

### **Suplementy mikroskładników odżywczych wspomagają leczenie wysokiego ciśnienia krwi i cukrzycy**

#### **Suplementy diety w leczeniu nadciśnienia i cukrzycy - przegląd**

W toku badań dokonano analizy nad stosowaniem suplementów diety w leczeniu wysokiego ciśnienia krwi i cukrzycy. Badania wykazały, że mikroskładniki odżywcze są skutecznymi i bezpiecznymi substytutami toksycznych i kosztownych leków konwencjonalnych. Ponadto okazało się, że mikroskładniki odżywcze są generalnie wolne od skutków ubocznych. Autorzy doszli zatem do wniosku, że suplementy diety powinny być włączone do leczenia wysokiego ciśnienia krwi i cukrzycy.

### **Witamina C zmniejsza stan zapalny**

## **Wpływ witaminy C na zapalenie i markery metaboliczne u otyłych osób dorosłych z nadciśnieniem i/lub cukrzycą**

Celem tego badania było sprawdzenie, czy witamina C jest w stanie zmniejszyć stan zapalny u otyłych osób dorosłych z wysokim ciśnieniem krwi i/lub cukrzycą. 64 pacjentom podawano witaminę C w dawce 500 mg dwa razy na dobę lub placebo. Wyniki wykazały, że witamina C zmniejsza stan zapalny u otyłych pacjentów z wysokim ciśnieniem krwi i/lub cukrzycą.

### **Suplementacja witaminą E łagodzi stres oksydacyjny u pacjentów z cukrzycą**

#### **Suplementacja witaminy E może złagodzić stres oksydacyjny u pacjentów z cukrzycą typu 1**

W badaniu tym oceniano stres oksydacyjny (brak równowagi między produkcją wolnych rodników a obroną przeciwutleniającą organizmu) u pacjentów z cukrzycą, oceniając działanie witaminy E. W badaniu oceniano łącznie 40 dzieci (20 pacjentów z cukrzycą i 20 zdrowych osób z grupy kontrolnej). Wyniki wykazały, że witamina E łagodzi stres oksydacyjny u pacjentów z cukrzycą i poprawia obronę organizmu.

### **Niedobór witaminy D związany jest z cukrzycą**

#### **Niedobór witaminy D związany z cukrzycą typu 2 w zakażeniu HIV**

Celem tego badania było ustalenie, czy niedobór witaminy D był związany z cukrzycą typu 2 wśród pacjentów zakażonych wirusem HIV. Dane uzyskano od wszystkich uczestników zakwalifikowanych do prospektywnej Modenowskiej Kliniki Metabolicznej HIV w Modenie (Włochy). Wyniki pokazały, że pacjenci zakażeni HIV z cukrzycą mają niższy poziom witaminy D w porównaniu z pacjentami bez cukrzycy.

### **Witamina D zmniejsza ryzyko cukrzycy**

#### **Witamina D i cukrzyca typu 2: przegląd systematyczny**

Celem tego przeglądu było zbadanie związku między stanem witaminy D a częstością występowania cukrzycy typu 2. Uwzględnionych zostało łącznie 19 badań. Ta analiza wykazała, że osoby z najwyższym poziomem witaminy D (> 25 ng / ml) miały o 43% niższe ryzyko zachorowania na cukrzycę.

### **Niższe poziomy witaminy D związane są z czynnikami ryzyka dla cukrzycy typu 2**

#### **Niedobór witaminy D u otyłych dzieci i jej związek z homeostazą glukozy**

W badaniu tym przeanalizowano związki między witaminą D a czynnikami ryzyka cukrzycy (tj. poziomami cukru we krwi) u otyłych dzieci. Dane dotyczące 411 otyłych amerykańskich dzieci zostały zarejestrowane. Wyniki wykazały, że niższe poziomy witaminy D związane były ze zwiększonymi czynnikami ryzyka cukrzycy u otyłych dzieci.

### **Wysokie poziomy witaminy D związane są ze zmniejszonym ryzykiem cukrzycy**

#### **Witamina D i częstość występowania cukrzycy: prospektywne badanie kohortowe**

W tym badaniu analizowano zależność między witaminą D a częstością występowania cukrzycy typu 2. Przez okres 11 lat obserwowano 961 pacjentów. Wyniki wykazały znacznie zmniejszone ryzyko cukrzycy u osób z wyższym poziomem witaminy D.

### **Resweratrol chroni przed chorobą nerek związaną z cukrzycą**

#### **Resweratrol, polifenolowa fitoaleksyna, łagodzi nefropatię cukrzycową u szczurów**

W badaniu tym przeanalizowano ochronny wpływ naturalnego związku resweratrolu na nefropatię cukrzycową, chorobę nerek występującą u osób z cukrzycą typu 1 lub typu 2. Stres oksydacyjny odgrywa kluczową rolę w rozwoju tego powikłania. W celu zbadania wpływu resweratrolu na czynność nerek i stres oksydacyjny, cukrzycę wywołano chemicznie

u szczurów. Po 4 tygodniach szczury podzielono na kilka grup: szczury kontrolne, szczury z cukrzycą i szczury z cukrzycą leczone resweratrolem (5 i 10 mg / kg, doustnie) odpowiednio od 4. tygodnia do 6. tygodnia. Pod koniec badania szczury bez suplementacji resweratrolem wykazywały objawy dysfunkcji nerek. Natomiast u zwierząt leczonych resweratrolem dysfunkcja nerek i stres oksydacyjny uległy znacznemu zmniejszeniu. Autorzy badania doszli do wniosku, że resweratrol jest ważnym przeciwutleniaczem do ochrony nerek przed powikłaniami cukrzycowymi.

### **Resweratrol ma korzystny wpływ na chorobę nerek wywołaną cukrzycą**

#### **Resweratrol opóźnia progresję nefropatii cukrzycowej poprzez modulację stresu oksydacyjnego, prozapalnych cytokin i kinazy białkowej aktywowanej AMP**

Celem tego badania było analizowanie ochronnego działania resweratrolu we wczesnej fazie choroby nerek wywołanej cukrzycą (nefropatia cukrzycowa, DN). Doświadczenie przeprowadzono na szczurach z cukrzycą. Wyniki

sugerują, że resweratrol chroni przed stresem oksydacyjnym, tj. brakiem równowagi między wytwarzaniem wolnych rodników

a zdolnością organizmu do przeciwdziałania ich szkodliwym działaniom poprzez neutralizację przez przeciwutleniacze. Stres oksydacyjny jest ważnym czynnikiem ryzyka rozwoju cukrzycy i wielu innych chorób. Stwierdzono również, że resweratrol reguluje w górę aktywację specjalnych białek, co może przyczynić się do jego korzystnego działania na wczesnym etapie nefropatii cukrzycowej.

#### **Resweratrol zmniejsza stres oksydacyjny u pacjentów z cukrzycą**

##### **Resweratrol poprawia wrażliwość na insulinę, zmniejsza stres oksydacyjny u pacjentów z cukrzycą typu 2**

Badanie to przeprowadzono w celu oceny wpływu resweratrolu u pacjentów z cukrzycą typu 2. Resweratrol jest polifenolem roślinnym, który ma korzystny wpływ na zdrowie sercowo-naczyniowe. 19 pacjentów z cukrzycą przydzielono losowo do dwóch grup: grupa otrzymująca 5 mg resweratrolu dwa razy na dobę i grupa kontrolna otrzymująca placebo. Autorzy badania stwierdzili, że resweratrol poprawia wrażliwość na insulinę, to znaczy umożliwia komórkom skuteczniejsze stosowanie insuliny, co pomaga zapobiegać rozwojowi cukrzycy. Pozytywny wpływ resweratrolu przypisano jego zdolności do zmniejszania stresu oksydacyjnego.

#### **Resweratrol łagodzi cukrzycową chorobę nerek**

##### **Resweratrol łagodzi wczesną nefropatię cukrzycową związaną z supresją zwiększonej sygnalizacji TGF- $\beta$ u szczurów**

W tym badaniu oceniano korzystny wpływ resweratrolu na chorobę nerek wywołaną cukrzycą (nefropatia cukrzycowa). Szczury z cukrzycą leczono z lub bez resweratrolu w ilości 0,75 mg / kg masy ciała 3 razy dziennie przez 8 tygodni. Wyniki wykazały, że resweratrol łagodzi zmiany związane z wczesną nefropatią cukrzycową.

#### **Dieta śródziemnomorska zapobiega cukrzycy**

##### **Zmniejszenie częstości występowania cukrzycy typu 2 w diecie śródziemnomorskiej: wyniki randomizowanego badania dotyczącego interwencji żywieniowej**

Badanie to przeprowadzono w celu zbadania wpływu dwóch diet śródziemnomorskich na występowanie cukrzycy. 418 dorosłych bez cukrzycy w wieku 55-80 lat losowo przydzielono do grupy kontrolnej lub jednej z dwóch diet śródziemnomorskich, uzupełnionych o oliwę

z oliwek z pierwszego tłoczenia lub orzechy. Naukowcy odkryli, że diety śródziemnomorskie były skuteczne w zapobieganiu cukrzycy u osób o wysokim ryzyku sercowo-naczyniowym.

#### **Kwercetyna zmniejsza uszkodzenie nerek w nefropatii cukrzycowej**

##### **Kwercetyna, bioflawonoid przeciwutleniający, łagodzi nefropatię cukrzycową u szczurów**

Stres oksydacyjny (brak równowagi między produkcją wolnych rodników a obroną organizmu przed utlenianiem) jest jednym z głównych mechanizmów rozwoju nefropatii cukrzycowej. W badaniu tym analizowano związek pomiędzy kwercetyną (przeciwutleniaczem), cukrzycą i nefropatią cukrzycową (dysfunkcja nerek). Kwercetyna (10 mg / kg na dzień) podawano przez 4 tygodnie zarówno szczurom kontrolnym, jak i cukrzycowym. Wyniki wykazały, że kwercetyna znacząco zmniejsza dysfunkcję nerek i stres oksydacyjny.

#### **Wyższe poziomy witaminy C wiążą się ze zmniejszonym ryzykiem cukrzycy**

##### **Poziom witaminy C w osoczu, spożycie owoców i warzyw oraz ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2**

W badaniu tym badano, czy poziom witaminy C, spożycie owoców i warzyw jest związane z ryzykiem cukrzycy typu 2. Uczestnikami byli mężczyźni i kobiety w wieku od 40 do 75 lat. Pobór pokarmu oceniano za pomocą kwestionariusza. Następnie oceniano poziom witaminy C i zwyczajowe przyjmowanie owoców i warzyw. Stwierdzono, że wysoki poziom witaminy C oraz spożycie owoców i warzyw wiązały się ze zmniejszonym ryzykiem cukrzycy.

#### **Wysokie stężenia kwasów tłuszczowych omega-3 wiążą się z niższym ryzykiem cukrzycy**

##### **Kwasy tłuszczowe omega-3 i cukrzyca u osób starszych**

W niniejszym badaniu analizowano związek pomiędzy kwasami tłuszczowymi omega-3 a cukrzycą u 3088 mężczyzn i kobiet o średnim wieku 75 lat. Wyniki pokazały, że osoby z najwyższymi stężeniami kwasów tłuszczowych omega-3 miały niższe ryzyko cukrzycy.

#### **Witamina D zmniejsza ryzyko niedokrwistości u pacjentów z cukrzycą**

##### **Osocze 25-hydroksywitamina D związane jest ze stężeniem hemoglobiny u mężczyzn z cukrzycą typu 2**

W pracy przeanalizowano zależność między witaminą D a niedokrwistością (niski poziom czerwonych krwinek / hemoglobiny we krwi) u pacjentów z cukrzycą typu 2. Po ocenie stężenia hemoglobiny i witaminy D u mężczyzn chorych na cukrzycę typu 2 odkryto, że witamina D wiąże się z wyższym poziomem hemoglobiny i zmniejszonym

ryzykiem niedokrwistości.

### **Suplementacja magnezu zapobiega cukrzycy**

#### **Doustna suplementacja magnezu zmniejsza poziomy białka C-reaktywnego u osób w stanie przedcukrzycowym i hipomagnezemią**

Białko C-reaktywne jest markerem zapalnym, a wyższe stężenia związane są ze zwiększonym ryzykiem cukrzycy. W badaniu tym ustalono, czy suplementacja magnezem modyfikuje poziom białka C-reaktywnego (hsCRP) u zdrowych osób dorosłych w stanie przedcukrzycowym (wysoki poziom cukru we krwi, ale nie w zakresie cukrzycy) i niski poziom magnezu (hipomagnezemia). Do badania zakwalifikowano 62 mężczyzn i kobiety w ciąży w wieku 18-65 lat z rozpoznaniem stanu przedcukrzycowego i hipomagnezemią. Naukowcy odkryli, że suplementacja magnezu obniżyła poziomy hsCRP u zdrowych uczestników w stanie przedcukrzycowym, co wskazuje na działanie zapobiegające cukrzycy.

### **Kwasy tłuszczowe omega-3 wiążą się ze zmniejszonym ryzykiem cukrzycy**

#### **Kwasy tłuszczowe omega-3 i cukrzyca typu 2**

Celem tego badania było ustalenie, czy kwasy tłuszczowe omega-3 chronią przed cukrzycą typu 2. W tym celu naukowcy zbadali związek między ryzykiem wystąpienia cukrzycy typu 2 a spożywaniem różnych rodzajów wielonienasyconych kwasów tłuszczowych u 43 176 chińskich mężczyzn i kobiet bez przewlekłej choroby. Kwasami tłuszczowymi włączonymi do tego badania były morskie omega-3 (EPA, DHA), nienasycone kwasy omega-3 (ALA, tj. z olejów z nasion) i kwasy tłuszczowe omega-6. Określono również stosunek omega-6 do omega-3 spożywanego w diecie. Wyniki wykazały, że spożywanie ALA wiązało się ze zmniejszonym ryzykiem cukrzycy.

### **Niższy poziom witaminy D występuje często u osób dorosłych z cukrzycą**

#### **Niższy poziom witaminy D występuje częściej u saudyjskich osób dorosłych z cukrzycą typu 1 niż u osób bez cukrzycy**

Celem tego badania było określenie i porównanie statusu witaminy D u osób dorosłych w Arabii Saudyjskiej z cukrzycą typu 1 i bez niej. W badaniu wzięło udział łącznie 60 osób dorosłych z cukrzycą typu 1 i 60 osób zdrowych. Wyniki wykazały, że niedobory witaminy D często występują u pacjentów z cukrzycą typu 1. Autorzy sugerują, że suplementacja witaminą D może być korzystna dla zapobiegania cukrzycy.

### **Obniżenie poziomu witaminy D podczas ciąży wiąże się z większym ryzykiem zachorowania na cukrzycę**

#### **Niższy poziom witaminy D w pierwszym trymestrze ciąży wiąże się z większym ryzykiem rozwoju cukrzycy ciążowej**

W toku badań sprawdzono związek między poziomem witaminy D a ryzykiem rozwoju cukrzycy i oporności na insulinę (zmniejszona zdolność organizmu do reagowania na działanie insuliny w obniżaniu poziomu cukru we krwi) podczas ciąży. Próbkę krwi pobrano od 655 uczestników w pierwszym (6-13 tygodni) i drugim (24-28 tygodniu) trymestrze. Wyniki sugerują, że niski poziom witaminy D w pierwszym trymestrze ciąży jest czynnikiem ryzyka dla kobiet w ciąży w rozwoju cukrzycy i przyczynia się do zwiększonej insulinooporności w drugim trymestrze.

### **Spożycie ryb i skorupiaków wiąże się ze zmniejszeniem ryzyka cukrzycy**

#### **Ryby, skorupiaki i długołańcuchowe spożycie kwasów tłuszczowych omega-3 i ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2 u mężczyzn i kobiet w średnim wieku**

W badaniu tym przeanalizowano związki między spożyciem kwasów tłuszczowych omega-3 u ryb i skorupiaków a ryzykiem cukrzycy. Przeanalizowano 51 963 mężczyzn i 64 193 kobiet bez cukrzycy, chorób sercowo-naczyniowych i raka. Wyniki wykazały zmniejszenie ryzyka cukrzycy u kobiet z wysokim spożyciem ryb i skorupiaków.

### **Suplementacja witaminy D poprawia czynność trzustki u osób dorosłych zagrożonych cukrzycą**

#### **Wpływ witaminy D i suplementacji wapnia na funkcje komórek beta w trzustce, wrażliwość na insulinę i glikemię u dorosłych z wysokim ryzykiem cukrzycy**

W badaniu tym ustalono, czy suplementacja witaminą D poprawia czynność trzustki u dorosłych z wysokim ryzykiem cukrzycy. Trzustka ważna jest dla produkcji insuliny i regulacji poziomu cukru we krwi. 92 osoby dorosłe otrzymywały witaminę D lub wapń przez 16 tygodni. Naukowcy odkryli, że uczestnicy otrzymujący suplementy witaminy D znacznie zwiększyli wydzielanie insuliny i mieli ulepszoną funkcję trzustki.

### **Kurkuma i kurkumina korzystne są w zapobieganiu stresowi oksydacyjnemu wywołanemu cukrzycą**

#### **Wpływ kurkumy i kurkuminy na stres oksydacyjny i enzymy antyoksydacyjne u szczurów z cukrzycą wywołanych przez streptozotocynę**

W badaniu tym analizowano ochronny wpływ kurkumy i kurkuminy (kurkuma roślinna jest źródłem kurkuminy) na

stres oksydacyjny, tj. brak równowagi między wytwarzaniem wolnych rodników a obroną przeciwutleniacza organizmu. Stres oksydacyjny wiąże się

z powikłaniami cukrzycy. Szczury z cukrzycą karmiono tylko zwykłą dietą lub dietą zawierającą kurkumę lub kurkuminę przez okres 8 tygodni. Wyniki sugerują, że kurkuma i kurkumina korzystne są w zapobieganiu stresowi oksydacyjnemu wywołanemu cukrzycą.

#### **Witamina D przynosi korzyści zdrowotne tętnic u pacjentów z cukrzycą**

#### **Wpływ wysokich dawek witaminy D na właściwości tętnicze, adiponektynę, leptynę i homeostazę glukozy u osób chorych na cukrzycę typu 2**

Badanie to przeprowadzono w celu oceny korzyści stosowania wysokodawkowego suplementu witaminy D u pacjentów z cukrzycą z powikłaniami sercowo-naczyniowymi. 47 pacjentów z cukrzycą typu 2 zostało podzielonych na dwie grupy: Grupa 1 otrzymywała suplement witaminy D w dawce 1000 jednostek na dobę przez 12 miesięcy. Grupa 2 otrzymywała dopasowane kapsułki placebo. Pod koniec badania tak zwany "wskaźnik aortalno-centralny", miara sztywności tętnic, znacznie się zmniejszył u pacjentów, którzy otrzymali witaminę D, ale nie zmienił się w grupie placebo.

#### **Kurkumina poprawia funkcję nerek w cukrzycy**

#### **Kurkumina, substancja czynna kurkumy, łagodzi nefropatię cukrzycową u szczurów**

Niniejsze badanie zostało zaprojektowane w celu zbadania wpływu kurkuminy na czynność nerek i stres oksydacyjny (brak równowagi między wolnymi rodnikami a obroną przeciwutleniacza organizmu) w cukrzycy. Szczury cukrzycowe podzielono na cztery grupy, mianowicie kontrolne szczury, szczury z cukrzycą i szczury z cukrzycą leczone kurkuminą (15 i 30 mg / kg) przez 2 tygodnie. Wyniki wykazały, że przewlekłe leczenie kurkuminą znacząco poprawiało dysfunkcję nerek i stres oksydacyjny u szczurów z cukrzycą.

#### **Dieta bogata w nisko tłuszczowe produkty mleczne obniża ryzyko cukrzycy**

#### **Dieta bogata w nisko tłuszczowe produkty mleczne obniża ryzyko cukrzycy u kobiet po menopauzie**

W pracy przeanalizowano związek między dietą bogatą w nisko tłuszczowe produkty mleczne a ryzykiem cukrzycy u kobiet po menopauzie (postmenopauza). W badaniu wzięło udział 82,076 kobiet po menopauzie, które nie zgłosiły cukrzycy przy włączeniu do badania. Spożycie produktów mlecznych oceniano za pomocą kwestionariusza na początku badania

i przez kolejne 3 lata. Wyniki pokazały, że dieta bogata w nisko tłuszczowe produkty mleczne wiąże się z niższym ryzykiem cukrzycy u kobiet po menopauzie.

#### **Witamina C ma pozytywny wpływ na poziom cukru we krwi i poziomy tłuszczu we krwi u cukrzyków typu 2**

#### **Magnez i suplementacja kwasem askorbinowym w cukrzycy**

Badanie przeprowadzone przez Uniwersytet Helsiński (Finlandia), obejmujące 56 pacjentów z cukrzycą typu 2, wykazało, że suplementacja wysokich dawek witaminy C ma pozytywny wpływ na poziom cukru we krwi i lipidów we krwi (tłuszcze).

Źródło: <http://www.healthlibrary.info/en/i-was-diagnosed-with/diabetes>





## Rola mikroelementów w cukrzycy u dzieci - część 1

Cukrzyca jest jedną z najczęstszych chorób przewlekłych na świecie. Nie jest już chorobą starzejącego się społeczeństwa w krajach rozwiniętych. Coraz częściej diagnozowana jest u dzieci, a najbardziej wyraźnie w krajach rozwijających się. Cukrzyca osiągnęła na całym świecie proporcje epidemii i choroba ta jest w czołówce wyzwań w dziedzinie zdrowia publicznego, przed którymi stoi świat w tym stuleciu. Liczba ludzi na całym świecie żyjących z cukrzycą wzrosła w ciągu ostatnich kilku dekad. W 2014 roku zdiagnozowanych zostało 422 miliony ludzi z cukrzycą.

Cukrzyca charakteryzuje się wysokim poziomem glukozy we krwi, wynikającym z zaburzeń w produkcji insuliny, działania insuliny, lub obu tych czynników. Cukrzyca typu 1 jest chorobą autoimmunologiczną i rozwija się, gdy układ odpornościowy organizmu niszczy wyspecjalizowane komórki w trzustce (komórki beta). Są to jedyne komórki w organizmie, które wytwarzają hormon insulinę, regulując tym samym poziom glukozy we krwi. Dlatego w przypadku cukrzycy typu 1 do przeżycia niezbędne jest codzienne podawanie insuliny. Ta forma cukrzycy zazwyczaj uderza w dzieci i młodych dorosłych, chociaż początek choroby może wystąpić w każdym wieku. Mimo, że dokładna przyczyna cukrzycy typu 1 nie jest znana, uważa się, że jest to stan autoimmunologiczny. Układ odpornościowy organizmu uszkadza komórki trzustki, a w konsekwencji organizm przestaje produkować insulinę.

Cukrzyca typu 2 jest cukrzycą występującą u osób dorosłych i zaczyna się jako insulinooporność, co oznacza, że komórki nie wykorzystują prawidłowo insuliny. Jednakże, chociaż cukrzyca typu 2 ma w większości przypadków początek u osób dorosłych, coraz częściej diagnozuje się ją u dzieci i młodzieży. Podobnie jak u dorosłych, otyłość brzuszna jest jedną z najczęstszych przyczyn wczesnego występowania cukrzycy typu 2 u dzieci. Niewystarczająca aktywność fizyczna jest uważana za jeden z dziesięciu głównych czynników ryzyka zgonu na świecie i jest kluczowym czynnikiem ryzyka zachorowania na cukrzycę. Według Światowej Organizacji Zdrowia ponad 80% populacji nastolatków na świecie wykazuje niewystarczającą aktywność fizyczną. Dodatkowo, z powodu nadmiaru przetworzonej żywności i żywności modyfikowanej genetycznie, zmniejsza się w codziennej diecie dzieci zawartość składników odżywczych

Syrup glukozowo-fruktozowy przyczyną cukrzycy?

Najczęściej spotykane produkty spożywcze, które spożywane są przez małe dzieci i młodzież, zawierają nadmierną ilość cukru, zwiększając tym samym ryzyko zachorowania na cukrzycę. Syrop glukozowo-fruktozowy jako niedrogi składnik stał się najczęściej stosowanym środkiem słodzącym w żywności przetworzonej. Wykazano, że zaledwie cztery tygodnie umiarkowanej diety fruktozowej może zwiększyć poziom cholesterolu i glukozy we krwi. Fruktaza może

wywołać zespół metaboliczny obejmujący oporność na insulinę, dławicę mikronacyniową i stres oksydacyjny. Spożycie przetworzonej żywności nie tylko obniża jej wartość odżywczą, ale także zwiększa stan zapalny w organizmie i uszkodzenia spowodowane wolnymi rodnikami. Odpowiednia suplementacja mikroelementów odżywczych może naprawić takie uszkodzenie komórek.

Ciągła ekspozycja na większe ilości glukozy prowadzi do uszkodzenia komórek i różnych powikłań. Chociaż u dzieci z cukrzycą typu 1 i 2 przez długi czas może występować bezobjawowo, to jednak są one bardziej narażone na ryzyko wczesnego wystąpienia chorób układu krążenia, uszkodzenia nerek, nerwów i utraty wzroku niż dzieci zdrowe. Choroby dziąseł, zapalenie stawów, osteoporoza, tarczyca, problemy trawienne i behawioralne są również częściej diagnozowane u dzieci z cukrzycą niż u ich zdrowych rówieśników.

Konwencjonalne metody leczenia koncentrują się jedynie na obniżeniu poziomu cukru we krwi. Chociaż Agencja Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła do stosowania u dzieci chorych na cukrzycę tylko metforminę i insulinę, wiele innych leków jest stosowanych u dzieci i większość z nich nie jest badana w młodszej populacji. Istnieje kilka sposobów na zmniejszenie ryzyka zachorowania na cukrzycę, w tym odpowiednie stosowanie mikroskładników odżywczych.

Źródło: <https://www.drrathresearch.org/latest-news/item/95-the-role-of-micronutrients-in-diabetes-in-children-part-1>

---



## **Rola mikroelementów w cukrzycy u dzieci - część 2**

Zazwyczaj cukrzyca typu 1 występuje u dzieci. Jednak ze względu na złą dietę i rosnącą otyłość, cukrzyca typu 2 staje się również powszechna u dzieci. Podczas gdy insulina i metformina są lekami zatwierdzonymi przez Agencję Żywności i Leków (FDA) dla dzieci chorych na cukrzycę, stosuje się również wiele innych leków, które nie są badane na młodszej populacji, a inne bezpieczniejsze sposoby rozwiązywania problemów zdrowotnych związanych z cukrzycą nie są wystarczająco promowane.

Mikroskładniki odżywcze niezbędne są dla zdrowia każdej komórki w organizmie. Jednak większość dzieci, także w krajach rozwiniętych, spożywa przetworzoną żywność i słodkie napoje, które nie zawierają wymaganej ilości tych mikroskładników. Zwiększa to ryzyko wystąpienia niedoborów mikroelementów, które dodatkowo wyczerpywane są

przez leki przeciwcukrzycowe.

W szczególności wiadomo, że metformina jest przyczyną niedoboru kwasu foliowego i witamin z grupy B, które mają decydujące znaczenie dla przemiany cząsteczek cukru we krwi. Witaminy z grupy B są niezbędne do syntezy DNA i tworzenia czerwonych krwinek. Działają one w synergii z innymi mikroelementami odżywczymi w celu poprawy wydajności metabolizmu cukru w wątrobie i trzustce. Metformina powoduje również niedobór koenzymu Q-10, co może prowadzić do niskiej wydolności serca, zwiększonego ryzyka niewydolności serca i innych chorób układu krążenia.

Istotne role witamin w cukrzycy

Witamina C odgrywa kluczową rolę w cukrzycy ze względu na jej strukturalne podobieństwo do cząsteczki cukru. U chorych na cukrzycę wysoki niedobór witaminy C związany z glukozą wewnątrz komórek ścian naczyń krwionośnych upośledza produkcję kolagenu, osłabiając tym samym ściany naczyń krwionośnych i zwiększając szansę na miażdżycę i dysfunkcje naczyniowe w różnych organach. Witamina K2 zwiększa wrażliwość komórek na insulinę i pomaga w obniżeniu poziomu glukozy we krwi. Witamina D pomaga w absorpcji wapnia, a także pomaga w poprawie odporności i zapobiega infekcjom i zapaleniom, zmniejszając tym samym powikłania związane z cukrem w innych organach.

Niedobór mikrośladników odżywczych zwiększa się w wyniku utraty witamin i minerałów poprzez zwiększone oddawanie moczu i zwiększoną rotację metaboliczną u dzieci chorych na cukrzycę. Równoczesne przyjmowanie leków, takich jak leki zubożniające i antybiotyki stosowane u dzieci chorych na cukrzycę dodatkowo zwiększa zapotrzebowanie na mikrośladniki odżywcze. Antybiotyki wyczerpują wiele minerałów, w tym wapń i magnez, które są ważne dla syntezy białek, optymalnego funkcjonowania mięśni i nerwów, kontroli poziomu glukozy we krwi i ciśnienia krwi oraz produkcji bioenergii w sercu. Inne minerały, w tym chrom, pomagają utrzymać poziom glukozy poprzez zwiększenie wrażliwości komórek na insulinę i odpowiednie wykorzystanie glukozy we krwi, co ostatecznie obniża zapotrzebowanie na insulinę.

Dodatkowo, kilka ekstraktów roślinnych pomaga w utrzymaniu poziomu cukru we krwi. Cynamon uwrażliwia komórki na działanie insuliny w organizmie, co z kolei obniża poziom glukozy we krwi. Cynamon działa również jako receptor insulinowy i zwiększa działanie dostępnej insuliny, ułatwiając transport glukozy w komórkach. Kurkumina (z korzenia kurkumy) zwiększa wrażliwość na insulinę i poprawia odporność. Resweratrol poprawia tolerancję na glukozę i opóźnia oporność na insulinę, które są ważne dla prawidłowego utrzymania poziomu cukru we krwi. Ekstrakt z zielonej herbaty i kwercetyna są ważnymi przeciwutleniaczami i pomagają w redukcji stanów zapalnych oraz budowaniu silnego kolagenu i naczyń krwionośnych.

W Instytucie Badawczym Dr Ratha porównaliśmy wpływ specyficznej kombinacji mikrośladników odżywczych i metforminy na młode myszy karmione dietą o wysokiej zawartości fruktozy. Zwierzęta z grupy metformin miały obniżony poziom insuliny, podczas gdy grupa z dodatkiem mikrośladników odżywczych wykazała przywrócenie normalnego poziomu insuliny i miała dodatkowe korzyści w postaci obniżenia ciśnienia krwi, obniżenia poziomu cholesterolu i zwiększenia energii. Zamiast leczenia dzieci chorych na cukrzycę przez całe ich życie, należy poważnie rozważyć bezpieczne i skuteczne podejście z synergistycznie połączonymi mikrośladnikami odżywczymi.

Źródło: <https://www.drrathresearch.org/latest-news/item/96-the-role-of-micronutrients-in-diabetes-in-children-part-2>



## Witamina C obniża poziom cukru i ciśnienie krwi u pacjentów z cukrzycą

Badanie opublikowane przez naukowców z Australii i Holandii wykazało, że witamina C obniża ciśnienie krwi i poziom cukru we krwi u pacjentów z cukrzycą typu 2. Naukowcy doszli do wniosku, że witamina C może być wykorzystana, jako terapia wspomagająca leczenie w cukrzycy typu 2.

W badaniu wzięło udział 31 pacjentów, w tym 26 mężczyzn i 5 kobiet. Wszyscy pacjenci mieli cukrzycę typu 2. Naukowcy podzielili je na dwie grupy. Jednej grupie podawano 500 mg witaminy C dwa razy dziennie, a drugiej grupie placebo. Po czterech miesiącach naukowcy przeanalizowali wyniki i stwierdzili, że pacjenci przyjmujący witaminę C mieli 36-procentowy spadek poziomu cukru we krwi. Spowodowało to, że spędzali prawie 3 godziny dziennie mniej w stanie hiperglikemii.

Równie imponująco wyglądały wyniki w grupie osób, otrzymującej suplementy witaminy C, która wcześniej miała wysokie ciśnienie krwi. U połowy pacjentów z tej grupy, stwierdzono normalizację ciśnienia krwi. Był to znaczący wynik, ponieważ choroba sercowo-naczyniowa i jej powikłania występują bardzo często w cukrzycy. Powikłania występują nawet u pacjentów, u których poziom cukru we krwi jest skutecznie kontrolowany.

Witamina C zmniejsza dzienne zapotrzebowanie na insulinę

W książce „Dlaczego zwierzęta nie dostają zawałów serca ...tylko my ludzie!”, dr Rath podsumowuje kliniczne studium przypadku ilustrujące, w jaki sposób pacjenci z cukrzycą mogą znacznie obniżyć swoje dzienne zapotrzebowanie na insulinę. A dokonać tego można poprzez zwiększenie spożycia witaminy C.

Na Uniwersytecie Stanforda w Kalifornii przeprowadzono obserwację na dr J.F. Dice, który był również pacjentem z cukrzycą. Na początku badania dr Dice codziennie wstrzykiwał sobie 32 jednostki insuliny. W ciągu następnych trzech tygodni stopniowo zwiększał spożycie witaminy C, aż do 23 dnia osiągnął w sumie 11 gramów dziennie. W tym momencie dzienne zapotrzebowanie dr Dice na insulinę zmniejszyło się z 32 jednostek do 5 jednostek. Dr Dice odkrył, że na każdy dodatkowy gram witaminy C, można zaoszczędzić około 2,5 jednostek insuliny.

Inne badania potwierdziły, że cukrzyca może być kontrolowana przez suplementację witaminy C. Jednak dla optymalnego zapobiegania i kontroli cukrzycy, konieczne jest dodanie innych uzupełniających mikroelementów.

Podejście medycyny komórkowej do cukrzycy



Badania medycyny komórkowej wykazały, że główną przyczyną cukrzycy typu 2 jest przewlekły niedobór określonych mikroelementów w komórkach trzustki, ścianach naczyń krwionośnych, wątrobie i innych narządach ciała. To ważne odkrycie pokazuje, że poprzez uzupełnienie prawidłowymi mikroelementami, można zapobiegać chorobie i ją kontrolować.

**Oprócz witaminy C zalecenia dr Ratha dla chorych na cukrzycę obejmują suplementację witaminy E; witaminy B1, B2, B3, B5, B6, B12, kwasu foliowego i biotyny; inozytolu i cholinę oraz magnezu i chromu.**

Naukowcy z Instytutu badań dr Ratha przeprowadzili pilotażowe badanie kliniczne z udziałem 10 pacjentów cierpiących na tę chorobę. Po okresie 6 miesięcy, podczas którego pacjenci otrzymywali mikroelementy, ich poziom cukru we krwi zmniejszył się ze średnio 155 mg/dl do średnio 120 mg/dl. Poprawiły się również inne kluczowe wartości krwi związane z cukrzycą.

Statystyki Światowej Organizacji Zdrowia pokazują, że około 422 milionów ludzi na całym świecie choruje na cukrzycę. Liczba ta gwałtownie wzrosła w ostatnich latach, a częstość występowania choroby wśród dorosłych w wieku 18 lat wzrosła z 4,7 procent w 1980 roku do 8,5 procent w 2014 roku. Ten wzrost jest wyraźnym znakiem, że medycyna konwencjonalna nie zrozumiała podstawowej przyczyny tej choroby. Jak jednak pokazują wyniki badań Instytutu dr Ratha, możliwe jest ostateczne wyeliminowanie cukrzycy typu 2 i jej niszczących powikłań sercowo-naczyniowych.

Źródło: <https://www.dr-rath-foundation.org/2019/07/study-confirms-vitamin-c-lowers-blood-pressure-and-sugar-levels-in-diabetes>



## **Nowy przegląd naukowy potwierdza korzystną rolę witaminy K w cukrzycy**

Nowy przegląd naukowy, opublikowany w czasopiśmie Nutrition, dostarcza dowodów na korzystną rolę witaminy K na wrażliwość na insulinę, metabolizm glukozy i mniejsze ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2. Autorami przeglądu są naukowcy z Instytutu Nauki i Technologii CSIR w Indiach. Mają oni nadzieję, że ich praca przyczyni się do lepszego zrozumienia nowego podejścia, które pomoże osiągnąć lepszą kontrolę glikemii i poprawić życie pacjentów z cukrzycą.

Witamina K występuje w dwóch formach rozpuszczalnych w tłuszczach, jako filochinon (witamina K1) i

menachinon (witamina K2). Witamina K1 jest dobrze znana ze swojej funkcji krzepnięcia krwi. Jest syntetyzowana przez rośliny i jest główną formą spożywaną w diecie. Witamina K2 może być syntetyzowana przez ludzką mikroflorę jelitową, a także w fermentowanej żywności i produktach pochodzenia zwierzęcego.

#### Podejście Medycyny Komórkowej do cukrzycy

Konwencjonalna medycyna ogranicza się do leczenia objawów cukrzycy poprzez obniżenie podwyższonego poziomu cukru we krwi. Jednak choroby układu krążenia i inne powikłania cukrzycowe nadal występują u pacjentów, nawet jeśli ich poziom cukru we krwi jest kontrolowany. Jasne jest więc, że skoncentrowanie się wyłącznie na obniżeniu poziomu cukru we krwi obejmuje niekompletny sposób leczenia cukrzycy.

Chociaż opublikowano wiele badań i przeglądów naukowych wspierających stosowanie naturalnych metod kontroli cukrzycy, koncentrują się one głównie na wykorzystaniu pojedynczych mikroelementów. Podejście Dr Ratha w Medycynie Komórkowej stanowi rewolucyjny przełom w rozumieniu przyczyn, zapobiegania i uzupełniającego leczenia tego problemu zdrowotnego. Jak wykazał Dr Rath, główną przyczyną cukrzycy u osób dorosłych jest długotrwały niedobór pewnych specyficznych mikrośladników odżywczych w milionach komórek. Głównie trzustki (organu wytwarzającego insulinę), wątroby, ścian naczyń krwionośnych, jak również w innych narządach. U osób z dziedziczną predyspozycją cukrzycową niedobory mikroelementów mogą wywołać metabolizm cukrzycowy i początek cukrzycy u dorosłych. Optymalne spożycie prawidłowych mikrośladników odżywczych może pomóc zapobiec wystąpieniu choroby, jak również poprawić istniejące stany cukrzycowe i ich powikłania.

#### Kliniczne badanie pilotażowe dowodzi skuteczności podejścia Medycyny Komórkowej w cukrzycy

Aby przetestować skuteczność mikroelementów w kontrolowaniu poziomu cukru we krwi, naukowcy z Instytutu Badawczego dr Ratha przeprowadzili kliniczne badanie pilotażowe z udziałem 10 pacjentów. Każdy pacjent stosował przez 6 miesięcy specjalny program suplementacji mikroelementów zawierający witaminy, aminokwasy i minerały, takie jak chrom. Przed uruchomieniem programu mikrośladników odżywczych przeprowadzono badania krwi. Miało to na celu zmierzenie wpływu synergistycznego programu na poziomy glukozy we krwi, jak również na poziomy hemoglobiny glikowanej A1c (ważny wskaźnik uszkodzenia czerwonych krwinek przez glukozę). Badania krwi przeprowadzono przed uruchomieniem programu oraz po dwóch, czterech i sześciu miesiącach suplementacji.

Po 6-miesięcznym okresie naukowcy stwierdzili, że średni poziom cukru we krwi u pacjentów wynosił 23%. Ponadto poziom hemoglobiny glikowanej A1c we krwi spadł średnio o 9,3%. W związku z tym badanie potwierdziło pozytywny wpływ kombinacji mikrośladników odżywczych na regulację poziomu cukru we krwi w cukrzycy.

Chociaż promuje się szeroką gamę leków farmaceutycznych do kontrolowania poziomu cukru we krwi u pacjentów z cukrzycą, nie dają one żadnej możliwości wyleczenia choroby. Ponadto niosą ze sobą ryzyko skutków ubocznych. Podejście Medycyny Komórkowej daje pacjentom cierpiącym na cukrzycę, bezpieczną możliwość poprawy metabolizmu cukru we krwi oraz zmniejszyć wiele czynników ryzyka wystąpienia powikłań choroby.

Źródło: <https://www.dr-rath-foundation.org/2016/03/new-scientific-review-supports-role-of-vitamin-k-supplements-in-diabetes>

---





## Mikroskładniki odżywcze wspomagają metabolizm cukru we krwi

Według ostatnich badań opublikowanych w czasopiśmie medycznym "The Lancet" liczba osób z rozpoznaną cukrzycą wzrosła aż czterokrotnie w przeciągu ostatnich 35 lat. W 1980 r. cukrzyce zdiagnozowano w liczbie 108 milionów osób, a w 2014 r. w liczbie 422 milionów. W oparciu o te niepokojące dane statystyczne Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wybrała cukrzycę jako temat Światowego Dnia Zdrowia w 2016 roku, aby podnieść świadomość ludzi na temat tej choroby.

Główne czynniki rozwoju cukrzycy

Wzrost zachorowalności na cukrzycę związany jest z siedzącym trybem życia a także złymi nawykami żywieniowymi. Dieta oparta na fast foodach i dużych ilościach sztucznych cukrów, może prowadzić do otyłości i innych zaburzeń w organizmie. Otyłość, wysokie ciśnienie krwi, wysoki poziom cholesterolu i upośledzony metabolizm glukozy są obecnie znane jako zespół metaboliczny.

Otyłość jest jednym z najważniejszych czynników ryzyka rozwoju cukrzycy. Zdrowa dieta ma kluczowe znaczenie dla utrzymania metabolizmu glukozy we krwi. Nasze badania dowiodły jednak, że odpowiednia suplementacja mikroskładników odżywczych jest równie istotna i może zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia zespołu metabolicznego.

Fruktoza jest rodzajem cukru, który jest nadmiernie obecny w przetworzonej żywności. Porównaliśmy wpływ odpowiedniej synergii mikroelementów i metforminy (powszechnego leku przeciw cukrzycowego) na myszach karmionych dietą o wysokiej zawartości fruktozy. Pod koniec siódmego tygodnia, myszy otrzymujące mieszaninę mikroelementów miały 4% spadek stężenia fruktozaminy w surowicy. Natomiast myszy otrzymujące metforminę miały 15% wzrost fruktozaminy. Stężenie fruktozaminy w surowicy odzwierciedla zmiany stężenia glukozy we krwi zachodzące w ciągu jednego do dwóch tygodni. Ponadto, myszy z grupy metforminy miały obniżony poziom insuliny. Natomiast myszy otrzymujące suplementy mikroskładników odżywczych wykazywały przywrócenie poziomu insuliny do normy. Suplementacja mikroskładnikami odżywczymi wykazała dodatkowe korzyści, takie jak obniżenie ciśnienia krwi i cholesterolu całkowitego. Wykazała także przeciwdziałanie skutkom wysokiej fruktozaminy, zmniejszając w ten sposób ryzyko chorób sercowo-naczyniowych.

Utrzymujący się wysoki poziom cukru we krwi może prowadzić do poważnych powikłań cukrzycy. Te najbardziej poważne to miażdżyca, udar, niewydolność nerek, neuropatia, upośledzenie gojenia się ran, zaćma i długotrwała niepełnosprawność. Same te problemy mogą być poważnymi i wyniszczającymi chorobami dla jakości życia pacjenta.

Medycyna konwencjonalna nie zajmuje się główną przyczyną cukrzycy

Medycyna konwencjonalna koncentruje się na lekach, które sztucznie obniżają poziom cukru we krwi. Nie zajmuje się główną przyczyną tej wyniszczającej choroby. Cukrzyca jest bardzo dochodową chorobą dla firm farmaceutycznych, ponieważ powoduje szereg komplikacji wymagających dodatkowych zabiegów. W publikacji "British Medical Journal" naukowcy odkryli istotną korelację między jednym lekiem na cukrzycę a zwiększoną częstotliwością występowania

raka pęcherza moczowego.

Większość pacjentów dotkniętych niepełnosprawnością związaną z cukrzycą ma od 15 do 69 lat. Stanowi to ogromne obciążenie finansowe dla społeczeństwa z powodu kosztów leczenia. Według badania opublikowanego w czasopiśmie "The Lancet", roczny globalny koszt leczenia cukrzycy szacowany jest na 825 miliardów dolarów. Przy czym największe koszty jej leczenia ponoszą takie kraje jak Chiny, USA i Indie.

Nasze wyniki badań dają nadzieję, że zapobieganie i kontrolowanie wysokiego poziomu cukru we krwi jest możliwe, bez niszczących skutków ubocznych leków na receptę.

Źródło: <https://www.dr-rath-foundation.org/2017/10/micronutrients-support-blood-sugar-metabolism>



## Naturalny sposób leczenia cukrzycy

Zaburzenia cukrzycowe dzielą się na dwa typy: typ 1 i typ 2. Cukrzyca typu 1 występuje, gdy układ odpornościowy organizmu niszczy specyficzne komórki trzustki. Trzeba pamiętać o tym, że trzustka jest narządem wytwarzającym insulinę. Cukrzyca typu 2 występuje głównie u dorosłych. Główna przyczyna została wykazana przez dr Ratha jako długoterminowy niedobór pewnych mikroelementów w komórkach trzustki, ale także ścian naczyń krwionośnych, wątroby i innych narządów. Ten artykuł skupia się na odmianie typu 2, którą ma około 90 procent pacjentów z cukrzycą. Naturalne leczenie jest jednak podobne dla obydwu typów cukrzycy.

Czym jest cukrzyca?

Cukrzyca charakteryzuje się podwyższonym poziomem glukozy we krwi (cukru we krwi). U zdrowych ludzi trzustka wytwarza insulinę, którą uwalnia w odpowiedzi na podwyższone poziomy glukozy we krwi. Obecność insuliny we krwi działa jak sygnał dla komórek, aby przyjmowały glukozę, która jest wykorzystywana do produkcji energii. Jednak w cukrzycy typu 2 organizm ma problem z wytwarzaniem insuliny i powoduje to wysoki poziom glukozy we krwi. Z czasem może powodować powszechne problemy, w tym uszkodzenie układu sercowo-naczyniowego, oczu, nerek, układu nerwowego, kończyn i stóp.

Typowe objawy cukrzycy obejmują zmęczenie, skrajne pragnienie, zwiększoną potrzebę oddawania moczu oraz zwiększoną podatność na infekcje. Wiele osób nie zawsze zauważa te objawy, a nawet je ignoruje. Pacjenci czasami żyją z nimi przez lata, zanim zostaną zdiagnozowani. Jak się jednak przekonamy, może to być bardzo niebezpieczne dla

ich zdrowia.

Witamina C i glukoza są konkurentami

Struktury molekularne witaminy C i glukozy są bardzo podobne. Jak zobaczymy dalej, to podobieństwo może prowadzić do pewnego rodzaju „zamieszania” metabolicznego, które ma poważne konsekwencje. „Zamieszanie” wynika z faktu, że glukoza i witamina C rywalizują ze sobą o wchodzenie do komórek. Kiedy we krwi występuje wysokie stężenie glukozy, małe wyspecjalizowane pompy biologiczne w komórkach zostają przeciążone. W rezultacie komórki w ścianach naczyń krwionośnych zawierają nadmiar glukozy i niedostateczną ilość witaminy C. Z powodu braku witaminy C w ścianach naczyń krwionośnych gromadzą się osady miażdżycowe. Może to prowadzić do zawałów serca, udarów i innych poważnych problemów.

Aby obniżyć podwyższony poziom glukozy we krwi, konwencjonalna medycyna przepisuje insulinę i syntetyczne leki chemiczne. Niemniej jednak, nawet z tymi lekami, choroby układu krążenia i inne powikłania cukrzycowe mogą nadal występować.

Medycyna komórkowa skupia się na przyczynach, profilaktyce i leczeniu cukrzycy

Aby skutecznie zapobiegać cukrzycy typu 2 należy:

używać mniej soli,

zdrowo się odżywiać o niskiej zawartości cukru i rafinowanych węglowodanów,

pić dużej ilości niegazowanej wody,

podjąć dużej ilości ćwiczeń,

uzupełnić niedobory mikroelementów - jest to absolutnie niezbędne.

Badania naukowe dr Ratha i liczne niezależne badania kliniczne wyraźnie udokumentowały ważną rolę witaminy C, witaminy E, witamin z grupy B, magnezu i chromu w zapobieganiu cukrzycy i normalizacji poziomu cukru we krwi. W jednym szczególnie uderzającym przykładzie badanie opublikowane już w 1937 r. wykazało, że pacjenci z cukrzycą przyjmujący 300-500 mg witaminy C dziennie mogą znacznie poprawić równowagę glukozy. Możesz dowiedzieć się więcej o takich badaniach w rozdziale 7 książki dr Ratha „Dlaczego zwierzęta nie dostają zawałów serca ... tylko my ludzie!”.

Źródło: <https://www.dr-rath-foundation.org/2018/05/diabetes-and-its-natural-treatment>



**Naturalne zwalczanie cukrzycy**

Na całym świecie ponad 422 miliony ludzi cierpi na cukrzycę. Zaburzenia cukrzycowe mają podłoże genetyczne i dzielą się na dwa typy: młodzieńczą i starczą. Cukrzyca młodzieńcza spowodowana jest zazwyczaj defektem genetycznym, który prowadzi do niewystarczającej produkcji insuliny w organizmie. Wymaga regularnych zastrzyków insuliny w celu kontrolowania poziomu cukru we krwi. Większość jednak pacjentów cierpi na cukrzycę typu II, czyli cukrzycę starczą. Ta forma cukrzycy ma również podłoże genetyczne. Jednak przyczyny, które powodują pojawienie się choroby u tych pacjentów na każdym etapie ich dorosłego życia, są nieznane. Nie jest zatem zaskakujące, że cukrzyca to kolejna choroba, która wciąż rośnie w skali globalnej.

#### Medycyna konwencjonalna

Ogranicza się do leczenia objawów cukrzycy u dorosłych poprzez obniżanie podwyższonego poziomu cukru we krwi. Jednak choroby sercowo-naczyniowe i inne powikłania cukrzycowe występują nawet u pacjentów z kontrolowanym poziomem cukru we krwi. Zatem obniżenie poziomu cukru we krwi jest koniecznym, ale niekompletnym, leczeniem zaburzeń cukrzycowych.

#### Współczesna medycyna komórkowa

Zapewnia obecnie przełom w naszej wiedzy na temat przyczyn, zapobiegania i wspomagania leczenia cukrzycy starczej. Główną przyczyną jest długotrwały niedobór pewnych witamin i innych niezbędnych składników odżywczych. Niedobór ten występuje w milionach komórek trzustki (narząd produkujący insulinę), wątroby i ścian naczyń krwionośnych.

W celu zapobiegania wystąpienia cukrzycy u dorosłych, Medycyna Komórkowa zaleca optymalne spożycie odpowiednich witamin i składników odżywczych.

**Badania naukowe i badania kliniczne** udokumentowały szczególną wartość witaminy C, witaminy E, niektórych witamin z grupy B, chromu i innych niezbędnych składników odżywczych. Badania potwierdzają skuteczność tych składników w procesie normalizacji metabolizmu cukrzycowego i zapobieganiu chorobom układu krążenia.

#### Jak rozwijają się choroby sercowo-naczyniowe

Kluczem do zrozumienia chorób sercowo-naczyniowych u diabetyków jest zrozumienie podobieństwa w budowie molekularnej cząsteczki witaminy C i cukru (glukozy). To podobieństwo prowadzi do pomyłki metabolicznej z poważnymi jej konsekwencjami.

Komórki naszych ścian naczyń krwionośnych zawierają maleńkie pompy biologiczne. Wspecjalizowane są do pompowania cukru i cząsteczki witaminy C z krwioobiegu do ściany naczynia krwionośnego. U osoby zdrowej, pompy te transportują optymalną ilość cząsteczek cukru i witaminy C do ściany naczynia krwionośnego. Umożliwia to normalne funkcjonowanie ściany, zapobiegając chorobie sercowo-naczyniowej.

Z powodu wysokiego stężenia cukru we krwi, pompy witaminy C są przeciążone cząsteczkami cukru. Prowadzi to do przeciążenia cukrem, a jednocześnie do niedoboru witaminy C w ścianach naczyń krwionośnych. Konsekwencją tych mechanizmów jest pogrubienie ścian naczyń krwionośnych, co naraża narządy na zawał serca.

Optymalne dzienne spożycie wybranych komórkowych składników odżywczych - w szczególności witaminy C - pomaga przywrócić równowagę pomiędzy witaminą C a metabolizmem cukru w komórkach trzustki, ścianach naczyń krwionośnych i innych narządach.

Źródło: <https://www.dr-rath-foundation.org/2017/06/natural-eradication-of-diabetes>

---