

Związek pomiędzy mózgiem a cukrem we krwi

Serce inicjuje krążenie, pompuje krew, daje organizmowi życie. Mózg daje poznanie, pobudza umysł i duszę. Optymalne działanie mózgu oznacza zdolność do prawidłowego przyswajania i przetwarzania informacji, reagowania w sposób odpowiedni i we właściwym czasie oraz zapamiętywania czynności. Jeśli serce zawodzi, mózg również zaczyna szwankować. I jeśli serce czasem można naprawić, to mózg w wielu przypadkach nie powróci do zdrowia. Gdy uzmysłowimy sobie bezsprzeczny związek pomiędzy mózgiem, poziomem cukru we krwi będzie łatwiej wdrożyć zmiany w stylu życia i zapobiegać większości przypadków demencji – w tym chorobie Alzheimera.

Zbyt często skupiamy się tylko na kaloryczności cukru, zapominając o jego głębokim wpływie na jeden z najważniejszych organów – mózg. Przez wieki ludzkość intuicyjnie łączyła spożycie jedzenia z samopoczuciem i funkcjonowaniem umysłowym. Dawne kultury często przepisywały konkretnym pokarmom właściwości poprawiające koncentrację czy uspokajające. Jednak dopiero w XX wieku, wraz z postępem naukowym, zaczęto systematycznie badać te zależności, przechodząc od anegdotycznych obserwacji do empirycznych dowodów. Kluczowe było zrozumienie, że glukoza – podstawowy cukier – jest głównym źródłem energii dla mózgu. Już we wczesnych badaniach fizjologicznych na początku XX wieku zauważono, że zmiany poziomu glukozy we krwi (hipo- i hiperglikemia) mają wyraźny wpływ na funkcje poznawcze, takie jak koncentracja, pamięć czy czas reakcji. Były to jednak dopiero pierwsze jaskółki głębszych odkryć. Prawdziwy przełom nastąpił wraz z rozwojem neuronauki i zaawansowanych technik obrazowania mózgu w drugiej połowie XX wieku. Dzięki funkcjonalnemu rezonansowi magnetycznemu (fMRI), pozytonowej tomografii emisyjnej (PET) i elektroencefalografii (EEG) naukowcy mogli zobaczyć, jak mózg reaguje na glukozę, w czasie rzeczywistym. Odkryto, że glukoza nie tylko dostarcza energię, ale także wpływa na syntezę i uwalnianie kluczowych neuroprzekaźników, takich jak dopamina, serotonina i acetylocholina. Zrozumiano, że nadmierne spożycie cukru, zwłaszcza tego rafinowanego, prowadzi do deregulacji tych systemów, co manifestuje się zmianami nastroju, problemami z koncentracją, a nawet objawami podobnymi do uzależnienia. Jednym z najbardziej znaczących odkryć było zidentyfikowanie wpływu cukru na układ nagrody w mózgu, a zwłaszcza na jądro półleżące i szlak mezolimbiczny. Badania na zwierzętach laboratoryjnych (np. szczurach) wykazały, że cukier aktywuje te same ścieżki neuronalne, co narkotyki takie jak kokaina czy heroina, prowadząc do uwalniania dopaminy i generowania uczucia przyjemności. To z kolei prowadzi do kompulsywnego poszukiwania i spożywania cukru, co jest podstawą mechanizmu uzależnienia behawioralnego. Ważne były również badania nad insulinoopornością mózgu, czyli sytuacją, w której komórki nerwowe stają się mniej wrażliwe na insulinę, hormon regulujący metabolizm glukozy. Odkryto, że insulinooporność w mózgu może prowadzić do zaburzeń funkcji poznawczych, a nawet odgrywać rolę w patogenezie chorób



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera, którą niektórzy nazywają „cukrzycą typu 3”. W ostatnich dekadach badania skupiły się na bardziej subtelnych, ale równie destrukcyjnych mechanizmach. Odkryto, że diety bogate w cukier prowadzą do chronicznego stanu zapalnego w organizmie, w tym w mózgu. Markery prozapalne, takie jak cytokiny, mogą przenikać barierę krew-mózg i zakłócać pracę neuronów, prowadząc do tzw. „mgły mózgowej”, zmęczenia i problemów z pamięcią. Dodatkowo, nadmierne spożycie cukru przyczynia się do wzrostu stresu oksydacyjnego, czyli braku równowagi między produkcją wolnych rodników a zdolnością organizmu do ich neutralizowania. Uszkodzenia oksydacyjne neuronów mogą prowadzić do apoptozy (śmierci komórek) i przyspieszać procesy starzenia się mózgu. Dzięki tej ewolucji badań, związek między cukrem a funkcjonowaniem mózgu stał się niezaprzeczalnym faktem naukowym. Dziś wiemy, że nadmierne spożycie cukru nie tylko zwiększa ryzyko cukrzycy czy otyłości, ale ma również głębokie konsekwencje dla naszego zdrowia psychicznego i funkcji poznawczych. Od zaburzeń nastroju, przez problemy z koncentracją, po zwiększone ryzyko chorób neurodegeneracyjnych – cukier oddziałuje na mózg na wielu poziomach. Ta wiedza nie jest tylko akademicka. Ma fundamentalne znaczenie dla profilaktyki i leczenia wielu zaburzeń psychicznych i neurologicznych. Zrozumienie mechanizmów, poprzez które cukier wpływa na nasz mózg, pozwala nam podejmować świadome decyzje żywieniowe, które wspierają optymalne funkcjonowanie psychiczne i ogólny dobrostan. Nasz mózg nie jest w stanie działać bez dostępu do glukozy, która stanowi jego podstawowe paliwo energetyczne. Częstym dostarczycielem glukozy są dzisiaj słodczyce. Wprawdzie zawierają cukier, nie są one optymalnym wyborem, ponieważ ich spożycie może prowadzić do kompulsywnego sięgania po kolejne porcje. Gdy organizm przywyknie do łatwo dostępnego cukru, odstawienie staje się wyjątkowo trudne. Co więcej, nadmiar węglowodanów w diecie negatywnie wpływa na funkcjonowanie mózgu, zaburzając jego wydajność i zdrowie. Warto więc znaleźć bardziej zrównoważone i zdrowsze źródła energii. Jak w takim razie żyć w zgodzie z cukrem? Jak uniknąć pierwszych objawów odstawienia cukru? Jak się z nim zaprzyjaźnić.

Kiedy słyszymy „cukier”, często myślimy o białym cukrze spożywczym. Jednak z chemicznej perspektywy cukry stanowią szeroką grupę węglowodanów, obejmującą monosacharydy (np. glukozę, fruktozę), disacharydy (sacharozę) oraz węglowodany złożone, takie jak skrobia i glikogen, które pozytywnie wpływają na naszą produktywność. Różnią się budową i wpływem na organizm. Najlepszym wyborem są węglowodany złożone, które uwalniają energię stopniowo, w przeciwieństwie do prostych cukrów. Glukoza, jako główne paliwo mózgu, jest niezbędna do jego prawidłowego funkcjonowania. Organizm potrafi pozyskiwać ją z węglowodanów złożonych. Produkty bogate w cukry proste, jak słodczyce, dostarczają pustych kalorii bez wartości odżywczych, przyczyniając się do nadwagi i problemów metabolicznych. Rozważne podejście do wyboru węglowodanów to podstawa zdrowej diety.

Zadając sobie pytanie, czy cukier jest potrzebny, możemy na nie wprost odpowiedzieć, że tak. Należy go jednak spożywać z umiarem. Mózg jest całkowicie zależny od glukozy, która stanowi jego



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

podstawowe źródło energii. To dzięki niej mogą właściwie zachodzić procesy myślenia, zapamiętywania i uczenia się. Brak glukozy w organizmie skutkuje ograniczeniem produkcji neuroprzekaźników, czyli substancji odpowiedzialnych za komunikację między neuronami, co prowadzi do zaburzeń funkcji mózgu. Jednak nadmiar cukru również przynosi poważne konsekwencje. Regularne spożywanie dużych ilości słodczy może osłabiać zdolności poznawcze, a w przypadku przewlekłej cukrzycy przyspiesza procesy degeneracyjne, takie jak kurczenie się mózgu, zmniejszenie przepływu krwi i rozwój otępienia naczyniowego.

Zachowanie równowagi w spożyciu cukru jest niezwykle istotne dla zachowania zdrowia i utrzymania dobrego samopoczucia. Niedobór cukru w diecie, choć rzadki, może prowadzić do hipoglikemii, objawiającej się osłabieniem, problemami z koncentracją i drażliwością. Jednak nadmiar cukru to problem, z którym zmagamy się obecnie zdecydowanie częściej. Negatywny wpływ cukru na organizm człowieka prowadzi do poważnych konsekwencji, takich jak otyłość, cukrzyca typu II, choroby serca, a także problemy z funkcjonowaniem mózgu, w tym zaburzenia pamięci i uwagi.

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), cukry dodane, czyli te, które są sztucznie wprowadzane do żywności (np. w napojach, słodkach, sosach), nie powinny przekraczać 10% dziennego zapotrzebowania na kalorie. Dla przeciętnej osoby dorosłej oznacza to maksymalnie około 50 gramów cukru dziennie, co odpowiada mniej więcej 12 łyżeczkom. Jeszcze lepszym wyborem byłoby ograniczenie spożycia cukru dodanego do 5% kalorii, czyli 25 gramów dziennie (6 łyżeczek).

Jak znaleźć równowagę:

- **postaw na naturalne źródła cukru** – takie jak owoce, warzywa i produkty pełnoziarniste, które dostarczają dodatkowych składników odżywczych, takich jak błonnik i witaminy,
- **unikaj cukrów ukrytych** – często znajdują się w przetworzonej żywności, nawet w pozornie zdrowych produktach, jak jogurty smakowe czy musli,
- **zwracaj uwagę na etykiety** – składniki takie jak syrop glukozowo-fruktozowy, dekstroza czy maltodekstryna to również cukry, które warto ograniczyć,
- **wprowadź zamienniki** – zamiast słodkich napojów wybieraj wodę z dodatkiem owoców, a w deserach stosuj naturalne słodziki, jak miód czy erytrytol.

Zbilansowana dieta, bazująca na ograniczonym spożyciu cukrów prostych, pozwoli cieszyć się energią bez negatywnych skutków nadmiaru słodkości.

Pierwsze objawy odstawienia cukru – jak sobie z nimi radzić?

Spożywanie słodczy powoduje uwolnienie dopaminy – neuroprzekaźnika odpowiedzialnego za uczucie przyjemności – co aktywuje układ nagrody w mózgu. Nie bez powodu więc nawet w ciągu



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

jednego dnia nachodzi nas ochota na słodkie. Ta reakcja wzmacnia skłonność do poszukiwania i spożywania większej ilości cukru, co może prowadzić do zwiększenia tolerancji na ten bodziec i konieczności spożywania coraz większych ilości słodkich produktów, by osiągnąć podobny efekt. Z tego powodu nadmierne jedzenie cukru może z czasem przyczyniać się do rozwoju uzależnienia. Odstawienie cukru, zwłaszcza u osób uzależnionych od węglowodanów, często wiąże się z wystąpieniem przejściowych objawów, takich jak:

- zmęczenie i przygnębienie,
- rozdrażnienie i bóle głowy,
- dreszcze oraz napady głodu,
- problemy gastryczne,
- trudności z koncentracją.

Chociaż te dolegliwości mogą być intensywne w pierwszych dniach detoksu, zazwyczaj mijają w ciągu kilku dni. U osób silniej uzależnionych mogą trwać nieco dłużej, ale ich nasilenie stopniowo maleje. W jaki sposób przetrwać detoks cukrowy? Aby ograniczyć dyskomfort i zwiększyć szanse powodzenia:

1. Jedz regularnie małe porcje, by utrzymać stabilny poziom energii.
2. Unikaj stresujących sytuacji, które mogą nasilać ochotę na słodkie.
3. Dbaj o sen i wypoczynek, ponieważ niewysypianie się zwiększa apetyt na cukier.
4. Pij dużo wody, co pomaga ograniczyć głód i wspiera metabolizm.
5. Planuj zakupy spożywcze, aby unikać pokus w postaci słodkich przekąsek.
6. Wypełnij czas wolny aktywnościami, by uniknąć podjadania z nudów.

Detoks cukrowy, choć początkowo może być wymagający, stanowi istotny krok w kierunku poprawy zdrowia i samopoczucia. Dobrze zaplanowane działania pomagają złagodzić nieprzyjemne objawy i ułatwić przejście przez ten proces.

Podsumowując, cukru nie należy demonizować. Świadome spożywanie go w zbilansowanej diecie, z przewagą węglowodanów złożonych, pozwala cieszyć się jego korzyściami bez ponoszenia negatywnych skutków. Niezwykle istotne jest unikanie nadmiaru cukrów prostych, wybieranie naturalnych źródeł energii i stopniowe ograniczanie słodczy, co będzie tylko sprzyjało naszemu zdrowiu i dobremu samopoczuciu.



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT