

Pokonaj cukrzycę: glikacja białek

ARTYKUŁ POCHODZI Z MAGAZYNU HOLISTIC HEALTH MAJ - CZERWIEC 2018

Proces glikacji białek przebiega w organizmie nieustannie, sięjąc prawdziwe spustoszenie. Jak go spowolnić? Jakie produkty wyeliminować z diety i czym je zastąpić, by nie pogorszyć parametrów cukrzycy?

Glikacja białek zachodzi w organizmie spontanicznie podczas przetwarzania żywności, więc nie mamy na nią wielkiego wpływu. Co więcej, przebiega wieloetapowo, w dodatku bez udziału enzymów niezbędnych w szlaku metabolicznym¹. To powoduje, że po wnikięciu glukozy do tkanek, gdzie łączy się ona z białkami i tworzy cząsteczki glukozowo-białkowe, powstają tzw. zaawansowane (końcowe) **produkty glikacji**, które noszą wspólną nazwę AGE (Advanced Glycation End-Products). Mają one destrukcyjny wpływ na komórki: upośledzają ich funkcjonowanie, co przyspiesza starzenie się organizmu, a także przyczyniają się do rozwoju cukrzycy, nadciśnienia, otyłości, udaru, chorób nerek, utraty wzroku, miażdżycy, uszkodzeń połączeń nerwowych w mózgu (demencja) i artretyzmu. Imponująca czarna lista schorzeń, prawda?

Całkowite wyeliminowanie glikacji nie jest możliwe. Zachodzi ona w organizmie nawet przy bardzo niskim poziomie cukru we krwi. Tak więc problem ten dotyczy nie tylko diabetyków. Oczywiście im więcej glukozy, tym więcej szkodliwych **produktów końcowych glikacji**. Prawidłowe stężenie glukozy we krwi na czczo, czyli ok. 90 mg/dl, spowalnia powstawanie AGE, ale tego procesu nie zatrzymuje. Niestety tylko w zdrowym organizmie większość AGE ulega rozpadowi. Najczęściej nasze ciało nie radzi sobie z ich usuwaniem.

Nawet stosowanie sprawdzonych metod oczyszczania organizmu nie przynosi zadowalających rezultatów. A im więcej AGE się gromadzi, tym szybszego tempa nabierają procesy starzenia organizmu i rozwoju chorób. W dodatku sami również nie jesteśmy bez winy. Nieodpowiednio przygotowane i zbyt obfite posiłki, składające się z węglowodanów przetworzonych oraz potraw smażonych i grillowanych, podnoszą poziom glukozy we krwi, a tym samym wpływają na **intensywność glikacji**. Wynika stąd oczywisty wniosek: batalię o to, by końcowych produktów glikacji, czyli AGE, powstawało jak najmniej, możemy wygrać, jeśli odstawimy śmieciowe jedzenie, a przede wszystkim węglowodany przetworzone.

Glikacja białek: podwzgórze nie pomaga

Podwzgórze, niewielka struktura w mózgu, odpowiada za utrzymanie równowagi organizmu (homeostazy) - to tutaj procesy psychiczne zamieniają się w funkcje biochemiczne organizmu. Jest to ośrodek kontrolujący m.in. uczucie głodu i sytości, a także rozpoznawanie smaków. Uważa się nawet, że objadamy się właśnie pod wpływem podwzgórza, które dąży - mówiąc w uproszczeniu - do nasycenia się każdym docierającym do niego smakiem. Jeśli nasze posiłki są bardzo urozmaicone, sygnały z poszczególnych składników potrawy nie docierają do podwzgórza z wystarczającą mocą, by zaspokoić jego potrzeby. Nie wstajemy więc od stołu, tylko nadal jemy.

Nasycenie się podwzgórza danym smakiem następuje powoli, ponieważ ziemniak jest zwykle polany sosem, pomidor śmietaną, a chleb został grubo posmarowany nutellą. Krótko mówiąc, wszystkie wysokoprzetworzone produkty, pozbawione swoich naturalnych smaków, silnie zaburzają pracę podwzgórza, co powoduje, że sięgamy po dokładkę.

Glikacja białek i zmarszczki

Również **skóra starzeje się wskutek glikacji białek**. Skarżą się na to zwłaszcza kobiety chorujące na cukrzycę, która ten proces nasila². Wprawdzie zachodzi on w ciele i dotyczy organów wewnętrznych, jednak jego efekty są widoczne gołym okiem: pogarsza się stan naszej skóry. **Wskutek glikacji** włókna kolagenowe i elastynowe zostają pozbawione sprężystości, stają się przez to kruche i łamliwe. Bardzo szybko przybywa nam wtedy zmarszczek oraz pojawiają się obwiśnięcia skóry, która po prostu wiotczeje.

Glikacja białek: endogenne i egzogenne źródła AGE

Do zaistnienia endogennego (wewnętrznego) procesu powstawania AGE konieczne jest spożycie posiłku, który podniesie poziom glukozy we krwi. Taką złą moc mają przede wszystkim węglowodany przetworzone, ale dotyczy to również, choć w zdecydowanie mniejszym zakresie, węglowodanów korzystniejszych dla naszego zdrowia, pochodzących np. z owoców czy warzyw - zawierają one duże ilości minerałów i witamin, a także błonnika, który spowalnia przedostawanie się glukozy do krwi. Należy kierować się [indeksem glikemicznym](#) (IG) spożywanych produktów. Im jest wyższy, tym więcej glukozy we krwi i tym intensywniej przebiega glikacja białek.

Egzogenne AGE powstają już na etapie wytwarzania żywności, są więc obecne w gotowych produktach spożywczych, także w przetworzonych serach. Mięso poddane obróbce przemysłowej zawiera nawet tysiąc razy więcej AGE niż mięso nieprzetworzone! Na cenzurowanym znajdują się również wszystkie potrawy smażone w głębokim tłuszczu oraz przygotowane na grillu lub patelni w temperaturze powyżej 180 st.C. Proces glikacji dotyczy też smażonych warzyw. Podsumowując, wszystko, co słodkie, smażone, grillowane i przypieczone, nawet skórka chleba, wyniszcza nasze organy wewnętrzne, a tym samym skraca nam życie i postarza skórę.

Glikacja białek: lepiej trochę niż wcale

Glikację białek można powstrzymać w niewielkim stopniu, ale i tak warto się o to starać - tętnice staną się mniej sztywne, a wszystkie organy wewnętrzne zaczną głębiej oddychać, ponieważ otrzymają więcej tlenu potrzebnego do procesów biochemicznych, jakie w każdej sekundzie zachodzą w naszym ciele. Diabetycy, żeby nabrać orientacji, czy udaje się im kontrolować poziom glukozy we krwi, wykonują badanie HbA1c, określające poziom tzw. hemoglobiny glikowanej. Wyjaśnijmy, że w erytrocytach (czerwonych ciałkach krwi) jest zawarte białko, hemoglobina A, które przenosi tlen w organizmie. Glukoza obecna we krwi łączy się **w procesie glikacji** z jego podstawowym składnikiem, globuliną. Ten związek utrzymuje się przez cały okres istnienia erytrocytów, czyli 120 dni, i odzwierciedla średnie stężenie glukozy w ciągu 120 dni poprzedzających badanie:

- o niskie tempo glikacji - wskaźnik HbA1c: 4-4,8%
 - o średnie tempo glikacji - wskaźnik HbA1c: 4,9-6,5%
 - o wysokie tempo glikacji - wskaźnik HbA1c: 6,6-8%
 - o bardzo wysokie tempo glikacji - wskaźnik HbA1c: powyżej 8%
- ażdy wzrost wskaźnika HbA1c powyżej 6,5%, co jest wartością uważaną za graniczną w odniesieniu do cukrzycy, wiąże się ze zwiększeniem ryzyka śmierci aż o 28%. Wynik powyżej 8% w przypadku diabetyków informuje, że choremu zagrażają poważne powikłania cukrzycy, takie jak stopa cukrzycowa, neuropatia cukrzycowa, miażdżyca i udar.

Glikacja białek i cukrzyca typu 2

Chorzy na cukrzycę, którzy układając swój jadłospis, liczą kalorie, postrzegają tłuszcze jako wroga wpływającego na wartość energetyczną posiłku. Sięgają więc po węglowodany, ponieważ mają one niższą zawartość kalorii w 100 g produktu. To podstawowy błąd, ponieważ prowadzi do wzrostu poziomu glukozy we krwi, zwłaszcza jeśli chory zapomina o tym, że może spożywać wyłącznie węglowodany o niskim indeksie glikemicznym.

Ale nie tylko diabetycy mają taki stosunek do tłuszczów. Wszyscy jesteśmy w pewnym sensie ofiarami katastrofalnej w skutkach kampanii antytłuszczowej, która została rozpętana już w latach 60. i spowodowała, że zaczęliśmy zastępować tłuszcze węglowodanami przetworzonymi. W konsekwencji doprowadziło to do epidemii cukrzycy i otyłości w skali całego świata.

Dodajmy, że niedostatek tłuszczu w organizmie powoduje uczucie głodu, który chętnie zaspokajamy łatwo dostępnymi produktami bogatymi w węglowodany przetworzone: jogurtami z dodatkiem owoców, batonami, popcornem czy krakersami i ciasteczkami, nie mówiąc już o kanapkach z białego pieczywa. A wtedy koło się zamyka - jesteśmy głodni, więc jemy, a że jemy produkty podnoszące poziom glukozy we krwi, glikacja białek następuje w sposób niekontrolowany. Diabetycy mają o 60% więcej AGE niż osoby zdrowe. To wynik alarmujący.

Do tłuszczów, które rzeczywiście są niekorzystne dla zdrowia, i to nie tylko w odniesieniu do diabetyków, zaliczają się tłuszcze trans. Króluje one w żywności typu fast food, a także w ciasteczkach, deserach i gotowych daniach przeznaczonych do odgrzewania w kuchence mikrofalowej. To one powodują odkładanie się tkanki tłuszczowej na brzuchu, co prowadzi do obrastania tłuszczem narządów wewnętrznych, a w konsekwencji do wystąpienia lub pogłębienia takich chorób jak cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, miażdżyca, udar mózgu i nowotwory.

Aby **zmniejszyć skalę procesu glikacji**, zwłaszcza diabetycy powinni zastępować węglowodany przetworzone gotowanym mięsem drobiowym i tłuszczami roślinnymi nierafinowanymi, które dodatkowo przyczyniają się do zmniejszenia masy ciała - w leczeniu cukrzycy ma to fundamentalne znaczenie.

Jak widać, zarówno przejadanie się, jak i spożywanie nieodpowiednich produktów spożywczych jest źródłem problemów poważniejszych, niż mogłoby się wydawać. Tymczasem większość z nas zachowuje się tak, jak gdyby nie dostrzegała związku między jedzeniem ponad miarę a rozwojem chorób cywilizacyjnych, zwłaszcza cukrzycy, i przyspieszonym procesem starzenia organizmu. Wolimy trzymać się teorii, że nasze zdrowie jest zaprogramowane genetycznie. A to tylko częściowo jest prawdą. W dużym stopniu sami możemy wpływać na stan organizmu. Zwłaszcza diabetycy powinni o tym pamiętać, ponieważ brak troski o siebie spowoduje, że cukrzyca w krótkim czasie odbierze im zdrowie i młodość^{3,4}. A tego każdy z nas chciałby przecież uniknąć!

Bibliografia

1. Reece J.B. et al., Campbell Biology. Tenth Edition, 2008, 2011, 2014, ISBN 0321775651
2. Suarez F., Diabetes sin problemas, 2014, ISBN 978-0-9788437-6-2
3. Pitchford P., Healing with Whole Foods. Asian Traditions and Modern Nutrition, 1993, ISBN 1-55643-471-5
4. Davis W., Wheat Belly: Lose the Wheat, Lose the Weight, and Find Your Path Back to Health, 2011, ISBN 978-1-60961-154-
5. Buettner D., The Blue Zones Solution. Eating and Living Like the World's Healthiest People, 2015, ISBN 978-1-4262-1192-8