Insulina
potrzebna mózgowi

Każdy, kto zetknął się z cukrzycą wie, jak ważnym hormonem jest insulina. Przede wszystkim pomaga komórkom magazynować cukry i tłuszcze, czyli materiały energetyczne. Kiedy organizm produkuje jej zbyt mało (cukrzyca typu 1) albo niewłaściwie na nią odpowiada (cukrzyca typu 2), pojawiają się zaburzenia metaboliczne szkodliwe dla serca, naczyń krwionośnych i nerwów obwodowych.

fot. archiwum

Ale z nowych doniesień uczonych wynika, że insulina jest potrzebna również mózgowi.

Zaburzenia gospodarki tym hormonem mogą odgrywać rolę w schorzeniach neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera, parkinsonizm czy pląsawica (choroba Huntingtona). Niedawno na przykład odkryto, że gen związany z obróbką insuliny jest położony w rejonie genomu powiązanego z podatnością na rozwój choroby Parkinsona.

Niegdyś uważano, że insulina jest produkowana wyłącznie w trzustce, a na ośrodkowy układ nerwowy nie działa. I nagle w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku odkryto obecność insuliny i jej receptora w mózgu. Okazało się, że nie tylko przenika ona przez barierę krew-mózg, lecz także jest w tym narządzie wytwarzana, choć w małych ilościach.

Wkrótce potem ustalono, że insulina ma wpływ na uczenie się i pamięć. Podana ludziom w zastrzyku lub donosowo, natychmiast zwiększa zdolność zapamiętywania. Uczenie się zaś podnosi jej poziom: szczury wykonujące ćwiczenia na pamięć przestrzenną mają w mózgu wyższe stężenie tego hormonu niż osobniki nieaktywne.

Wyniki te skłoniły neuropatologa Suzanne de la Monte i jej zespół z Brown University, prywatnego uniwersytetu w Stanach Zjednoczonych, działającego w Providence, w stanie Rhode Island, do zbadania, czy istnieje związek pomiędzy insuliną występującą w mózgu a chorobą Alzheimera, w której m.in. dochodzi do stopniowej utraty pamięci. Naukowcy porównali poziom hormonu i receptorów insulinowych w próbkach tkanki mózgowej pobranych pośmiertnie od osób chorych na to schorzenie oraz od niemających schorzeń mózgu. W przypadku tych drugich średni poziom insuliny w obszarach mózgu odpowiedzialnych za uczenie się i pamięć był nawet czterokrotnie wyższy i występowało w nich nawet dziesięciokrotnie więcej receptorów insuliny niż u pierwszych.

– To wyjaśnia, że można mieć dokładnie takie problemy, jak w zwykłej cukrzycy, tylko ograniczone do mózgu – twierdzi Suzanne de la Monte, określając Alzheimera jako „cukrzycę typu 3”. Ponieważ na poziom insuliny w mózgu oddziałuje, za pośrednictwem bariery krew-mózg, jej stężenie ogólnoustrojowe, chorzy na cukrzycę są bardziej narażeni na Alzheimera – prawie dwukrotnie bardziej niż ludzie zdrowi. Mają też więcej problemów z pamięcią i uczeniem się.

Suzanne de la Monte i inni naukowcy, na przykład neuroendokrynolog Ignacio Torres Alemán z Cajal Institute w Madrycie, znaleźli również powiązanie Alzheimera z niskim mózgowym poziomem insulinopodobnego czynnika wzrostu i jego receptora – białek budową przypominających in-

sulinę i jej receptor. „Zasugerowaliśmy, że choroba Alzheimera wynika z głębokiego niedoboru IGF1(czynnik wzrostu) w mózgu" – mówi Torres Alemán.

Niektóre nowe badania wiążą również insulinę i IGF1 z chorobami Parkinsona i Huntingtona. Wśród cierpiących na tę drugą chorobę, cukrzyca występuje siedmiokrotnie częściej niż w zwykłej populacji, a spośród chorych na parkinsonizm co najmniej połowa ma zaburzenia metabolizmu glukozy.

Najważniejszym pytaniem pozostaje, w jaki sposób niedobór insuliny i IGF1 może szkodzić mózgowi. To podstawowa sprawa, której poświęcamy najwięcej wysiłku i czasu – mówi de la Monte.

Niektórzy badacze sądzą, że insulina związana jest z produkcją złogów białkowych obecnych w mózgach pacjentów cierpiących na Alzheimera i parkinsonizm.

Chociaż jak dotąd nie znamy szczegółów, tylko nieliczni specjaliści powątpiewają w znaczenie insuliny i IGF1 w chorobach neurodegeneracyjnych. Trwają poszukiwania terapii przywracającej normalne działanie insuliny, w nadziei, że pozwoli to opóźnić lub wyhamować, a może nawet zatrzymać neurodegenerację, czyli po prostu powolne otępienie i zanik możliwości samodzielnego radzenia sobie z problemami codzienności.

Wykazano na przykład, że związki wzmacniające odpowiedź mózgu i innych narządów na insulinę opóźniają zanik funkcji poznawczych we wczesnych etapach choroby Alzheimera. Naukowcy uważają, że znaleźli wreszcie kierunek, w którym należy podążać, prowadząc badania nad znaczeniem i źródłami insuliny nie tylko w walce z cukrzycą, ale także chorobami lęgnącymi się w mózgu, które stopniowo niszczą więzi człowieka ze światem zewnętrznym i wewnętrznym, pogrążając go w mrokach nieświadomości i wegetacji.

Opr. Janusz Niczyporowicz

Tłuste jedzenie może osłabiać pamięć

Niezdrowy posiłek może pogarszać pamięć u starszych osób z cukrzycą typu 2 – informuje pismo „Nutrition Research".

Jak wykazali naukowcy z University of Toronto, chorzy na cukrzycę typu 2, którzy spożywają wysokotłuszczowe posiłki mogą tuż po nich mieć problemy z pamięcią. Cukrzyca wiąże się z przewlekłym stresem oksydacyjnym – czyli występowaniem dużych ilości szkodliwych, wolnych rodników w organizmie. Po niezdrowym posiłku ich poziom jeszcze się podnosi, co – między innymi – zaburza zachodzące w mózgu procesy pamięciowe.

Niekorzystnym skutkom tłustych posiłków mogą zapobiegać przeciwutleniacze, na przykład witaminy C i E, jednak najlepszą obroną przed takimi problemami jest zdrowa, bogata w warzywa i owoce dieta, regularna aktywność fizyczna i zaangażowanie w życie społeczne – zaznaczają autorzy badań.

Artykuł pochodzi z serwisu Moja Cukrzyca i jest dostępny pod adresem: http://www.cukrzyca.akcjasos.pl