

## POWIEDZIEĆ “NIE” OTYŁOŚCI

**O druzgocącym wpływie nadmiernej masy ciała na zdrowie nikogo nie trzeba przekonywać. Wiadomo też, że lepiej zapobiegać niż leczyć, a zatem warto nie dopuszczać do powstania nadwagi lub otyłości, bo utrata nadprogramowych kilogramów jest zazwyczaj bardzo trudna. Opracowanie nowoczesnych, opartych na genomice, strategii terapeutycznych, wspierających utratę tkanki tłuszczowej jest celem badań dra hab. Rafała Cioska z Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu.**

Otyłość oraz schorzenia z nią związane, takie jak cukrzyca, miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, nowotwory, choroba zwyrodnieniowa stawów, czy zaburzenia psychiczne, stały się problemami zdrowotnymi o zasięgu globalnym, niosącymi ze sobą zarówno społeczne, jak i ekonomiczne reperkusje. Według statystyk WHO za rok 2014, nadwagę stwierdzono u ponad 1,9 miliarda osób dorosłych, w tym u 600 milionów – otyłość. W Europie otyłość występuje u 22% mężczyzn oraz 24% kobiet. Trend związany z narastającą otyłością jest szczególnie alarmujący wśród dzieci i młodzieży. W krajach członkowskich UE co roku odnotowuje się kilkaset tysięcy nowych przypadków nadwagi u dzieci, co przyczynia się do epidemii otyłości wśród dorosłych. Przewiduje się, że do 2030 r. 60% populacji świata, a więc w przybliżeniu 3,3 miliarda ludzi, będzie dotknięte nadwagą lub otyłością. Polacy znajdują się w pierwszej dziesiątce najbardziej otyłych narodów w Europie.

Nadwaga i otyłość są przyczynami ogólnie zwiększonej chorobowości, niesprawności i śmiertelności oraz pogorszenia jakości życia. W samej Europie nadwaga i otyłość odpowiedzialne są za występowanie 80% przypadków cukrzycy typu 2; 55% przypadków nadciśnienia tętniczego i 35% przypadków choroby niedokrwiennej serca. Oszacowano, że 1 na 13 zgonów wiąże się z nadmierną masą ciała. Całkowite koszty opieki zdrowotnej nad pacjentami z otyłością nie są znane. Szacuje się jednak, że tylko bezpośrednie koszty leczenia otyłości stanowią 7% wszystkich kosztów opieki zdrowotnej, co jest porównywalne z kosztami leczenia chorób nowotworowych.

Otyłość jest chorobą przewlekłą, polegającą na gromadzeniu się nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej, która przekracza fizjologiczne potrzeby i możliwości adaptacyjne organizmu, co w konsekwencji prowadzi do pogorszenia stanu zdrowia, a w skrajnych przypadkach nawet do zgonu. Geneza otyłości jest złożona i wieloczynnikowa. Wpływ na bilans energetyczny mają nie tylko zły tryb życia, ale także czynniki genetyczne, m.in. odkryty przez zespół dra Rafała Cioska moduł regulujący tkankę tłuszczową – ERM. Składa się on z enzymu – rybonukleazy oraz jej docelowego mRNA, kodującego czynnik transkrypcyjny wspierający utratę tłuszczu. Ta ścieżka regulacji tkanki tłuszczowej została zidentyfikowana podczas badań na organizmie modelowym – nicieniu *Caenorhabditis elegans*. “Organizmy modelowe są przydatne z uwagi na ich niewielki rozmiar, krótki cykl życia, podatność na analizę genetyczną, prosty skład komórkowy oraz ewolucyjnie zachowane funkcje wielu genów u ludzi. Co ważne, nawet proste organizmy, takie jak *C. elegans*, mogą wiele ujawnić na temat molekularnych podstaw fizjologii i chorób człowieka” – podkreśla dr Ciosk.

W obecnym projekcie badawczym, także wykorzystującym nicienia jako organizm modelowy, naukowiec chce dokładniej poznać moduł ERM i jego rolę w regulacji tłuszczu u ssaków. Celem długoterminowym jest użycie *C. elegans* do szybkiej identyfikacji celów dla potencjalnych zabiegów terapeutycznych w leczeniu otyłości, które następnie będą szczegółowo analizowane w badaniach preklinicznych u ssaków.

Projekt uzyskał finansowanie w ramach drugiego konkursu w programie TEAM realizowanym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej ze środków pochodzących z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

**Dr Rafał Ciosk pracuje w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu oraz w Friedrich Miescher Institute w Bazylei.**