

Abstrakt nie techniczny

Tkanka tłuszczowa jest centralnym narządem odpowiedzialnym za magazynowanie energii w organizmie. W czasie, gdy składniki odżywcze są dostępne w nadmiarze, adipocyty magazynują energię w postaci trójglicerydów w kropelkach lipidów. Natomiast podczas niedoboru żywności lub zwiększonego zapotrzebowania na energię w tkankach obwodowych, adipocyty uwalniają zmagazynowaną energię. W tym celu konieczna jest degradacja trójglicerydów (lipoliza) do wolnych kwasów tłuszczowych i glicerolu. Oprócz funkcji magazynu energii, wyspecjalizowane typy tkanki tłuszczowej, a mianowicie brązowa i beżowa tkanka tłuszczowa, mogą wykorzystywać zmagazynowany tłuszcz w celu rozpraszania energii w postaci ciepła aby utrzymać temperaturę ciała. Neuroprzekaźniki uwalniane przez współczulny układ nerwowy (adrenalina) sprzyjają indukcji lipolizy i stymulują rozpraszanie energii przez beżowe i brązowe adipocyty. Stymulacja adipocytów przez hormony adrenergiczne indukuje szereg zdarzeń sygnałowych, które ostatecznie sprzyjają lipolizie i/lub termogenezie. Co ważne, rozregulowanie tej maszyny sygnałowej skutkuje upośledzeniem funkcji tkanki tłuszczowej, co może prowadzić do otyłości i związanych z nią zaburzeń. Nasze wstępne wyniki wskazują, że pomimo dobrze opisanych zdarzeń sygnalizacyjnych, adrenergiczna stymulacja adipocytów wywołuje również degradację niektórych specyficznych białek, co jest wymagane do indukcji lipolizy. W ramach niniejszego wniosku szczegółowo zbadamy tę ścieżkę. Określimy jego rolę w regulacji funkcji tkanki tłuszczowej i zbadamy jego związek z wcześniej opisanymi szlakami. Na koniec przetestujemy jego wpływ na rozwój otyłości i związanych z nią zaburzeń.