

Tkanka tłuszczowa pełni wiele ważnych funkcji w organizmie – magazynuje tłuszcze, chroni organy wewnętrzne przed urazami, a także wydziela aktywne biologicznie hormony (adipokiny). Nadmierny przyrost tkanki tłuszczowej prowadzi do otyłości, która zaliczana jest do chorób cywilizacyjnych. Przyczyny nadmiernej masy ciała są złożone i wiążą się z zaburzonym metabolizmem. Przyrost ilości tkanki tłuszczowej może występować na skutek przyrostu liczby komórek tłuszczowych oraz ich zwiększonej objętości. Otyłość skutkuje wyższym ryzykiem zachorowalności na inne choroby, jak np. cukrzyca typu 2, niewydolność układu krążenia oraz zaburzenia hormonalne. Ponadto otyłość wiąże się z występowaniem przewlekłego stanu zapalnego tkanki tłuszczowej. W tkance tłuszczowej wyróżniamy trzy główne typy adipocytów – białe, brunatne oraz beżowe. Każdy typ pełni inną rolę w organizmie – biała tkanka tłuszczowa (WAT) odpowiada za magazynowanie tłuszczów, a jej nadmiar prowadzi do nadwagi i otyłości. Brunatna tkanka tłuszczowa (BAT) umożliwia wytwarzanie ciepła, zwiększa wydatkowanie energii i przeciwdziała wzrostowi masy ciała. Z kolei beżowa tkanka tłuszczowa stanowi formę pośrednią pomiędzy białą a brunatną tkanką tłuszczową. Białe adipocyty mogą przekształcać się w beżowe adipocyty w procesie brunatnienia, a pełnione przez nie funkcje są wówczas zbliżone do brunatnych adipocytów.

Głównym celem projektu jest określenie wpływu nowo poznanego hormonu neuronostatyny na proces brunatnej adipogenezy (powstawania brunatnych adipocytów). Ponadto zbadany zostanie wpływ neuronostatyny na proces brunatnienia białych adipocytów. W dalszej kolejności scharakteryzowany zostanie wpływ neuronostatyny na metabolizm lipidowo-węglowodanowy oraz funkcje endokrynne białych komórek tłuszczowym. Ponadto, doświadczenia nad myszami z eksperymentalnie wywołaną otyłością pozwolą na określenie wpływu neuronostatyny na tkankę tłuszczową oraz metabolizm podczas otyłości. Poznanie mechanizmów odpowiedzialnych za oddziaływanie neuronostatyny na adipocyty, w tym na proces adipogenezy oraz metabolizm lipidowo-węglowodanowy stanowi innowacyjny wkład w badania dotyczące metabolizmu tkanki tłuszczowej. Dokonane obserwacje mogą przyczynić się do opracowywania w przyszłości nowych strategii terapeutycznych w leczeniu otyłości i związanych z nią schorzeniach. Oczekujemy, iż nasze badania przyczynią się do poznania szerokiego spektrum oddziaływań neuronostatyny oraz jej fizjologicznej roli w organizmie.