

Białe i brunatne komórki tłuszczowe odgrywają istotną rolę w regulacji homeostazy energetycznej oraz metabolizmu. Biała tkanka tłuszczowa jest wyspecjalizowanym magazynem energii oraz narządem produkującym i wydzielającym wiele hormonów. Zdolna jest także do uwalniania energii w sytuacjach ujemnego bilansu energetycznego. Z kolei zwiększona akumulacja białej tkanki tłuszczowej prowadzi do otyłości, która jest poważnym problemem zdrowotnym. Podczas otyłości komórki tłuszczowe produkują metabolity i hormony, które sprzyjają rozwojowi chorób układu sercowo-naczyniowego, cukrzycy typu 2 oraz nowotworów. W organizmie znajduje się także drugi typ tkanki tłuszczowej nazywany brunatną tkanką tłuszczową. Odpowiada ona za produkcję ciepła, zwiększa wydatkowanie energii oraz chroni przed przyrostem masy ciała. Warto odnotować, że ludzie otyli mają mniejszą ilość brunatnej tkanki tłuszczowej w porównaniu do osób o normalnej masie ciała. Co ciekawe, ekspozycja na zimno oraz wysiłek fizyczny powodują, że białe adipocyty nabierają cech brunatnych komórek tłuszczowych. Proces ten nazywany jest brunatnieniem. Co ważne, brunatnienie białych komórek tłuszczowych związane jest z poprawieniem nieprawidłowości metabolicznych występujących podczas otyłości oraz ochroną przed przyrostem masy ciała. Aktualnie naukowcy na całym świecie prowadzą intensywne badania mające na celu zidentyfikowanie nowych narzędzi zdolnych do zwiększenia powstawania brunatnych adipocytów, brunatnienia i poprawy funkcjonowania białych komórek tłuszczowych. Wyniki naszych ostatnich badań dowiodły, że nowo poznany hormon feniksyna zwiększa białą adipogenezę. Jednak wpływ tego hormonu na powstawanie brunatnych adipocytów, brunatnienie, biologię białych adipocytów oraz otyłość pozostaje nieznany. Celem tego projektu jest określenie wpływu feniksyny na brunatną adipogenezę oraz brunatnienie i funkcjonowanie białych komórek tłuszczowych pochodzących od ludzi i gryzoni. Ponadto, scharakteryzowany zostanie wpływ feniksyny na status metaboliczny oraz funkcjonowanie tkanki tłuszczowej u myszy z doświadczalnie wywołaną otyłością. Oczekujemy, że wyniki otrzymane w trakcie realizacji projektu wzbogacą naszą wiedzę na temat roli feniksyny w białych i brunatnych komórkach tłuszczowych oraz dostarczą nowych informacji o jej potencjalnym zastosowaniu w terapii otyłości oraz towarzyszących jej nieprawidłowości metabolicznych.