Streszczenie w języku polskim

Tkanka tłuszczowa odgrywa ważną rolę w patogenezie insulinooporności i cukrzycy typu 2 związanej z otyłością. Jednakże zmiany molekularne zachodzące w obrębie tkanki tłuszczowej, wpływające na powstawanie tych chorób nie są do końca poznane. Dotychczas, dowiedziono, że w mięśniach szkieletowych insulinoporność jest związana z akumulacją aktywnych biologicznie lipidów, głównie ceramidów (Cer) i diacyloglicerolі (DAG). Do tej pory nie wiadomo, jaką rolę pełnią aktywne biologicznie lipidy w tkance tłuszczowej. W prezentowanej pracy staraliśmy się wyjaśnić czy istnieje związek pomiędzy akumulacją aktywnych biologicznie lipidów w różnych rodzajach tkanki tłuszczowej a insulinoopornością oraz ekspresją i wydzielaniem adipocytokin. Ponadto chcieliśmy wyjaśnić czy metformina wpływa na zawartość aktywnych biologicznie lipidów w tkance tłuszczowej. Eksperyment przeprowadzono na samcach szczurów rasy Wistar podzielonych na trzy grupy: 1. Grupa kontrolna, karmiona dietą kontrolną, 2. Grupa karmiona dietą bogatotłuszczową (HFD). 3. Grupa karmiona HFD w której w 5 tygodniu eksperymentu wprowadzono metforminę podaawaną per os w dawce 300 mg/kg. Zawartość Cer i DAG w trzewnej i podskórnej tkance tłuszczowej analizowano metodą ultrasprawnej chromatografii cieczowej połączonej ze spektometrem masowym typu potrójny kwadrupol (UHPLC/MS/MS) według metody Blachnio-Zabielska i wsp.. Zawartość fosforylowanych i niefosforylowanych form lipazy hormonowrażliwej (HSL) analizowano metodą Western Blot. Wykonano również doustny test tolerancji glukozy (OGTT) i test tolerancji insuliny (ITT). Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że dieta bogatotłuszczowa indukuje insulinooporność i zwiększa całkowitą zawartość DAG i Cer w obu rodzajach tkanki tłuszczowej. Zmianom tym towarzyszy zwiększona forforylacja HSL. Metformina natomiast poprawiła wrażliwość na insulinę i jednocześnie zmniejszyła zawartość ceramidów i diacyloglicerolі w obu rodzajach tkanki tłuszczowej. Ponadto, zaobserwowano silną korelację pomiędzy stężeniem adiponektyny (negatywna) oraz TNF-α (pozytywna) a zawartością aktywnych biologicznie lipidów, głównie DAG, w obu tkankach tłuszczowych.