

Efektom drastycznej zmiany trybu życia współczesnego człowieka jest obserwowana eskalacja problemu nadwagi oraz otyłości prowadzącej do rozwój chorób takich jak zespół metaboliczny czy cukrzyca typu 2 (T2DM). Otyłość na świecie jest coraz częstszym zjawiskiem. W świetle narastającej liczby powikłań związanych z tym schorzeniem zrozumienie mechanizmów homeostatycznych regulujących pobieranie pokarmu a także masę ciała stanowi ważny element zainteresowań naukowców z całego świata. Z punktu widzenia nauk biomedycznych, regulacja pobierania pokarmu i metabolizmu energetycznego jawi się jako niezwykle złożony proces, na który składają się wzajemne oddziaływania pomiędzy centralnym układem nerwowym a tkankami peryferyjnymi (przewód pokarmowy, trzustka, wątroba, tkanka tłuszczowa). W ostatnich latach pojawia się coraz więcej doniesień o odkryciach peptydów biorących udział w regulacji homeostazy energetycznej organizmu na poziomie zarówno centralnego układu nerwowego jak i w licznych tkankach obwodowych. Jednym z nich jest speksyna, peptyd odkryty w 2007 roku.

Speksyna zwana też neuropeptydem Q jest peptydem zaangażowanym w regulację pobierania pokarmu, masy ciała, a także gospodarkę lipidową. Ze względu na ograniczone dane literaturowe niewiele jest wiadomo na temat jej funkcji. W 2015 roku badania wykonane pod kierownictwem prof. Gu wskazały, że może ona pełnić rolę w patogenezie cukrzycy typu 2. Na podstawie doświadczeń przeprowadzonych na ochotnikach wykazał on korelację pomiędzy stężeniem glukozy, cholesterolu frakcji LDL oraz trójglicerydów we krwi a speksyną. Celem niniejszego projektu jest zbadanie wpływu speksyny na metabolizm i profil hormonalny myszy oraz szczurów z indukowaną cukrzycą typu 2 jak również charakterystyka jego działania na izolowane komórki wątroby - hepatocyty. Ponadto, w podjętym temacie badawczym scharakteryzowane zostaną szlaki wewnątrzkomórkowej transdukcji sygnału aktywowane przez speksynę.

Badania podzielone zostały na dwa panele: *in vivo* oraz *in vitro*. Badania *in vitro* przeprowadzone zostaną z wykorzystaniem izolowanych komórek wątroby - hepatocytów zwierząt laboratoryjny i/lub linii komórkowych. Panel *in vivo* zakłada wykonanie doświadczeń z użyciem mysiego i szczurzego modelu cukrzycy typu 2, mających na celu charakterystykę ostrego i przewlekłego podawania speksyny na metabolizm i profil hormonalny myszy i szczurów z indukowaną T2DM.

Przedstawienie i wyjaśnienie na podstawie przeprowadzonych doświadczeń potencjalnego wpływu speksyny na metabolizm w stanach patologicznych takich jak cukrzyca przyczyni się do wyjaśnienia stawianej przez nasz zespół i wielu badaczy na świecie tezy o potencjalnym zastosowaniu speksyny w terapii cukrzycy.