

The author of the doctoral dissertation: Natalia Łozińska

Title of doctoral dissertation: Effect of bile salts and their conjugation on the process of lipolysis

Title of doctoral dissertation (in Polish): Wpływ soli żółciowych i ich koniugacji na mechanizm lipolizy

Abstract of doctoral dissertation in Polish: Głównym celem rozprawy doktorskiej było wskazanie znaczenia koniugacji soli żółciowych na proces lipolizy, określenie czynników wpływających na zmianę składu soli żółciowych oraz ustalenie procesów kontrolujących szybkość lipolizy. Wyniki eksperymentów (modele trawienia *in vitro*, badania międzyfazowe) i meta-analizy danych literaturowych połączono w celu określenia najbardziej istotnych czynników wpływających na szybkość procesu lipolizy. Otrzymane wyniki wykazały, że kilka czynników, takich jak antybiotyki, stan chorobowy i skład mikroflory jelitowej, może wpływać na proces trawienia lipidów poprzez działanie soli żółciowych. Wykazano, że sprzężone formy soli żółciowych – taurochlorany sodu zwiększają uwalnianie wolnych kwasów tłuszczowych do znacznie wyższego poziomu niż nieskoniugowane formy soli żółciowych – dezoksycholany sodu, obecnych w naszym przewodzie pokarmowym. Taurochloran sodu wykazał większy potencjał adsorpcji na powierzchni kropli lipidu, zwiększając adsorpcję lipazy i sprzyjając procesowi emulgowania. Co więcej, taurochloran sodu potrzebował mniejszej liczby cząsteczek i stężenia środka powierzchniowo czynnego, aby stworzyć agregaty odpowiedzialne za zbieranie produktów lipolizy z interfazy olejowej. Lipoliza napędzana taurochloranem sodu może osiągnąć większe uwalnianie wolnych kwasów tłuszczowych dzięki szybszemu usuwaniu produktów lipolizy w procesie desorpcji, umożliwiając ciągły proces trawienia lipidów. Wykazano, że lipoliza jest kontrolowana przez stężenie skonjugowanych soli żółciowych poprzez modulację pięciu zidentyfikowanych procesów.