

Tkanka tłuszczowa jest organem aktywnym metabolicznie i nie jest już postrzegana tylko jako miejsce magazynowania energii, ale także jako źródło substancji o działaniu endo- i parakrynnym. Tkanka tłuszczowa występuje w wielu miejscach organizmu jak choćby tkanka podskórna, czy trzewna. Ta ostatnia jest szeroko badana głównie z uwagi na jej rolę w powstawaniu otyłości trzewnej i związane z nią ryzyko rozwoju tzw. chorób cywilizacyjnych jak cukrzyca, czy schorzenia układu sercowo-naczyniowego. Szczególnym rodzajem tkanki tłuszczowej jest tkanka tłuszczowa okołonaczyniowa, która otacza większość naczyń krwionośnych organizmu. Okazuje się, że ten stosunkowo niewielki objętościowo organ może mieć niebagatelne znaczenie dla ich funkcjonowania. W naszych dotychczasowych badaniach koncentrowaliśmy na roli okołonaczyniowego stanu zapalnego w regulacji funkcji naczyń krwionośnych u pacjentów z miażdżycą. Pokazują one, że zwiększony naciek komórek zapalnych do tkanki tłuszczowej okołonaczyniowej jest związany z upośledzeniem funkcji naczyń oraz jest on większy wokół naczyń o większym nasileniu procesu chorobowego. Nie wyjaśnia to jednak mechanizmów leżących u podstaw oddziaływania tkanki tłuszczowej na naczynia. Nie jest też jasne czy naciek komórek zapalnych przekłada się w różnicę w morfologii i rozwoju adipocytów. W naszej pracy chcemy zbadać poziom ekspresji wybranych genów w tkance tłuszczowej okołonaczyniowej w odniesieniu do wyników naszych dotychczasowych badań. Szczególnie interesujące będzie porównanie otrzymanych wyników z naciekiem komórek zapalnych w tkance tłuszczowej okołonaczyniowej i funkcją naczyń krwionośnych. Tkanka tłuszczowa wydziela szereg cytokin, w tym wypadku zwanych adipokinami, czyli substancji mających wpływ na funkcjonowanie innych komórek. Część z nich ma również duże znaczenie dla funkcjonowania naczyń krwionośnych. Ważną rolę w patofizjologii układu sercowo-naczyniowego ma produkcja wolnych rodników tlenowych. Za główne miejsce ich wytwarzania uznawana jest ściana naczyń. Okazuje się jednak, że ich źródłem mogą być też tkanki otaczające. Mechanizmy leżące u podstaw regulacji wydzielania wymienionych substancji są ciągle obiektem badań. My postaramy się sprawdzić, czy jest to uzależnione od toczącego się stanu zapalnego. W naszych badaniach zbadamy ekspresję genów odpowiedzialnych za: produkcję adipokin, produkcję wolnych rodników tlenowych, określenie fenotypu tkanki tłuszczowej, stopień zróżnicowania i rozwoju komórek tłuszczowych. W badaniach wykorzystamy materiał pobierany podczas operacji kardiochirurgicznych od pacjentów operowanych z powodu choroby wieńcowej. Badane będą tkanki pobrane z kilku lokalizacji: tłuszcz okołonaczyniowy znad naczynia nieobjętego procesem chorobowym, tłuszcz okołonaczyniowy znad naczynia ze zwężeniem miażdżycowym i tłuszcz podskórny. Planowane badania pozwolą poszerzyć obecną wiedzę na temat tkanki tłuszczowej. Kontynuując nasze poprzednie prace będziemy w stanie lepiej poznać procesy zachodzące w różnych jej typach. Spróbujemy odpowiedzieć na pytanie, czy opisywane w literaturze różnice są związane z naciekiem komórek zapalnych. Na szczególną uwagę zasługuje tkanka tłuszczowa okołonaczyniowa zwłaszcza z punktu widzenia patofizjologii chorób sercowo-naczyniowych. Nasze badania dostarczą informacji, czy okołonaczyniowy stan zapalny związany z dysfunkcją śródbłonna występujący w przebiegu miażdżycy przenosi się na zmiany profilu adipocytów i produkowanych przez nie substancji. Przybliży nas to do poznania podstawowych procesów związanych ze wzajemnym oddziaływaniem tkanki tłuszczowej i naczyń krwionośnych.