

XXI wiek jest okresem zwiększonej zachorowalności na choroby cywilizacyjne związane z niezdrowym, siedzącym stylem życia. Wiele z tych zaburzeń jest związanych z dysfunkcją śródbłonna, wyścielającego wszystkie naczynia krwionośne. Dotyczy to również dysfunkcji wątroby takiej jak niealkoholowe stłuszczenie wątroby. Pomimo rosnącej zachorowalności, dokładny mechanizm powstawania i rozwoju tego schorzenia wciąż nie jest znany. Prowadzone prace skupiają się na poznaniu procesów związanych z tzw. wtórną dysfunkcją komórek śródbłonna zatok wątroby (ang. Liver Sinusoidal Endothelial Cells, LSECs), które to zdaje się mieć kluczowe znaczenie w rozwoju NAFLD i przyczyniać do dalszej progresji tego schorzenia w kierunku zapalenia i marskości wątroby.

W pracy zastosowano unikalne podejście polegające na badaniu izolowanych komórek wątroby pochodzących z mysiego modelu niealkoholowego stłuszczenia wątroby powstałego w wyniku stosowania diety wysokotłuszczowej. Kluczowym aspektem pracy jest znalezienie markerów spektroskopowych pozwalających stwierdzić pojawienie się dysfunkcji oraz śledzić jej rozwój w trakcie progresji choroby. W tym celu prowadzone badania zostały wykonane w na wczesnym (2 tygodnie żywienia dietą wysokotłuszczową) oraz późnym (15 i 20-ty tydzień) rozwoju stłuszczenia wątroby. Ponadto, celem pracy jest zgłębienie procesów wychwytu i metabolizmu lipidów w komórkach LSEC oraz hepatocytach. Spektroskopia ramanowska stała się cennym narzędziem w badaniach na poziomie komórkowym i subkomórkowym, umożliwiając wykrywanie i lokalizowania zmian biochemicznych zachodzących podczas rozwoju dysfunkcji, a także na badanie różnych procesów komórkowych. Zastosowanie tej techniki stwarza nowe możliwości badawcze a zarazem, wzmacnia potencjał aplikacyjny metod spektroskopii oscylacyjnej.