

Opracowanie analizy spektroskopowej *in vitro* kropli lipidowych: ich biochemia i lokalizacja w odniesieniu do funkcji biologicznej

Lipidy pełnią ważną rolę w organizmie, występują w komórkach, gdzie są składnikiem błon oraz w jej wnętrzu, gdzie np. magazynują energię lub przesyłają sygnały. Te wewnątrzkomórkowe skupiska zwane są kroplami lipidowymi i pomimo powszechnej obecności w komórkach prawie wszystkich organizmów, wiedza na temat ich funkcji, składu i mechanizmu powstawania jest wciąż znikoma.

Nadmiar lipidów, zarówno w obiegu, jak i na poziomie tkanek, przyczynia się do zaburzenia zwanego dysfunkcją śródbłonna, które może być przyczyną wielu chorób metabolicznych, takich jak otyłość, miażdżyca tętnic i cukrzyca, oraz ich powikłań sercowo-naczyniowych.

Ponieważ rola i skład kropli lipidowych w śródbłonie nie jest w pełni znana stąd celem projektu są pełne, kompleksowe badania tych organelli komórkowych, w warunkach normalnych i stymulujących stres i chorobę. Jako że wielkość kropli waha się w granicach od 20-40 nm do 100 mikrometrów, ich analiza *in situ* w komórkach wymaga zastosowania kompleksowej metody. Warunek ten spełnia spektroskopia oscylacyjna w postaci kilku technik. Nie wszystkie są dostępne w Polsce stąd potrzeba współpracy z partnerami zagranicznymi, którzy mają doświadczenie w badaniach lipidów w różnych modelach komórkowych.