

# ANALIZA WPLYWU WYBRANYCH CZYNNIKÓW I STANÓW PATOLOGICZNYCH NA KOMÓRKI ŚRÓDBŁONKA LUDZKIEGO W DYNAMICZNYCH I STATYCZNYCH HODOWLACH *IN VITRO*

**prof. nadzw. dr hab. inż. Piotr Ładyżyński**

*Zakład II, Pracownia Wspomagania Intensywnych Terapii Metodami Inżynierii  
Biomedycznej*

## Opis projektowanej rozprawy doktorskiej.

Komórki śródbłonka, wyściełające naczynia krwionośne i limfatyczne oraz serce, stanowią strukturę łatwo pobudliwą i szybko reagującą na bodźce, w wyniku których dochodzi do ich aktywacji. W związku z tym, badanie odpowiedzi śródbłonka na różnorodne czynniki aktywujące może przyczynić się do lepszego zrozumienia patofizjologii procesów chorobowych. W Pracowni opracowano model sztucznego naczynia krwionośnego oparty na konstrukcji unikatowego membranowego minimodułu - bioreaktora kapilarnego z powierzchniami wewnętrznymi membran półprzepuszczalnych pokrytymi komórkami śródbłonka ludzkiego pozyskanego z żył pępowinowych. Opracowano sposób monitorowania hodowli komórek śródbłonka oraz zoptymalizowano warunki jego pracy, a także wstępnie zweryfikowano praktyczne możliwości wykorzystania bioreaktora do badań biomedycznych.

Zadaniem doktoranta będzie:

- przeprowadzenie przeglądu literaturowego w celu dokonania wyboru obszaru badań w ramach planowanej pracy doktorskiej w zakresie analizy wpływu wybranych czynników i stanów patologicznych na komórki śródbłonka ludzkiego w dynamicznych i statycznych hodowlach *in vitro*,
- na podstawie posiadanej wiedzy i umiejętności opanowanie niezbędnych technik hodowli komórek śródbłonka ludzkiego oraz poznanie i opanowanie technik monitorowania ich stanu, przeprowadzenie cyklu eksperymentów dotyczącego wpływu czynników oraz stanów patologicznych wybranych w poprzednim etapie na komórki śródbłonka ludzkiego w dynamicznych i statycznych hodowlach *in vitro*,
- opracowanie i analiza uzyskanych wyników, w tym porównanie wyników hodowli uzyskanych w warunkach statycznych i dynamicznych,
- przygotowanie manuskryptu rozprawy doktorskiej.