

## **Specjalnie zaprojektowane kanały mikroprzepływowe oparte na PDMS wyłożone pierwotnymi komórkami śródbłonna: nowatorskie narzędzie do eksperymentalnej farmakologii śródbłonna**

Śródbłonek jest głównym organem w ciele, składającym się z komórek śródbłonna pokrywającym wewnętrzną powierzchnię wszystkich naczyń krwionośnych w ciele. Komórki śródbłonna pełnią wiele istotnych funkcji w prawidłowym funkcjonowaniu układu sercowo-naczyniowego. Między innymi biera udział w regulacji wazodylatacji i wazokonstrykcji naczyń krwionośnych, ich przepuszczalności. Dysfunkcja śródbłonna jest charakterystyczną cechą wszystkich chorób sercowo-naczyniowych. Pomimo jego znaczenia, mechanizmy *in vivo* regulujące funkcję śródbłonna nie są do końca poznane. Niektóre z ograniczeń, jakie napotykają badania nad śródbłonkiem, wynikają z zastosowanych metod. Metody te często pomijają ważne cechy występujące w warunkach *in vivo*, takie jak obecność przepływu i komunikacji z sąsiednimi komórkami. Ponadto, komórki śródbłonna wykorzystywane w badaniach *in vitro* to głównie komórki zmodyfikowane, których odpowiedź jest zmieniona w porównaniu do warunków normalnie spotykanych *in vivo*.

Celem projektu jest zatem opracowanie urządzenia mikroprzepływowego do badań *in vitro* na pierwotnych komórkach śródbłonna w warunkach przepływu. Łącząc wykorzystanie pierwotnych komórek śródbłonna, które lepiej odtwarzają zachowanie komórek śródbłonna *in vivo*, oraz możliwość oferowania przez kanały mikroprzepływowe ekspozycji komórek na przepływ jednokierunkowy, nowe narzędzie będzie dostępne w badaniach farmakologii śródbłonna.

Wyniki tego projektu pozwolą przewyżnić wspomniane ograniczenia i odpowiedzieć na istotne pytania biologiczne związane z różnorodnością śródbłonna, odpowiedzią na zastosowane leki i wspólną hodowlą z sąsiadującymi komórkami w roztworze, który lepiej odzwierciedla warunki *in vivo*.