Projekt nr 3.13

Inżynieria tkankowa: Bioaktywnie funkcjonalizowane biotusze z MyoSeeds do modelowania chorób mięśni wywołanych lekami i biofabrykacji konstrukcji na żądanie

Promotor

dr hab. Marco Costantini

Zespół IChF PAN

Zespół 32. Wytwarzanie cyfrowe układów biomimetycznych / Research group No. 32. Digital manufacturing of biomimetic systems - dr hab. Marco Costantini, profesor instytutu
www: www: https://www.costantini-lab.com/

Opis

Projekt MYO-DEMO koncentruje się na opracowaniu nowej generacji bioaktywnych biotuszy przeznaczonych do inżynierii tkanki mięśni szkieletowych oraz modelowania chorób wywołanych lekami. Główną innowacją są MyoSeeds — bioinżynierskie fragmenty wstępnie zróżnicowanych miotub, pełniące funkcję „żywych komponentów", które natychmiast dostarczają sygnały miogeniczne komórkom zamkniętym w biotuszu.
Badania umożliwią powstawanie bardziej fizjologicznych modeli mięśni, znacząco skrócą czas ich biofabrykacji i zwiększą powtarzalność. Projekt łączy technologie materiałowe, mikrofluidykę, biofabrykację, proteomikę, modelowanie chorób i zaawansowane metody oceny funkcjonalnej (np. elektromechaniczne stymulacje w bioreaktorze).

Cel projektu

Opracowanie bioaktywnych, funkcjonalizowanych biotuszy zawierających MyoSeeds oraz ich zastosowanie w biofabrykacji zaawansowanych modeli mięśniowych, w tym modeli miopatii indukowanej statynami, a także opracowanie protokołów kriokonserwacji umożliwiających ich użycie „na żądanie".

Wymagania wobec kandydatów

Wymagania:
– Tytuł magistra z chemii, chemii materiałów, inżynierii biomateriałów, biotechnologii, bioinżynierii lub pokrewnych.
– Doświadczenie w biomateriałach, hydrożelach, polimerach, kulturach komórkowych lub inżynierii tkankowej będzie dużym atutem.
– Mile widziane: doświadczenie z mikrofluidyką, biofabrykacją, analizą proteomiczną, oceną właściwości mechanicznych lub projektowaniem układów biologicznych.