

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Biosyntetyczne zamienniki wątroby



W ramach projektu UE trwają prace na rzecz pacjentów z ograniczonymi czynnościami wątroby, aby stworzyć zewnętrzny, biosyntetyczny zamiennik tego narządu. Wykorzystywane są komórki macierzyste pobierane bezpośrednio z dojrzałych tkanek, co ogranicza ryzyko odrzucenia przeszczepu.

Reprogramowanie komórek, czyli możliwość przekształcenia dowolnych komórek organizmu w pluripotencjalne komórki macierzyste (PSC), daje ogromne możliwości badania i leczenia chorób. Ludzkie indukowane PSC pozwalają uzyskać dowolny typ komórek oraz stanowią nieograniczony zasób komórek i tkanek dla pacjentów z nieuleczalnymi obecnie chorobami.

W ramach finansowanego ze środków UE projektu [NANOBIO4TRANS](#) (A new nanotechnology-based paradigm for engineering vascularised liver tissue for transplantation) wykorzystano niedawne postępy w badaniach nad komórkami macierzystymi, materiałami biosyntetycznymi i technologią bioczuJNIKÓW, aby opracować nowe narzędzia do przeprowadzania przeszczepów.

Wynikiem projektu była biosyntetyczna wątroba wspomagająca, w której osocze krąży wśród czynnych hepatocytów hodowanych w bioreaktorze. Biosyntetyczna wątroba NANOBIO4TRANS może znaleźć zastosowanie we współczesnej technologii medycznej. Po raz pierwszy porównano czynności funkcjonalnych jednostek wątroby, hepatocytów, uzyskanych z ludzkich indukowanych PSC, ze świeżo wyizolowanymi ludzkimi hepatocytami. Okazało się, że ich funkcjonalność jest bardzo dobra, porównywalna do świeżej tkanki wątroby.

Uczestnicy projektu z powodzeniem opracowali technologię bioreaktora, który wspomaga wzrost i monitoruje stan PSC poprzez wyspecjalizowane czujniki. Aby bioreaktory mogły przypominać działaniem wątrobę, muszą być skonstruowane na sztucznym rusztowaniu, a wszystkie komponenty komórkowe muszą pozostawać ze sobą w kontakcie.

W tym celu zespół wykorzystał innowacyjne techniki, w tym drukowanie filamentów 3D, odlewanie polimerów i wypłukiwanie cukrem/solą, uzyskując trójwymiarowe rusztowanie mikroporowe podtrzymujące dużą sieć niewielkich naczyń krwionośnych. Wewnątrz tych rusztowań odkłada się hydrożel, tworząc wzajemnie się przenikające sieci o nanostrukturze. Dzięki temu możliwe jest celowane dostarczanie leków do komórek wewnątrz rusztowania. Nowo opracowana strategia umożliwia tysiąckrotne zwiększenie skali rusztowania.

Aby wytwarzać na wielką skalę ludzkie indukowane PSC naukowcy zapewnili właściwe warunki wzrostu kultur komórkowych 3D. Udało się uzyskać wydajne różnicowanie PSC nie tylko do funkcjonalnych, indukowalnych enzymatycznie komórek przypominających hepatocyty, lecz również innych typów komórek (komórki płuc i progenitory komórek beta trzustki).

Po opracowaniu bibliotek i biobanków PSC pobranych od pacjentów, będą oni mogli odnosić korzyści z tych nowych, wyspecjalizowanych, biosyntetycznych zamienników wątroby. Wytwarzanie i przechowywanie PSC od pacjentów o różnych grupach krwi umożliwi tworzenie zindywidualizowanych urządzeń biosyntetycznych, które zminimalizują ryzyko odrzucenia przeszczepu tkanki.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/25937.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy