

[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

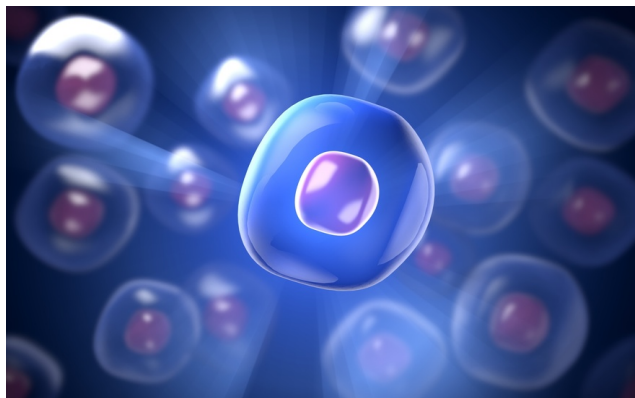
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Małże inspiracją w drukowaniu tkanek



Małże - a właściwie wytwarzana przez nie substancja, dzięki której przyczepiają się do skał - zainspirowała naukowców. Pracują nad hydrożelem, który naśladuje jej właściwości. W przyszłości pomoże on w drukowaniu tkanek w technologii 3D lub sklejanii tkanek.

Biodruk, czyli druk tkanek w technologii trójwymiarowej, to stosunkowo nowa, ale bardzo pręźnie rozwijająca się dziedzina. Od zwykłego druku 3D różni się m.in. tym, że do drukowania kolejnych warstw służy - zawierający komórki odpowiednich tkanek - biomateriał.

"Przyszłość to oczywiście drukowanie funkcjonalnych tkanek i narządów, ale obecnie dzieli nas od tego pewien dystans" - wyjaśnia w rozmowie z PAP dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun z niemieckiego INM Leibniz Institute for New Materials.

Jak zaznacza, wymagania wobec biodruku są dużo większe, niż wobec zwykłego druku w technologii 3D. "Cały proces drukowania musi być kompatybilny z komórkami, aby mogły one przetrwać proces zastygania materiału; z drugiej strony musi on zapewnić, aby kształt tkanki, którą drukujemy, był utrzymany" - mówi.

Jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed zespołami zajmującymi się biodrukiem jest właśnie kontrola pozycji komórek i utrzymanie kształtu drukowanej tkanki. Pomimo tych trudności w styczniu br. grupa hiszpańskich naukowców zaprezentowała prototyp biodrukarki 3D, która może drukować ludzką skórę. Jak zapewniali autorzy metody, taka skóra może być wykorzystana m.in. do transplantacji czy w testach kosmetyków lub środków chemicznych.

Z kolei w sierpniu zespół z University of Oxford zaprezentował nową metodę drukowania trójwymiarowego, która pozwala na układanie różnego rodzaju komórek w stabilne kształty. Naukowcy umieścili komórki w mikroskopijnych kropelkach otoczonych błoną tłuszczową. Takie struktury - jak przekonywali - można układać w pożądane, stabilne kształty warstwami - jedna nad drugą.

"Wiele grup zajmuje się obecnie opracowywaniem tuszy biologicznych, które będą kompatybilne z komórkami. Zwykle tymi tuszami są hydrożele, substancje żelujące złożone z wody i różnego rodzaju polimerów" - tłumaczy rozmówczyni PAP.

Dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun wraz z grupą badaczy INM Leibniz Institute for New Materials pracuje nad hydrożelem inspirowanym materiałami naturalnymi, a konkretnie małżami.

"Rozwijamy polimery, które imitują naturalne białka produkowane przez małże. Dzięki tym białkom małże mogą przylegać bardzo mocno do skał. Wypuszczają wypustkę, z której uwalniana jest proteina. Ta pod wpływem zmiany pH lub obecności tlenu bardzo szybko zastyga" - opisuje badaczka.

My pracujemy nad materiałem, który zastyga i gęstnieje właśnie pod wpływem zmiany pH lub

obecności tlenu. "Nasz materiał powinien mieć postać wodną, aby stanowił bardzo dobre środowisko dla komórek. Problem w tym, co zrobić, aby z tej wodnej konsystencji materiał zżelował jak najszybciej, nie wpływając negatywnie na komórki, a jednocześnie można było utrzymać strukturę drukowanego obiektu" - opowiada badaczka. Substancja, która ma umożliwić szybkie zżelowanie materiału bez szkody dla samych komórek, wzorowana jest właśnie na proteinach małych.

"Używając naszego materiału, możemy otrzymać warstwy zawierające różne typy komórek. W ten sposób można budować różnego rodzaju tkanki" - mówi Włodarczyk-Biegun.

Oprócz zastosowań w biodruku substancję można wykorzystać jako klej medyczny, który łączy tkanki zamiast tradycyjnych szwów. Substancja działa bardzo efektywnie w środowisku wodnym i w obecności krwi, więc można byłoby ją stosować podczas operacji wewnętrznych i zabiegów mikrochirurgicznych, wymagających małych i precyzyjnych zszyć.

Na razie to wstępny etap badań zespołu prof. Aránzazu del Campo, w którym pracuje dr Włodarczyk-Biegun, podczas którego materiał jest testowany. "Wiemy już, że pozwala budować stabilne struktury i że jest biozgodny z komórkami, a więc gdy wprowadzimy do niego komórki, to będą w stanie funkcjonować. Jednakże przy drukowaniu komórki są poddane działaniu dużej siły, musimy więc teraz sprawdzić czy przetrwają cały proces" - opisuje badaczka.

Dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun wyniki swoich badań zaprezentowała podczas niemieckiej edycji konferencji "Science. Polish Perspectives - Meetup", która w październiku odbyła się w Berlinie. Jednym z patronów medialnych wydarzenia był serwis Nauka w Polsce.

autor: Ewelina Krajczyńska

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27840.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy