

[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

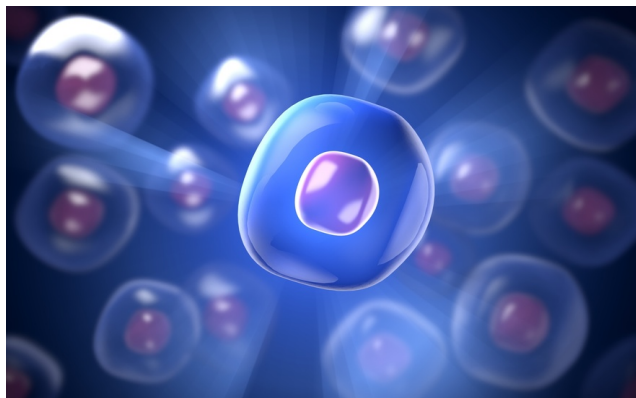
Naukowy styl życia

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 prężnie 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>



03-10-2024

[Studenci poszerzają wiedzę medyczną](#)

Dzięki grze w wirtualnej rzeczywistości.



03-10-2024

Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji

Informuje Ministerstwo Cyfryzacji.



03-10-2024

Psycholog o pomocy powodzianom

Mamy naturalną potrzebę pomagania ludziom.



03-10-2024

Muzyka pomocna w leczeniu osób

Z zaburzeniami wynikającymi z używania narkotyków czy alkoholu.



03-10-2024

Kardiochirurgia zmaga się z brakami kadrowymi

Podobnie jest też w innych krajach.



03-10-2024

[Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Odpowiednio zaprogramowane bakterie produkują leki, białka i żywność.



03-10-2024

[Mikrożele zmieniające właściwości podczas druku 3D](#)

Dla lepszego poznania raka piersi.



03-10-2024

[System ewaluacji działalności naukowej wymaga zmian](#)

Poważniejsze zmiany powinny wejść w życie od następnego okresu.

Informacje dnia: [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiologia zmagająca się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiologia zmagająca się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów](#)

[korzysta z mLegitymacji Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#)
[Kardiochirurgia zmaga się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Partnerzy