

[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](#)

Nowy hydrożel umożliwi naprawę serca

Komórki macierzyste w teorii są czymś wspaniałym: są surowcem, z którego zbudowane są wszystkiego rodzaju komórki w naszym ciele. Teraz dowiadujemy się, w jaki sposób je tworzyć a następnie jak je skierować do działania. Powinno to zajmować absolutnie wszystkie nagłówki. Temat komórek macierzystych nie eksplodował jednak w ciągu ostatnich kilku lat z jednego prostego powodu. A mianowicie, są one delikatne i kapryśne oraz ciężko jest je zmusić do tego, by robiły w ciele ludzkim to, czego od nich chcemy. W szczególności, komórki macierzyste mają nieprzyjemną skłonność do umierania, kiedy zostaną gdzieś wstrzyknięte, lecz może nie potrwa to już długo. Nowe badania prowadzone na Uniwersytecie Johns Hopkins mogą przyczynić się do tego, że komórki macierzyste dostrzegą swój potencjał w prawdziwym życiu.

W badaniu wykorzystano hydrożel do ochrony i odżywiania komórek macierzystych przeznaczonych do wstrzyknięcia i przekształcenia się w komórki mięśnia sercowego. Wykorzystano do tego szczury z uszkodzonym sercem, które próbowano naprawić poprzez wstrzyknięcie hydrożelu z ich komórkami, „ponowne umięśnienie” obszaru i naprawienie uszkodzeń charakterystycznych dla zawału. Hydrożel działał jak zakłęcie. Po wstrzyknięciu go do serc szczurów, przetrwało w nim ponad 73% komórek macierzystych, podczas gdy w zawieszynie z normalnego płynu do zastrzyków przetrwało tylko 12%.

✘ Wcześniejsze badania nad wstrzykiwaniem i komórek macierzystych musiały ograniczać się do specjalnej wersji komórek lub elementów komórek, lub musiały polegać na wstrzykiwaniu niewiarygodnej liczby komórek, lecz obie te metody są kosztowne, czasochłonne i niezbyt skuteczne. Taka sama strategia jest obecnie stosowana także w terapii genowej, co oznacza zalanie danego obszaru tak wielką ilością czynników nieswoistych, by wypłukać znaczenie ich indywidualnej niekompetencji, lecz jest to łatwiejsze, gdy trzeba tylko tworzyć kapsydy wirusów; komórki macierzyste to całe komórki i mało prawdopodobne jest, byśmy kiedyś doszli do punktu, w którym będziemy je w szybki i łatwy sposób hodować w miliardach.

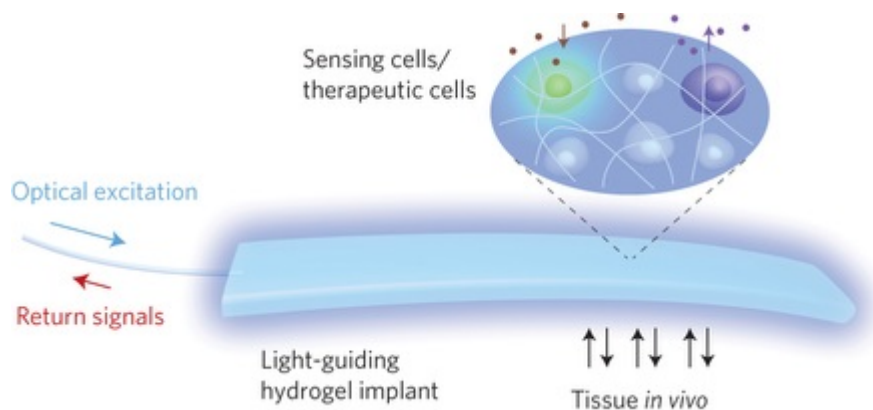
Ten hydrożel umożliwia życie i wzrost komórek, wprowadzając je do ciała i integrując w zdrowy sposób. W przypadku szczurów z uszkodzonym sercem, po wstrzyknięciu hydrożelu z zawartością komórek macierzystych zaobserwowano 15% wzrost wydajności leczonej komory w porównaniu do 8% w przypadku zwyczajnej terapii komórkami macierzystymi.

Zespół nie wynalazł metody leczenia tej choroby serca, lecz element dodatkowy, który umożliwia wcześniej istniejącej terapii wrzucenie wyższego biegu. Może stanowić wsparcie zarówno dla dorosłych jak i zarodkowych komórek macierzystych, a dopóki nie zostanie wprowadzony do żywego organizmu, może utrzymać przy życiu faktycznie 100% komórek macierzystych, jakie zawiera.



Hydrożele w większości składają się z wody – jak my wszyscy.

Wkrótce potem inny zespół z Uniwersytetu Harvarda ogłosił, że ich porowaty hydrożel może również powodować ogromny wzrost skuteczności terapii komórkami macierzystymi. W badaniu obserwowano naprawę kości, lecz sama idea jest w znaczącym stopniu taka sama: zwiększenie skuteczności poprzez zwiększenie liczby komórek macierzystych, jakie przetrwały, by wdrożyć ich programowanie.



Eksperymentalny optyczny implant hydrożelowy.

Hydrożele są przydatne w biologii, ponieważ w dużym stopniu są takie jak my – w większości składają się z wody. Same w sobie są one bezpieczne do stosowania w biologii, a inżynierowie zajmujący się biomedycyną szukają sposobu zastosowania ich jako bezpiecznej biologicznie wewnętrznej sieci optycznej. W rzeczywistości badanie wykazało, że wstrzykiwanie samego hydrożelu bez zawartości komórek macierzystych przynosiło drobne korzyści, gdyż, jak się wydaje, przyczyniało się do rozrostu naczyń krwionośnych.

Tego rodzaju przełomy spowodują, że niewiarygodne, lecz ograniczone dzisiaj technologie zastosowania komórek macierzystych staną się niewiarygodnymi i nieograniczonymi technologiami zastosowania komórek macierzystych w przyszłości.

Źródło:

<http://www.extremetech.com/extreme/215033-new-hydrogel-can-keep-stem-cells-alive-for-heart-repair>

<http://laboratoria.net/technologie/24283.html>

Informacje dnia: [Bezpieczna chemia pomaga ratować zabytki literatury](#) [Znaleziono obiecujące kombinacje leków przeciw SARS-CoV-2](#) [Niedobory snu prowadzą u dzieci do zmian w mózgu](#) [Przeciwciała monoklonalne zapobiegają malarii u dorosłych](#) [Antyszczepionkowcy zagrażają programowi szczepień](#) [Prosty i tani materiał sprawnie chwyta CO2](#) [Bezpieczna chemia pomaga ratować zabytki literatury](#) [Znaleziono obiecujące kombinacje leków przeciw SARS-CoV-2](#) [Niedobory snu prowadzą u dzieci do zmian w mózgu](#) [Przeciwciała monoklonalne zapobiegają malarii u dorosłych](#) [Antyszczepionkowcy zagrażają programowi szczepień](#) [Prosty i tani materiał sprawnie chwyta CO2](#)

Partnerzy