

[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](#)

Regeneracja uszkodzonego mięśnia sercowego



Choroba sercowo-naczyniowa (CVD) jest jednym z głównych czynników zachorowalności i śmiertelności na świecie - odpowiada za miliony zgonów rocznie. Wykorzystanie komórek macierzystych do naprawy tkanek mięśnia sercowego po zawale serca może pomóc w uniknięciu śmiertelnych powikłań niewydolności serca.

Do ostrego zawału serca dochodzi na skutek zablokowania naczyń wieńcowych, co ogranicza przepływ krwi i powoduje niedokrwienie mięśnia sercowego. Obecnie zawał serca leczy się poprzez rewaskularyzację tętnic wieńcowych, która skutecznie przywraca przepływ krwi do serca. Zabieg taki nie eliminuje jednak śladowych blizn mięśnia sercowego, które często utrudniają pracę serca i ostatecznie prowadzą do jego niewydolności.

Terapia regeneracyjna z wykorzystaniem komórek macierzystych serca stanowi obiecującą nową metodę naprawy uszkodzeń mięśnia sercowego i przywracania jego funkcji. Dotychczasowe wyniki badań klinicznych nie były jednak zadowalające, prawdopodobnie ze względu na słaby poziom przeżywalności komórek, skuteczności ich przeszczepu oraz ich zatrzymywania w sercu po zawale.

Aby zwiększyć skuteczność terapii komórkowej, zespół finansowanego ze środków UE projektu AMCARE poszukiwał możliwości zwiększenia poziomu zatrzymywania komórek macierzystych w uszkodzonym mięśniu sercowym lub tkance sercowej po ich wprowadzeniu. W tym celu członkowie konsorcjum połączyli wiedzę z zakresu materiałoznawstwa oraz biologii komórek macierzystych z ekspertyzą liderów w dziedzinie urządzeń medycznych, biomateriałów i regeneracji układu sercowo-naczyniowego.

Założeniem projektu AMCARE było wykorzystanie biomateriałów na bazie hialuronianu (HA) jako rusztowania podtrzymującego dla wszczepianych komórek. Hydrożele HA są szeroko stosowane jako rusztowania do inżynierii tkankowej w celu zapewnienia macierzy pozakomórkowej (ECM) i zwiększenia spójności wprowadzanych komórek, jak również poziomu ich zatrzymywania w uszkodzonym miejscu po ich wprowadzeniu. Jednocześnie hydrożele zapewniają ochronę przed trudnymi warunkami występującymi w przypadku niedokrwienia mięśnia sercowego.

ECM to bardzo złożona sieć białek, takich jak kolagen i proteoglikany, w których komórki wiążą się

za pośrednictwem określonych receptorów. Pomimo posiadania składu zależnego od tkanki ECM odgrywa zasadniczą rolę w regulowaniu centralnych odpowiedzi komórkowych, takich jak migracja, proliferacja i różnicowanie. W związku z tym może być stosowana w transplantologii w celu wspomagania wszczepionych komórek i ułatwiania ich integracji w tkance gospodarza.

Nowatorskie biomateriały i urządzenia do podawania

Jak wyjaśnia koordynator projektu, dr Duffy: „nasz partner przemysłowy opracował platformę umożliwiającą wytwarzanie hydrożeli o regulowanych właściwościach mechanicznych i lepkosprężystych z lepkich materiałów żelowych. Oznacza to, że mogą one wytrzymać elastyczne zmiany w tkance sercowej po wstrzyknięciu do mięśnia sercowego”.

W celu jednorodnego wprowadzania komórek do hydrożelu przy zachowaniu ich żywotności partnerzy projektu AMCARE opracowali prototypowy aplikator. Ponadto oprócz cewnika wsierdziowego naukowcy stworzyli zastrzeżony system dostarczania komórek do komory na potrzeby leczenia pacjentów po ostrym zawale mięśnia sercowego.

Kolejną innowacją wynalezioną w ramach projektu był plaster nasercowy wykonany z materiałów na bazie HA zapewniający optymalne właściwości geometryczne i mechaniczne, takie jak porowatość, pęcznienie i biodegradacja. Plaster zawiera środki lecznicze, aby zapewnić trwałą i zrównoważony kontakt z obszarem po zawale i jest stosowany na powierzchnię nasierdziową.

Wpływ regeneracji serca po zawale serca

Ogólnie nowa metoda leczenia opracowana w ramach projektu AMCARE usprawni przywracanie funkcji serca u pacjentów po epizodzie niedokrwinnym. „Połączenie nowatorskich urządzeń medycznych i zaawansowanych preparatów biomateriałów stworzonych przez zespół projektu AMCARE pozwala na indywidualne podejście do potrzeb klinicznych pacjenta”, stwierdza dr Duffy. Chodzi o to, że w zależności od obszaru zawału naukowcy mogą zastosować inne podejście terapeutyczne w celu zapewnienia bezpiecznego i skutecznego oraz minimalnie inwazyjnego dostarczenia i unieruchomienia komórek.

Partnerzy projektu AMCARE są przekonani, że opracowane przez nich nowe technologie biomateriałowe i urządzenia odniosą sukces komercyjny. Co ważne, naprawa uszkodzonego mięśnia sercowego u pacjentów po zawale może potencjalnie zmniejszyć zachorowalność i śmiertelność, co z kolei poprawi jakość długoterminowej opieki zdrowotnej dla obywateli UE.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28293.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 zмага 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 Kardiochirurgia zмага 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 zмага 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 zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Partnerzy