

[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

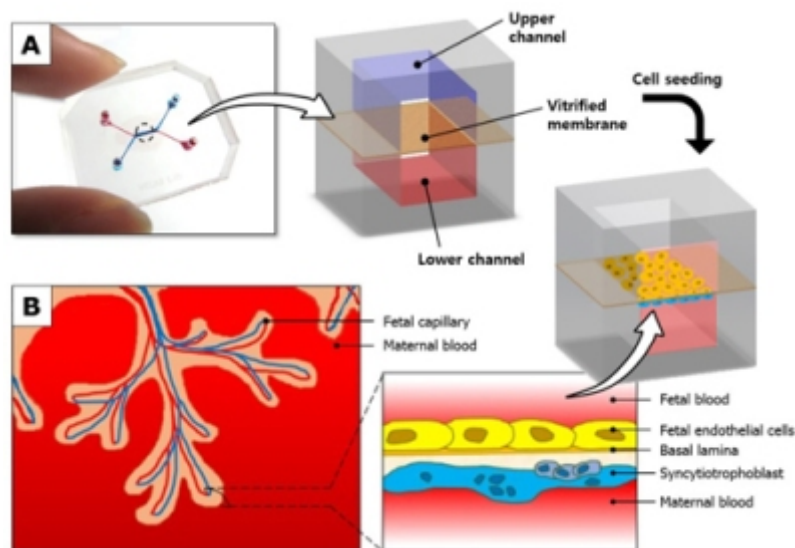


- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

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

Łożysko elektroniczne do badania ludzkiego łożyska

Badacze z Narodowych Instytutów Zdrowia (NIH) i ich koledzy opracowali „łożysko na układzie elektronicznym” służące do badań wewnętrznej pracy ludzkiego łożyska i jego roli podczas ciąży. Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o imitowaniu na mikro poziomie struktury i funkcjonowania łożyska i modelowaniu przenoszenia składników odżywczych od matki do płodu. Prototyp ten jest jednym z ostatnich z serii technologii „organ na układzie elektronicznym” opracowanych z myślą o przyspieszaniu osiągnięć biomedycznych.



Mikrourządzenie „łożysko na układzie elektronicznym”: A) Komory górne (niebieskie) i dolne (czerwone) urządzenia są oddzielone półprzepuszczalną membraną. B) Badacze umieścili komórki macierzyste w jednej z komór i komórki płodowe w drugiej. Następnie dodali glukozę do komory z komórkami macierzystymi i zaobserwowali, jak jest ona przenoszona przez błonę do komory z komórkami płodowymi.

Badanie opublikowane w Internecie w dokumencie *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, zostało przeprowadzone przez interdyscyplinarny zespół naukowców z należących do Narodowych Instytutów Zdrowia organizacji Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), Uniwersytet stanu Pensylwania, Wayne State University/Detroit Medical Center, Seoul National University i Asan Medical Center w Korei Południowej.

„Wierzmy, że ta technologia może zostać użyta do uzyskania odpowiedzi na pytania, które obecnie trudno jest znaleźć w przypadku obecnych systemów modelowania łożyska. Ponadto może ona pomóc w badaniach nad ciążą i jej komplikacjami”, powiedział Roberto Romero, doktor medycyny, szef działu badań nad perinatologią w NICHD i jeden z autorów badania.

Łožysko jest organem tymczasowym, który rozwija się podczas ciąży i stanowi główne połączenie między matką i płodem. Jedną z jego wielu funkcji jest służenie jako swoista „osłona przed przenikaniem” dla substancji przekraczających granicę między matką i płodem. Łožysko pomaga w przekazywaniu składników odżywczych i tlenu do płodu i w usuwaniu odpadów. Jednocześnie stara się ono blokować szkodliwy kontakt płodu z otoczeniem, np. z bakteriami, wirusami i pewnymi lekami. Kiedy łożysko nie funkcjonuje prawidłowo, cierpi na tym zdrowie matki i dziecka.

Badacze próbują poznać sposób, w jaki łożysko radzi sobie z całym tym ruchem, transportem pewnych substancji i blokowaniem innych. Wiedza ta może pewnego dnia pomóc lekarzom w lepszym ocenianiu zdrowia łożyskowego i poprawianiu stanu ciąży.

Jednakże badanie łożyska u człowieka stanowi wyzwanie: jest czasochłonne, podlega dużej zmienności i jest potencjalnie niebezpieczne dla płodu. Z tych względów wcześniejsze badania dotyczące transportu w obrębie łożyska opierały się w dużej mierze na modelach zwierzęcych i wyhodowanych laboratoryjnie komórkach ludzkich. Metody te pozwoliły uzyskać przydatne

informacje, są jednak ograniczone do tego, jak dobrze mogą naśladować procesy fizjologiczne u ludzi.

Aby stawić czoła tym wyzwaniom, badacze stworzyli technologię „łożyska na układzie elektronicznym”, korzystając z komórek ludzkich o strukturze przypominającej barierę matka-płód w łożysku. Urządzenie to składa się z półprzepuszczalnej błony między dwiema małymi komorami. Jedna wypełniona jest komórkami macierzystymi pochodzącymi z dostarczonego łożyska, druga natomiast komórkami płodowymi pochodzącymi z pępowiny.

Po zaprojektowaniu struktury modelu badacze przetestowali jego funkcjonowanie poprzez ocenę transferu glukozy (substancji wytwarzanej przez organizm podczas zamiany węglowodanów na energię) z komory macierzystej do płodowej. Pomyślny transfer glukozy w urządzeniu odzwierciedlił to, co zachodzi w organizmie.

Źródło: <http://www.azonano.com/news.aspx?newsID=33077>

<https://laboratoria.net/technologie/23831.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy