

[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

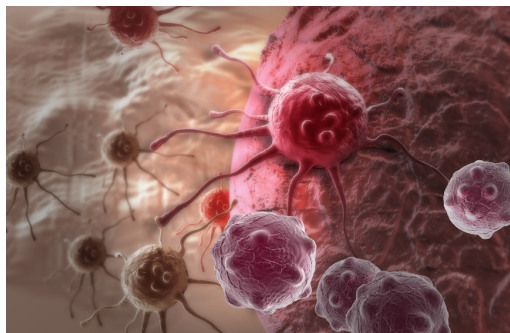
zapisz się



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

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

Rusztowanie hydrożelowe do badania nowotworów piersi



Badacze z Instytutu Whitehead stworzyli rusztowanie hydrożelowe stanowiące replikę środowiska panującego w tkance gruczołu sutkowego człowieka. Rusztowanie tego typu wspomaga wzrost tkanki gruczołu sutkowego z komórek pobranych od pacjenta. Znajduje ono zastosowanie do opracowania metody wzrostu normalnej tkanki gruczołu sutkowego, a także badania nad inicjowaniem i rozwojem nowotworu piersi.

“Nie sądziłem, że to możliwe, by tak skomplikowane tkanki mogły wzrastać do tak pokaźnych rozmiarów,” twierdzi Piyush Gupta, pracownik Instytutu Whitehead i adiunkt na Wydziale Biologicznym MIT. “To dość niezwykle zjawisko.”

Badania nad nowotworem piersi są zazwyczaj ograniczone do studiów nad przekształconymi ciągami komórek lub przeszczepiania komórek pobranych z tkanek nowotworowych do ciała myszy i innych zwierząt, u których występuje zjawisko chorobowe. Chociaż modele, o których mowa zapewniają wgląd w istotę mechanizmu rozwoju nowotworów na poziomie komórkowym, nie wystarcza to jednak do przeprowadzenia badań obejmujących inicjowanie nowotworu oraz jego rozwój z ludzkiej tkance. Na przykład, guzy poszukują i funkcjonują w oparciu o komórki oraz matryce znajdujące się w ich otoczeniu. Komórki *in vitro* są pozbawione wspomnianych interakcji środowiskowych i chociaż myszy posiadają tkanki gruczołu sutkowego, to ich struktury różnią się znacznie od tkanek ludzkich.

Najlepiej byłoby, gdyby naukowcy zdołali wyhodować ludzki gruczoł sutkowy, który naśladowałby tkankę reagującą na działanie hormonów wzbudzających jej rozwój w czasie ciąży oraz laktację. Podobne modele dostępne są dla innych ludzkich tkanek, w tym dla jelit oraz mózgu, jednak opracowanie modelu sutka pólki, co pozostaje zagadnieniem problematycznym.

“Niezwykle trudno jest utrzymać przy życiu pierwotne komórki ludzkie, znacznie mniej kłopotów sprawia ich wzrost w formie tkanek,” twierdzi Daniel Miller, absolwent Gupta.

Gdy w laboratorium Gupta podjęto pierwszą próbę wyhodowania ludzkiej tkanki gruczołu sutkowego, uważano, że problem może leżeć w strukturze matrycy lub rusztowania, na których wzrastały te gruczoły. Zgodnie z ówczesnymi poglądami, uważano, że komórki gruczołu sutkowego wymagają zastosowania innych komórek w celu wspomaganie i ukierunkowania ich wzrostu. Ethan Sokol i Miller uważali, że molekuły wydzielane przez te komórki mogą mieć większe znaczenie niż samo wspomaganie wzrostu komórek. W trakcie poszukiwania hipotezy, Sokol i Miller zaprojektowali rusztowanie hydrożelowe, które w znaczny sposób naśladuje matrycę pozakomórkową piersi. Dzięki temu, po jego osadzeniu w pierwotnych komórkach sutkowych pobranych od pacjenta, komórki rozpoczęły podział, nastąpił ich wzrost, a następnie dochodziło do ich różnicowania w kanalikach i występach tkanki gruczołu sutkowego. Niniejsze modele sutka również pozostają podatne na wpływ steroidów, przysadki, a także hormonów laktacyjnych stymulujących wzrost piersi.

Zespół, którego prace zostały opisane w najnowszym wydaniu czasopisma *Breast Cancer Research*, zawarł interesujące spostrzeżenia dotyczące sposobu, w jaki rozwijają się gruczoły sutkowe. Zgodnie z treścią ich pracy, jedna lub dwie główne komórki macierzyste sutka występują na zakończeniach

kanalików mlecznych powodując ich wydłużanie. Niniejsza metoda wydłużania różni się nieco od tej, którą odkryto u myszy. Gruczoły sutkowe myszy mniej posiadają głównych komórek macierzystych. Wzrastają one w wyniku aktywności komórek luminalnych biegnących wzdłuż kanalików mlecznych.

“Nasz układ posiada niezwykle właściwości. Jest to bardzo dobre narzędzie dla kogoś, kto prowadzi obserwację typowego rozwoju piersi lub nowotworu, aby sprawdzić, co się dzieje w chwili, gdy dochodzi do zaburzenia struktury genu,” mówi Sokol. “Obserwacja wzrastającej tkanki jest niezwykle zjawiskiem.”

Źródło: <http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=42747.php>

<https://laboratoria.net/technologie/25053.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy