

[Akceptuję](#)

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](#)

Powodzenie ciąży

We wczesnym etapie ciąży dialog między rozwijającym się zarodkiem a matką jest jednym z kluczowych czynników decydujących o sukcesie procesu zagnieżdżenia się zarodka w macicy. Naukowcy z Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie odkryli kolejną zależność, która pomaga zrozumieć ten skomplikowany proces.

Wyniki ich badań wskazują na kluczową rolę pęcherzyków zewnątrzkomórkowych, czyli unikalnych nośników molekularnego ładunku, wydzielanych zarówno przez zarodek, jak i matkę.

Mechanizmy decydujące o prawidłowym utrzymaniu ciąży u różnych gatunków ssaków oraz proces komunikacji zarodka z matką (w jaki sposób przebiega i przy udziale jakich czynników) to tematy naukowych zainteresowań prof. Moniki Kaczmarek, która kieruje Laboratorium Biologii Molekularnej w Instytucie Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie.

We wczesnej ciąży, kiedy zarodek dociera do macicy, rozpoczyna się intensywna komunikacja między zarodkiem a macicą. Wymiana sygnałów jest jednym z czynników decydujących o powodzeniu implantacji (zagnieżdżenia się) zarodka w ścianie macicy. Jak ten dialog przebiega tłumaczy prof. Monika Kaczmarek. "Zarodek wysyła sygnał: +jestem+, a macica +odpowiada+ gotowością do przyjęcia zarodka i dostarczaniem niezbędnych do jego dalszego rozwoju czynników i składników odżywczych. Wiadomo, że w ten dialog zaangażowane są setki cząsteczek, ale mimo zidentyfikowania wielu z nich, pełne zrozumienie złożoności tego mechanizmu nadal pozostaje zagadką" - wskazała prof. Monika Kaczmarek.

Naukownicy dodała, że zrozumienie procesu komunikacji między zarodkiem a matką pozwoli badaczom odpowiedzieć na pytania dotyczące przyczyn niepowodzeń ciąży, które mogą zależeć m.in. od wad genetycznych zarodków, braku gotowości macicy do przyjęcia zarodka (czyli receptywności macicy) czy zaburzeń wspomnianego dialogu.

Badania zespołu prof. Moniki Kaczmarek dowiodły, że wczesne etapy implantacji zarodka są regulowane przez wymianę pęcherzyków zewnątrzkomórkowych pomiędzy zarodkiem a endometrium (błoną śluzową wyściełającą jamę macicy). "Pęcherzyki zewnątrzkomórkowe (EVs) są nanocząstkami pokrytymi błoną, wydzielanymi przez wszystkie typy komórek w organizmach żywych. W ostatnim czasie zdobyły uznanie jako istotny element komunikacji międzykomórkowej. Co więcej, w ciągu ostatniej dekady ich rola stała się szczególnie istotna w obszarze biologii rozrodu ssaków, przyciągając uwagę wielu zespołów naukowych i badaczy na całym świecie" - podkreśliła badaczka.

W prowadzonych pracach wykorzystano model świni domowej (*Sus scrofa*), u której występuje wydłużony okres przedimplantacyjny, co ułatwia badanie dialogu między zarodkiem a matką. Naukowcy wyizolowali pęcherzyki zewnątrzkomórkowe z płynu macicznego pobranego w różnych dniach ciąży, a następnie potwierdzili ich udział w utrzymaniu tej kluczowej komunikacji.

"Wykazaliśmy, że podczas wczesnej ciąży światło macicy obfituje w pęcherzyki zewnątrzkomórkowe, które przenoszą wiele cząsteczek miRNA zdolnych do kierunkowania ekspresji (procesu, podczas którego konkretna informacja genetyczna zostaje odkodowana i przekazana do „produkcji białka”) genów zaangażowanych w rozwój zarodka i organizmu"- zaznaczyła prof. Monika Kaczmarek. Dodała, że pęcherzyki, po dostarczeniu do pierwotnych komórek trofoblastu, wpływają na geny regulujące rozwój, jak również sygnalizację i interakcje między komórkami, w konsekwencji wpływając na proliferację (zdolność komórek do namnażania), migrację i zdolności inwazyjne komórek trofoblastu.

Na tej podstawie naukowcy wnioskuje, że wymiana unikalnej populacji pęcherzyków zewnątrzkomórkowych i ich molekularnego ładunku między zarodkiem a matką jest kluczem do sukcesu implantacji zarodka i powodzenia ciąży.

Wyniki powyższych badań zostały opublikowane w czasopiśmie „The FASEB Journal”. Stanowią one istotny element pracy doktorskiej dr Joanny Szuszkiewicz.

Pęcherzyki zewnątrzkomórkowe to również temat kolejnych publikacji naukowych zespołu badaczy z IRZiBŻ PAN w Olsztynie, które właśnie ukazały się w czasopiśmie: „Cell Communication and

Signaling” oraz „The FASEB Journal”. Wchodzą one w skład pracy doktorskiej Marii Guzewskiej.

"Wykazaliśmy, że synteza pęcherzyków zewnątrzkomórkowych w macicy jest zależna od sygnałów zarodkowych. Ponadto, pokazaliśmy, że obecne w komórkach zarodka miRNA reguluje ekspresję genów, które determinują powstawanie konkretnej populacji EVs wydzielanych przez zarodek. To przełomowe odkrycie wskazuje na kluczową rolę zarodka i jego sygnałów w definiowaniu kolejnych etapów ciąży z udziałem pęcherzyków zewnątrzkomórkowych" – podkreśliła prof. Monika Kaczmarek.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/32009.html>



15-06-2026

[Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#)

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) ogłosiła listę .



15-06-2026

[Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#)

Do 21 sierpnia trwa nabór na studia podyplomowe "Komunikacja naukowa i popularyzacja nauki".



15-06-2026

Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki

W polskim finale konkursu FameLab.



15-06-2026

Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność

Oraz wycofanie z relacji społecznych.



15-06-2026

Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku

Może skracać sen lub utrudniać zasypianie.



15-06-2026

Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od

wieków

Wskazał w rozmowie z PAP psycholog dr Michał Kosakowski z UAM.



15-06-2026

Nieufność wobec szczepień ma źródła psychologiczne

Szczepienia są jednym z najskuteczniejszych narzędzi ochrony zdrowia publicznego.



15-06-2026

Prof. Agnieszka Chacińska z Nagrodą Polskiej Akademii Nauk

Biołożka molekularna i dyrektorka Międzynarodowego Instytutu PAN

Informacje dnia: [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Partnerzy