

[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



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

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Jak sztuczna inteligencja pomoże w zapobieganiu przedwczesnym porodom?

Wg raportu Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) spontaniczny przedwczesny poród dotyczy 15 milionów noworodków rocznie. Aż milion z nich umiera. Wiele przez całe życie mierzy się z niepełnosprawnością.

Wykorzystywana powszechnie manualna analiza obrazów ultrasonograficznych umożliwia wykrycie ewentualnych problemów, ale nie jest to metoda doskonała.

Problem ten dostrzegają lekarze. W 2017 roku Nicole Sochacki-Wójcicka (w trakcie specjalizacji

z ginekologii) oraz Jakub Wójcicki zgłosili się do dr. Tomasza Trzcińskiego z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych PW z pytaniem, czy jest możliwość zrealizowania projektu predykcji spontanicznego przedwczesnego porodu z wykorzystaniem sieci neuronowych.

Wtedy powstał zespół badawczy i zaczęły się prace. Pierwsze efekty już znamy.

Nasze rozwiązanie może wspomóc diagnostykę komputerową i pozwolić z większą dokładnością przewidywać spontaniczne przedwczesne porody – wyjaśnia Szymon Płotka, absolwent Politechniki Warszawskiej i jeden z członków zespołu pracującego nad projektem.

Wytrenować sieć neuronową

Przed rozpoczęciem projektu, współpracujący z nami lekarze przygotowali zestaw danych uczących, walidacyjnych oraz adnotacji w formie obrysu kształtu szyjek macicy na obrazach ultrasonograficznych oraz numerycznych (0 i 1), odpowiadającymi kolejno: poród w terminie, poród przedwczesny – wyjaśnia Szymon Płotka.

Po wstępnym oczyszczeniu takie dane są wykorzystywane jako dane „uczące” sieć neuronową – w tym przypadku konwolucyjną (splotową).

Analizuje ona każde zdjęcie piksel po pikselu, wyodrębniając z nich niezbędne cechy, które posłużą do zadania segmentacji interesującego nas fragmentu obrazu (w tym przypadku szyjki macicy) oraz klasyfikacji (czy mamy do czynienia z porodem przedwczesnym, czy nie) – tłumaczy dalej Szymon Płotka. *W trakcie treningu sieć neuronowa testuje swoje predykcje na zbiorze walidacyjnym. Po zakończeniu trenowania sieci neuronowej, jest ona sprawdzana na danych testowych, które nie zostały wykorzystane w ramach treningu. W ten sposób weryfikuje się poprawność wytrenowanego modelu.*

W ramach projektu powstały dwie publikacje naukowe.

Efektom prac opisanych w „Estimation of preterm birth markers with U-Net segmentation network” jest m.in. redukcja błędów predykcji spontanicznych przedwczesnych porodów z 30% (manualnie przez lekarzy) do 18% przez sieć neuronową.

W „Spontaneous preterm birth prediction using convolutional neural networks” naukowcy zaprezentowali poprawę jakości segmentacji w stosunku do pierwszej publikacji i uzyskali lepsze wyniki klasyfikacji.

Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, są to jedyne istniejące prace podejmujące się zadania predykcji spontanicznego przedwczesnego porodu w oparciu o transwaginalne obrazy ultrasonograficzne – mówi Szymon Płotka.

Naukowcy pracują obecnie nad serwisem w formie aplikacji internetowej. Chcą tam udostępnić przygotowane modele sieci neuronowej. Ma to pomóc ginekologom analizować obrazy ultrasonograficzne i tym samym wesprzeć diagnostykę spontanicznego przedwczesnego porodu. A to może uratować życie i zdrowie milionów noworodków.

Źródło: KopalniaWiedzy.pl

<http://laboratoria.net/edukacja/30350.html>

Informacje dnia: [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD](#) [Zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD](#) [Zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w](#)

[USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Partnerzy