

[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](#)

Sztuczna inteligencja pomaga w diagnozie raka prostaty

Opracowana przez polskich naukowców metoda wykorzystania sztucznej inteligencji opartej na sieci neuronowej może usprawnić diagnostykę raka prostaty i poprawić jej jakość -

informuje Ośrodek Przetwarzania Informacji - Państwowy Instytut Badawczy.

Rak prostaty jest - po raku płuca - drugim najczęściej rozpoznawanym nowotworem złośliwym występującym u mężczyzn - zostaje zdiagnozowany u co ósmego z nich, zwykle w starszym wieku. W Polsce z powodu raka prostaty umiera codziennie 15 pacjentów. Dlatego tak ważne jest szybkie wykrycie tej choroby i podjęcie odpowiedniego leczenia - wcześniej wykryty zwykle jest uleczalny. Niestety, w porównaniu do metod wykrywania innych nowotworów diagnostyka raka prostaty jest skomplikowana i trudna.

Zmiany nowotworowe najdokładniej pozwala zobrazować rezonans magnetyczny (MRI). Jednak badanie prostaty tą metodą jest skomplikowane i trudniejsze niż w przypadku większości nowotworów złośliwych. Trzeba stosować różne sposoby obrazowania i niezbędne jest badanie wielu cech nowotworu, co utrudnia interpretację wyniku i znacznie ją wydłuża. Każdy otrzymany obraz musi być przeanalizowany osobno w oparciu o charakterystyki, które są specyficzne dla tego rodzaju raka. Analiza ta wymaga specjalistycznej wiedzy radiologów, którzy stanowią w Polsce tylko około 2 proc. lekarzy, co dodatkowo wydłuża czas oczekiwania na badanie i właściwą diagnozę. Interpretacja wyników jest subiektywna i zależy od wiedzy i doświadczenia danego radiologa.

"Z naszych badań wynika, że sztuczna inteligencja może skutecznie usprawnić pracę lekarzy. Rezultaty są bardzo obiecujące i jestem przekonany, że także pomogą one innym naukowcom opracować nowoczesne narzędzia technologiczne, mające zastosowanie w diagnostyce nie tylko raka prostaty, ale także i innych chorób" - powiedział dr inż. Jarosław Protasiewicz, dyrektor Ośrodka Przetwarzania Informacji - Państwowego Instytutu Badawczego (OPI PIB), cytowany w prasowym komunikacie.

Naukowcy z Laboratorium Stosowanej Sztucznej Inteligencji w OPI PIB opracowali platformę badawczą eRADS, która służy do standaryzacji opisów raportów medycznych. Narzędzie to pozwala obiektywnie ocenić istotność kliniczną zmiany na podstawie pięciostopniowej skali PI-RADS (Prostate Imaging-Reporting and Data System), która umożliwia rozróżnienie zmian istotnych klinicznie. Platforma umożliwia także zbieranie danych z badań, co w przyszłości pomoże stworzyć rozwiązania, które automatycznie będą szacowały cechy istotne klinicznie.

Zastosowano w tym przypadku sztuczną inteligencję do wspomagania procesów decyzyjnych.

Badacze OPI PIB przeprowadzili badania pilotażowe z udziałem 16 pacjentów, zdiagnozowanych przez dwóch radiologów w Centralnym Szpitalu Klinicznym MSWiA w Warszawie. Specjaliści ci różnili się stażem pracy w zawodzie. Celem badań była ocena rzetelności oraz wstępnej użyteczności klinicznej systemu eRADS.

Wyniki badania pilotażowego są obiecujące - ocenia Ośrodek. Oceny istotności klinicznej zmiany przez radiologów z wykorzystaniem narzędzia opracowanego przez naukowców OPI PIB są bardziej zgodne, niż gdy dokonują oni analizy bez użycia platformy. Zastosowanie eRADS pomaga zmniejszyć różnice między jakością diagnozy lekarzy doświadczonych i niedoświadczonych. Precyzyjna ocena zmian pozwoli znacznie ograniczyć liczbę pacjentów, którzy są wysyłani na biopsję.

"W naszym laboratorium badaliśmy także wykorzystanie w diagnostyce raka prostaty innych obszarów sztucznej inteligencji. Analizowaliśmy zastosowanie narzędzi wykorzystujących uczenie maszynowe i głębokie. Naszym celem było porównanie otrzymanych wyników z diagnozami postawionymi przez doświadczonych i niedoświadczonych radiologów. Model predykcyjny istotności klinicznej zmian, oparty o narzędzia uczenia maszynowego, bazował na cechach obrazu (np. jednorodności) w badanych komórkach i ich otoczeniu. Uzyskaliśmy model trafnie klasyfikujący

istotnie klinicznie zmiany z prawdopodobieństwem 75 proc., co można porównać do diagnozy niedoświadczonego lekarza. Najbardziej obiecujące rezultaty otrzymaliśmy jednak z zastosowania wiedzy domenowej w architekturze sieci neuronowych. Opracowane modele dają lepszą jakość diagnozy zmian nowotworowych w porównaniu z ocenami niedoświadczonych i doświadczonych radiologów, stawiając trafną diagnozę z prawdopodobieństwem 84 proc." - mówi Piotr Sobecki, kierownik Laboratorium Stosowanej Sztucznej Inteligencji w OPI PIB.

Wyniki otrzymane za pomocą modeli wykorzystujących sieci neuronowe były takie same lub lepsze od diagnozy postawionej przez doświadczonych radiologów. Potwierdziły to wyniki badania OPI PIB z użyciem danych historycznych od 6 radiologów oceniających 32 zmiany nowotworowe.

Jak zaznaczają specjaliści z OPI PIB, sztuczna inteligencja wykorzystująca uczenie głębokie nie zastąpi lekarzy, ale ułatwi im pracę i przyspieszy rozpoczęcie leczenia pacjenta. Wciąż jednak mało jest otwartych baz danych, które można byłoby wykorzystać do usprawnienia algorytmów sztucznej inteligencji. Należy pamiętać, że modele te są tak dobre, jak dane, na których zostały wyuczone. Chodzi zarówno o ich liczebność, jak i o jakość.

Źródło: pap.pl

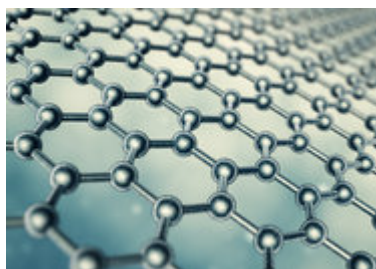
<http://laboratoria.net/aktualnosci/30497.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

[Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach](#)

[multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy