

[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](#)

Oprogramowanie wesprze w leczeniu tętniaków

Tętniaki różnych kształtów i rozmiarów, zobrazowane wcześniej u pacjentów, zostaną wirtualnie „zoperowane” na wiele możliwych sposobów. Tak powstanie oprogramowanie,

które pomoże neurochirurgom zabezpieczać je przed pęknięciem i wzrostem.

„Lekarz prowadzący będzie mógł wybrać optymalny wariant leczenia tętniaka w oparciu o anatomie naczyń krwionośnych pacjenta. Narzędzie uzyska wyniki dzięki odpowiednio wyszkolonej sieci neuronowej. Sieć uczy się na dziesiątkach tysięcy danych z zaawansowanych symulacji numerycznych przepływu krwi” - wyjaśnia serwisowi Nauka w Polsce dr inż. Zbigniew Tyfa z Instytutu Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej, szef zespołu utworzonego w ramach programu LIDER NCBR.

Jak szacuje naukowiec, tętniaki mózgowie mogą występować nawet u 8 proc. ludzi na świecie i, wraz z innymi chorobami układu krążenia, dominują we wskaźnikach śmiertelności. Dlatego tak ważny jest ciągły rozwój metod pozwalających na wczesne wykrywanie tętniaków oraz narzędzi wspomagających lekarzy w przedoperacyjnym planowaniu zabiegów zabezpieczania tętniaka.

Program do prognozowania medycznego, bazujący na obliczeniowej mechanice płynów, opracowuje zespół naukowców z Politechniki Łódzkiej oraz Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Inżynierowie i medycy pracują na ogromnej bazie zobrazowanych realnych tętniaków. Liczą na to, że dzięki ich narzędziu będzie można rzadziej wykonywać powtórne operacje u pacjentów.

SYMULACJA PRZEBIEGU LECZENIA

Nowe narzędzie informatyczne będzie dostarczać neurochirurgom obiektywnych informacji o możliwych skutkach wybranej procedury leczenia tętniaka mózgowego u określonego pacjenta.

Pod kierownictwem Zbigniewa Tyfy pracuje sześcioro specjalistów z zakresu inżynierii mechanicznej, biomedycznej i materiałowej, metrologii, informatyki, matematyki oraz neurochirurgii.

„Czeka nas nie lada wyzwanie. Przygotujemy dziesiątki cyfrowych rekonstrukcji układów tętnic mózgowych pochodzących z obrazów biomedycznych pacjentów. Następnie, dla każdego kształtu tętniaka wykonamy kilka wirtualnych operacji jego zabezpieczania, czyli embolizację i stentowanie przy użyciu stentów różnego typu. Następnie przeanalizujemy przepływ krwi we wszystkich modelach” - opowiada dr inż. Tyfa.

W końcu badacze porównają, jak tętniak wyglądał przed, a jak po operacji. „Nasze wyniki będą miały niewspółmiernie wyższą rozdzielczość czasowo-przestrzenną (czyli jakość) od tych danych, które otrzymuje się obecnymi metodami diagnostycznymi” - podkreśla naukowiec, oceniając potencjał obliczeniowej mechaniki płynów (ang. computational fluid dynamics, CFD) do celów diagnostyki medycznej.

MECHANIKA PŁYNÓW W ZASTOSOWANIACH MEDYCZNYCH

„Wyszkolona” sieć neuronowa szybko zwróci lekarzowi informacje, które pomogą wybrać optymalną metodę leczenia. Narzędzie uprzedzi o przewidywanych zmianach w hemodynamice przepływu krwi po zabezpieczeniu tętniaka wybraną techniką. Dzięki temu lekarz będzie mógł porównać ze sobą kilka wariantów procedury medycznej.

„Analizy numeryczne zostaną poparte rzetelnymi badaniami eksperymentalnymi. Otóż przygotujemy stanowisko eksperymentalne składające się z m.in. fizycznych fantomów tętnic ludzkich (w skali 1:1), uzyskanych dzięki technologii druku 3D. Pulsacyjny, fizjologiczny charakter przepływu będzie mierzony przy wykorzystaniu zaawansowanych technik pomiarowych” - wylicza szef zespołu.

Jeśli w wyniku projektu spadnie liczba wykonywanych reoperacji tętniaków mózgowych, będzie to

oznaczało - jak ocenia dr inż. Zbigniew Tyfa - niższe koszty dla placówek medycznych czy NFZ (koszt jednostkowego zabiegu może przekraczać 80 tysięcy złotych).

„Przed wszystkim jednak ograniczone zostanie ryzyko związane z zabiegiem dla danego pacjenta” - podkreśla lider.

Dodaje, że w samym województwie łódzkim wykonuje się ok. 130-140 zabiegów wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaków mózgowych rocznie. Jego zdaniem jest to uzasadnienie dla prowadzonych przez jego zespół prac nad nowym narzędziem. Dr inż. Zbigniew Tyfa zdobył prawie 1,8 mln zł z programu „LIDER” NCBR na zaplanowane badania.

Źródło:pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/32087.html>



29-11-2024

[W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#)

Wskazał w rozmowie z PAP prof. Wiesław Jędrzejczak.



29-11-2024

[Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#)

Wynika z nowych badań.



29-11-2024

[W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#)

Wynika z nowych analiz opublikowanych w PLOS ONE.



29-11-2024

[Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#)

Podkreślali uczestniczący w konferencji poświęconej tej tematyce.



29-11-2024

[Program naprawczy dla NCBR](#)

Stwierdza Minister Wierczok dla PAP.



29-11-2024

[IChF PAN z grantem KE](#)

Utworzy ośrodek badań nad zastosowaniem nienaturalnych aminokwasów.



29-11-2024

[Słoneczny sposób na zamianę “banalnego” metanu](#)

Francuscy badacze opracowali katalizator.



29-11-2024

[Algorytm poeta?](#)

A\Zbadano, jak odbiorcy reagują na poezję autorstwa AI oraz człowieka

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR](#) [IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR](#) [IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60](#)

[latach światowa produkcja żywności stale rosła Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy