

[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](#)

Pierwsze w Polsce laboratorium technologii hiperpolaryzacji



Pierwsze w Polsce laboratorium klinicznych zastosowań techniki DNP-MRS - rezonansu magnetycznego z wykorzystaniem hiperpolaryzatora - zostało otwarte w poniedziałek w Warszawie. To wspólne przedsięwzięcie Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęcza PAN oraz Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej.

Dzięki nowej technologii hiperpolaryzacji (Dynamiczna Polaryzacja Atomowa - DNP) naukowcy mogą obserwować procesy metaboliczne wewnątrz ciała bez stosowania promieniowania jonizującego. Pozwoli to wykrywać na wczesnym etapie różne typy zaburzeń, w tym choroby nowotworowe. W przyszłości metoda ma nie tylko zwiększyć szanse pacjentów na wyleczenie, ale także istotnie ograniczyć koszty leczenia.

Otwarcia towarzyszyło I Warszawskie Seminarium Zastosowania Kontrastów Hiperpolaryzacyjnych w Badaniach, na które zjechali wybitni naukowcy i radiolodzy z całego świata, w tym profesor Jan Henrik Ardenkjaer-Larsen, twórca hiperpolaryzatora oraz przedstawiciel GE Healthcare.

Zarówno hiperpolaryzator, jak i niezbędny do wykorzystania jego możliwości aparat do rezonansu magnetycznego (MRI) zostały zainstalowane w nowym budynku CNS Lab na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej w Warszawie, przy ul. Krasińskiego 54/56. Przedsięwzięcie zostało sfinansowane z funduszy strukturalnych w ramach programu Innowacyjna Gospodarka.

Sam aparat do rezonansu oprócz bardzo wysokiego natężenia pola magnetycznego (3 Tesle) wyróżnia się nową i wyjątkową możliwością zastosowania „cichego” trybu silent. Jak mógł się na własne uszy przekonać wysłannik PAP, różnica pomiędzy pracą aparatu w trybie normalnym i cichym jest taka jak między koncertem muzyki heavy metal a dzwonkiem komórki. A nie każdy pacjent dobrze toleruje trwające przez pół godziny hałaśliwe badanie.

Hiperpolaryzator to niewielka oszklona szafa, zainstalowana w pomieszczeniu sąsiadującym z aparatem do rezonansu magnetycznego (skanerem MRI). Próbką przeznaczoną do wstrzyknięcia substancji jest zamrażana za pomocą ciekłego helu do temperatury zaledwie 1,1 Kelwina i poddawana przez kilka godzin działaniu silnego pola magnetycznego. W efekcie zostaje „namagnesowana”, co poprawia czułość badania MRI (obrazowania rezonansu magnetycznego) ponad 20 tys. razy w stosunku do tradycyjnego rezonansu magnetycznego.

Taki stan jest jednak nietrwały; badanie trzeba przeprowadzić w ciągu kilku minut. Dlatego urządzenie umieszczone jest w pomieszczeniu tuż obok skanera MRI. Maszyna podgrzewa hiperpolaryzowany pirogronian do temperatury nieco wyższej od temperatury ciała i nabiera go do strzykawki, która jest szybko podawana przez okienko pielęgniarki, wstrzykującej roztwór pacjentowi.

Jak wyjaśnił prof. Leszek Królicki z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, poddane hiperpolaryzacji substancje mogą służyć jako swego rodzaju środek kontrastujący. Pirogronian, mocznik czy dwuwęglan podane dożylnie pacjentowi trafiają do jego narządów i dają charakterystyczny obraz na ekranie aparatury do rezonansu magnetycznego. Widać na przykład, czy trafiający do prostaty pirogronian rozpada się na wodę i dwutlenek węgla (jak w prawidłowej tkance) czy też w przebiegu reakcji beztlenowej powstaje z niego mleczan (co jest typowe dla nowotworów). Pozwala to odróżnić guz nowotworowy od zmiany zapalnej – przy zapaleniu nie powstaje mleczan, podczas gdy nowotwory „wołą” przemiany beztlenowe nawet przy dostatecznym dostępie tlenu.

Jak podkreślił prof. Królicki, dzięki metodzie hiperpolaryzacji można na przykład z większą precyzją ustalić miejsce, z którego pobierana jest próbka tkanki do badania histopatologicznego oraz monitorować skuteczność terapii i w razie potrzeby ją zmieniać.

Na razie wyniki badań wykorzystuje się przede wszystkim do prac naukowych. W całej Europie zainstalowane są trzy hiperpolaryzatory (dwa na terenie Skandynawii, jeden w Wielkiej Brytanii).

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23004.html>



09-09-2024

Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i

[adekwatne](#)

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

[Przydatność organów do przeszczepu](#)

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

[Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#)

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

[Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

[Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

[Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy