

### [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](#)

## **NCBJ: powstanie centrum syntezy nowych radiofarmaceutyków**



**Za trzy lata w Świerku zaczną działać super-nowoczesne centrum projektowania i syntezy nowych radiofarmaceutyków. W poniedziałek w Warszawie Narodowe Centrum Badań Jądrowych (NCBJ), reprezentujące konsorcjum sześciu instytucji, podpisało umowę o dofinansowanie projektu.**

Centrum Projektowania i Syntezy Radiofarmaceutyków Ukierunkowanych Molekularnie umożliwi prowadzenie wszechstronnych badań nad nowymi lekami oraz powiązanych z nimi procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi. Umowę o dofinansowanie projektu „CERAD” ze środków Unii Europejskiej podpisało w poniedziałek Narodowe Centrum Badań Jądrowych (NCBJ), reprezentujące konsorcjum sześciu instytucji naukowych.

W skład konsorcjum „CERAD” - oprócz NCBJ - wchodzi: Uniwersytet Warszawski, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Koszt projektu wyniesie ok. 120 milionów zł, z czego ponad 75 mln zł będą stanowiły środki z Unii Europejskiej.

„W ramach projektu CERAD w ciągu trzech lat powstanie w Świerku nowe Centrum Projektowania i Syntezy Radiofarmaceutyków Ukierunkowanych Molekularnie wyposażone w kompleks laboratoriów i unikatowy cyklotron. Pozwoli zarówno na prowadzenie prac o charakterze naukowo-badawczym, jak i do wykorzystania gospodarczego” - wyjaśnia cytowany w przesłanym PAP komunikacie dyrektor NCBJ dr hab. Krzysztof Kurek. „Jesteśmy pewni, że owoce prowadzonych w CERAD prac polskich i międzynarodowych zespołów naukowców stworzą możliwości diagnozowania i leczenia schorzeń, przy których obecnie stosowane metody są nieskuteczne” - dodaje.

Jak informuje w przesłanym komunikacie NCBJ, sercem CERAD będzie cyklotron przyspieszający protony, jądra deuteru, a także cząstki alfa. Uzyskiwane energie cząstek - odpowiednio 30, 15 i 30 milionów elektronowoltów (MeV) - pozwolą na otrzymywanie izotopów promieniotwórczych, które na potrzeby medycyny nuklearnej wytwarzane są w ten sposób w nielicznych ośrodkach na świecie. Uczni będą mieli także do dyspozycji działający w Świerku reaktor jądrowy Maria, który potrafi wytwarzać pożądane radioizotopy napromieniając neutronami odpowiednie materiały tarczowe. W budynku nowego centrum zostaną ulokowane m.in. specjalistyczne laboratoria wyposażone w komory do prowadzenia prac z radionuklidami chroniące badaczy przed promieniowaniem, powstaną także laboratoria analityczne i biologiczne.

Po przeprowadzeniu badań przedklinicznych opracowywanych leków najlepsze z nich będą mogły - po uzyskaniu wymaganych pozwoleń komisji bioetycznych - zostać sprawdzone w badaniach klinicznych. Będzie to możliwe dzięki udziałowi w konsorcjum uczelni medycznych. Prace nad projektowaniem nowych leków zyskują wsparcie obliczeniowe ośrodka obliczeniowego Centrum Informatycznego Świerk.

"Celem zasadniczym CERAD jest uzyskanie zupełnie nowych, skutecznych i bezpiecznych leków" - tłumaczy prof. Renata Mikołajczak, pełnomocnik Dyrektora ds. naukowych oraz współpracy krajowej i międzynarodowej Ośrodka Radioizotopów POLATOM, kierownik projektu „CERAD”. „Mając do dyspozycji szeroką gamę izotopów promieniotwórczych wytwarzanych w cyklotronie lub w reaktorze, możemy projektować znaczniki izotopowe umożliwiające wcześniejsze i bardziej precyzyjne wykrywanie schorzeń, a co za tym idzie, wcześniejsze wdrażanie odpowiednich procedur terapeutycznych" - wyjaśnia.

Jak tłumaczy, naukowcy chcą łączyć techniki izotopowe z innymi metodami diagnostycznymi opartymi np. o molekularne markery stanu chorobowego czy obrazowanie z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego. "Dzięki szerokiemu spektrum dostępnych izotopów promieniotwórczych będziemy mogli tak dobrać energię promieniowania i biologiczny okres półtrwania leku w organizmie, by zapewnić optymalną dawkę terapeutyczną, uwzględniając charakter i rozległość choroby, oraz indywidualną sytuację chorego. Będziemy opracowywać zarówno leki finalne, jak i ich prekursorzy służące do przygotowywania radiofarmaceutyków" - wyjaśnia prof. Mikołajczak.

Proces wytwarzania radiofarmaceutyków - informuje NCBJ - jest wieloetapowy. Rozpędzone w cyklotronie protony, deuterony lub cząstki alfa będą uderzały w tarcze o specjalnie dobranym składzie. W nich, na skutek przemian jądrowych wywołanych przez bombardujące cząstki, powstaną promieniotwórcze izotopy pierwiastków. W podobny sposób wytwarzane są radioizotopy w strumieniu neutronów pochodzących z reaktora jądrowego. Lista nuklidów interesujących z medycznego punktu widzenia obejmuje kilkadziesiąt elementów - od najlżejszego węgla C-11, do najcięższego aktynu Ac-225. Powstałe w napromienianych tarczach radionuklidy muszą zostać najpierw z nich wydzielone, a następnie dokładnie oczyszczone - stosuje się w tym celu zarówno metody chemiczne, jak i fizyczne.

W dalszej kolejności radionuklidy zostają przyłączone do odpowiednich struktur chemicznych o powinowactwie np. do komórek nowotworowych. Struktury te stanowią dla radionuklidów nośniki transportujące je do wnętrza organizmu w pożądanym miejscu. Nośnikami są najczęściej peptydy, tak dobierane, by gromadziły się w chorobliwie zmienionych komórkach. Dzięki rozpadom promieniotwórczym radionuklidów przyłączonych do nośników i nagromadzonych w komórkach rakowych, można zdiagnozować miejsca chorobowe u pacjenta. Służą do tego tomografy typu PET i SPECT. W podobny sposób można zastosować radioizotopy do radioterapii wewnętrznej.

W tym przypadku zamiast izotopu promieniotwórczego wysyłającego użyteczne diagnostycznie promieniowanie beta+ lub gamma, można dostarczyć do chorych komórek nuklidy emitujące promieniowanie, które niszczy komórki rakowe. Zadaniem naukowców opracowujących nowe radiofarmaceutyki jest takie dobranie zarówno radioizotopu, jak i nośnika, by uzyskać jak najlepszy efekt diagnostyczny lub terapeutyczny, precyzyjnie trafić w miejsce choroby i wywołać jak najmniej niepożądanych skutków ubocznych.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/edukacja/27236.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**