



Wrocław, 5 marca 2025 r.

## **Nowe terapie z Politechniki Wroclawskiej nie tylko na chorobę Alzheimera**

Naukowcy z Politechniki Wroclawskiej pracują nad **nowymi sposobami leczenia choroby Alzheimera**. Jeśli ich projekt zakończy się sukcesem, może uutorować drogę do bardziej skutecznych terapii również w innych zaburzeniach neurodegeneracyjnych.

Choroba Alzheimera dotyka miliony ludzi na całym świecie. Obecnie dostępne terapie, skupiają się przede wszystkim na leczeniu objawowym i mają ograniczoną skuteczność w spowalnianiu progresji choroby.

### **Wyjątkowe koniugaty**

Zespół **dr. hab. inż. Marcina Poręby, prof. uczelni** z Wydziału Chemicznego Politechniki Wroclawskiej zamierza więc opracować **nową klasę terapeutyków**, którymi będą **koniugaty przeciwciało-lek** (ang. antibody–drug conjugates, ADCs). To innowacyjne podejście łączy precyzję celowania w chorobę w oparciu o przeciwciała ze skutecznością małocząsteczkowych leków.

– Opracowywane przez nas koniugaty będą celowały w patologiczne cechy (tzw. punkty uchwytu) charakterystyczne dla choroby Alzheimera – mówi prof. Marcin Poręba i dodaje, że wcześniej – we współpracy z zespołem prof. Urszuli Wojdy z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie – przeprowadzone zostaną testy oceniające skuteczność i bezpieczeństwo tych badań.

Koniugaty przeciwciało-lek to rodzaj terapii celowanej, która już wykazała ogromny potencjał w onkologii. Składają się z trzech głównych komponentów: przeciwciała, łącznika i leku. Przeciwciało pełni podwójną rolę ponieważ z jednej strony jest terapeutycznym, a z drugiej służy jako nośnik dla wielokrotnie bardziej toksycznego leku. Z lekiem przeciwciała połączone są łącznikiem, np. peptydem, który ulega degradacji w środowisku nowotworu i uwalnia lek.

– Nasze koniugaty będą celować w białka zaangażowane w progresję choroby, takie jak złogi/blaszki amyloidowe (A $\beta$ ) i splątki tau – wyjaśnia prof. Poręba. – Te patologiczne białka gromadzą się w mózgu pacjenta z chorobą Alzheimera, prowadząc do stanów zapalnych, dysfunkcji synaptycznej i śmierci neuronów.

Innowacyjnym podejściem w projekcie jest proponowane połączenie terapeutycznego przeciwciała z silnym lekiem w celu zwiększenia skuteczności terapeutycznej. – Aby dodatkowo poprawić wydajność dostarczania leku i zminimalizować toksyczność poza miejscem docelowym, przeciwciało połączymy z lekiem za pomocą peptydów, które będą uwalniane jedynie w pobliżu blaszek amyloidowych czy splątek tau – opisuje badacz z Politechniki Wroclawskiej i dodaje, że do tego celu wykorzystane zostaną enzymy, zwane proteazami.

Opracowanie koniugatów przeciwciało-lek dla choroby Alzheimera może więc dać potencjalnie nowe możliwości dla leczenia tej wyniszczającej choroby.

### **Pionierzy w skali światowej**

Projekt naukowców Politechniki Wroclawskiej jest bardzo innowacyjny, a co za tym idzie także ryzykowny. Nie ma też żadnych dostępnych badań na temat zastosowania ADCs w chorobie Alzheimera.

– Wygląda na to, że **jesteśmy pierwsi na tym polu badawczym** – podsumowuje prof. Marcin Poręba. Naukowiec skonsultował już swoje plany z chemikami, neurobiologami, neurofarmakologami i specjalistami od obrazowania tkanek mózgu: prof. Urszulą Wojdą z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN w Warszawie, prof. Piotrem



Politechnika Wroclawska

Dział Informacji i Promocji

Mydelem z Uniwersytetu w Bergen oraz dr Natalią Małek-Chudzik z Wydziału Chemicznego Politechniki Wroclawskiej.

Na realizację projektu „Pierwsze koniugaty przeciwciało-lek w terapii choroby Alzheimera” prof. Marcin Poręba otrzymał grant Sonata Plus od Narodowego Centrum Nauki w wysokości niemal 5 mln zł.

Komunikaty dla mediów można znaleźć na:

<https://wroclaw.tech/dla-mediow>.