****

Monika Rogo  
Biuro Rzecznika Prasowego Uniwersytetu Gdańskiego

ul. Bażyńskiego 8

80-309 Gdańsk

kom.: 725 991 100

e-mail: [monika.rogo@ug.edu.pl](mailto:monika.rogo@ug.edu.pl)

<http://www.ug.edu.pl/pl>

Gdańsk, 9 kwietnia 2020

**Informacja prasowa**

**Kolejna badaczka UG laureatką Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2020   
w kategorii „Naukowiec przyszłości”**

**Prof. dr hab. Anna Herman-Antosiewicz, kierownik Katedry Biologii i Genetyki Medycznej Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, została laureatką Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2020 w kategorii „Naukowiec przyszłości”. Pani Profesor została nagrodzona za poszukiwanie leków antynowotworowych. Ta wyjątkowa i bardzo prestiżowa w środowisku biznesowym i naukowym nagroda popularyzuje, promuje i docenia autorów innowacji technologicznych i społecznych, a także inwestycji w bezpośredni lub pośredni sposób podnoszących standard życia.**

Prof. Anna Herman-Antosiewicz została nagrodzona za realizację projektu: „Nowe pochodne kwasu usninowego jako leki antynowotworowe”, którego jest kierownikiem. Celem projektu jest synteza nowych pochodnych kwasu usninowego oraz modyfikacja pochodnych, uzyskanych już przez zespół, w kierunku polepszenia ich właściwości, zarówno fizyko-chemicznych jak i biologicznych, a następnie poznanie molekularnego mechanizmu działania takich pochodnych oraz ich potencjalnego zastosowania w terapii przeciwnowotworowej w warunkach *in vivo*.

**Zastosowana metodyka**

Badane są izooksazolowe i *N*-metylo pirazolowe pochodne kwasu usninowego, które zostały przez zespół wstępnie scharakteryzowane, a także nowe pochodne, które uzyskane będą na drodze chemicznej syntezy w trakcie realizacji projektu. Testowane są na liniach komórkowych wywodzących się z nowotworów z różnych organów (wątroby, prostaty, gruczołu piersiowego, płuc, jajnika i szyjki macicy a także na komórkach prawidłowych. Określany jest wpływ badanych związków na żywotność, cykl komórkowy oraz indukcję śmierci komórek. Badany jest mechanizm śmierci komórek i jego znaczenie w potencjalnej terapii przeciwnowotworowej. Analiza zmian w globalnej ekspresji genów pod wpływem badanych związków uzupełni wiedzę dotyczącą mechanizmu ich działania. Najbardziej obiecujące pochodne zostaną przebadane pod względem ich toksyczności, a następnie aktywności przeciwnowotworowej na modelu mysim.

**Skąd bierze się kwas usninowy?**

Porosty to wyjątkowe organizmy zbudowane z dwóch różnych organizmów – grzyba i glonu lub bakterii, co daje im unikalne cechy, takie jak zróżnicowanie morfologiczne, zdolność do wzrostu w różnych warunkach i ekosystemach (łącznie z ekstremalnymi, jeśli chodzi o temperaturę czy wilgotność) oraz wytwarzanie całej gamy metabolitów wtórnych, które w większości nie są spotykane u innych organizmów (łącznie z tymi, które tworzą porost). Wiele z tych związków jest aktywnych biologicznie, tj. wpływają na wzrost samych porostów, ale też bakterii, grzybów, wirusów, roślin. Stąd od stuleci porosty były stosowane w medycynie ludowej, głównie w leczeniu chorób związanych z zakażeniem mikroorganizmami. Kwas usninowy jest takim właśnie metabolitem. Ze względu na aktywność wobec bakterii Gram (+), stosowany jest w preparatach dermatologicznych, np. maści z wyciągiem z brodaczki włosowatej zawierające 10% kwasu usninowego, a także w kosmetykach (dezodorantach czy pastach do zębów). – *Od końca lat 70-tych XX wieku wiadomo też, że hamuje podziały komórek nowotworowych, choć nie jest to wysoka aktywność. Nie do końca jest też wiadomo, jaki jest mechanizm tego działania. Dodatkowo, w wyższych stężeniach kwas usninowy może być dla człowieka toksyczny. W naszym zespole trwają zatem prace nad taką modyfikacją struktury kwasu usninowego, która da produkt w miarę bezpieczny dla zdrowych komórek, ale wysoce cytotoksyczny dla komórek nowotworowych* – **tłumaczy** **prof. dr hab. Anna Herman-Antosiewicz.**

Zespół prof. Michaella Kassiou po syntezie pierwszych pochodnych przysłał je dr Beacie Guzow-Krzemińskiej, która na Wydziale Biologii UG jest specjalistką od porostów, żeby sprawdziła ich antybakteryjne działanie. Pochodne te nie wykazały takiego działania, ale okazało się, że część z nich bardzo skutecznie hamuje namnażanie komórek nowotworu piersi, szyjki macicy i prostaty, będąc jednocześnie dużo mniej toksyczna dla zdrowych komórek. – *Zainteresował nas obraz zmian, jakie zachodziły w badanych komórkach, który obejmował powiększające się z czasem wakuole, rodzaj pęcherzyków, które dosłownie dziurawiły komórki. Te pierwsze wyniki skłoniły nas do napisania projektu na gruntowne zbadanie możliwości naszych pochodnych w kontekście działania antynowotworowego. Obecnie jesteśmy w fazie poszukiwania mechanizmu działania najbardziej obiecujących pochodnych (ich zastosowanie uzyskało patent Urzędu Patentowego RP) oraz ich toksyczności względem zdrowych myszy* – **dodaje Pani Profesor.**

– *Mamy nadzieję, że w wyniku tych badań wyłonimy związek o potencjalnym znaczeniu leczniczym. Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju to dla mnie i mojego zespołu sygnał, że badania podstawowe, jakie prowadzimy, są ważne i dostrzegane nie tylko przez naukowców. Jest to też szansa na znalezienie partnerów do dalszych etapów badań poprzedzających wdrożenie produktu*.

**Zespół badaczy**

Projekt jest realizowany we współpracy z **chemikami z Australii, z Uniwersytetów w Sydney i w Canberze (prof. Michael Kassiou i dr Tristan Reekie).** Odpowiadają oni za syntezę pochodnych kwasu usninowego, choć już teraz wspólnie cały zespół zastanawia się nad rodzajami tych modyfikacji.

Część biologiczna projektu jest wykonywana przez pracowników Uniwersytetu Gdańskiego, przede wszystkim na Wydziale Biologii UG. Zaangażowani są pracownicy **Katedry Biologii i Genetyki Medycznej UG (dr Aleksandra Hać, dr Marcelina Malinowska, dr Anna Pawlik, mgr Kamil Ryś i mgr Mariola Gimła) oraz Katedry Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody UG (dr Beata Guzow-Krzemińska i dr Marcin Jąkalski), ale także dr Agnieszka Pyrczak-Felczykowska z Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego**

\*\*\*

Wręczenie nagród odbędzie się podczas 5. Forum Inteligentnego Rozwoju, które odbędzie się 26-27 listopada w Uniejowie. Jest to wydarzenie gospodarcze poświęcone innowacjom, inwestycjom, inteligentnemu rozwojowi i nowym technologiom, które przełożą się na inteligentny rozwój gospodarki. To międzynarodowa debata z udziałem 500 liderów inteligentnego rozwoju: innowatorów i inwestorów z sektora biznesu, nauki, samorządu, otoczenia biznesu, a także przedstawicieli władz państwowych.

Więcej informacji o nagrodzie: <https://irforum.pl/polska-nagroda-inteligentnego-rozwoju/>