



UNIwersytet
Warszawski

Biuro Prasowe

31.08.2021

NOWA METODA SELEKCJI ZWIĄZKÓW ZWALCZAJĄCYCH SARS-COV-2

Badacze z Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem prof. Jacka Jemielitego z CeNT UW i dr hab. Joanny Kowalskiej z Wydziału Fizyki UW opracowali nową metodę selekcji związków, które przeciwdziałają powstawaniu białek wirusowych SARS-CoV-2. Wyniki badań mogą mieć zastosowanie w prowadzeniu terapii przeciw COVID-19.

Zarówno firmy farmaceutyczne, jak i akademickie zespoły naukowe poszukują obecnie substancji, które będą w stanie skutecznie zakłócić ekspresję materiału genetycznego wirusa SARS-CoV-2, a tym samym stanowić podstawę do opracowania leku przeciwko COVID-19.

Badania w tym zakresie prowadzi również zespół z Uniwersytetu Warszawskiego, kierowany przez prof. Jacka Jemielitego i dr hab. Joannę Kowską, który analizuje możliwość zastosowania inhibitorów metylotransferazy nsp14, enzymu wirusa SARS-CoV-2. Aktywność tego enzymu odpowiada za namnażanie się wirusa SARS-CoV-2. Jest ona niezbędna do tego, aby RNA wirusa mogło ulec wydajnej translacji w komórkach ludzkich, w wyniku czego powstają wirusowe białka prowadzące do replikacji wirusa.

Metoda przesiewowa

Badacze opracowali, opartą na zjawisku fluorescencji, wysokoprzepustową metodę przesiewową, która pozwoliła wyselekcjonować związki zdolne do hamowania metylotransferazy wirusowej. Dzięki opracowanej metodzie, spośród 7 tysięcy związków, wyselekcjonowano 83 związki, które hamują działanie wirusowego enzymu.

Naukowcy sprawdzili również jak związki te działają na ludzki odpowiednik tego enzymu i na tej podstawie wybrali do dalszych badań 33 związki wykazujące większą reaktywność w stosunku do enzymu wirusowego.

We współpracy z laboratorium wirusologicznym z RegaInstitute for Medical Research Laboratory of Virology and Chemotherapy, badacze sprawdzili skuteczność wybranych związków w zwalczaniu wirusa w komórkowych modelach zakażonych wirusem SARS-CoV-2. Trzy ze znalezionych związków wykazały skuteczność w tych badaniach. Najlepszym z nich okazała się pirydostatyna, która skutecznie niszczyła wirusa w komórkach, jak również nie wykazywała działania toksycznego dla zdrowych komórek.

Szansa na pokonanie pandemii

Wyniki badań realizowanych przez naukowców z UW w przyszłości mogą doprowadzić do opracowania skutecznych leków przeciwko COVID-19. Rezultaty prac zespołu prof. Jacka Jemielitego i dr hab. Joanny Kowalskiej nie są chronione patentem. Firmy zainteresowane dalszym rozwojem leków przeciwwirusowych na bazie wyselekcjonowanych związków mogą kontynuować badania bez konieczności nabycia licencji.

– Szczepionki przeciwko wirusowi SARS-CoV-2 to olbrzymi krok na drodze do pokonania pandemii. Zanim to jednak nastąpi mogą minąć lata, zwłaszcza jeśli istotnie nie przyspieszy tempo szczepień. Nadal brakuje skutecznych metod leczenia osób, które już zachorowały na COVID-19. Nasze odkrycie to ważny, lecz dopiero pierwszy krok na kosztownej i długotrwałej drodze prowadzącej do skutecznej terapii przeciwwirusowej – podsumowuje prof. Jacek Jemielity z CeNT UW.

Wyniki badań zostały opublikowane w czasopiśmie naukowym „Antiviral Research”:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354221001327>

Karolina Zylak
Biuro Prasowe UW