

Projekt 1.7 Specyficzne sygnatury immunologiczne limfocytów T jako biomarkery Zespołu post-COVID oraz predyktory długotrwałych zaburzeń zdrowotnych i potencjalnych terapii

Promotor: dr hab. Katarzyna Piwocka; k.piwocka@nencki.edu.pl

Pracownia: Cytometrii

www: www.nencki.edu.pl <https://piwocka-lab.nencki.edu.pl/>

Opis:

Liczna grupa ozdowieńców COVID-19, którzy przeszli infekcję, w tym także o łagodnym przebiegu, nadal doświadcza długotrwałych ciężkich zaburzeń zdrowotnych, trwających nawet ponad 3 miesiące po infekcji. Niedawno WHO zdefiniowało kryteria Zespołu post-COVID i przedstawiło listę objawów, które obejmują problemy z oddychaniem i krążeniem, chroniczne zmęczenie, objawy neurologiczne, takie jak zaburzenia smaku i zapachu, dysfunkcje poznawcze („mgła mózgowa”), depresja, zaburzenia metaboliczne a także zaburzenia krzepnięcia krwi i powikłania zakrzepowe. Wszystkie te objawy mogą poważnie wpłynąć na zdrowie i życie oraz przyszłą opiekę medyczną. Przyczyny Zespołu post-COVID nadal nie są jasne, jednak szerokie i wielonarządowe spektrum objawów klinicznych wskazuje na chorobę ogólnoustrojową, a zaburzenia i dysfunkcje układu odpornościowego są wskazywane jako jeden z głównych czynników. Zrozumienie mechanizmów, identyfikacja markerów prognostycznych i diagnostycznych, a także przewidywanie ewentualnych poważnych problemów zdrowotnych w celu wdrożenia odpowiedniego leczenia, jest pilne i absolutnie kluczowe dla perspektywy ery post-COVID.

Cel projektu:

Na podstawie naszych już opublikowanych, jak i wstępnych wyników zaproponowaliśmy hipotezę, że specyficzne sygnatury immunologiczne mogą być związane z różnymi objawami zespołu postCOVID, pojawiającego się po łagodnej lub ciężkiej infekcji SARS-CoV-2. Te immunologiczne sygnatury mogą stanowić potencjalne biomarkery Zespołu post-COVID, ale też mogą być predyktorami długotrwałych dysfunkcji zdrowotnych po przejściu COVID-19, które wydają się być powiązane lub zależne od dysfunkcji układu odpornościowego.

W projekcie wykorzystywać będziemy wieloparametrową cytometrię spektralną wraz z zaawansowaną nienadzorowaną analizą danych, a także analizę typu „big data” korzystając z publicznych udostępnionych repozytoriów danych. Badania realizowane będą we współpracy z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi.

Wymagania:

- wysoka motywacja, ciekawość i zapał do pracy naukowej,
- ukończone studia magisterskie w obszarze nauki biomedycznej, biotechnologia, biologia,
- znajomość narzędzi bioinformatycznych, w tym analizy danych cytometrycznych (FloJo, SPICE, R packages), analizy nienadzorowane/ uczenie maszynowe, metody redukcji i inne,
- doświadczenie w korzystaniu z otwartych baz danych,
- dodatkowym atutem będzie wcześniejsze doświadczenie w nienadzorowanych wieloparametrowych analizach cytometrycznych,
- doświadczenie w pracy laboratoryjnej w obszarze biologii komórki/ biologii molekularnej/immunologii,
- osiągnięcia naukowe (publikacje, abstrakty, prezentacje),
- znajomość angielskiego