

Mechanizmy Inicjacji Pamięci Transkrypcyjnej

Celem projektu jest odkrycie nowych mechanizmów pamięci transkrypcyjnej (komórkowej). Tego typu pamięć ma fundamentalne znaczenie dla życia organizmów wielokomórkowych, ponieważ podtrzymuje ekspresję genów podczas rozwoju i w okresie dorosłości. Mimo kluczowego znaczenia biologicznego, mechanizmy pamięci komórkowej nie są dobrze poznane.

W mojej pracy zbudowałem wydajny system do badania w jaki sposób komórki zapamiętują kontakt z zewnętrznymi sygnałami. Przy wykorzystaniu tego modelu odkryłem nowe geny cechujące się pamięcią i uzyskałem wgląd w mechanizmy molekularne kontrolujące inicjację tego procesu. Dzięki tym badaniom jestem teraz w wyjątkowej sytuacji, aby zrozumieć ten problem biologiczny. Mam niezbędne narzędzia, wiedzę oraz wstępne dane, aby odkryć nowe mechanizmy pamięci komórkowej.

W ramach projektu, wraz z moim zespołem, poznamy molekularne i strukturalne mechanizmy niezbędne do inicjacji pamięci komórkowej. W kolejnym etapie uogólnimy odkrycia, badając ich wpływ na stabilną ekspresję genów oraz określimy rolę tych mechanizmów w odporności wrodzonej w komórkach makrofagów.

Podsumowując, projekt ma na celu zbadanie mechanizmów pamięci komórkowej i doprowadzi do fundamentalnych odkryć biologicznych. Zaowocuje multidyscyplinarnym szkoleniem przyszłych naukowców i umożliwi mi zdobycie pozycji lidera w tej dziedzinie nauki. Odkrycia płynące z tych badań umożliwią manipulacje wrodzonym układem odpornościowym z korzyścią dla zdrowia publicznego. Wyniki posłużą do rozwoju nowych immunoterapii przeciwnowotworowych opartych o komórki makrofagów. Utoruje to drogę do współpracy z przemysłem i w konsekwencji utworzenia nowych miejsc pracy w sektorze biotechnologicznym.