Projekt 1.4: Odkrywanie epigenetycznych mechanizmów pamięci odpowiedzi immunologicznej w ludzkich komórkach nowotworowych

Promotor: dr Paweł Mikulski
Pracownia: Laboratorium Epigenetyki Immunologicznej
Instytut: Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
www: https://nencki.edu.pl/pl/laboratories/pracownia-epigenetyki-immunologicznej/
https://sites.google.com/view/mikulski-lab

Opis:

Obecne immunoterapie przeciwnowotworowe są skuteczne jedynie w około 40–60% przypadków. Jednym z głównych powodów jest ucieczka komórek nowotworowych spod nadzoru układu odpornościowego (‘immune evasion’) poprzez epigenetyczną deregulację genów odpowiedzi immunologicznej. Celem Pracowni jest poznanie mechanizmów represji i aktywacji tych genów w komórkach nowotworowych oraz wykorzystanie tej wiedzy do opracowania nowych rodzajów immunoterapii.

Nasze ostatnie wyniki wskazują na udział pamięci transkrypcyjnej (dziedziczenie aktywnego stanu chromatyny) w (de)regulacji genów odpowiedzi immunologicznej. Obecnie poszukujemy zmotywowanego kandydata, który pomoże poznać mechanizm pamięci transkrypcyjnej oraz jej rolę w nadzorze immunologicznym wobec nowotworów. W szczególności chcemy odkryć, jakie czynniki kontrolują ustanawianie pamięci i jej epigenetyczne dziedziczenie pomiędzy kolejnymi pokoleniami komórek. Aktualne projekty obejmują interdyscyplinarne połączenie bioinformatyki NGS, biochemii chromatyny oraz inżynierii genetycznej. Główne technologie wykorzystywane w Pracowni to: profilowanie epigenomowe i transkryptomowe (wet lab i bioinformatyka), testy chromatynowe, sekwencjonowanie nowej generacji (Illumina/Nanopore), mikroskopia konfokalna, biochemia, hodowle komórek ludzkich oraz CRISPR (knock-out, knock-in, edycja genomu).

Cel projektu:

Identyfikacja mechanizmów ustanawiania i utrzymania epigenetycznej pamięci genów odpowiedzi immunologicznej w komórkach nowotworowych.

Wymagania:
Konieczne:

- motywacja i chęć tworzenia wpływowych naukowych wyników we współpracy z osobami o podobnym nastawieniu;
- samodzielność oraz umiejętność pracy w zespole;
- tytuł magistra biologii molekularnej/biochemii/genetyki lub pokrewnej dziedziny (możliwy brak stopnia, jeśli kandydat jest blisko jego uzyskania);
- doświadczenie w podstawowych technikach biologii molekularnej;
- doskonałe umiejętności organizacyjne i komunikacyjne;
- bardzo dobra znajomość języka angielskiego (w mowie i piśmie);

Mile widziane:

- doświadczenie w jednej z dziedzin: CRISPR, klonowanie, hodowla komórek ssaczych, testy chromatynowe (np. ChIP, Cut&Run), sekwencjonowanie nowej generacji (wet-lab lub bioinformatyka).