

Cel projektu/ badania realizowane w projekcie

Głównym celem naukowym projektu jest określenie udziału hormonów płciowych wydzielanych przez przysadkę mózgową w procesach przerzutowania komórek nowotworowych raka płuc. Rola przysadkowych hormonów płciowych jako czynników sprzyjających procesom nowotworowym została opisana dla nowotworów układu krwiotwórczego oraz nowotworów mięśni szkieletowych, jednakże brak jest pełniejszych danych dotyczących ich wpływu w patogenezie guzów litych, a w szczególności w raku płuca. Uwzględniając, iż poziom folikulotropiny, jednego z hormonów przysadki mózgowej, wzrasta wraz z wiekiem prawdopodobnie na skutek stopniowego upośledzenia funkcji gonad, postulujemy iż wzrost poziomu hormonów przysadkowych może sprzyjać rozwojowi chorób nowotworowych w tym raka płuc w populacji osób starzejących się. W celu sprawdzenia hipotezy o udziale przysadkowych hormonów płciowych w patogenezie nowotworu płuc proponujemy realizację trzech powiązanych ze sobą celów eksperymentalnych określających wpływ przysadkowych hormonów płciowych na zdolność przerzutowania komórek raka płuc; analizując szlaków przekazu sygnału wewnątrzkomórkowego od pobudzonych receptorów dla przysadkowych hormonów płciowych w procesach przerzutowania komórek nowotworowych oraz ocenę poziomu ekspresji przysadkowych hormonów płciowych oraz ich receptorów w rokowaniu klinicznym pacjentów ze zdiagnozowanym nowotworem płuc.

W prezentowanym projekcie planuje się podjęcie współpracy naukowej pomiędzy moim zespołem w Zakładzie Medycyny Regeneracyjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego a zespołem dr hab. Marcina Moniuszko Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Kierownika Zakładu Medycyny Regeneracyjnej, co pozwoli na ocenę udziału przysadkowych hormonów płciowych w przebiegu raka płuc u pacjentów.

Powody podjęcia danej tematyki badawczej

Zaproponowane we wniosku nowatorskie badania przeprowadzone na modelu raka płuc określą po raz pierwszy rolę przysadkowych hormonów płciowych w regulacji biologii komórek nowotworowych oraz nowych istotnych mechanizmów molekularnych zaangażowanych w ten proces. Na konieczność przeprowadzenia badań dotyczących roli hormonów płciowych w procesach proliferacji oraz przerzutowania nowotworów wskazują dane mojego zespołu, iż przysadkowe hormony płciowe – FSH, LH oraz prolaktyna stymulują m.in., potencjał chemotaktyczny wobec komórek nowotworowych. Uzyskane dane pozwolą na zaproponowanie nowych strategii terapeutycznych opartych na modulacji przekazu wewnątrzkomórkowego od receptorów hormonów płciowych. Odpowiedzą również, czy zastosowanie inhibitorów receptorów dla FSH, LH, prolaktyny oraz modulacja aktywności oksygenazy hemowej przy udziale specyficznych czynników aktywujących oraz inhibitorów ocenianych w modelu doświadczalnym u myszy uzasadnia potencjalne możliwości ich zastosowania klinicznego w terapii nowotworu płuc. Ponadto, badania te umożliwią identyfikację nowych markerów diagnostycznych i rokowniczych u pacjentów z nowotworami płuc. Uzyskane wyniki będą również pomocne w opracowywaniu nowych strategii anti-przerzutowych w innych typach nowotworów.