

W krajach rozwiniętych coraz częściej spotykamy się z problemem nowotworzenia. Jednym z kluczowych mechanizmów promujących ekspansję komórek nowotworowych jest inaktywacja białka p53, znanego jako „strażnik genomu”. Białko to pełni niezwykle istotną funkcję, chroniąc komórki przed niekontrolowaną akumulacją mutacji w DNA, które odpowiedzialne są za transformację nowotworową.

Inaktywacja białka p53 może zachodzić na dwa sposoby, w zależności od typu nowotworu. W przedstawianym tu projekcie skupiamy się na jednym z tych typów, w których białko p53 jest zdolne do pełnienia swoich fizjologicznych funkcji, jednak jego aktywność jest zablokowana przez inne czynniki, takie jak białko Mdm2. Uwolnienie aktywnego białka p53 spod negatywnej kontroli białka Mdm2 powoduje eliminację mutującej komórki nowotworowej, a co za tym idzie zahamowanie lub wręcz cofnięcie wzrostu nowotworu. W celu wspomnianego uwolnienia białka p53 wykorzystywane są związki chemiczne, zwane antagonistami białka Mdm2. Kilka spośród związków chemicznych tego typu znajduje się obecnie na wczesnych etapach testów klinicznych.

Nasz projekt skupia się na możliwości wzmocnienia przeciwnowotworowych własności antagonistów białka Mdm2. Uzyskane przez nas wstępne wyniki badań z wykorzystaniem hodowli ludzkich komórek nowotworowych wskazują, że cel taki można osiągnąć przez zastosowanie dodatkowych związków chemicznych, wzmacniających działanie wspomnianych antagonistów, bądź też poprzez sprytne zaprojektowanie nowych antagonistów, zdolnych do skuteczniejszej eliminacji komórek nowotworowych. W ramach prezentowanego projektu prowadzone będą szerokie prace z użyciem linii komórkowych, jak również, docelowo, z użyciem zwierzęcego modelu mysiego w celu weryfikacji postawionych przez nas hipotez badawczych. W swej pracy kierujemy się nie tylko aspektami praktycznymi, ale również etycznymi, co pozwala nam na minimalizację cierpienia zwierząt laboratoryjnych przy jednoczesnej maksymalizacji wydajności uzyskiwanych wyników.

Mamy głęboką nadzieję, że wyniki naszych prac przyczynią się do zaprojektowania strategii lepszej walki z problemem, jakim jest nowotworzenie.